



*ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO MOTOR E CORRELAÇÃO COM O ÍNDICE DE MASSA CORPORAL
EM CRIANÇAS DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE PORTO ALEGRE.*

Caroline de Jesus Clezar¹
Gabriel Kessler Merlin
Jaime Daniel da Silva
Janice Perez Avena
Patrícia Fernandes
Rodrigo Flores Sartori
Vera Lucia Pereira Brauner
Willian Barbosa da Silva

RESUMO: O estudo é resultado de uma das ações do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID/CAPES - Educação Física. O objetivo do estudo foi correlacionar o desenvolvimento motor com o índice de massa corporal de crianças, através da bateria de testes de avaliação motora Movement Assessment Battery for Children – Second Edition e do cálculo de IMC. A pesquisa avaliou 29 crianças com idade entre 7 e 10 anos, de uma escola pública de Porto Alegre/RS. Os resultados dos testes apontam, em geral, índices negativos e não foi constatada nenhuma correlação entre o Desenvolvimento Motor e o IMC.

Palavras-chave: Desenvolvimento Motor. Índice de Massa Corporal. Saúde da Criança. Educação Física Escolar.

ABSTRACT: The study is a result of one of the actions in the Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID/CAPES - Physical Education. The aim of the research was to correlate the motor development with the children's body mass index (BMI), through a battery of movement assessment tests Movement Assessment Battery for Children - Second Edition and the BMI calculus. The research evaluated 29 children with ages between 7 and 10 years old, of a public school in Porto Alegre/RS. The results of the tests indicate, in general, negative indexes and no correlation between Motor Development and BMI was found.

Keywords: Motor Development. Body Mass Index. Child Health. School Physical Education

¹ Graduandos - Pontifícia Universidade Católica PUC

RESUMEN:El estudio resulta de las actividades del Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência - PIBID/CAPES - Educação Física. El objetivo fué correlacionar el desarrollo motor con el índice de masa corporal de niños, através de la batería de testes de evaluación motora Movement Assessment Battery for Children – Second Edition y del cálculo del IMC. La recerca evaluó 29 niños con edad entre 7 y 10 años, de una escuela pública de la ciudad de Porto Alegre-RS. Los resultados del testaje señalam, en general, índices negativos y nó fué averiguada ninguna correlación entre el desarrollo motor y el IMC.

Palabras clave: Desarrollo Motor. Índice de Masa Corporal.Salud Infantil. Educación Física Escolar.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento tecnológico, especialmente a partir do início do século XXI, tem trazido importantes avanços em diferentes áreas. No entanto, o acesso mais facilitado às tecnologias vem dificultando o desenvolvimento de atividades motoras em crianças e também diminuindo os processos de interação social, pelas características de uso dos computadores/celulares nos espaços domésticos e também na escola. Além das questões motoras e afetivas, a obesidade vem aumentando de forma alarmante, sendo considerada uma verdadeira epidemia mundial, atingindo todas as faixas etárias, especialmente as crianças (GIUGLIANO; MELO, 2004).

A partir desses aspectos, destaca-se a importância de trabalhar valências motoras em escolares. Estas vivências motoras oportunizadas na infância e na vida escolar exercem influência significativa no desenvolvimento motor da criança. A Educação Física como atividade pedagógica contribui para o desenvolvimento devendo oportunizar uma repleta gama de experiências corporais, em que todas elas deverão estar norteadas para o processo de conhecimento do mundo e do entendimento pessoal e social do indivíduo. A pesquisa em questão é resultado de uma das ações na área da Educação Física realizadas em escolas públicas dentro do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência – PIBID, do Ministério de Educação. As aulas de Educação Física da escola em que o estudo se desenvolve não eram lecionadas por pessoas formadas na área, mas sim por professoras unidocentes.

O estudo justifica-se pela forte incidência de crianças com sobrepeso e obesidade e o alto nível de deficiência no repertório motor das mesmas dentro do ambiente escolar, observados pelos bolsistas no início das atividades. Com isso, o objetivo geral deste estudo é analisar se existe correlação entre o desenvolvimento

motor e o Índice de Massa Corporal (IMC) de crianças de uma escola pública com idade entre sete e dez anos. Após a avaliação das crianças e a partir dos resultados, será desenvolvido um trabalho junto às pedagogas, a fim de promover uma capacitação focada na premência sobre as necessidades em relação à atividade física e ao desenvolvimento motor das crianças.

É pertinente que sejam estimuladas todas as habilidades motoras durante a fase de amadurecimento da criança. Sobre o papel do professor no desenvolvimento motor, social e afetivo, nas fases de introdução de estímulos voltados ao esporte, segundo Vieira (2004), é importante que as crianças sejam expostas a experiências motoras diversas, com a finalidade de propiciar aos alunos alegria e interação com o ambiente, além de desenvolver padrões básicos de movimento.

Nesta fase da vida, o sistema de ensino deverá estar focado no trabalho de atividades que englobem diferentes gestos, pois o indivíduo estará estabelecendo seu plano motor. As aulas devem oferecer oportunidades para que o aluno aumente e explore o seu repertório motor (TORRE et al., 2011).

Para Garcia, Copetti e Krebs (1995), o processo de especialização motora deve tomar como referência as características da tarefa, desta forma, a estimulação motora deve ser entendida como um sistema totalmente aberto, cuja importância reside na vivência da movimentação e o domínio do estágio maduro dos movimentos fundamentais. Os autores compreendem que as crianças devem ser estimuladas à iniciação esportiva ampla, introduzida com exercícios que auxiliem a aprendizagem de movimentos, que serão primordiais para a escolha de um esporte no futuro. Nesta etapa de formação motora, o treinamento para o rendimento desportivo não deve ser visado, e sim, um ensino especial, no qual seja trabalhado o talento motor geral (GARCIA; COPETTI; KREBS, 1995).

Os baixos índices de desenvolvimento motor em crianças nos anos iniciais podem estar relacionados ao Transtorno de Desenvolvimento Coordenativo, caracterizado pelo atraso no desenvolvimento de habilidades motoras ou dificuldades de coordenação, que resultam em dificuldade de desempenhar as atividades do dia a dia. Esta situação prejudica seu desempenho motor e também afeta nas relações sociais, pois, não realizando atividades acessíveis para a maioria das crianças, estas se sentem deslocadas do grupo e acabam isolando-se.

Isto pode levar ao desenvolvimento de um quadro de baixa auto-estima, o que pode influenciar a obesidade. Dentro desta discussão, segundo Missiuna, Rivard e Pollock (2011, p. 3):

A criança com TDC tem dificuldade para aprender novas habilidades motoras. A criança com TDC tipicamente depende de feedback e não tem capacidade para antecipar o resultado dos próprios movimentos. Como resultado, ela não reconhece facilmente os erros de movimento que comete; não aprende com os próprios erros, nem corrige seus movimentos.

Tendo como foco os estudos sobre desenvolvimento motor, diversos autores discutem sobre como este ocorre. Alguns apontam como fator determinante a influência da maturação biológica para o desenvolvimento (WALLON, 1981; GUILLARME, 1983). Outros indicam que a interação entre os subsistemas do organismo, ambiente e tarefa são destaque para tal (PERROTTI; MANOEL, 2001; CONNOLLY, 2000).

A grande importância do trabalho motor amplo nos anos iniciais sem focá-lo em um só esporte é que a criança terá uma variabilidade maior de experiências e, desta maneira, com a ampliação das capacidades motoras, terá uma maior facilidade de realizar movimentos que são imprescindíveis para a maturação adequada do indivíduo. Não só nas vivências esportivas ou atléticas, mas também naquelas que são necessárias no dia a dia. Habilidades estas que cada vez mais se perdem devido à automatização dos movimentos e pouco incentivo para a prática de atividades ao ar livre.

A incidência de obesidade infantil vem preocupando pais e educadores de todo país e isso pode ser explicado, dentre outros, por um baixo estímulo dos jovens a fazerem atividades físicas devido à exposição e acesso demasiado às novas tecnologias da informação e comunicação, (in) segurança pública para os jogos e brincadeiras na rua, estruturas residenciais cada vez menores, famílias com menor número de filhos, etc.

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), a prevalência de obesidade infantil tem crescido em todo o mundo (WHO, 2006), sendo que no Brasil, as últimas pesquisas referem em torno de 30% de crianças com sobrepeso (MELLO; LUFT; MEYER, 2004). Hoje em dia os parques esportivos estão elitizados e as praças públicas não apresentam condições de segurança para uma prática saudável de esportes ao ar livre.

Todos estes aspectos contribuíram para que o grupo de alunos bolsistas do PIBID/CAPES atentasse para a necessidade de avaliação das crianças de uma escola

pública de Porto Alegre onde são desenvolvidas as ações do PIBID/PUCRS- Educação Física.

DECISÕES METODOLÓGICAS

O presente estudo foi realizado em uma escola da rede pública estadual, localizada na zona leste da cidade de Porto Alegre/RS/Brasil. Para participação na investigação as crianças receberam um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, o qual foi assinado pelos responsáveis das mesmas. Todos os testes de desenvolvimento motor e medidas de peso e altura foram realizados e aferidos em uma sala da escola durante o período de aula no turno da tarde. A coleta da amostra durou 5 (cinco) semanas, visto que era realizada sempre nas quartas-feiras.

Para identificar o desenvolvimento motor da amostra foi utilizada a bateria de testes de avaliação motora *Movement Assessment Battery for Children – Second Edition (MABC-2)*, que tem sido usada em diversos países para identificar crianças com problemas motores (HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007). A bateria de testes possui diferentes tipos de avaliações, que são direcionadas dependendo da faixa etária da criança avaliada. As avaliações de desenvolvimento motor utilizadas nessa pesquisa foram para crianças de 7 a 10 anos.

Tal instrumento é dividido em habilidades motoras de Destreza Manual, Lançar e Receber e Equilíbrio, além de um Escore Total que avalia o Desenvolvimento Motor da criança como um todo (HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007). Através do percentil do teste MABC-2 é possível identificar se o avaliado possui indicativos de TDC (Transtorno de Desenvolvimento Coordenativo) ou se está na zona de risco para tal em alguma das categorias, como, por exemplo, no Lançar e Receber.

Foi utilizado o Cálculo de Índice de Massa Corporal (IMC) específico para crianças segundo a Organização Mundial da Saúde (WHO, 2006), para identificar a situação de cada um dos avaliados. Tem como objetivo sinalizar se o aluno está abaixo do peso, no peso ideal, com sobrepeso ou com obesidade.

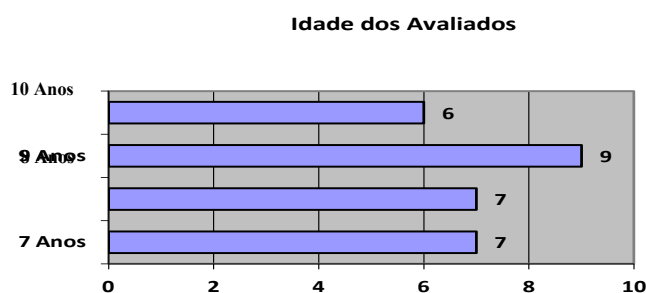
Ele calcula a razão entre o peso e a altura, mas levando em consideração a idade e o gênero de cada criança, gerando uma curva de percentil do IMC. O aumento de peso corporal não necessariamente significa que a criança está ficando gorda, enquanto que o contrário também é verdadeiro, a diminuição do IMC não necessariamente significa que

a criança está emagrecendo. Tais disparidades são processos naturais do crescimento e são levados em conta no cálculo. Os alunos tiveram suas medidas aferidas enquanto utilizavam roupas leves e estavam descalços, evitando pesos extras na medição, para a fidedignidade dos resultados.

Para verificar a existência de correlação do desenvolvimento motor (e suas sublinhas: Destreza Manual, Lançar e Receber, Equilíbrio e Escore Total) com o IMC foi utilizado o plano de estatística e correlação, que é uma das funções do programa Excel.

ANÁLISE E DISCUSSÃO

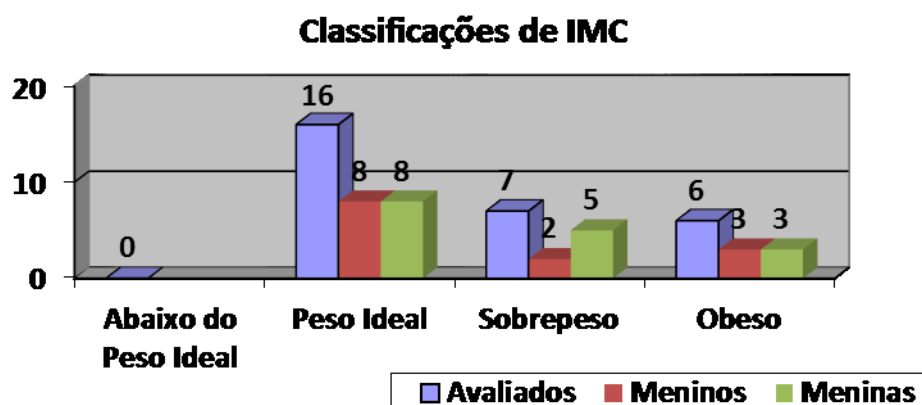
A pesquisa de método quantitativo contou com a participação de 29 (vinte e nove) crianças, sendo 13 (treze) meninos e 16 (dezesesseis) meninas, com idade entre sete e dez anos, estudantes das séries iniciais do ensino fundamental. A média de idade da amostra foi de 8,48 anos (desvio padrão de 1,08 anos), onde 7 (sete) avaliados tinham 7 anos, também 7 (sete) tinham 8 anos, 9 (nove) tinham 9 anos e 6 (seis) tinham 10 anos de idade conforme o gráfico abaixo.



Fonte: Os Autores (2013)

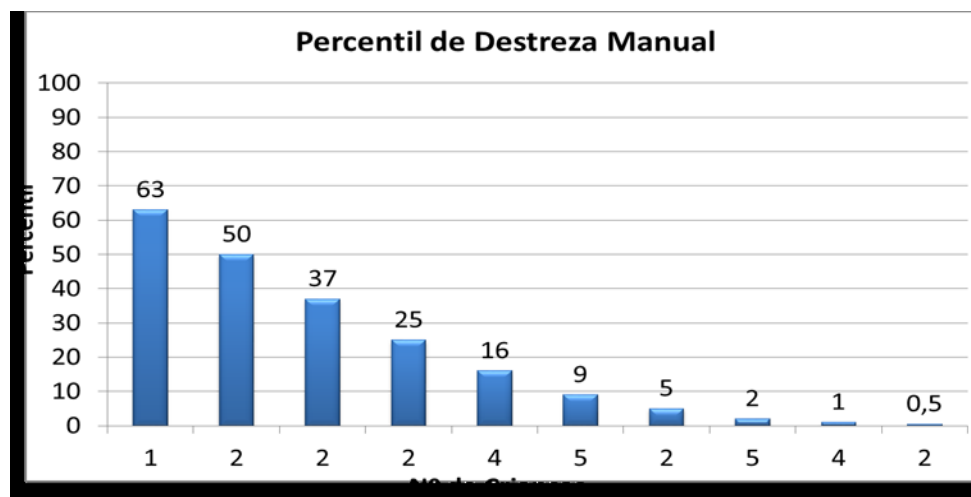
Os resultados desta pesquisa são parciais, visto que, após uma capacitação de professores das séries iniciais para se trabalhar Educação Física e direta intervenção dos bolsistas do Projeto PIBID nas aulas, será refeita a bateria de testes de avaliação motora. Tal para que seja possível comparar os resultados iniciais com os da última coleta, que está prevista para o mês de Outubro de 2013. Dos sujeitos participantes, 45% dos avaliados foram classificados como acima do IMC ideal (sendo 24% com sobrepeso e 21% com obesidade), o que pode ser devido à má alimentação e/ou falta de atividade física, oferecendo riscos à saúde da criança (WHO, 2006). Um percentual de 55% das

crianças foi classificado no peso ideal, enquanto, nenhum dos avaliados estava abaixo do peso ideal, como podemos observar no gráfico abaixo (Gráfico IMC).



Fonte: Os Autores (2013).

Os dados que seguem levam em conta o Percentil de Destreza Manual, Lançar e Receber, Equilíbrio e o referente ao Escore Total do Teste de Desenvolvimento Motor. Cada uma dessas variáveis foi correlacionada com o IMC de cada um dos alunos para que fosse identificado se há ou não correlação entre as duas vertentes

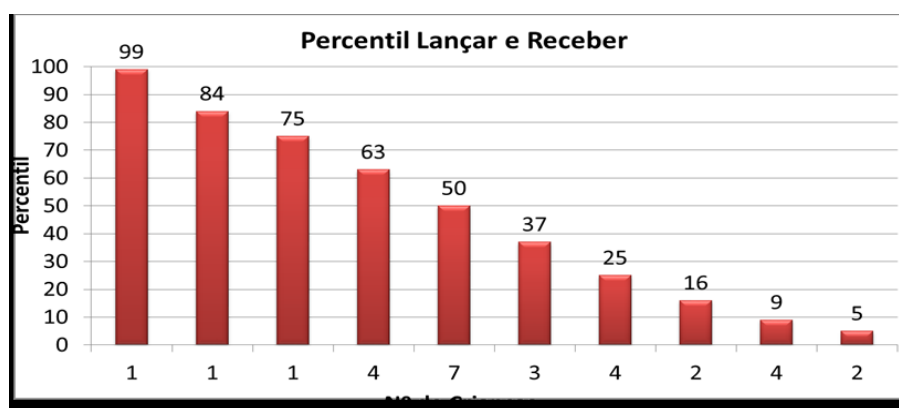


Fonte: Os Autores (2013).

No gráfico acima se pode observar o percentil do teste quanto à Destreza Manual (eixo vertical) de cada uma das crianças avaliadas (eixo horizontal). Os resultados foram preocupantes, levando em consideração que 62% obtiveram um percentil menor que 15(quinze), o que, segundo a literatura (HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007), indica grande debilidade motora quanto à variável que se pretende medir.

A média de todos os alunos nesse segmento do teste foi de 15,01 (desvio padrão de 17,36), o que ressalta a situação preocupante das crianças.

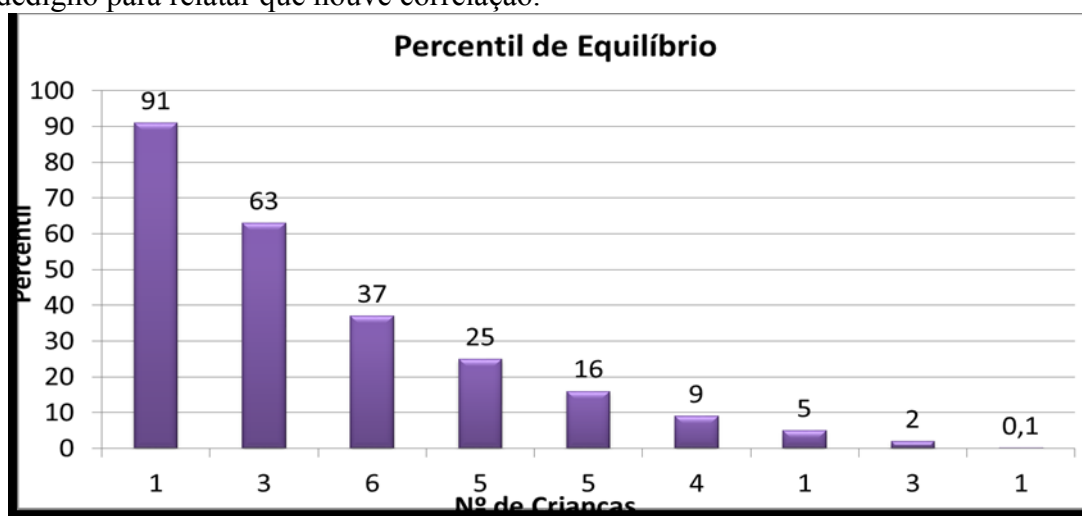
A correlação entre o IMC e o Percentil de Destreza Manual foi de 0,09, que não é considerado um resultado significativo.



Fonte: Os Autores (2013).

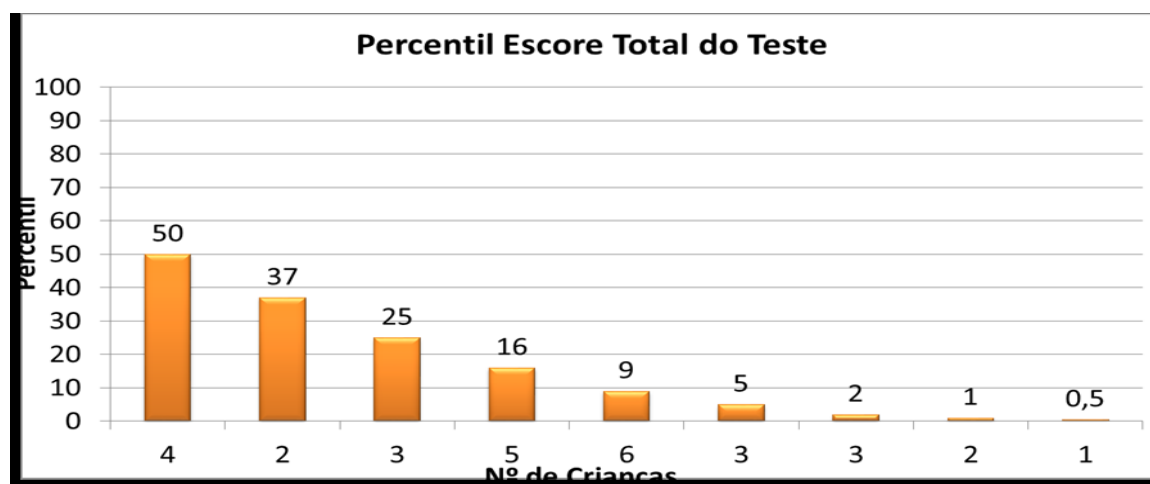
Este gráfico revela o percentil do teste quanto a Lançar e Receber (eixo vertical) de cada uma das crianças avaliadas (eixo horizontal). Os resultados foram positivos para grande parte das crianças, levando em consideração que apenas 21% obtiveram um percentil menor que 15 (quinze) e, inclusive, uma (3%) das crianças participantes da amostra obteve o percentil 99 (noventa e nove), que é o valor máximo, o que indica que o mesmo é um talento motor nessa variável (HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007). A média de todos os alunos nesse segmento do teste foi a mais positiva de toda a bateria, sendo de 39,62 (desvio padrão de 25,23).

A correlação entre o IMC e o Percentil foi de -0,22, que não é um resultado fidedigno para relatar que houve correlação.



Fonte: Os Autores (2013).

A representação anterior ilustra o percentil do teste quanto à variável Equilíbrio (eixo vertical) de cada um dos avaliados (eixo horizontal). Os resultados foram satisfatórios, visto que apenas 31% obtiveram um percentil menor que 15 (quinze) e, inclusive, uma (3%) das crianças obteve o percentil 91 (noventa e um), que indica que o mesmo é um possível talento motor nessa variável (HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007). A média de todos os alunos nesse segmento do teste foi de 26,00 (desvio padrão de 22,00). A correlação entre o IMC e o Percentil foi de -0,09, que não demonstra correlação positiva ou negativa entre as duas variáveis.



Fonte: Os Autores (2013).

No gráfico acima observa-se o percentil do teste quanto ao Escore Total bateria de testes (eixo vertical) de cada uma das crianças avaliadas (eixo horizontal).

Analisando os resultados gerais dos alunos nesse segmento evidencia-se que os avaliados apresentaram rendimento negativo nos testes, pois 52% obtiveram o percentil menor que 15 (quinze), indicando deficiências motoras preocupantes para crianças de tal faixa etária (HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007). Não houve percentil acima de 50 (cinquenta), evidenciando que não houve alunos considerados talentos motores em todas as variáveis que o teste se dispõe a medir. A média de todos os alunos no Escore Total do Teste foi de 18,07 (desvio padrão de 16,46). A correlação entre o IMC e o Percentil de Destreza Manual foi de 0,09, não sendo considerado um resultado significativo.

CONCLUSÕES

Os resultados do presente estudo permitem concluir que o desempenho obtido pelos alunos, nos testes de Destreza Manual, Lançar e Receber e Equilíbrio, em seu contexto geral no que se referem ao nível de desenvolvimento motor ideal, estão com grandes déficits e precisam de uma orientação adequada e melhor planejada para que desenvolvam melhor seu repertório motor. Ao analisar os resultados por grupos de padrões de movimentos, verificou-se que houve significativa diferença na variável Lançar e Receber em comparação com os demais padrões avaliados. Tal fato demonstra que, neste grupo pesquisado, a maioria das crianças têm maiores vivências, ainda assim não satisfatórias, com este tipo de movimento do que com os demais.

Pode-se constatar que o resultado insatisfatório das crianças evidencia que as oportunidades e intensidades motoras vividas na infância não estão abordando de maneira suficiente o desenvolvimento motor dos avaliados. Juntamente com o crescimento e a maturação, que ocorrem naturalmente, a correta interação ambiente-tarefa propicia ao indivíduo melhor desempenho motor (PILZ, 2007), ou seja, atividades ao ar livre que abordem diferentes valências motoras são indicadas para um correto desempenho motor.

Assim sendo, os resultados encontrados permitem também considerar que, possivelmente o trabalho realizado na escola com a faixa etária analisada, pode não estar atendendo à necessidade de desenvolvimento das habilidades motoras amplas, o que ocasiona um desempenho insuficiente nas ações dos padrões de movimentos.

Através do cálculo do IMC, foi possível constatar que 21% das crianças estão obesas e 24% estão acima do peso normal. Estes dados podem ter influência, acrescidos à ausência de um profissional especializado para ministrar as aulas de Educação Física, para os resultados da bateria de testes de desenvolvimento motor terem se mostrado negativos.

Não foi constatada nenhuma correlação (positiva ou negativa) entre as duas variáveis que se pretendia correlacionar (IMC e Desenvolvimento Motor). Uma possível explicação do fato se dá através da amostra ser razoavelmente diminuta. Tal investigação talvez obtivesse resultados mais pertinentes se aplicada em uma amostra que abrangesse um número maior de avaliados.

Atribui-se os resultados obtidos a alguns fatores fundamentais, como as experiências vividas, o ambiente no qual a criança está inserida, as suas relações interpessoais e o próprio desenvolvimento biológico do indivíduo. Os profissionais da área de Educação Física devem conhecer todo o processo de desenvolvimento motor da criança de modo a propor ações que possam estimular e, posteriormente, aperfeiçoar as habilidades motoras básicas e específicas, explorando o conhecimento da criança quanto ao movimento.

Esta pesquisa, bem como seus resultados, é parcial, pois será feita uma capacitação com as professoras unidocentes, além da elaboração de uma cartilha a ser entregue às professoras que ministram as aulas, com diversas atividades motoras que visam melhorar o desempenho motor dos alunos. A cartilha juntamente com a capacitação buscam instrumentalizar as professoras para trabalhar atividades corporais valorosas. Os bolsistas do Projeto PIBID por sua vez, vêm auxiliando as professoras a lecionar as aulas de Educação Física, para que sejam trabalhadas diversas atividades que estimulem as habilidades motoras dos alunos.

REFERÊNCIAS

CONNOLLY, K. Desenvolvimento motor: passado, presente e futuro. **Rev Paul Educ Fís**, v. 14, n. S3, p. 6-15, 2000.

GARCIA, A.; COPETTI, F. & KREBS, R.J. **Níveis de Maturidade dos Movimentos Locomotores e Manipulativos de Crianças**. Santa Maria: Anais do 10º encontro Internacional de estudos do desenvolvimento da criança. p. 1, 1995.

GIUGLIANO, R.; MELO A. L. P. Diagnóstico de sobrepeso e obesidade em escolares, utilização do índice de massa corporal segundo padrão internacional. **Jornal Pediátrico**, v. 80, n. 2, p. 129-134, 2004.

GUILLARME, J. J. **Educação e Reeducação Psicomotoras**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1983.

HENDERSON, S. E.; SUGDEN, D. A.; BARNETT, A. L. **Movement Assessment Battery for Children- 2: Second Edition (movement ABC-2)**. Londres: HARCOURT ASSESSMENT, 2007.

MELLO, E. D. de; LUFT, V. C.; MEYER, F. Obesidade infantil, como podemos ser eficazes?. **Jornal Pediátrico**, v. 80, n. 3, p. 173-182, 2004.

MISSIUNA, C.; RIVARD, L.; POLLOCK, N. **Crianças com Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação: em casa, na sala de aula e na comunidade**. Tradução: Lívia C. Magalhães. Ontário: CanChild, Centre for Childhood Disability Research, 2011.

PERROTTI, A. C.; MANOEL, E. J. Uma visão epigenética do desenvolvimento motor. **Revista Brasileira de Ciência & Movimento**, Brasília, v. 9, n. 4, p. 77-82, 2001.

PILZ, E. M. L. Determinantes biológicos e ambientais no desenvolvimento neuropsicomotor em uma amostra de crianças de Canoas/RS. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 12, n. 1, p. 181-190, 2007.

TORRE, D. A.; ZACARIAS, M.; REZENDE, J. C. G.; PEREIRA, V. R. Habilidades motoras fundamentais: um diagnóstico de escolares do Ensino Fundamental I. **Arq. Ciênc. Saúde UNIPAR, Umuarama**, v. 15, n. 1, p. 63-69, jan./abr. 2011.

WALLON, H. **Psicologia e Educação da Infância**. Lisboa: Estampa, 1981.

WHO Multicentre Growth Reference Study Group. **WHO Child Growth Standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for-height and body mass index-for-age: methods and development**. Geneva: World Health Organization, 2006.