

**DESEMPENHO MOTOR DE ALUNOS COM OBESIDADE EM UMA ESCOLA  
 DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO EM SÃO LUÍS-MA**

Larissa Cristina Baptista Reis<sup>1</sup>, Bruno Luiz Galvão de Miranda<sup>1</sup>  
 Ester da Silva Caldas<sup>1</sup>, Diogo Matheus Barros da Silva<sup>1</sup>  
 Marlon Lemos de Araújo<sup>1</sup>

**RESUMO**

O presente estudo tem como objetivo analisar o desempenho motor das habilidades fundamentais de locomoção e controle de objeto de alunos com obesidade em uma escola da rede municipal de ensino em São Luís-MA. A amostra foi composta por 50 alunos, do gênero masculino, com faixa etária entre 8 a 10 anos. Para a determinação do estado nutricional foi empregado o Índice de Massa Corporal (IMC), sendo classificado conforme as recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS). Para a avaliação do desempenho das habilidades motoras utilizou-se o Test of Gross Motor Development – 2. Constatou-se que 30% da amostra possui oito anos, 40% encontra-se com nove anos e 30% possuem dez anos. O desempenho motor dos escolares apresentou baixa eficiência, com desempenho superior nas habilidades de controle de objeto, quando comparado com as habilidades locomotoras. Esses resultados vão ao encontro de diversos estudos prévios que também relacionam obesidade infantil com habilidades motoras. No qual normalmente reportam baixos níveis de desempenho motor. Os escolares participantes desta pesquisa apresentaram desempenho motor fraco, com dificuldades na realização de habilidades motoras fundamentais. Assim, verifica-se a necessidade de desenvolver estratégias interventivas com o intuito de oferecer oportunidades adequadas para a melhora do estado nutricional e elevar os níveis de desempenho motor dessas crianças.

**Palavras-chave:** Crianças. Estado nutricional. Escolares. Movimento.

1-Faculdade Estácio de São Luís, São Luís-MA, Brasil.

**ABSTRACT**

Motor performance of students with obesity at a school of the municipal education network in São Luís-MA

The aim of the present study was to analyze motor performance of students with obesity at a school in the city of São Luís. The sample consisted of 50 male students, aged between 8 and 10 years. To verify the nutritional status, the Body Mass Index (BMI) was used and classified according to the recommendations of the World Health Organization (WHO). The Motor Developmental Test 2 was used to evaluate the performance of motor skills. It was found that 30% of the sample is eight years old, 40% are nine years old and 30% are ten years old. The motor performance of the students presents low efficiency, with superior performance in the control abilities of the objects when compared with the locomotion skills. The results are similar to several studies with childhood obesity and motor skills, reporting the prevalence of low levels of motor performance. The students that participated in this research presented poor motor performance, with difficulties in the execution of the fundamental motor skills. This shows the need to develop intervention strategies that provide adequate opportunities to improve nutritional status and increase the motor performance of these children.

**Key words:** Children. Nutritional status. Schoolchildren. Movement.

E-mails dos autores:  
 yayaboas@hotmail.com  
 bruunoluiz@hotmail.com  
 esterscaldas@gmail.com  
 diogoldu@gmail.com  
 mrln21@hotmail.com

## INTRODUÇÃO

O desenvolvimento motor é a contínua alteração no comportamento do ser ao longo do ciclo da vida, realizado pela interação entre as necessidades da tarefa biológica e as condições do ambiente em que se encontra o indivíduo (Gallahu, Ozmun e Goodway, 2001).

A partir disso, diversos fatores podem influenciar o desenvolvimento motor de maneira positiva ou negativa.

Analisando o cenário atual em diversos municípios, é possível identificar uma problemática que vem assolando diversas faixas etárias, incluindo a infantil: a inatividade física.

Em um contexto cercado por escassez de movimentação, como a diminuição do tempo de brincadeiras fora de casa por consequência do aumento da violência nas cidades, a crescente rotina a frente da televisão, jogos eletrônicos e computadores, incluindo uma alimentação nutricionalmente pobre, são fatores que podem contribuir para a diminuição e atraso no desenvolvimento de habilidades motoras de uma criança.

Barnett e colaboradores (2013) relatam que um dos preditores mais significativos para a permanência nas práticas esportivas durante a infância, adolescência e idade adulta é a competência nas habilidades motoras.

Essas habilidades motoras são fundamentais para a promoção de práticas saudáveis, em consequência, pela manutenção dos níveis de atividade física, prevenindo problemas relacionados ao sedentarismo, como a obesidade e doenças cardiovasculares (Hallal e colaboradores, 2012). Junto a isso, baixos níveis de competência motora têm sido associados com a maior prevalência de obesidade na infância (Spessato, Gabbard e Valentini, 2013).

A prevalência do sobrepeso e obesidade, que vem se mostrando crescente no público infantil com chances de permanência na vida adulta.

Meyer, Mello e Luft (2004) classificam a obesidade como endógena (primária) e exógena (nutricional ou secundária), sendo a primeira derivada de problemas hormonais e a, segunda do desequilíbrio na "balança metabólica" com a ingestão calórica maior do que o gasto calórico, sendo que esta deve ser tratada com orientação alimentar e prática

orientada e adequada de atividade física. Fisberg (2005) afirma ainda, que a obesidade exógena representa 95% dos casos, e a obesidade endógena, apenas 5%.

A Sociedade Brasileira de Pediatria (2008) afirma que um dos transtornos mais comuns causados pela obesidade são alterações no desenvolvimento motor normal (DMN). As diversas patologias associadas à obesidade, retratam as múltiplas facetas de um problema atual que mobiliza pesquisadores e profissionais há investigarem acerca da gravidade deste cenário em todo o mundo. Baseado nisto, inúmeras pesquisas têm sido elaboradas analisando o impacto da obesidade infantil no desenvolvimento motor: Aleixo e colaboradores (2012), Krebs e colaboradores (2011) e Poeta e colaboradores (2010). Onde consequentemente reportam a prevalência de prejuízos motores em crianças com excesso de peso.

A partir da investigação entre essas temáticas, o presente estudo tem como objetivo verificar o desempenho motor das habilidades fundamentais de locomoção e controle de objeto de alunos com obesidade em uma escola rede municipal de ensino de São Luís-MA.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A presente pesquisa trata-se de um estudo de campo, possuindo características quantitativas e qualitativas. A amostra participante deste estudo são escolares matriculados em uma escola da área central da cidade pertencente a rede municipal de ensino em São Luís-MA.

Foi estabelecido um contato com a coordenação da escola, programando uma data, para uma prévia apresentação sobre a pesquisa, evidenciando as metas, consequências e contribuições acadêmicas do projeto. Em seguida foi assinado o Termo de Liberação Institucional (TLI) pelo representante da escola.

Foram incluídos na pesquisa, alunos possuíam percentil igual ou superior a 95, o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) assinado pelo responsável legal, o consentimento verbal do próprio aluno em participar da pesquisa, condições ortopédicas e neurológicas plenas para a participação do teste, além de estar presente nas datas marcadas para a coleta dos dados. Foram

excluídos do estudo, alunos que possuíam percentil igual ou superior a 95, com condições ortopédicas e neurológicas que impediam ou prejudicava sua participação no teste, em caso de negativa do aluno em participar da pesquisa ou a não-autorização do responsável legal, assim como estar ausente nas datas marcadas para a coleta dos dados.

A amostra do estudo foi composta por 50 alunos, com faixa etária entre 8 e 10 anos. Para caracterização dos participantes foram coletadas as variáveis: faixa etária, gênero e série escolar. A pesquisa foi aplicada em dias não consecutivos, dentro do horário correspondente as aulas dos alunos.

Para a identificação dos escolares com obesidade empregou-se o Índice de Massa Corporal (IMC), calculado pela equação peso (kg) dividido por estatura (cm) elevada ao quadrado ( $\text{Peso}/\text{Altura}^2$ ). Sendo classificado conforme as recomendações da OMS (1999): baixo peso ( $P < 5$ ), eutrófico ( $P > 5 < 85$ ), sobrepeso ( $P > 85 < 95$ ) e obesidade (percentil igual ou superior a 95).

As mensurações da estatura e peso corporal foram realizadas com um estadiômetro acoplado em balança. A determinação da estatura seguiu a padronização de Marcondes e colaboradores (1982). O peso corporal total foi mensurado através de uma balança mecânica (Welmy – modelo W300), seguindo o protocolo descrito por De Rose (1984). Todas as mensurações foram feitas por três avaliadores devidamente treinados, em uma sala privada dentro da escola, especialmente organizada pelos pesquisadores.

Os desempenhos das habilidades motoras foram avaliados pelo Test of Gross Motor Development - 2 (TGMD-2) desenvolvido por Ulrich (2000), validado para população brasileira por Valentini e colaboradores (2008). O TGMD-2 é um instrumento destinado a avaliar habilidades motoras fundamentais em crianças entre 3 e 10 anos. Sendo composto por 12 habilidades motoras, divididas em dois subtestes: locomoção e controle de objeto. O primeiro avalia as habilidades motoras envolvidas no deslocamento do centro de gravidade e inclui: corrida, galope, saltitar, salto sobre obstáculo, salto horizontal e deslocamento lateral. O

segundo avalia as habilidades motoras associadas à projeção de objetos, integrando: rebater, quicar, receber, chutar, arremesso e arremesso por baixo. O teste propicia escores brutos, escores padrão, idade motora equivalente, quociente motor e percentil, utilizado na presente pesquisa.

Antes da aplicação do teste foi realizado uma demonstração e descrição verbal das habilidades a serem executadas por dois avaliadores responsáveis pelo estudo.

A aplicação do mesmo ocorreu nas dependências da quadra poliesportiva da escola, sendo feito em duplas, com três tentativas para cada habilidade motora, onde a primeira execução é desconsiderada para a análise, pois possui a finalidade de verificar o entendimento dos alunos sobre a tarefa, a duração foi de aproximadamente de 30 minutos por dupla. Os testes foram filmados para uma análise posterior de cada habilidade.

A análise das imagens dos testes foi realizada por três avaliadores separadamente. Sendo necessário a concordância de, pelo menos, dois dos avaliadores para as respectivas habilidades analisadas. Nos casos de discordância entre os três avaliadores, a análise da referida habilidade foi realizada novamente.

## RESULTADOS

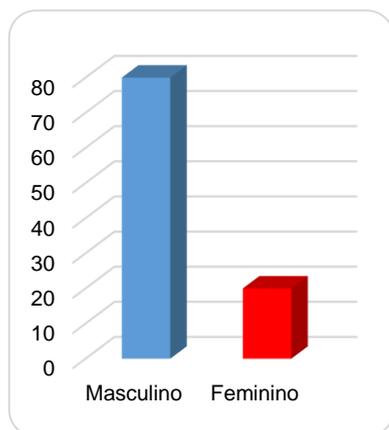
Os Gráficos 1, 2 e 3 apresentam as variáveis de caracterização da amostra: gênero, faixa etária e série escolar com suas respectivas porcentagens.

Entre os participantes da pesquisa (80%) são do gênero masculino e (20%) do gênero feminino.

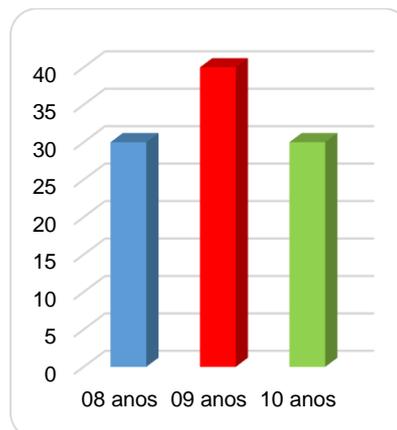
Analisando a faixa etária foi identificado que (30%) da amostra possui oito anos, enquanto (40%) encontra-se com nove anos e o restante (30%) possuem dez anos.

Em relação a série escolar, (30%) dos escolares está na terceira série, (40%) na quarta série e o restante (30%) na quinta série.

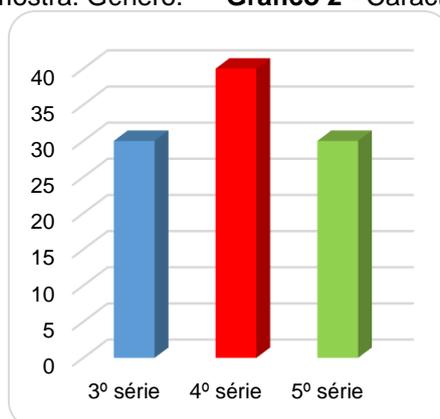
A tabela 1 representa a classificação do Índice de massa corporal (IMC) conforme as recomendações da OMS (1995), além do número da amostra do estudo.



**Gráfico 1** - Caracterização da amostra: Gênero.



**Gráfico 2** - Caracterização da amostra: Faixa etária.



**Gráfico 3** - Caracterização da amostra: Série escolar.

**Tabela 1** - Classificação do Índice de Massa Corporal (IMC).

IMC classificação	Número	(%)
Obesidade	50	100

**Tabela 2** - Resultado do subteste de Locomoção.

Ordem	Habilidades	M.F. (<P1)	F. (P1 e P5)	A.M. (P5 a P50)	N.M. (P50 a P75)
		(%)	(%)	(%)	(%)
1	Correr	10	40	40	10
2	Galopar	10	10	70	10
3	Saltitar	20	30	30	20
4	Salto s. obstáculo	10	70	10	10
5	Salto horizontal	10	60	20	10
6	Deslocamento Lateral	10	30	10	50

**Legenda:** M.F. = muito fraco; P1=Percentil 1; F.= fraco; P5= Percentil 5; A.M.= antes da média; P50= Percentil 50; N.M.= na média; P75= Percentil 75.

**Tabela 3** - Resultado do subteste de Controle de Objetos.

Ordem	Habilidades	M.F. (<P1)	F. (P1 e P5)	A.M. (P5 a P50)	N.M. (P50 a P75)
		(%)	(%)	(%)	(%)
7	Rebater	10	30	20	40
8	Quicar	0	10	30	60
9	Receber	10	10	20	60
10	Chutar	0	0	0	100
11	Arremesso	10	10	50	30
12	Arremesso por baixo	0	10	10	80

**Legenda:** M.F. = Muito Fraco; P1= Percentil 1; F.= Fraco; P5= Percentil 5; A.M.= Antes da Média; P50= Percentil 50; N.M.= na média; P75= Percentil 75.

Toda a amostra (100%) apresentou percentil iguais ou superiores a 95, classificadas como obesidade.

No que se refere ao teste motor, todos os alunos pesquisados foram capazes de realizar as doze habilidades motoras do teste. A Tabela 2 apresenta os resultados do subteste de Locomoção, com o percentual de participantes nas respectivas classificações no TGMD-2.

Analisando o subteste de locomoção, identificamos que habilidade deslocamento lateral obteve a melhor resposta, esse movimento foi efetuado corretamente por 50% da amostra no nível médio do teste. Em contrapartida, as habilidades que menos se sobressaíram foram salto horizontal (60%) e salto sobre obstáculo (70%) na classificação fraca.

A Tabela 3 apresenta os resultados do subteste de Controle de Objeto, com o percentual de participantes nas respectivas classificações no TGMD-2.

Analisando o subteste de controle de objetos, identificou que toda a amostra (100%) do estudo se encontra na classificação média quando se trata da habilidade chutar. Outras habilidades como quicar (60%), receber (60%) e arremesso por baixo (80%) também apresentaram maiores percentuais na classificação média. Enquanto metade da amostra (50%) encontrou-se antes da média na habilidade arremesso, a habilidade rebater apresentou o maior percentual na classificação fraco (30%), quando comparado a outras neste subteste.

## DISCUSSÃO

Assim como o presente estudo, diversas pesquisas têm sido elaboradas para o ambiente escolar e direcionadas ao público infantil. Lopes, Prado, Colombo (2010) afirmam que, nas últimas décadas observa-se crescente interesse na investigação da prevalência e fatores associados ao sobrepeso/obesidade em escolares de 7 a 10 anos de idade.

A World Health Organization (1995) justifica tal interesse que por conta do aumento dos índices de sobrepeso/obesidade internacionalmente entre crianças e adolescentes, tornando a obesidade infantil uma "epidemia" global. A partir disto, este estudo visa verificar o desempenho motor das

habilidades fundamentais de locomoção e controle de objeto de alunos com obesidade em uma escola rede municipal de ensino de São Luís-MA.

No que se refere ao desempenho motor geral dos escolares, os subtestes (locomoção e manipulação) apresentaram baixa eficiência da amostra na realização das habilidades motoras fundamentais. Os achados ainda apontaram desempenho superior nas habilidades de controle de objeto, quando comparado com as habilidades locomotoras.

Esses resultados vão ao encontro de diversos estudos prévios que também relacionam crianças no estado nutricional de obesidade e habilidades motoras fundamentais. Onde normalmente reportam baixos níveis de desempenho motor. Resultado semelhante a pesquisa de Graf e colaboradores (2004) na Alemanha, que investigaram o desenvolvimento motor de 668 crianças, com faixa etária entre 5 a 8 anos, os mesmos encontraram os piores resultados em crianças com sobrepeso e obesidade, do que os demais (baixo peso e eutrófico).

Tendência similar foi apresentada na pesquisa de D'hondt e colaboradores (2011) com 117 crianças brasileiras, com idades entre 5 e 10 anos, investigou-se a habilidade motora grossa e fina em crianças com sobrepeso e obesidade, em comparação a crianças com peso normal. A eficiência em realizar as habilidades foram significativamente melhores em crianças com peso normal em comparação com as demais (sobrepeso e obesidade). Demonstrando que o nível de habilidade motora geral é menor em crianças acima do peso.

Crianças com excesso de peso e obesidade acabam por terem menor envolvimento em atividades físicas quando comparado às crianças eutróficas, considerando que suas demandas energéticas são menores, o que pode vir a contribuir para o atraso e a falta de diversificação do repertório motor na infância.

Gallahue, Ozmun e Goodway (2013) corroboram com esta ideia ao afirmarem que o desenvolvimento motor é influenciado por diversos fatores que envolvem o ambiente, as tarefas e à própria criança. Sendo assim o desenvolvimento das habilidades motoras varia de acordo com estímulos, experiências,

características individuais de cada criança e feedback (Spessato e colaboradores, 2013).

A falta de oportunidades apresenta-se então como o principal viés que depõe contra o desenvolvimento da proficiência motora infantil (Valentini e Toigo 2006). Dessa maneira, a inclusão de crianças acima do peso em atividades físicas diferenciadas que respeitem suas necessidades, se mostra de importância crucial para o desenvolvimento de habilidades motoras fundamentais em um padrão motor maduro as quais já deveriam ter sido desenvolvidas ao final do período pré-escolar (Gallahue e Ozmun, 2005).

### CONCLUSÃO

Os escolares participantes desta pesquisa apresentaram desempenho motor considerado fraco, com dificuldades na realização de habilidades motoras fundamentais. Acredita-se que os pesos acima dos níveis adequados para a faixa etária influenciaram em seus desempenhos, vindo a refletir nos prejuízos motores apresentados pela amostra.

Este resultado apresenta uma tendência no desempenho motor em crianças com sobrepeso/obesidade, por conta disso verifica-se a necessidade de desenvolver estratégias ou programas interventivos com o intuito de oferecer oportunidades adequadas para elevar os níveis de desempenho motor dessas crianças.

### REFERENCIAS

1-Aleixo, A.A.; Guimarães, E.L.; Walsh, I. A.P.; Pereira K. Influence of overweight and obesity on posture, overall praxis and balance in schoolchildren. Vol. 22. Num. 2. p. 239-245. 2012.

2-Barnett, L.; Hinkley, T., Okely, A.D.; Salmon, J. Child, family and environmental correlates of children's motor skill proficiency. Journal of Science and Medicine in Sport. Vol. 16. Num. 4. p. 332-336. 2013.

3-De Rose, E. Cineantropometria, Educação Física e Treinamento Desportivo. Rio de Janeiro: Editora do Brasil S/A, 1984.

4-D'Hondt, E.; Deforche, B, Vaeyens, R.; Vandorpe, B.; Vandendriessche, J.; Pion, J.;

Philippaerts, R.; Bourdeaudhuij, I.; Lenoir, M. Gross motor coordination in relation to weight status and age in 5-to 12-year-old boys and girls: A cross-sectional study. International Journal of Pediatric Obesity. Vol. 6. Num. 2. pt. 2. p. e556-564. 2011.

5-Fisberg, M. Atualização em obesidade na infância e adolescência. São Paulo. Atheneu. 2005. p. 235.

6-Gallahue, D. L. e Ozmun, J. C. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. 3. ed. São Paulo: Editora Phorte, 2005.

7-Gallahue, D.L.; Ozmun, J.C.; Goodway J.D. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. São Paulo: Phorte Editora, 2001.

8-Gallahue, D.L.; Ozmun, J.C.; Goodway, J. Compreendendo o desenvolvimento motor: Bebês, Crianças, Adolescentes e Adultos. Porto Alegre: Artmed. 2013.

9-Graf, C.; Koch, B.; Kretschmann-Kandel, E.; Falkowski, G.; Christ, H.; Coburger, S.; Lehmacher, W.; Bjarnason-Wehrens, B.; Platen, P.; Tokarski, W.; Predel, H.; Dordel, S. Correlation between BMI, leisure habits and motor abilities in childhood (CHILT-project). International Journal of Obesity. Vol. 28. Num. 1. p. 22-26. 2004.

10-Hallal, P.C.; Andersen, L.B.; Bull, F.C.; Guthold, R.; Haskell, W.; Ekelund, U.; Alkandari, J.R.; Bauman A.E.; Blair, S.N.; Brownson, R.C.; Craig, C.L.; Goenka, S.; Heath, G.W.; Inoue, S.; Kahlmeier, S.; Katzmarzyk, P.T.; Kohl, H.W.; Lambert, E.V.; Lee, I.M.; Leetongin, G.; Lobelo, F.; Loos, R.J.F.; Marcus, B.; Martin, B.W.; Owen, N.; Parra, D.C.; Pratt, M.; Puska, P.; Ogilvie, D.; Reis, R.S.; Sallis, J.F.; Sarmiento, O.L.; Wells, J.C. Global Physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. The Lancet. Vol. 380. Num. 9838. p. 247-257. 2012.

11-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 Obesidade, Nutrição e Emagrecimento

## ISSN 1981-9919 versão eletrônica

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br - www.rbone.com.br

Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum. Vol. 13. Num. 2. p. 94-99. 2011.

12-Lopes, P.C.S.; Prado, S.R.L.A.; Colombo P. Fatores de risco associados à obesidade e sobrepeso em crianças em idade escolar. Rev Bras Enferm. Vol. 63. p. 73-78. 2010.

13-Marcondes, E.; Berquó, E.; Hegg R.; Colli A.C.; Zacchi, M.A.S. Crescimento e Desenvolvimento Pubertário em Crianças e Adolescentes Brasileiros: Metodologia. São Paulo: Editora Brasileira de Ciências. 1982.

14-Meyer, F.; Mello, E.D.; Luft, V.C. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? Jornal de Pediatria. Vol. 80. Num. 3. 2004. p. 173-182.

15-Organização Mundial de Saúde. Obesity – preventing and managing the global epidemic. Geneva. World Health Organization. 1999. WHO Technical Report Series, 894.

16-Poeta, L.S.; Duarte, M.F.S.; Giuliano, I.C.B.; Silva, J. C.; Santos, A.P.M.; Rosa Neto, F. Desenvolvimento motor de crianças obesas. R. bras. Ci. e Mov. Vol. 18. Num. 4. p. 18-25. 2010.

17-Sociedade Brasileira de Pediatria, Departamento de Nutrologia. Obesidade na infância e adolescência – manual de orientação. São Paulo; 2008. 120 p.

18-Spessato, B.C.; Gabbard, C.; Valentini, N.C. The Role Of Motor competence and body mass index in children's activity levels in physical education classes. Journal of Teaching in Physical Education. Vol. 32. p. 118-130. 2013.

19-Ulrich, D. A. Tgmd – Test of gross motor development. 2° ed. Austin, Texas: pro-ed, 2000.

20-Valentini, N.C.; Barbosa, M.L.L.; Cini, G.V.; Pick, R. K.; Spessato, B.C.; Balbinotti, M.A.A. Teste de desenvolvimento motor grosso: validade e consistência interna para uma população gaúcha. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano. Vol. 10. Num. 4. p. 399-404. 2008.

21-Valentini, N.C.; Toigo, A.M. Ensinando educação física nas séries iniciais: desafios e estratégias. 2. ed. Canoas: Salles, 2006.

22-World Health Organization. Physical Status: The Use And Interpretation Of Anthropometry. Geneva: Who; 1995.

Endereço para correspondência:

Marlon Lemos de Araújo

Rua das Macaúbas S/N – Condomínio Boulevard, AP. 303 Bairro: Jardim São Francisco. São Luís-MA.

CEP: 65076-180.

Recebido para publicação em 13/04/2017

Aceito em 21/05/2017