

# ANÁLISE DA HABILIDADE MOTORA FUNDAMENTAL DE SALTAR NA HORIZONTAL EM CRIANÇAS OBESAS

## ANALYSIS OF THE BASIC MOTOR SKILL OF HORIZONTAL JUMP IN OBESE CHILDREN

DAIANA CAMPONOGARA BOHRER

FERNANDO COPETTI

### RESUMO

Esta pesquisa investigou se existem diferenças significativas no processo e no produto do salto horizontal em função da obesidade. Participaram deste estudo 10 crianças obesas e 10 não obesas matriculados na rede Municipal de Ensino da cidade de Itaqui-RS. Para avaliação da obesidade foram coletadas as medidas de peso corporal e estatura, utilizando-se de balança e estadiômetro. Posteriormente, calculou-se o índice de massa corporal (IMC) e aplicou-se o teste de saltar na horizontal. Para a análise do processo de execução do salto, foi utilizada uma matriz analítica, baseada na matriz de Gallahue & Ozmun<sup>10</sup> (2005) e nas seqüências desenvolvimentais descritas por Haywood & Getchell<sup>9</sup> (2004), a qual subdividia o salto em 5 fases de 3 movimentos cada. As crianças foram categorizadas em cada movimento, na seguinte classificação: ineficiente ou eficiente. Para a análise do produto do salto foram utilizados os melhores resultados em centímetros. Para a análise dos dados foram utilizados os testes para proporção de Primer, de normalidade do Shapiro-Wilk e o Teste t de "Student". Os resultados apontam para (1) um grau consideravelmente superior de ineficiência no processo de execução do salto horizontal das crianças obesas em relação às não obesas; (2) índices de desempenho inferior nas crianças obesas; (3) superioridade no desempenho motor dos meninos. No entanto, essa variável biológica parece contribuir de modo significativo na habilidade motora de saltar na horizontal. Os resultados evidenciam que a obesidade atua de maneira desfavorável tanto no processo quanto no produto de execução do salto horizontal, podendo vir a repercutir nas fases subseqüentes do engajamento dessas crianças em práticas esportivas sistemáticas, ampliando ainda mais as diferenças em relação às não obesas.

**Palavras-chave:** Desempenho Motor; Salto Horizontal, Criança; Obesidade.

### ABSTRACT

This research investigated if significant differences in the process and the product of the horizontal jump in function of the obesity exist. Ten obese children and ten not obese ones registered in the Municipal net of Education of the city of Itaqui-RS had participated of this study. For evaluation of the obesity the measures of corporal weight and stature, using themselves of scale and anthropometer had been collected. Later, the index of corporal mass was calculated (IMC) and was applied the test to jump in the horizontal line. For the analysis of the execution proceeding of the jump, an analytical matrix, based was used in the matrix of Gallahue & Ozmun<sup>10</sup> (2005) and in the described developmental sequences for Haywood & Getchell<sup>9</sup> (2004), which subdivided the jump in 5 phases of 3 movements each. The children had been categorized in each movement, in the following classification: inefficient or efficient. For the analysis of the product of the jump the best ones resulted in centimeters had been used. For the analysis of the data the tests for ratio of Primer had been used, of normality of the Shapiro-Wilk and Test t of "Student". The results point with respect to (1) a higher considerable degree of inefficiency in the execution proceeding of the horizontal jump; (2) indices of inferior performance in the obese children; (3) superiority in the motor performance of the boys. However, this biological variable seems to contribute in significant way in the motor ability to jump in the horizontal line. The results evidence that the obesity in such a way acts in favorable way in

the process how much in the execution product it horizontal jump, being able to come to re-echo in the subsequent phases of the enrollment of these children in practical systematic sporting, extending still more the differences in relation to the not obese ones.

**Key words:** Motor Performance; Horizontal Jump; Child; Obesity.

## INTRODUÇÃO

Dentre as muitas linhas de pesquisas que vem sendo desenvolvidas acerca da área de desenvolvimento motor, têm-se atribuído grande valor a questão da obesidade e sua interferência na ação motora<sup>1,2,3,4,5,6,7,8</sup>. O que vem preocupando os estudiosos são as possíveis limitações que o excesso de peso pode trazer para a criança na execução de habilidades motoras, já que este é período fase essencial ao desenvolvimento<sup>9, 10</sup>.

Com o passar dos anos os avanços tecnológicos e científicos ocorridos no século XX, à modernização de nossa sociedade culminaram com a progressiva redução do esforço físico diário, alimentação equivocada e estresse psíquico. Como consequência disso aumenta os fatores de risco para a saúde entre os quais está a obesidade, caracterizada atualmente como uma verdadeira epidemia mundial<sup>11, 12,13</sup>. Inicialmente uma preocupação de países desenvolvidos, a obesidade vem aumentando também em países em desenvolvimento<sup>14, 15</sup>.

A incidência no Brasil já é alarmante, representando um problema de saúde pública, estando 41,5% da população acima do peso ideal. Nos últimos 20 anos, a obesidade em crianças entre 6 e 11 anos aumentou em 54%; e, em adolescentes entre 12 e 17 anos, esse crescimento está na faixa de 39%<sup>16</sup>. Estima-se que no Brasil existam 5 milhões de crianças obesas, observando-se uma tendência de crescimento nos números para o futuro nas diferentes classes sociais<sup>17</sup>.

Sabendo-se que a atividade física é um importante determinante das características físicas de crianças e adolescentes, Oliveira et al<sup>18</sup> (2003), constataram que a obesidade infantil é inversamente relacionada à prática de atividade física sistemática. No estudo realizado por Sugimori et al<sup>19</sup> (1999), concluíram que entre as crianças obesas aos 17 anos, a maioria já apresentava sobrepeso no primário, evidenciando a importância em relação à educação e saúde desde cedo nas escolas.

Níveis inferiores de aptidão física terminam por excluir as crianças de diversas atividades físicas e brincadeiras infantis, conduzindo-as à inatividade. As poucas oportunidades de movimento têm um impacto negativo no desenvolvimento de crianças, conduzindo a níveis de habilidades motoras muito pobres<sup>20</sup>. Segundo estudos prévios, crianças obesas apresentam atrasos no desempenho motor nas mais variadas habilidades motoras fundamentais<sup>21,22</sup>.

Estudos sugerem que crianças obesas, quando comparadas às crianças eutróficas, demonstram capacidade cardiorespiratória inferior; maior gasto energético no decorrer das atividades, pois despendem maiores esforços para a mesma intensidade de atividade física; e baixo nível de aptidão física<sup>2, 23</sup>.

Observa-se ainda que às meninas apresentaram tendências a demonstrarem dificuldades ainda maiores, quando comparadas aos meninos em atividades que requerem força e em habilidades como correr, saltar horizontalmente, arremessar, e chutar<sup>20,24,25,21,7,26,27,28</sup>.

Dessa forma, devido à preocupação com os índices crescentes de obesidade e a importância do desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais e de sua conseqüente repercussão em níveis mais elevados de atividade física, em especial para as crianças com problemas de obesidade, esta pesquisa teve como objetivo investigar se existem diferenças significativas no processo e no produto do salto horizontal em função da obesidade.

## **MÉTODOLOGIA**

Fizeram parte da pesquisa 20 crianças de 10 anos de idade, de ambos os sexos, matriculados na rede Municipal de Ensino da cidade de Itaqui - RS. Destas 10 eram obesas e 10 não obesas utilizadas como parâmetros de referência e comparação. Optou-se por essa faixa etária, pois o objetivo do estudo é contemplar a infância tardia, onde ocorre um aperfeiçoamento e estabilização das capacidades físicas anteriormente adquiridas<sup>10</sup>.

Os critérios de seleção foram: estar na faixa etária do estudo; apresentar IMC (índice de massa corporal) acima de 29,9 (obesidade) e entre 18,5 – 24,9 (normal), segundo a Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade (ABESO); não possuir problemas osteo-articulares ou musculares que impeçam a execução do movimento e não ter participado de atividades físicas sistematizadas nos últimos 2 anos, tais como equipes ou escolinhas. Para este último critério foi aplicado um questionário sobre hábitos esportivos, a fim de nivelar o público da pesquisa.

Para compor o grupo de estudo foi realizado contato prévio com as escolas, onde foi entregue a Carta de Apresentação com intuito de explicar o projeto e obter o apoio para a execução da pesquisa. Posteriormente, foi explicada às turmas sobre a pesquisa e feita a seleção das crianças utilizando-se devidamente dos critérios. Depois de ter selecionado o grupo de estudo, foi entregue aos componentes o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para ser assinado pelos pais e posteriormente a realização das coletas.

Para avaliar o estado nutricional e diagnosticar o IMC foram coletados os dados de idade, massa corporal e estatura, utilizando-se de uma balança eletrônica portátil,

estadiômetro de madeira e fichas de registro individual. Esta avaliação foi realizada nas escolas de origem das crianças. Durante a realização do salto elas estavam vestidas com roupas leves e descalças.

Para a coleta da massa, as crianças permaneceram em pé sobre a plataforma da balança, com os braços ao longo do corpo. A massa foi registrada em quilogramas (kg). Para a coleta da estatura, as crianças posicionaram-se de costas para a escala métrica, em posição vertical, com os pés paralelos e os tornozelos unidos. Baixou-se lentamente a extremidade móvel do aparelho (cursor) até tocar o topo da cabeça em sua parte média. Fixou-se o cursor e feita a leitura da régua até o milímetro mais próximo, registrou-se o escore. As crianças obesas apresentaram uma variação do IMC de 30,2 a 32,3. Já as crianças não obesas apresentaram uma variação de 21,4 a 22,1.

Para avaliar o desempenho motor foi realizado o teste de saltar na horizontal, proposto por Gallahue & Ozmun<sup>10</sup> (2005), utilizando-se de uma filmadora para posterior análise qualitativa do movimento. Esta análise foi realizada por três profissionais treinados. Estes avaliaram todas as crianças separadamente, e, em uma reunião revisaram dúvidas quanto à avaliação.

Para a análise do processo do movimento de saltar na horizontal, foi utilizada uma matriz analítica, baseada na matriz de Gallahue & Ozmun<sup>10</sup> (2005) e nas seqüências desenvolvimentais descritas por Haywood & Getchell<sup>9</sup> (2004), a qual subdivide o salto em cinco fases (preparação, impulsão, vôo, preparação para aterrissagem e aterrissagem) três movimentos cada. As crianças foram categorizadas em cada movimento, de um total de quinze, na seguinte classificação: ineficiente (quando o movimento não estava conforme a literatura, ou seja, apresentava algum grau de ineficiência) ou eficiente (quando o movimento estava exatamente conforme o descrito na literatura). No entanto, para a análise dos dados do produto do movimento foram utilizados os melhores resultados, em centímetros. Os materiais utilizados incluíram: filmadora, tripé, fita métrica e bastão.

Os procedimentos utilizados para a execução seguiram a uma orientação onde a criança era instigada a saltar o mais longe possível a partir de uma linha demarcada no chão. O salto deveria ser realizado com os dois pés deixando o solo simultaneamente. Com o auxílio de um bastão, o examinador marca o local exato onde a última parte do corpo tocou o solo. Foi registrada a maior distância em centímetros das três tentativas. As coletas do teste motor de saltar na horizontal foram efetivadas no salão da Escola Municipal Getúlio Vargas, conforme o agendamento prévio com todos participantes.

Para a análise dos dados do processo do salto horizontal utilizou-se o teste de proporção de Primer. Para a análise do produto do salto utilizou-se a estatística descritiva, calculando-se a média e desvio padrão. Realizou-se o teste estatístico de normalidade de Shapiro-Wilk onde se observou uma distribuição normal dos dados. O teste t de "Student"

para comparar as médias das distâncias saltadas entre as crianças obesas e não obesas e entre meninas e meninos obesos. O nível de significância adotado foi  $p < 0,005$ .

## RESULTADOS

Os resultados descritivos do somatório da frequência de movimentos ineficientes e eficientes das crianças obesas e não obesas estão dispostas na tabela 1.

**Tabela 1.** Processo de execução da habilidade de saltar na horizontal de crianças obesas e não obesas considerando as fases do salto.

FASE	Movimento padrão para a execução do salto horizontal	Ineficiente		Eficiente	
		NOB	OB	NOB	OB
1	a) Movimentação de braços para o alto e para trás.	3	5	7	5
	b) Inclinação de tronco, aproximadamente de 45 graus.	1	3	9	7
	c) Agachamento preparatório profundo e consistente.	2	10	8	0
2	d) Inclinação de braços à frente, atingindo altura acima da cabeça.	7	9	3	1
	e) Inclinação de tronco à frente e à cima.	2	4	8	6
	f) Extensão completa de membros inferiores.	3	5	7	5
3	g) Mantêm-se a altura de braços.	8	10	2	0
	h) Mantêm-se inclinação de tronco.	3	8	7	2
	i) Flexão dos joelhos, coxas paralelas ao solo e pernas pendem na vertical.	7	10	3	0
4	j) Braços são trazidos para baixo.	2	6	8	4
	l) Mantêm-se inclinação de tronco.	1	7	9	3
	m) Impulsão de pernas à frente.	1	7	9	3
5	n) Impulsão de braços adiante.	2	9	8	1
	o) Inclinação de tronco à frente.	2	8	8	2
	p) Flexão de joelhos. Calcanhares tocam o solo enquanto o corpo continua a mover-se para frente.	1	8	9	2
<b>Somatório total das proporções de movimentos</b>		<b>45</b> <b>150</b>	<b>109</b> <b>150</b>	<b>105</b> <b>150</b>	<b>41</b> <b>150</b>

**Fases:** 1 - Preparação; 2 - Impulsão; 3 - Vôo; 4 - Preparação aterrissagem; 5 - Aterissagem.

**OB** = Obesos, **NOB** = Não Obesos

Analisando a Tabela 1, onde comparamos a execução do salto horizontal entre crianças obesas e não obesas nas cinco fases, sendo cada uma composta por três

movimentos padrões, foi possível verificar que a proporção total de ineficiência dos movimentos das crianças obesas (109/150) mostrou-se significativamente superior ( $p=0.000$ ) quando comparadas com demais (45/150). Também foram encontradas diferenças significativas ( $p=0.000$ ) na qualidade de execução dos movimentos. As crianças obesas, com uma proporção de eficiência de 41/150, estão em clara desvantagem em relação às não obesas, na qual a proporção é de 105/150.

Considerando apenas os indivíduos não obesos, podemos observar que estes apresentam uma proporção de ineficiência nos movimentos de 45/150, enquanto que a eficiência é de 105/150. Isto demonstra que a qualidade do desempenho nos movimentos das crianças não obesas é significativamente superior nesta habilidade ( $p=0.000$ ). Em contrapartida, podemos observar que nos indivíduos obesos ocorre simplesmente o inverso, ou seja, a proporção de eficiência (41/150) é inferior que a de ineficiência (109/150), durante a execução do salto horizontal, demonstrando que ocorre uma significativa ( $p=0.000$ ) predominância de movimentos ineficientes.

Ao observar a Tabela 1, podemos perceber que para cada fase, existe uma divisão por segmentos: braços, tronco e membros inferiores. Ao comparar os movimentos de braços (a, d, g, j, n), tronco (b, e, h, l, o) e membros inferiores (c, f, i, m, p) nas 5 fases, constatamos que as crianças obesas apresentam uma proporção significativa ( $p=0.001$ ) de ineficiência em cada segmento (39/50-braços; 30/50-tronco e 40/50-membros inferiores) superior que as não obesas (22/50-braços; 09/50-tronco e 14/50-membros inferiores).

Diferenças significativas ( $p=0.000$ ) também foram encontradas na qualidade de execução dos movimentos de braços, tronco e membros inferiores no salto. Crianças obesas apresentam uma proporção inferior de eficiência em cada segmento (11/50-braços, 20/50-tronco e 10/50-membros inferiores) em relação às não obesas (28/50-braços, 41/50-tronco e 36/50-membros inferiores), estando essas em evidente vantagem. Notamos ainda, que nas crianças obesas o segmento que apresentou maior desvantagem foi o de membros inferiores. Já nas não obesas o segmento de braços ficou mais comprometido.

**Quadro 1.** Processo de execução da habilidade de saltar na horizontal de crianças obesas por sexo.

<b>EFICIENTE</b>	Feminino	1	2	0	0	2	1	0	0	0	2	0	0	1	0	1	<b>10/75</b>
	Masculino	5	5	0	2	4	3	1	1	1	2	2	3	2	1	1	<b>33/75</b>
<b>INEFICIENTE</b>	Feminino	4	3	5	5	3	4	5	5	5	3	5	5	4	5	4	<b>65/75</b>
	Masculino	0	0	5	3	1	2	4	4	4	3	3	2	3	4	4	<b>42/75</b>
	<b>MOVIMENTO</b>	<b>a</b>	<b>b</b>	<b>c</b>	<b>d</b>	<b>e</b>	<b>f</b>	<b>g</b>	<b>h</b>	<b>i</b>	<b>j</b>	<b>l</b>	<b>m</b>	<b>n</b>	<b>o</b>	<b>p</b>	

Quando comparações no processo de execução da habilidade motora de saltar na horizontal das crianças obesas por sexo foram realizadas, os resultados da análise apontam para diferenças significativas entre meninos e meninas. É possível verificar, conforme a Quadro 1, que a proporção de ineficiência nos movimentos das meninas (65/75) foi superior que a dos meninos (42/75), significativamente ( $p=0.000$ ). Diferenças significativas entre os gêneros também foram encontradas na qualidade do desempenho ( $p=0.000$ ). Meninos apresentaram uma proporção de 33/75 de eficiência na execução do salto horizontal, evidenciando um desempenho mais qualificado em relação às meninas que apresentaram apenas uma proporção de 10/75.

Quando comparamos o produto do salto entre o grupo de obesos e não obesos foi possível verificar que as médias das distâncias saltadas entre as crianças obesas (93,00cm) são estatisticamente diferentes das não obesas (135,00cm), ou seja, a distância do salto varia em função da obesidade. O valor calculado foi  $p<0.001$ . Esses resultados sugerem que as crianças não obesas são capazes de saltar mais longe que as crianças obesas.

Ao comparar o produto do salto das crianças obesas por sexo, os resultados sugerem que as médias das distâncias saltadas entre as meninas (84,00cm) e os meninos obesos (101,00cm) são estatisticamente diferentes, ou seja, a distância do salto varia em função do sexo. Os testes evidenciam que os meninos obesos demonstraram desempenho significativamente superior às meninas para esta habilidade.

## **DISCUSSÕES**

O desenvolvimento motor vem sendo utilizado para entender o desenvolvimento humano, desde o nascimento até o final da vida adulta. O organismo humano possui uma lógica biológica, uma organização, um calendário maturativo e evolutivo, uma porta aberta para a interação e estimulação desde o momento da concepção<sup>3</sup>. O desenvolvimento infantil é influenciado por fatores intrínsecos e extrínsecos. O ambiente em que vivemos, a alimentação, o espaço para brincadeiras e jogos, a oportunidade de sociabilização e a educação formal através da escola, dentre outros, constituem elementos que participarão do desenvolvimento da criança.

Conforme a Tabela 1, os resultados evidenciam que nas crianças obesas, o salto horizontal parece ter sido ainda mais afetado, vindo a demonstrar maiores proporções de movimentos ineficientes durante a execução da habilidade, ficando estas em clara desvantagem em relação às crianças não obesas. Sabe-se que alguns padrões motores estão diretamente ligados às crianças com obesidade<sup>29</sup>, tais como: maior esforço e trabalho para realizar certo nível de exercício e uma menor eficiência mecânica. No estudo de França<sup>25</sup> (1991) onde considera a característica individual do estado nutricional com relação

ao desempenho motor, constata uma superioridade no desempenho do movimento de saltar na horizontal em crianças eutróficas quando comparadas a crianças com sobrepeso, obesidade e desnutrição.

Semelhanças foram encontradas na pesquisa de Berleze et al<sup>4</sup> (2007), no qual ao investigar o desempenho de crianças obesas, encontraram no processo de execução dos movimentos de equilibrar, correr, arremessar, receber e saltar na horizontal, resultados inferiores quando comparadas a crianças eutróficas. Pazin et al<sup>5</sup> (2006) também constatam um atraso bem significativo no desenvolvimento motor de saltar na horizontal em crianças obesas. Pesquisas prévias verificaram que a população obesa nesta faixa etária, apresenta um baixo nível de desenvolvimento motor, o que conforme os autores podem estar ligados diretamente ao contexto em que essas crianças vivem<sup>6, 3</sup>.

Analisando os movimentos por segmentos (braços, tronco e membros inferiores) notamos que nas crianças obesas o segmento que apresentou maior desvantagem foi o de membros inferiores. Já nas não obesas o segmento de braços ficou mais comprometido. Os resultados das crianças não obesas vão ao encontro à literatura<sup>10</sup> uma vez esta aponta que ao final do primeiro grau escolar as crianças apresentam os grandes grupos musculares consideravelmente melhor desenvolvidos que os pequenos grupos musculares, sugerindo maior maturidade da força de membros inferiores. Reforçando esse aspecto, Cratty<sup>30</sup> (1986) cita que em crianças, a capacidade de aplicar força é maior em articulações nas quais atuam grandes grupos musculares como o quadril e joelho, em comparação a articulações movidas por pequenos grupos musculares como o punho e o cotovelo.

Quando analisamos o processo do movimento de saltar na horizontal das crianças obesas por sexo (Quadro 1), encontramos resultados favoráveis para os meninos, os quais evidenciam um movimento mais qualificado que as meninas. Ao analisar o produto do salto das crianças obesas por sexo, também encontramos nos meninos resultados significativamente melhores em relação às meninas. O comportamento da variável adiposidade no desempenho motor de saltar na horizontal nas comparações entre os sexos está em concordância com o descrito na literatura para a faixa etária das crianças integrantes da amostra da presente investigação.

Valentini<sup>20</sup> (2002) corrobora afirmando que em habilidades motoras que envolvem força e velocidade, meninos levam vantagem em relação às meninas. De acordo com Ferreira e Bohme<sup>1</sup> (1998), os meninos obesos apresentam resultados significativamente melhores em relação às meninas no teste motor de saltar em distância parado, com valores das médias dos meninos de 138,6 cm e das meninas de 123,6 cm.

Não proporcionando produção de força, a adiposidade corporal, pode influenciar negativamente o desempenho no aspecto mecânico, tanto em deslocamentos verticais como horizontais<sup>7,8</sup>. Como característica básica, a tarefa motora envolvida nesse teste

requer força e potência muscular para projetar o corpo no ar, em sentido horizontal, em um movimento “explosivo”. A diferença das médias do salto horizontal entre os grupos masculino (101,00 cm) e feminino (84,00 cm) alcançou cerca de 17cm, valor que se aproxima do descrito na literatura para a faixa etária analisada, indicando desempenho motor superior para os meninos.

Esses resultados com crianças obesas vão ao encontro a estudos prévios realizados com crianças não-obesas para a habilidade de saltar, os quais evidenciaram diferenças favoráveis para os meninos em idade escolar<sup>24,20,25,21</sup>. Tal característica de melhor desempenho motor dos meninos em relação às meninas pode ser observada, de modo similar, em diversos estudos que verificaram a resposta motora entre os sexos em idades que se aproximaram da tratada neste estudo, em testes que envolveram força e potência muscular, requisitando ou não o deslocamento do corpo<sup>7,26,27</sup>.

Segundo Valentini<sup>20</sup> (2002) e Eckert<sup>28</sup> (1993) a superioridade dos meninos em relação às meninas, no salto horizontal, pode estar relacionada com as características distintas entre os gêneros nessa faixa etária. Os meninos são superiores em ações mais amplas que envolvem força, com preferência em atividades mais ativas, tais como correr, pular, lutar e subir em árvores. As meninas parecem evidenciar maior precisão dos movimentos que envolvem motricidade fina e estão mais voltadas para atividades de pular corda e jogar bola com as mãos. Essas diferenças entre os gêneros parecem sofrer influências das próprias preferências e características físicas distintas entre os mesmos. Além das preferências, essas diferenças retratam as expectativas e experiências culturais<sup>3</sup>. É importante, portanto, que a variável sexo seja investigada não somente no processo motor, mas em todos os processos do desenvolvimento humano, para que as atividades proporcionadas às crianças sejam diretamente relacionadas com as necessidades das mesmas.

Bracco<sup>2</sup> (2002) em seus estudos enfatiza a crescente preocupação com os níveis pobres de aptidão física de crianças obesas. O autor ressalta que a obesidade pode estar contribuindo para os baixos índices alcançados pelas crianças investigadas. Na pesquisa de Frey e Chow<sup>23</sup> (2006), os escolares obesos demonstraram resultados não favoráveis, principalmente na aptidão aeróbia, força muscular e testes motores de locomoção e controle de objeto. Destaca-se ainda, segundo o autor que a aptidão de executar com velocidade ou força uma habilidade está inter-relacionada com o processo de execução desta habilidade, em que não se podem isolar os componentes básicos do desenvolvimento de habilidades fundamentais.

Portanto, ao considerar que a adiposidade corporal não proporciona capacidade de produção de força, a habilidade de saltar na horizontal foi negativamente influenciada por exigir em sua execução o desenvolvimento de muita força. Como foi possível verificar, as

crianças obesas apresentaram resultados indesejáveis, tanto no processo quanto no produto de execução do movimento, que podem vir a enfraquecer os sentimentos de competência, fortalecendo o desejo de abandono no esporte ou atividade física.

## **CONCLUSÃO**

Quanto ao desempenho motor das crianças obesas, os resultados do presente estudo fortemente sugerem que a obesidade está influenciando negativamente a execução da habilidade motora fundamental de saltar na horizontal. As crianças obesas apresentaram atrasos no desempenho motor, tanto no processo quanto no produto do salto, quando comparadas aos seus pares não obesos. Esses atrasos podem repercutir nas fases subseqüentes no engajamento dessas crianças em práticas esportivas sistemáticas, ampliando ainda mais as diferenças em relação às não obesas, restringindo de maneira significativa o repertório motor das mesmas.

Assim, com base nos resultados obtidos, pode-se concluir que a obesidade foi inversamente relacionada ao desempenho motor da habilidade de saltar na horizontal. Ao nível de significância adotada, essa variável biológica atuou de maneira desfavorável tanto no processo quanto no produto de execução do salto das crianças. Na realização de estudos futuros, sugere-se que sejam consideradas para investigação, além de outras características antropométricas, aquelas relacionadas a aspectos do meio ambiente e sócio-culturais, ao propor-se a ampliação dos conhecimentos sobre o desempenho motor de crianças em idades similares às delimitadas neste estudo.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. FERREIRA M, BÖHME MTS. Diferenças sexuais no desempenho motor de crianças: influência da adiposidade corporal. **Rev Paul de Educ Fís** 1998; 2 (2): 181-192.
2. BRACCO MM, FERREIRA MBR, Morcillo AM, Colugmati F, Jenovesi J. Gasto energético entre crianças de escola pública obesas e não obesas. **Rev Bras Ciên Mov** 2002; 10(3): 29-35.
3. ROSA NETO F. Manual de avaliação motora. Porto Alegre: Artmed, 2002.
4. BERLEZE A, HAEFFNER LSB, VALENTINI NC. Desempenho motor de crianças obesas: uma investigação do processo e produto de habilidades motoras fundamentais. **Rev Bras de Cineantropom & Desempenho Hum** 2007; 9 (2): 134-144.
5. PAZIN J, FRAINER DES, MOREIRA D. Crianças obesas têm atraso no desenvolvimento motor. **Revista Digital efdeportes**. [periódico on line]. 2006 out; 11. Disponível em <<http://www.efdeportes.com> [2006 nov. 16].
6. BATISTELLA PA. Estudo de parâmetros motores em escolares com idade de 6 a 10 anos da Cidade de Cruz Alta – RS. **Dissertação de Mestrado** (Pós-Graduação em Ciências do Movimento

Humano) – Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2001.

7. BENEFICE, E.; MALINA, R. Body size, body composition and motor performances of mild-tomoderately undernourished Senegalese children. **Annals of Human Biology**, v.23, n.4, p.307-21, 1996.
8. GABBARD, C.P. **Motor behavior during later childhood and adolescence**. In: \_\_\_\_\_, ed. Lifelong motor development. 2.ed. Madison, Brown & Benchmark, 1996. Cap.10, p.307-29.
9. HAYWOOD KM, GETCHELL N. **Desenvolvimento motor ao longo da vida**, Porto Alegre, Artemed, 2004.
10. GALLAHUE DL, OZMUN JO. **Desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. São Paulo: Ed. Phorte, 2005.
11. PIRES EAG, PIRES MC, PETROSKI EL. Adiposidade corporal, padrão de comportamento e estresse em adolescentes. **Rev Bras de Cineantropom & Desempenho Hum** 2002; 4 (1): 7-16.
12. DAMASO A. Nutrição e exercício na prevenção de doenças. 1ª ed. Rio de Janeiro: MEDSI; 2001.
13. MANCINI MC. Métodos de avaliação de obesidade e alguns dados epidemiológicos. **Rev Abeso** 2002; 3(11): 8-13.
14. COLAVITTI F. **Epidemia de gordura**. Revista Galileu [periódico on line]. 2004; 160(10). Disponível em <<http://www.revistagalileu.globo.com> [2004 set. 12].
15. MELLO ED, LUFT VC, MEYER, F. Obesidade infantil: como podemos ser eficazes? **J Pediatr** 2004; 80(3): 173-182.
16. POWERS SK, HOWLEY ET. **Fisiologia do Exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho**. São Paulo: Ed. Monole. 2000.
17. FILADELFO L. Brasil tem mais de 5 milhões de crianças obesas. **Diário do Grande ABC em São Paulo** [periódico on line]. 2004; Disponível em <<http://www.diaadia.dgabc.com.br> [2004 out 15].
18. OLIVEIRA AMA, Cerqueira EMM, Souza JS, Oliveira AC. Sobrepeso e obesidade infantil: Influência dos fatores biológicos e ambientais em Feira de Santana, BA. **Arq Bras Endocrinol Metab**. V.47, n.2, p.144-50, 2003.
20. VALENTINI NC. A influência de uma intervenção motora no desempenho motor e na percepção de competência de crianças com atrasos motores. **Rev Paul Educ Fís** 2002; 16 (1): 61-75.
21. BIGOTI S, TOLOCKA RE. Desenvolvimento motor, gênero e medidas antropométricas em crianças na infância avançada. **Temas em desenvolvimento**. 2005-6; 14(83-84): 49-56.
22. AMORIN MGS, SOUZA JAS, SILVA JAO, MACHADO J, MAIA J, MEIRA C. ET AL. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças Muzambinenses: Associação com Aptidão Física e Coordenação Motora. **Rev Bras Educ Fís**, 2006;20(5):303-331.
23. FREY GC, CHOW B. Relationship between BMI, physical fitness, and motor skills in youth mild intellectual disabilities. **Int J Obes** 2006; 30(1): 861-867.

24. COPETTI F. O desempenho da criança de Teutônia, interpretado através do paradigma ecológico. 1996. [**Dissertação de Mestrado**- Programa de Pós-Graduação em Educação Física]. Santa Maria (RS): Universidade Federal de Santa Maria; 1996.
25. FRANÇA NM. Estado nutricional, crescimento e desempenho de crianças brasileiras. **Rev Bras Ciên Mov** 1991; 5(4): 07-16.
26. GUEDES, D.P.; BARBANTI V.J. Desempenho motor em crianças e adolescentes. **Rev Paul de Educ Fís**, 1995; 9(1): 37-50.
27. RAUDSEPP, L.; PÄÄSUKE, M. Gender differences in fundamental movement patterns, motor performances, and strength measurements of prepubertal children. **Pediatric Exercise Science**, v.7, p.294-304, 1995.
28. ECKERT HM. **Desempenho Motor**. São Paulo: Manole; 1993.
29. PRATI SRA, PETROSKI EL. Atividade física em adolescentes obesos. **Rev da Educ Fís** 2001; 12 (1): 59-67.
30. CRATTY, B.J. **Motor performance in childhood** - 5 to 12 years. In: \_\_\_\_\_. Perceptual and motor development in infants and children. 3.ed. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1986. Cap.7, p.166- 202.
31. GIUGLIANI R, CARNEIRO EC. Fatores associados à obesidade em escolares. **J Pediatr** 2004; 80(1): 17-22.