

RELAÇÃO ENTRE O CRESCIMENTO, ESTADO NUTRICIONAL, COMPOSIÇÃO CORPORAL E DESENVOLVIMENTO MOTOR DE CRIANÇAS COM IDADE ENTRE OITO E NOVE ANOS.

RELATIONSHIP BETWEEN THE GROWTH, NUTRITION STATE, BODY COMPOSITION AND MOTOR DEVELOPMENT OF CHILDREN AGED EIGHT AND NINE YEARS.

Felipe Goytacaz Mayer Ambos¹
Ms. Claudio Marcelo Tkac²
Ms. Rafael Kanitz Braga³

RESUMO: Nas últimas décadas vem se notando uma mudança no estilo de vida moderna, onde as pessoas têm adotado hábitos sedentários e uma dieta mais calórica, e as crianças tem acompanhado esta evolução. Outro problema urbano é a falta de espaço, não tendo o mesmo espaço de tempos atrás onde a rua era o principal ambiente para as práticas das crianças. O objetivo deste estudo foi identificar a relação entre crescimento, estado nutricional, composição corporal e desenvolvimento motor de crianças do sexo masculino com idade entre oito e nove anos. Foram participantes deste estudo 80 crianças do sexo masculino, foram coletados o peso corporal, a estatura e as dobras cutâneas para ter conhecimento das medidas das crianças, também foi aplicada uma bateria de teste TGMD-2, para avaliar padrões motores. Depois de coletados os dados, foi realizada uma análise estatística descritiva com desvio padrão e média. Foi observado que as crianças com estado nutricional de sobre peso tiveram a melhor média no escore bruto locomotor 36,88, comparada a média das crianças que tiveram seu estado nutricional considerado normal 35,04, também observou-se que existiu uma correlação inversamente proporcional entre o padrão locomotor de corrida com as variáveis peso ($R=-0,297/p<0,01$), IMC ($R=-0,308/p<0,01$) e percentual de gordura ($R=-0,369/p<0,01$), assim é entendido que estas variáveis foram as que menos influenciaram no desempenho da corrida dos indivíduos. Através dos testes que foram aplicados foi notado que não existe relação entre o desenvolvimento dos padrões locomotores das crianças seu estado nutricional e composição corporal.
Palavras-chave: Crescimento; Desenvolvimento; Desenvolvimento Motor.

ABSTRACT: In the last decades has been noticing a change of modern lifestyle, where people have adopted sedentary habits and a more calorie diet, and children have accompanied this evolution. Another problem is the lack of urban space, not having the same amount of time ago where the street was the main environment for the practice of children. The objective of this study is to identify the relationship between growth, nutritional status, body composition and motor development in male children aged between eight and nine years old. As participants in this study were 80 male children, the variables collected were body weight, height and skinfold to knowledge the measures, was also applied a test battery of TGMD-2, to assess

¹ Graduado no Curso de Educação Física (Bacharel) da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR.

² Mestre em Ciências do Movimento Humano, CEFID, Universidade Estadual de Santa Catarina-UDESC, Professor da Pontifícia Universidade Católica do Paraná-PUCPR..

³ Mestre em Ciências do Movimento Humano, CEFID, Universidade Estadual de Santa Catarina-UDESC, Professor da Pontifícia Universidade Católica do Paraná-PUCPR..

motor patterns. Once collected the data, we performed a descriptive statistical analysis with standard deviation and average. It was observed that the nutritional status of children about weight had the highest average score in gross locomotor 36.88, compared to children average who were considered normal nutritional status 35.04, also observ that there was an inverse correlation between the locomotor pattern of race with respect of body weight ($R=-0.297/p<0.01$), IMC($R=-0.308/p<0.01$) and fat percentage ($R=-0.369/p<0.01$) so it is understood that these variables were the least influence on the march of individuals. The tests that were applied it was noted that there is no relationship between the development of locomotor patterns of children and their nutritional status and body composition.

Keywords: Growth. Development. Motor Development.

INTRODUÇÃO

O crescimento e o desenvolvimento são fenômenos estudados desde os primórdios da humanidade, despertando a curiosidade do homem¹. Devemos entender que, apesar de serem utilizados como sinônimos, o termo crescimento e o termo desenvolvimento são diferentes em sua essência. Para Malina e Bouchard², crescimento compreende o aumento do tamanho do corpo e de suas partes através do aumento do número de células ou do seu tamanho. Já o termo desenvolvimento é mais abrangente e é sempre utilizado de duas formas diferentes: a primeira é tudo que se refere ao diferenciamento das células, no caso, a especialização delas; a segunda é no que diz respeito ao comportamento, ao domínio de competências que interagem entre si, como a social, a motora e a cognitiva, propiciando ao indivíduo a sua inserção e participação em grupos sociais. Entende-se que esses fenômenos: crescimento e desenvolvimento, ocorrem desde a fecundação do óvulo até o final da vida, porém, é válido lembrar que várias condições ambientais afetam esses fatores.

Já é provado que o crescimento e o desenvolvimento são processos determinados geneticamente e são influenciados pelo ambiente. A nutrição é um fator que determinará o “sucesso” dos outros dois fatores. O estado nutricional vai ter grande influência. Segundo Gallahue e Ozmun³, crianças que têm um estado nutricional desnutrido, além de apresentarem graves doenças, também mostram um atraso no seu crescimento. Entretanto, a desnutrição não é o único causador dos problemas, levando-se em consideração que a criança obesa ou desnutrida de hoje pode se tornar o adulto desnutrido ou obeso de amanhã.

Gallahue e Ozmun³ deixam claro que o excesso alimentar também atrapalha o crescimento. Segundo os autores, maus hábitos alimentares durante a infância serão levados durante as fases posteriores. Derivada do estado nutricional, a composição corporal, que também é definida pela genética, sofre interferências ambientais. Para Barbosa, Franceschini e Priore⁴ os fenômenos puberais influenciam nas modificações corporais e essa, por sua vez, mexem nos processos de crescimento e desenvolvimento.

Geralmente crianças com um nível de gordura elevada são crianças com hábitos sedentários. Jovanesi et al⁵, mostram em seu estudo que o número de crianças com obesidade tem subido comparado com outros estudos feitos

anteriormente, com forme a coleta de dados realizada pelos pesquisadores a chance de uma criança obesa ser menos ativa é duas vezes maior quando comparada com uma criança com o estado nutricional eutrófico, o estudo também revela que crianças com mães desempregadas ou que ficam em casa com seus filhos tem crianças mais ativas, e crianças com o apetite regular ou pouco apetite entre as refeições tem mais chances de serem menos ativas. Eles concluem então que crianças obesas são menos ativas do que crianças menos obesas e que o estado nutricional, a presença da mãe e seus hábitos alimentares interferem diretamente no seu nível de atividade física.

De acordo com Neto et al⁶ a tendência dos dias de hoje é de que as crianças tenham menos espaços para brincar, os autores afirmam em sua pesquisa que as crianças com poucas práticas diárias e com o ambiente social menos favorável para as mesmas estão diretamente ligadas a desempenho motor no que diz respeito aos meninos.

Para Gallahue e Ozmun³, o desenvolvimento motor é observado através das alterações do comportamento motor do indivíduo e essas, por sua vez, também são influenciadas pela genética, pelo ambiente e pelas tarefas impostas. Pode-se observar as diferenças no desenvolvimento do comportamento motor através da sua forma e desempenho, assim, ele é observável. Esse movimento pode ser analisado e agrupado em três categorias de movimentos: estabilizadores, manipulativos e locomotores³.

Os movimentos locomotores, para Gallahue e Ozmun³, são os que oferecem mudanças na localização que diz respeito ao corpo em relação a um ponto fixo em uma superfície. Atividades como correr, pular, andar, saltar sobre algo são classificadas como locomotoras.

Portanto, pretende-se no presente estudo, identificar a relação entre crescimento, estado nutricional, composição corporal e desenvolvimento motor de crianças do sexo masculino com idade entre oito e nove anos.

METODOLOGIA

A pesquisa feita nesse estudo foi do tipo descritiva-correlacional, pois para Thomas e Nelson⁷, a pesquisa do tipo descritiva é muito usada principalmente na área que trabalha com educação e ciências comportamentais, o valor dela está em que os problemas podem ser resolvidos através da análise de dados, não só os problemas podem ser resolvidos, mas as práticas também podem ser melhoradas depois de uma descrição objetiva e completa após uma observação. Após a aprovação do projeto pelo comitê de ética da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, parecer número 4951/11, protocolo no CEP número 6049, foram consideradas participantes desse estudo 60 crianças escolares do município de Pinhais, do sexo masculino, com idade entre oito e nove anos. Porém durante a coleta de dados, participaram 20 crianças a mais, que são alunos da escola e foram convidados a participar da pesquisa e autorizados. A amostra foi do tipo não probabilística acidental. Foram consideradas inclusas neste estudo crianças

escolares do município de Pinhais, do sexo masculino, com idade entre oito e nove anos.

Os instrumentos utilizados para ser feita a coleta de dados foram emprestados pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná. Os instrumentos foram: uma balança da marca PLENA para ser feita a coleta do peso corporal da criança. Para ser mensurada a altura da criança, foi utilizado um estadiômetro da marca CARDIOMED; um plicômetro da marca CESCORF para obter os milímetros da dobra cutânea da criança. Foram anotados em uma ficha montada pelo avaliador os dados individuais de cada garoto. Para definir o estado nutricional e calcular o IMC das crianças foi utilizado o software WHO ANTHRO PLUS, do site da OMS. Para mensurar o percentual de gordura do sujeito foi utilizado o protocolo de Slaughter para crianças com idade entre 8 e 18 anos. Uma máquina filmadora foi usada para gravar o teste motor dos escolares. O teste motor que foi utilizado é o TGMD2 (Test of Gross Motor Development) ULRICH, 2002. E para calcular o *score* do teste motor de cada criança foi utilizado o software EASY TGMD2 de SOUZA⁸.

Foi adotada a estatística descritiva com o uso de média e desvio padrão e também a estatística inferencial com o teste de correlação de spearman assumindo o nível de significância em 0,05. Para análise estatística foi utilizado o software PSW 18.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a tabela 1 pode-se ver que a variável do escore bruto do padrão locomotor as crianças que se encontram no estado nutricional de sobre peso tem a melhor média, as crianças com o estado nutricional obeso tem a segunda melhor média e as crianças consideradas com o estado nutricional normal tem a terceira melhor média, isto também se reflete no percentil locomotor onde as crianças com sobre peso tem a melhor média e as crianças normais tem a terceira média da variável. Quanto a variável de percentil locomotor e da idade locomotora os obesos tem a melhor média, a segunda melhor média é a das crianças com sobre peso e as consideradas normais ficam com a terceira média novamente. Na variável referente ao atraso locomotor as crianças com sobre peso tiveram a maior média de atraso, as crianças normais ficaram com a segunda maior média de atraso locomotor e as crianças obesas ficaram com a terceira média e a mais baixa no atraso locomotor.

De acordo com Neto et al⁶ a tendência dos dias de hoje é de que as crianças tenham menos espaços para brincar, os autores afirmam em sua pesquisa que as crianças com poucas práticas diárias e com o ambiente social menos favorável para as mesmas estão diretamente ligadas ao desempenho motor no que diz respeito aos meninos. No mesmo estudo os autores afirmam também que os meninos têm práticas sedentárias, na média, maiores que os das meninas passando diariamente mais tempo assistindo a televisão. Porém isto não vale para todos os padrões locomotores como mostrado na tabela. Os resultados obtidos aqui confirmam o que Catenassi et al⁹ revela em seu estudo, onde o autor não encontra nenhuma relação

entre o IMC, ou estado nutricional com o desenvolvimento motor das crianças avaliadas, deixando claro que a adiposidade das crianças não influenciam no desenvolvimento motor das crianças.

Tabela 1 – estatística descritiva para as variáveis

VARIÁVEIS	EST. NUT.	N	MÉDIA	DP
ESCORE LOCOMOTOR	BRUTO NORMAL	48	35,04	4,115
	SOBREPESO	16	36,88	2,473
	OBESO	15	35,87	4,121
	GRANDE OBESO	1	35,00	.
	Total	80	35,56	3,845
PERCENTIL LOCOMOTOR	NORMAL	48	11,50	10,057
	SOBREPESO	16	13,44	7,052
	OBESO	15	13,47	14,525
	GRANDE OBESO	1	9,00	.
	Total	80	12,23	10,395
IDADE LOCOMOTORA	NORMAL	48	69,88	9,862
	SOBREPESO	16	73,69	6,478
	OBESO	15	74,20	15,772
	GRANDE OBESO	1	69,00	.
	Total	80	71,44	10,675
ATRASO LOCOMOTOR	NORMAL	48	37,33	12,402
	SOBREPESO	16	38,25	7,488
	OBESO	15	32,87	17,365
	GRANDE OBESO	1	33,00	.
	Total	80	36,63	12,620

A tabela 2 é uma tabela de correlação entre os padrões locomotores, nela pode-se perceber que houve correlação entre escore bruto locomotor e Idade Locomotora ($R=0,936/p<0,01$). É normal que essa correlação aconteça, pois os avaliados que apresentem maior escore tenham a maior idade locomotora. Nota-se também que existe uma correlação inversamente proporcional entre escore bruto locomotor e atraso locomotor ($R=-0,747/p<0,01$) isto ocorre normalmente, pois as crianças que apresentem o maior escore bruto locomotor tendem a ter um menor atraso locomotor. Outra variável que se correlacionou com o escore bruto locomotor foi o salto horizontal ($R=0,469/p<0,01$), sendo ele o que mais ajudou para que os participantes tenham um maior escore bruto locomotor, porém outras três variáveis foram correlacionadas no entanto elas são inversamente proporcionais como o padrão locomotor de corrida ($R=-0,540/p<0,01$), o salto com um pé ($R=-0,225/p=<0,05$) e o salto por cima ($R=-0,220/p<0,05$), é visto então que estes três padrões locomotores foram os que menos influenciaram no escore bruto locomotor.

Houve correlação inversamente proporcional entre idade locomotora e atraso locomotor ($R=-0,790/p<0,01$), esta correlação é normal que aconteça, pois os

avaliados que tiveram uma maior idade locomotora tenham um menor atraso locomotor. A idade locomotora também se correlacionou com a variável de locomoção corrida ($R=-0,481/p<0,01$), novamente foi inversamente proporcional, desta forma a corrida foi a que menos influenciou para a idade locomotora dos participantes. A variável deslocamento lateral ($R=0,397/p<0,01$) foi que se correlacionou com a idade locomotora, desta forma as crianças que tiveram um desempenho melhor no deslocamento lateral tiveram uma maior idade locomotora. Nota-se também que existe uma correlação com atraso motor e o padrão locomotor de corrida ($R=0,382/p<0,01$), portanto as crianças que apresentaram um desempenho abaixo do esperado na corrida tiveram um maior atraso locomotor. A variável salto com uma perna ($R=0,285/p<0,01$) foi a segunda maior que também influenciou no atraso locomotor dos participantes, no entanto o salto horizontal ($R=-0,353/p<0,01$) é a variável que menos influenciou para o atraso locomotor das crianças, se correlacionando inversamente proporcionalmente, desta forma as crianças que tiveram um melhor desempenho nesta tiveram um menor atraso locomotor. Observa-se também que houve uma correlação inversamente proporcional entre o padrão locomotor de corrida e o padrão locomotor do salto horizontal ($R=-0,397/p<0,01$), assim o salto horizontal foi o que menos influenciou na corrida dos participantes.

Tabela 2- correlação entre as variáveis de locomoção

Variáveis	Relação e significância
EBL x IL	$R=0,936/p<0,01$
EBL x AL	$R=-0,747/p<0,01$
EBL x SH	$R=0,469/p<0,01$
EBL x CO	$R=-0,481/p<0,01$
EBL x S1P	$R=-0,225/p<0,05$
EBL x SPC	$R=-0,220/p<0,05$
IL x AL	$R=-0,790/p<0,01$
IL x CO	$R=-0,481/p<0,01$
IL x DL	$R=0,397/p<0,01$
AL x CO	$R=0,382/p<0,01$
AL x S1P	$R=0,285/p<0,01$
AL x SH	$R=-0,353/p<0,01$

Pode-se observar na tabela 3 as correlações existentes entre as variáveis de crescimento, estado nutricional e percentual de gordura com os padrões locomotores, além das correlações já existentes na tabela 2, que existe correlação entre os padrões locomotores e variáveis como crescimento, estado nutricional e percentual de gordura dos participantes da pesquisa. Existe correlação inversamente proporcional entre o padrão locomotor de corrida com peso ($R=-0,297/p<0,01$), IMC ($R=-0,308/p<0,01$) e percentual de gordura ($R=-0,369/p<0,01$), assim é visto que estas variáveis foram as que menos contribuíram para o melhor

desempenho da corrida das crianças, então fica nítido que as mesmas não interferem neste padrão locomotor.

No padrão locomotor avaliado salto com um pé também existiram correlações diretamente proporcionais com a variável peso ($R=0,301/p<0,01$), estatura ($R=0,249/p<0,05$) e IMC ($R=0,245/p<0,05$), assim observa-se que os participantes que tinham estas variáveis tiveram um desempenho melhor na avaliação deste padrão, isto pode ter acontecido por que as crianças que apresentaram um estado nutricional sobre peso e obeso apresentaram melhores resultados, conforme a tabela 1, tenham que fazer movimentos de mais força, como movimento dos braços e perna livre, que são avaliados no teste, para o mesmo movimento que uma criança com o estado nutricional normal, assim atingindo melhores skill's por causa destes movimentos.

Na tabela também é observado que existe uma correlação entre a variável peso com estatura ($R=0,729/p<0,01$), IMC ($R=0,888/p<0,01$) e percentual de gordura ($R=0,745/p<0,01$), desta forma é entendido que os participantes que tinham um maior peso tinham uma maior altura, tiveram um IMC maior e um percentual de gordura mais elevado com já era esperado, no estudo realizado pelo IBGE as crianças brasileiras tem apresentado tendências para estar com excesso de peso, esse excesso de peso irá se correlacionar automaticamente com uma ou mais das variáveis apresentadas aqui, portanto este excesso de peso pode se correlacionar e refletir com a estatura, pois segundo o estudo com uma boa alimentação a criança tende a crescer bem sem ter nenhuma falha em seu desenvolvimento, quanto ao IMC o maior peso irá refletir diretamente na quantidade de massa corporal que o individuo tem, e quanto a gordura, se por causa do peso ele tem uma massa corporal maior, independente se essa massa é muscular ou não, nos resultados obtidos, a correlação entre o maior peso foi com um maior percentual de gordura, afirmando assim o estado nutricional do participante. A variável estatura também tem uma correlação diretamente proporcional com o peso já mostrado, com o IMC ($R=0,340/p<0,01$) e com percentual de gordura ($R=0,281/p<0,05$), assim as crianças que tiveram uma maior estatura apresentaram IMC e percentual de gordura maior, esta correlação já era esperada, pois como mostrado anteriormente. O IMC também se correlacionou com as outras variáveis já mostradas e com o percentual de gordura ($R=0,838/p<0,01$), assim os participantes que apresentaram um IMC mais elevado demonstraram um maior percentual de gordura, isto já era esperado, como o peso é utilizado para o IMC, ele leva em conta a massa corporal do individuo, Catenassi et al⁹ propõe em seu estudo que sejam retiradas medidas de dobras cutâneas das crianças, como tricipital e subescapular, aqui neste estudo não foi coletada a dobra cutânea subescapular, porém foi tirada a da panturrilha, e o IMC das crianças se correlacionou com o percentil de gordura delas, afirmando o estado nutricional obtido através do IMC dos participantes.

Tabela 3- correlação entre variáveis de crescimento, estado nutricional e percentual de gordura com padrões de locomoção.

Variáveis	Relação	Significância
CO x PE	R=-0,297	p<0,01
CO x IMC	R=-0,308	p<0,01
CO x PG	R=-0,369	p<0,01
S1P x PE	R=0,301	p<0,01
S1P x EST	R=0,249	p<0,05
S1P x IMC	R=0,245	p<0,05
PE x EST	R=0,729	p<0,01
PE x IMC	R=0,888	p<0,01
PE x PG	R=0,745	P<0,01
EST x IMC	R=0,340	p<0,01
EST x PG	R=0,281	p<0,05
IMC x PG	R=0,838	p<0,01

No gráfico 1 temos a distribuição do estado nutricional, pode-se observar na figura que 60% das crianças, esta com seu estado nutricional considerado normal, 20% dos participantes da pesquisa estão com seu estado nutricional considerado sobrepeso, já os obesos representam 18,75% dos participantes e 1,25% deles é grande obeso. Na figura percebe-se que 40% das crianças estão com seu estado nutricional sobre peso, obeso ou mais, isto é mostrado no estudo de Jovenesi, Bracco, Colugnati e Taddei⁵, onde o número de crianças com obesidade tem subido comparado com outros estudos feitos anteriormente, com forme a coleta de dados realizada pelos pesquisadores a chance de uma criança obesa ser menos ativa é duas vezes maior quando comparada com uma criança com o estado nutricional eutrófico, o estudo também revela que crianças com mães desempregadas ou que ficam em casa com seus filhos tem crianças mais ativas, e crianças com o apetite regular ou pouco apetite entre as refeições tem mais chances de serem menos ativas. Eles concluem então que crianças obesas são menos ativas do que crianças menos obesas e que o estado nutricional, a presença da mãe e seus hábitos alimentares interferem diretamente no seu nível de atividade física.

Assim a intervenção com atividade física além de melhorar o estado nutricional das crianças pode melhorar o desenvolvimento motor delas através do ambiente e das tarefas impostas a elas.

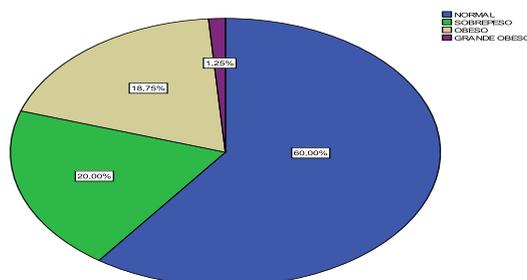


Gráfico 1– distribuição do estado nutricional

O gráfico 2 demonstra como está o desenvolvimento dos padrões de locomoção das crianças avaliadas, nela pode-se observar que apenas 20% dos avaliados apresentaram um desenvolvimento na média para sua idade, 37,50% das crianças ficaram abaixo da média, no caso do esperado para sua idade, 37,50% das crianças também ficaram com uma avaliação de fraco e 5% dos participantes com a avaliação muito fraco. Como mostrado no estudo de Catenassi et al⁹ ele coloca que as crianças com sobrepeso ou obesas tem o mesmo potencial para o desenvolvimento motor, em um estudo realizado por Braga, Krebs, Valentini e Tkac¹⁰ realizam um programa de intervenção motora das habilidades motoras de crianças com idade entre 6 e 7 anos, antes da intervenção eles avaliam as crianças e a média delas é classificada como abaixo da média, após o programa de intervenção, os autores notaram uma melhora sensível no nível de desempenho das habilidades locomotoras. Assim fica nítido que os padrões locomotores das crianças avaliadas pode ser melhorado. Haywood e Getchell¹¹ ainda propõe o modelo de Karl Newell de 1986, onde ele fala que os movimento surgem da interações do individuo com o ambiente e com a tarefa a ser executada, estão se um destes três fatores mudarem o movimento também irá mudar. Este modelo é bem útil para se estudar o desenvolvimento motor porque o individuo sempre esta passando por mudanças relacionadas a idade, devido a isto a interação com o ambiente e com a tarefa e assim muda o movimento resultante dele, “ a interação do indivíduo com a tarefa e com o ambiente modifica o movimento”¹¹. Fica nítido então que não é a composição corporal do individuo que irá mudar seu movimento é sim a quantidade de experiências vividas pelo mesmo. Gallahue e Ozmun³ mostram no seu modelo da ampulheta que a evolução do desenvolvimento motor da criança depende de outros fatores como a hereditariedade e o ambiente.

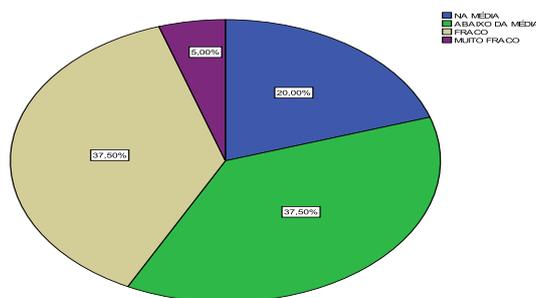


Gráfico 2 – avaliação descritiva do desenvolvimento dos padrões de locomoção

CONCLUSÃO

Através dos resultados obtidos pode-se concluir com a pesquisa, que para esta população o estado nutricional não interfere nos padrões locomotores das crianças avaliadas, e que elas tem o mesmo potencial, que as crianças com o estado nutricional normal, para se desenvolverem motoramente. O percentual de gordura se correlacionou diretamente com o estado nutricional das crianças, assim só mostrando um bom instrumento para que os professores de educação física tenham conhecimento de como as crianças estão em relação ao seu

desenvolvimento com base no seu estado nutricional. O professor também deve dar uma atenção especial com atividades, para as crianças com um estado de desenvolvimento locomotor atrasado e não pelo estereótipo do indivíduo. Durante o estudo existiram variáveis que não puderam ser controladas pelo pesquisador e podem ter interferido nos resultados da pesquisa como o nível de atividade física de cada criança, este por sua vez não foi controlado pelo pesquisador e interfere no desenvolvimento motor do indivíduo. Outro dado não controlado foi a nutrição dos avaliados, esta por sua vez interfere no estado nutricional delas e na sua composição corporal, também não foram pesquisados outros dados antropométricos como densidade óssea e peso muscular que podem interferir no imc dos avaliados os tornando falsos obesos ou com sobre peso. Recomenda-se para futuros estudos que alguns dados sejam controlados e analisados como o nível de atividade física das crianças para ter controle sobre seu nível de desenvolvimento, outras variáveis antropométricas além do percentual de gordura e analisar a nutrição para correlacioná-la com o estado nutricional das crianças.

REFERÊNCIAS

- 1 Oliveira, José Fernando. **Reflexões sobre crescimento e desenvolvimento em crianças e adolescentes**. Movimento & Percepção. Espiro Santo de Pinhal, São Paulo, v.6, n.8, p. 49-57, janeiro/junho. 2006.
- 2 Malina, Robert M; Bouchard, Claude. **Atividade física do atleta jovem: do crescimento à maturação**. São Paulo: Roca, 2002.
- 3 Gallahue, David L; Ozmun, John C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 3. ed. São Paulo: Phorte, 2005.
- 4 Barbosa, Kiriane Barra Ferreira; Franceschini, Sylvia Do Carmo Castro; Priore, Silvia Eloiza. **Influência dos estágios de maturação sexual no estado nutricional, antropometria e composição corporal de adolescentes**. Revista Brasileira. Saúde matern. Infantil. Recife, p. 375-382, outubro/ dezembro, 2006.
- 5 Jovanesi, Jefferson Ferreira; Bracco, Mario Maia; Colugnati, Fernando Antonio Basile; Tadei, José Augusto De Aguiar Carrazedo. **Perfil de atividade física em escolares da rede pública de diferentes estados nutricionais**. Revista brasileira ciência e movimento, Brasília , v.11, n.4, p. 57-62, outubro/dezembro. 2003.
- 6 Neto, Antonio Stabelini; Mascarenhas, Luis Paulo Gomes; Nunes, Gabriel Ferreira; Lepre, Clíssia; Campos; Wagner. **Relação entre fatores ambientais e habilidades motoras básicas em crianças de 6 e 7 anos**. Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte, Ano 3, número 3, 2004, p.135 -140.
- 7 Thomas, J.R; Nelson, J.K. **Métodos de pesquisa em atividade física**. 3 ed. ARTMED, 2002.
- 8 SOUZA, L. P de. **Easy TGMD2**. Software livre/vol1. Curitiba/PR – 2008.
- 9 Catenassi, Fabrizio Zandonadi; Marques, Inara; Bastos, Carina Barbiero; Basso, Luciano; Ronque, Enio Ricardo Vaz; Gerage, Aline Mendes. **Relação entre índice de massa corporal e habilidade motora grossa em crianças de quatro a seis anos**. Revista brasileira de medicina do esporte- vol.13, número 4- julho/agosto, 2007.
- 10 Braga, Rafael Kanitz; Krebs, Ruy Jornada; Valentini, Nádia Cristina; Tkac, Claudio Marcelo. **A influencia de um programa de intervenção motora no desempenho das habilidade locomotoras de crianças com idade entre 6 e 7 anos**. Revista da educação física/UEM. Maringá, vol .20, n. 2 p. 171-181, 2 trimestre 2009.
- 11 Haywood, Katheleen M; Getchell, Nanci. **Desenvolvimento motor ao longo da vida**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

Correspondência:

Felipe Goytacaz Mayer Ambos.

Rua: Olavo Bilac nº226, Pinhais, Paraná.

felipe.goytacaz@hotmail.com