

# DESENVOLVIMENTO MOTOR DE ALUNOS OBESOS E NÃO OBESOS NA ESCOLA: UM ESTUDO COMPARATIVO

MS. IVAN MARTINS LEITE DE LUNA (1)

DR. RICARDO RUFFONI (2) (3)

(1) UNIABEU, RJ, BRASIL.

(2) CENTRO UNIVERSITÁRIO CELSO LISBOA, RJ, BRASIL.

(3) EQUIPE RUFFONI DE JUDO

profivanluna@yahoo.com.br

## INTRODUÇÃO

O imaginário social do passado distante tendia a atribuir à criança “gordinha” ao status de saúde. Mais modernamente e com base no avanço da ciência da saúde, este imaginário se modificou, graças, em parte, à sistematicidade de verificação que a gordura corporal tende a associar aos problemas de saúde. Em outras palavras, hoje em dia o fato é visto de outra forma; o sobrepeso e a obesidade infantil transformaram-se em indicativos de problemas.

Segundo Bouchard (2002), encontramos um vasto número de publicações associadas a fatores genéticos e hereditários que determinam que o indivíduo tenha tendência ou não a engordar. Dessa forma, se misturarmos a genética com maus hábitos alimentares modernos como fast food, comidas industrializadas, salgadinhos e outros específicos teremos um quadro de aceleração na obesidade infantil. Isso tudo faz com que o antigo conceito de que uma criança gordinha pode vir a ser uma criança forte e saudável se desfaça.

Segundo Fonseca (1995), “Os principais riscos às crianças obesas são as elevações dos triglicerídeos, do colesterol, alterações ortopédicas, pressóricas, dermatológicas e respiratórias, sendo que, na maioria das vezes essas alterações são mais evidentes na vida adulta”.

Todos estes problemas associados à obesidade infantil têm, de certa forma, sido enfocados sob perspectiva científica. Dentre os vários métodos e procedimentos utilizados nesta direção, a estimulação da prática da atividade física tem recebido, talvez, um maior destaque clínico. Sendo esta pesquisa, vista a partir da performance e aprendizagem psicomotora; uma noção corrente e bem aceita por mestres, médicos, psicólogos e outros profissionais na mesma linha, e a de que a criança fora do padrão de obesidade tende a ter uma melhor performance motora e uma melhor aderência a prática de atividades físicas.

O presente trabalho justifica-se no fato de uma grande parte das pesquisas serem voltadas para métodos e prevenções da obesidade infantil, e não contemplarem o desenvolvimento motor/psicomotor, deixando assim, uma lacuna de dúvida sobre a obesidade infantil e a possível interferência em seu desenvolvimento.

Considerando-se, portanto, a importância da pesquisa nesta direção, o presente estudo centra-se especificamente sobre esta possível relação. Portanto a essência do problema deste estudo é estabelecer uma comparação entre crianças escolares de 8 e 9 anos obesas e não obesas, através de testes psicomotores, afim de avaliar suas habilidades motrizes.

### - Fatores Genéticos e Metabólicos

Segundo Bee (1996), as heranças genéticas interferem em seu biótipo, na estatura, forma corporal. A tendência é os filhos seguirem o mesmo padrão estético dos pais, podendo trazer consigo uma pré-disposição ao sobrepeso e/ ou obesidade.

Leung e Robson (1990) acreditam que além do consumo excessivo de gordura e o baixo gasto energético a obesidade pode estar relacionada ao metabolismo eficiente (que não consome muitas calorias para a realização das tarefas diárias), ou até mesmo à combinação dos três fatores. Eles citam também, estudos que relacionam a obesidade infantil com o desmame precoce associado à introdução da mamadeira e alimentos sólidos, os quais contêm

alta concentração de solutos que provocam sede na criança, que é recompensada com mais leite, tornando-se assim um ciclo vicioso de calorias ingeridas.

### **- Fator Comportamental**

Os Padrões Comportamentais afetam nos hábitos alimentares, na quantidade de calorias ingeridas diariamente, em sua atividade e ou inatividade física. É sabido que o estilo de vida familiar que a criança leva, pode influenciar diretamente em seu peso, ou seja, o ambiente em que a criança vive é formador de hábitos comportamentais e alimentares, e que a criança poderá ser incentivada ou não à prática de atividades diárias, como brincar, estudar e ajudar nas atividades de casa (VIDOTTI, 2008).

Segundo Cyrino & Junior (1996), a inatividade tem sido sem dúvida uma das grandes causas do aumento do peso corporal devido ao desequilíbrio no balanço energético, isto devido à ingestão ser maior do que o gasto calórico, levando como consequência ao estado de obesidade.

### **- Aprendizagem e Desenvolvimento Motor**

Segundo Le Boulch (1981), a educação psicomotora deve ser considerada como uma educação de base na escola elementar, ponto de partida de todas as aprendizagens pré-escolares e escolares, e que a educação pelo movimento tem como objetivo central contribuir para o desenvolvimento psicomotor da criança, o que influenciará na sua personalidade e no sucesso escolar.

Na mesma linha de pensamento, Bueno (1998), diz que a educação psicomotora abrange toda a aprendizagem da criança processando-se por etapas progressivas e específicas, conforme o desenvolvimento geral de cada indivíduo, realiza - se em todos os momentos da vida, por meio de percepções vivenciadas, com uma intervenção direta a nível cognitivo, motor e emocional, estruturando o indivíduo como um todo. A educação passa pela facilitação das condições naturais e prevenção de distúrbios corporais.

### **- Educação Física e Saúde**

O ambiente escolar é ideal para o esclarecimento, elaboração de projetos, programas de prevenção da obesidade, incentivo à prática de atividades físicas. “O início da escolarização formal constitui uma mudança importante no desenvolvimento físico da criança. A escola significa o começo do período em que esta deverá aprender todas as competências e papéis específicos que são parte de sua cultura”. (BEE, 1997).

### **- Fatores para o desenvolvimento**

O desenvolvimento humano implica transformações contínuas que ocorrem através da interação dos indivíduos entre si e entre os indivíduos e o meio em que vivem. Porém, há fatores indispensáveis para o desenvolvimento humano, a serem aprendidos individualmente. Fonseca (1995) apresenta fatores fundamentais para o desenvolvimento motor humano; os quais são: a tonicidade, o equilíbrio, a lateralidade, a noção corporal, a estruturação espaço-temporal e praxias fina e global. Estabelecendo então, uma inter-relação dos sinais e a sua coesão, a significação clínica dos sinais reveste-se agora mais relevante, pois permite analisar a estrutura dos fatores psicomotores e a composição interna dos processos psicomotores mais complexos.

## **METODOLOGIA**

Foi realizada uma pesquisa de campo com 16 (dezesesseis) alunos, do Colégio Republicano com idade cronológica de 8 e 9 anos com apoio de uma revisão bibliográfica. No primeiro momento os alunos foram selecionados e separados em dois grupos, através de um processo de seleção feito por medida de circunferência, usando o Protocolo de Penroe, Nelson e Fisher de 1985; com propósito de definir o grupo pelo seu percentual de gordura. O primeiro

grupo (grupo A) foi composto por crianças com percentual de gordura adequado e o segundo grupo (grupo B) foi composto por crianças com percentual de gordura moderadamente alto, alto e excessivamente alto, caracterizando a população com obesidade e sobrepeso.

No segundo momento foi feita aplicação do teste psicomotor com ambos os grupos, realizado através da Bateria psicomotora de Victor da Fonseca (1995), foram realizadas observações diretas e individuais dos alunos, através de dez testes de segmentos para o desenvolvimento. A seleção dos alunos e a pesquisa durou 2 dias (sendo dois dias de semanas distintas). O local no qual foram realizadas as avaliações foi na quadra da Instituição, destinada às atividades do dia a dia destas crianças. Os estudos dos dados emergentes da aplicação da Bateria de testes foram efetivados através de estatística descritiva e inferencial. Relativamente à parte a ser descritiva, a referência será a média e a inferência, e os desvios padrão dos grupos. As médias serão em tabelas, uma análise da variação denominada esta de Kruskal Wallis será executada sobre os dados, objetivando-se com isso, a identificação de possíveis diferenças entre os grupos. Foi estipulado o índice de alfa < ou = a 0,05.

## APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Segundo Filho (2003), citando o Protocolo de Penroe, Nelson e Fisher (1985), foram prognosticadas o G% (percentual de gordura), através de medidas de algumas partes específicas do corpo humano, onde supõe-se que essas medidas tenham relações positivas, ou seja, supõe-se que, quando as perimetrias corporais aumentam, os níveis de G% também se elevam. Para classificação quanto ao grau de G% foi utilizado a tabela a seguir:

**TABELA 1: NORMALIDADE PARA PERCENTUAL DE GORDURA**

**Crianças e adolescentes de 7 a 17 anos**

	Masculino	Feminino
Adequada	10.01% a 20%	15.01% a 25%
Moderadamente alta	20.01% a 25%	25.01% a 30%
Alta	25.01% a 31%	30.01% a 36%
Excessivamente alta	maior que 31.01%	maior que 36.01%

Fonte: Deurenberg et al. The assessment of the body fat percentage by skinfold thickness measurements in childhood e young adolescent. British Journal of Nutrition, v. 63, n. 2, 1990.

Com os dados acima obteve-se os seguintes resultados, apresentados nos quadros abaixo:

**QUADRO 1: PERCENTUAL DE GORDURA ADEQUADO VERIFICADO NAS CRIANÇAS QUE CONSTITUÍRAM O GRUPO A.**

Grupo 1	Idade	Estatura	Peso	Punho	Abdômen	Quadril	G%
Aluno 1	8	1,33	40	15	75		15,45%
Aluno 2	9	1,36	35	15	64		18,22%
Aluno 3	9	1,3	35	13	61		12,27%
Aluno 4	8	1,35	45	17	78		15,16%
Aluno 5	9	1,43	46	16	74		14,90%
Aluno 6	9	1,38	50	18	80		16,54%
Aluno 7	9	1,39	35		60	75	17,25%
Aluno 8	8	1,35	40		76	84	23,49%

**QUADRO 2: PERCENTUAL DE GORDURA MODERADAMENTE ALTO, ALTO E EXCESSIVAMENTE ALTO VERIFICANDO AS CRIANÇAS QUE CONSTITUÍRAM O GRUPO B.**

Grupo 2	Idade	Estatura	Peso	Punho	Abdômen	Quadril	G%
Aluno 1	9	1,4	53	17	87		26,34%
Aluno 2	8	1,35	50	19	87		24,84%
Aluno 3	9	1,46	60	18	89		24,60%
Aluno 4	8	1,37	50		84	91	32,41%
Aluno 5	9	1,4	55		83	96	37,00%
Aluno 6	9	1,43	55		91	94	37,63%
Aluno 7	8	1,42	46		85	83	27,91%
Aluno 8	9	1,46	65		97	95	45,91%

Optou-se por realizar somente nove atividades do teste psicomotor, onde foi observado: a tonicidade de membro superior; a tonicidade de membro inferior; equilíbrio; lateralidade pedal; lateralidade manual; espaço temporal; noção corporal; praxias global; praxias fina.

Os resultados foram obtidos pela soma dos valores adquiridos pela avaliação dos sub-fatores. O valor para cada prova varia entre 1 e 4. Em seguida a soma encontrada foi dividida pela quantidade de atividades feitas encontrando assim a média de cada aluno. O valor entre 1 e 4 indica a seguinte situação: 4- Realizações Perfeitas e Controladas (excelente); 3- Realizações Controladas e Adequadas (bom); 2- Realizações com dificuldades de controle (satisfatório); 1- Realizações Imperfeitas, Incorretas e Descoordenadas (ruim).

### QUADRO 3: MÉDIAS POR BLOCOS E VALORES INDIVIDUAIS DOS ALUNOS DO GRUPO 1

Grupo 1	Aluno 1	Aluno 2	Aluno 3	Aluno 4	Aluno 5	Aluno 6	Aluno 7	Aluno 8
Tonic. (m.i)	3	3	2	2	3	3	3	2
Tonic.(m.s)	2	3	3	2	2	2	3	2
Equilíbrio	3	3	3	1	2	4	3	4
<b>Média bl1</b>	<b>2,66</b>	<b>3</b>	<b>2,66</b>	<b>1,66</b>	<b>2,33</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2,66</b>
Noção corpo	2	2	2	3	3	1	3	2
Organização	3	1	2	2	2	3	3	2
Lat. manual	4	4	3	3	4	4	4	4
Lat. Pedal	4	4	3	3	4	4	4	4
<b>Média bl2</b>	<b>3,25</b>	<b>2,75</b>	<b>2,5</b>	<b>2,75</b>	<b>3,25</b>	<b>3</b>	<b>3,5</b>	<b>3</b>
Praxia global	1	1	4	3	2	4	4	2
Praxia fina	1	1	4	3	2	4	4	3
<b>Média bl3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2,5</b>
<b>MédiaTotal</b>	<b>2,555556</b>	<b>2,444444</b>	<b>2,888889</b>	<b>2,444444</b>	<b>2,666667</b>	<b>3,222222</b>	<b>3,444444</b>	<b>2,777778</b>

### QUADRO 4: MÉDIAS POR BLOCOS E OS VALORES INDIVIDUAIS DOS ALUNOS DO GRUPO 2

Grupo 2	Aluno 1	Aluno 2	Aluno 3	Aluno 4	Aluno 5	Aluno 6	Aluno 7	Aluno 8
Tonic. (m.i)	3	2	3	3	2	2	3	3
Tonic.(m.s)	3	2	4	3	2	4	3	3
Equilíbrio	3	3	4	4	4	4	3	3

<b>Média bl1</b>	<b>3</b>	<b>2,33</b>	<b>3,66</b>	<b>3,33</b>	<b>2,66</b>	<b>3,33</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
Noção corpo	3	3	4	3	1	4	3	4
Organização	3	2	3	2	2	3	1	3
Lat. manual	4	4	1	4	3	4	4	4
Lat. Pedal	4	4	1	4	3	4	4	4
<b>Media bl2</b>	<b>3,5</b>	<b>3,25</b>	<b>2,25</b>	<b>3,25</b>	<b>2,25</b>	<b>3,75</b>	<b>3,5</b>	<b>3,25</b>
Praxia global	3	3	2	4	1	3	1	4
Praxia fina	4	2	2	2	4	2	1	3
<b>Média bl3</b>	<b>3,5</b>	<b>2,5</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>1</b>	<b>2,5</b>
<b>Média total</b>	<b>3,333333</b>	<b>2,777778</b>	<b>2,666667</b>	<b>3,222222</b>	<b>2,444444</b>	<b>3,333333</b>	<b>2,555556</b>	<b>3,444444</b>

#### QUADRO 5: MÉDIAS DO GRUPO 1 EM RELAÇÃO AOS BLOCOS DE ATIVIDADES APLICADAS

Grupo 1

<b>Bloco 1</b>	<b>Média</b>
Tonicidade (membro inferior)	2,625
Tonicidade (membro superior)	2,375
Equilibração	2,875
<b>Bloco 2</b>	
Lateralização (manual e pedal)	3,75
Noção do Corpo	3,125
Organização Espace temporal	3,375
<b>Bloco 3</b>	
Praxia Fina	2,5
Praxia Global	2,625

#### QUADRO 6: MÉDIAS DO GRUPO 2 EM RELAÇÃO AOS BLOCOS DE ATIVIDADES APLICADAS

Grupo 2

<b>Bloco 1</b>	<b>Média</b>
Tonicidade (membro inferior)	2,625
Tonicidade (membro superior)	3
Equilibração	3,5
<b>Bloco 2</b>	
Lateralização(manual e pedal)	3,5
Noção do Corpo	3,125
Organização Espace temporal	2,375
<b>Bloco 3</b>	
Praxia Fina	2,5
Praxia Global	2,625

No que se refere aos itens Tonicidade e Equilíbrio, o grupo composto por crianças com percentual de gordura adequado (magras) revelou-se menos eficiente, não ocorrendo o mesmo em relação ao bloco 3, no qual se testou Praxias fina e global, situação em que estas foram superiores do que as crianças acima do percentual de gordura adequado (obesas ou com sobrepeso), em termos de performance. No bloco 2, os grupos se mostraram praticamente iguais.

Observando-se a partir da média geral, o quadro muda bastante, situação em que as médias são distribuídas, revelando um “tipo” de igualdade entre os grupos. Sendo o grupo (crianças obesas e com sobrepeso), com um ligeira vantagem sobre o grupo 1 (crianças magras).

Através das médias dos escores individuais é visto por ambos os grupos, uma enorme diversidade de resultados por indivíduos com relação à tonicidade e equilíbrio. Revelando performance individual com relação à cada atividade proposta pela bateria aplicada.

Sendo que grande parte dos alunos do grupo 2, revelam vantagens em relação aos respectivos alunos do grupo 1; os alunos 7 de ambos os grupos, obtiveram empate e aluno 2 do grupo 1, que em relação ao aluno 2 do grupo 2, obtêm vantagem na performance em tonicidade e equilíbrio.

Os dados acima quando estudados através de estatística inferencial, ou seja, através do instrumento não paramétrico denominado Kruskal Wallis test, revelam não significância estatística com as comparações entre grupos, por blocos.

Esta análise indicou um valor de  $p > 0,05$  para todos os blocos comparados. Embora, como já discutido acima, o grupo de crianças obesas mostraram – se bem mais efetivas nos blocos 1 e 2, e o grupo de crianças não obesas mais efetivo no bloco 3. Os testes estão mostrados na tabela 2:

**TABELA 2: RESULTADOS DO TESTE CHI <sup>2</sup> EMBUTIDO NA ANÁLISE DE VARIÂNCIA DE KRUSKAL WALLIS, SOBRE OS DADOS ENTRE GRUPOS POR BLOCOS DE TESTES**

ETO	BLOCO 1	BLOCO 2	BLOCO 3
Chi <sup>2</sup>	3,226	0,930	0,139
Gl	1	1	1
Significância	0,072	0,335	0,709

Significância bloco 1 -  $0,072 > 0,05$

Significância bloco 2 –  $0,335 > 0,05$

Significância bloco 3 –  $0,709 > 0,05$

## CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES FINAIS

Segundo a pesquisa de campo, observou-se através de análise dos dados coletados pelo teste psicomotor uma diferenciação não significativa entre os dois grupos. As crianças com excesso de gordura corporal apresentaram as mesmas dificuldades que as demais crianças, encontrando-se no mesmo patamar de desenvolvimento psicomotor. O que nos leva a concluir que, a obesidade infantil não é fator de interferência no desenvolvimento da criança.

Através da pesquisa bibliográfica pode-se observar que poucos autores estabelecem a relação entre obesidade e desenvolvimento psicomotor. Porém, demonstrou-se que a aprendizagem psicomotora é única para cada indivíduo, ou seja, ela é desenvolvida de acordo com as vivências corporais individuais e únicas a cada ser humano, que a aprendizagem se dá independentemente do fator excesso de gordura corporal.

É importante ressaltar que os testes aplicados foram focados nas habilidades e aprendizagem psicomotora, e as mesmas não tiveram o intuito de avaliar capacidade aeróbia das crianças entre os grupos estudados, visto que as atividades tinham pouca movimentação.

Entretanto, considerando as possíveis relevâncias do presente estudo, cuja a intenção não era o esgotamento deste tema; recomenda-se aos demais interessados, que seja realizado

um estudo amplo e mais detalhado, com um maior número de indivíduos para que o resultado seja mais fidedigno.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- BEE, H. A criança em desenvolvimento. Porto Alegre: Artmed, 1996.
- BEE, H. O ciclo vital. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- BOUCHARD, Claude. Atividade física e Obesidade. São Paulo. Manole. 1ª Edição. 2002.
- BUENO, J. M. Psicomotricidade: Teoria e Prática. São Paulo: Lovise, 1998.
- CYRINO, E. S.; JUNIOR, N. N. Subsídios para prevenção e controle da Obesidade. Revista Brasileira de atividade física e saúde. 1996.
- FONSECA, V. da. Manual de observação psicomotora. Porto Alegre: Artmed, 1995.
- LE BOUCHE, J. O desenvolvimento psicomotor do crescimento até 6 anos. Porto Alegre: Artes Médicas, 1981.
- LEUNG, A.K.C.; ROBSON, W.L.M. Childhood Obesity. Postgraduate Medicine, 1990.
- PENREO, NELSON E FISHER. Utilizando-se uma fita métrica – Protocolo, 1985 e In: FILHO J. Fernandes . A Prática da Avaliação Física. Rio de Janeiro. Shape. 2ª edição 2003
- VIDOTTI, B. Angela Maria. Fatores associados ao sobrepeso e obesidade em adolescentes do município de Fernandópolis-SP. Dissertação de Mestrado – Universidade de Franca. 2008.

### **IVAN MARTINS LEITE DE LUNA**

Endereço: Rua Olímpia do Couto, 90 apto. 102 - Pechincha – CEP: 22743-070  
Rio de Janeiro - RJ  
E-mail: profivanluna@yahoo.com.br