

SILVA, B. O. e; SIVA, M. S. Estudo do consumo e gasto energético de crianças em idade escolar. In: CONGRESSO DE PESQUISA, ENSINO E EXTENSÃO DA UFG - CONPEEX, 3., 2006, Goiânia. **Anais eletrônicos do XIV Seminário de Iniciação Científica** [CD-ROM], Goiânia: UFG, 2006. n.p.

---

## **ESTUDO DO CONSUMO E GASTO ENERGÉTICO DE CRIANÇAS EM IDADE ESCOLAR**

**SILVA**, Bruno Oliveira e<sup>1</sup> ; **SILVA**, Maria Sebastiana <sup>2</sup>

Palavras-chave: ingestão energética, necessidade de energia, estado nutricional, escolar.

### **1. INTRODUÇÃO** (justificativa e objetivos)

Alguns autores como Dãmaso (2003), apontam como fator primordial, para o aumento do numero de pessoas que se encontram no estagio de sobrepeso e/ou obesidade, a transição nutricional que vem acontecendo no país desde a década de 1970. O aumento do peso associado a uma vida sedentária, são fatores que podem vir a ocasionar transtornos metabólicos irreversíveis na vida adulta. Além disso, a prática regular de atividade física proporciona aumento do metabolismo basal, que é o principal responsável pelo gasto de energia total do ser humano durante um dia de atividade, tendo assim como conseqüência efeitos significativos sobre a composição corporal, diminuição da gordura adiposa e melhora do estado nutricional (VAN LOAN; KEIM; BARBIERI; MAYCLIN, 1994 *apud* DENADAI *et al*, 1998). Efeitos estes que podem proporcionar uma melhora no estado nutricional do individuo, incluindo a diminuição da gordura adiposa. Desse modo, o presente trabalho teve como objetivo avaliar o gasto energético e a ingestão (consumo) de energia das crianças matriculadas em escolas públicas e particulares da cidade de Goiânia.

### **2. METODOLOGIA**

#### 2.1 - Amostragem

A pesquisa foi realizada com uma amostra de 86 crianças, sendo 66 de escolas públicas e 21 de escolas particulares, da região Norte e Vale Meia Ponte de Goiânia. A coleta de dados das crianças sorteadas de cada escola só foi realizada após assinatura, dos pais ou responsável, do termo de consentimento livre e esclarecido.

#### 2.2 - Avaliação da necessidade energética (gasto energético)

Para avaliar o gasto energético de crianças de 10 a 12 anos foi aplicado um questionário para identificar todas as atividades físicas diárias realizadas dentro e fora da escola. O gasto energético desses escolares foi calculado pelo software SAPAF Jovem 1.0. Para crianças entre 6 e 9 anos de idade utilizou-se os padrões da FAO (1985 *apud* VANNUCCHI *et al.*, 1990) como referencia.

#### 2.3 - Determinação da ingestão de energia (consumo de energia)

Para calcular o consumo energético, os dados coletados foram computados tendo como referencia a quantidade de alimentos ingeridos durante o período de um dia, utilizando o recordatório de 24 horas. Os dados coletados foram analisados no programa DietPRO versão 2.0, para estimar energia ingerida.

#### 2.4 - Avaliação da composição corporal

Para avaliação da composição corporal utilizou-se o Índice de Massa Corporal -IMC (TRITSCHLER, 2003) e a porcentagem de gordura corporal -% GC (LOHMAN 1986; PIRES NETO, PETROSKI, 1996 *apud* FERNANDES FILHO, 2003).

#### 4.5 - Classificação do estado nutricional

Para classificar o estado nutricional das crianças pesquisadas utilizando-se os valores de escore Z para peso, estatura e IMC, de acordo com a idade, preconizados pelo National Center of Health Statistics - NCHS (NATIONAL..., 2002).

#### 4.6 – Análise estatística

Utilizou-se o teste de Student para comparação entre os grupos.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, que vem descrita logo abaixo, se encontram os valores da média e do desvio padrão da necessidade (gasto) e ingestão (consumo) de energia dos escolares. De acordo com o teste estatístico adotado, não foi possível notar diferença significativa entre os valores da necessidade energética entre meninos e meninas de escolas públicas ( $p= 0,816$ ) e particulares ( $p= 0,169$ ), também não foi possível notar diferença significativa em relação à ingestão de energia ( $p=0,722$  e  $p=0,255$ )<sup>1</sup> dos mesmos, respectivamente. Comparando-se o tipo de instituição, a necessidade energética das crianças de escolas públicas ( $p=0,0387$ ) foi menor do que a das escolas particulares. Contudo a ingestão energética para as meninas da pública foi maior ( $p=0,0269$ ) do que para aquelas das escolas particulares

**Tabela 1.** Valores referentes à média  $\pm$  desvio padrão da necessidade/ingestão de energia de meninos e meninas das escolas públicas e particulares de Goiânia.

Comparando-se a necessidade com a ingestão de energia observou-se que, entre os meninos, a ingestão foi semelhante à necessidade ( $p=0,99$ ), porém não foi

ENERGIA (kcal)	ESCOLA PÚBLICA		ESCOLA PARTICULAR	
	Meninos	Meninas	Meninos	Meninas
Necessidade energética	1806,17 $\pm$ 356,72	1786,37 $\pm$ 324,11	1933,33 $\pm$ 50	1962,50 $\pm$ 43,3
Ingestão de energia	1833,37 $\pm$ 739,88	1769,37 $\pm$ 696,41	1852,08 $\pm$ 713,16	1528,36 $\pm$ 552,27

possível estabelecer uma relação do gasto e necessidade de energia entre as meninas.

**Tabela 2.** Caracterização das crianças quanto à idade e variáveis antropométricas. Valores correspondentes a Média + Desvio Padrão.

	ESCOLA PÚBLICA		ESCOLA PARTICULAR	
	Meninos	Meninas	Meninos	Meninas
Idade (anos)	9,96 $\pm$ 1,73	9,70 $\pm$ 1,85	8,33 $\pm$ 1,11	8,08 $\pm$ 0,99
Peso (kg)	20,73 $\pm$ 13,33	35,19 $\pm$ 7,83	27,37 $\pm$ 5,47	29,56 $\pm$ 7,10
Estatura (m)	1,39 $\pm$ 0,10	1,41 + 0,11	1,30 + 0,04	1,30 + 0,10
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	17,1 + 3,02 <sup>a</sup>	17,3 + 2,0 <sup>a</sup>	16 + 2,92 <sup>a</sup>	17,5 + 3,32 <sup>a</sup>
%GC*	20,11 + 7,86 <sup>a</sup>	23,35 + 5,51 <sup>b</sup>	17,13 + 4,97 <sup>c</sup>	25 + 8,40 <sup>d</sup>

Letras iguais na mesma linha não diferem significativamente ( $p>0,05$ )

Comparando-se os dados da Tabela 2, não foi possível verificar diferenças significativas entre os valores de IMC para meninos e meninas de escolas públicas ( $p= 0,7944$ ) e particulares ( $p= 0,2943$ ), porém o percentual de gordura corporal foi

nos apresentado uma grande diferença entre os sexos e as escolas. Dados semelhantes foram relatados por Giugliano e Carneiro (2004), onde estes apontam um percentual de gordura corporal mais elevado por parte dos escolares do sexo feminino ( $19,1 \pm 4,0$ ) em relação aos escolares do sexo masculino ( $16,3 \pm 4,2$ ). Avaliando-se o estado nutricional das crianças considerando-se o IMC, observou-se que a porcentagem de crianças acima do peso foi maior que 10%, chegando a mais de 40% entre as meninas das escolas particulares. Quanto ao percentual de gordura corporal, mais de 40% meninos e meninas de escola pública e meninas da escola particular tinham níveis altos de gordura corporal.

No que se refere à classificação do estado nutricional baseado no score Z para o IMC, um menor número de crianças foram consideradas acima dos valores considerados adequados. Apenas 11% dos meninos e 2% das meninas, tanto de escola pública como particular, apresentaram IMC acima do valor normal. As diferenças encontradas na distribuição das crianças quanto ao estado nutricional, utilizando-se métodos e protocolos distintos reforçam a necessidade de reavaliação destes protocolos para melhor adequação à faixa etária e população estudada.

#### 4. CONCLUSÃO

Os resultados encontrados neste trabalho mostraram que a ingestão de energia é compatível com o gasto para a maioria das crianças e, podendo inferir que a dieta não é o fator principal para o elevado grau de sobrepeso e obesidade encontrado. No entanto, esta afirmação poderia ser confirmada com estudos mais longos sobre o consumo alimentar dos mesmos e o nível de atividade física dessas crianças. Outro dado importante refere-se aos métodos para avaliar o estado nutricional, sendo necessária uma discussão mais densa e consistente, entre os pesquisadores, sobre a aplicação dos mesmos.

#### 5. REFERÊNCIAS

- DÂMASO, A. **Obesidade**. São Paulo: Medsi, 2003.
- DENADAI, R.C.; VÍTOLO, M.R; MACEDO, A .S. TEIXEIRA, L.; CEZAR, C.; DÂMASO, A. R.; FISBERG, M. Efeitos do exercício moderado e da orientação nutricional sobre a composição corporal de adolescentes obesos avaliados por densitometria óssea (DEXA). **Revista Paulista de Educação Física**, São Paulo, v.12, n.2, p210-18, julho/ dezembro, 1998.
- FERNANDES FILHO, J. Avaliação antropométrica. In: \_\_\_\_\_. **A prática da avaliação física: testes, medidas e avaliação física em escolares, atletas e academias de ginástica**. 2.ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003. cap. 2. p. 31-108.
- GIUGLIANO, R.; CARNEIRO, E. C. Fatores associados à obesidade em escolares. **Jornal de Pediatria**. v. 80, n. 1, p. 17-22, 2004.
- NATIONAL CENTER HEALTH STATISTICS. CDC Growth Charts (2002). Disponível em: <http://www.cdc.gov/growthcharts/> Último acesso em: 15 de Agosto de 2006.
- VANNUCCHI, H., MENEZES, E. W.; CAMPANA, A. O.; LAJOLO, F. M. Aplicações das recomendações nutricionais adaptadas à população brasileira. **Cadernos de Nutrição SBAN**, São Pulo, v.2, 1990. 155p.

---

<sup>1</sup> Aluno voluntário de iniciação científica (PIVIC). Faculdade de Educação Física – FEF - Laboratório de Avaliação da Composição Corporal, Fisiologia e Saúde, [brunofef-ufg@hotmail.com](mailto:brunofef-ufg@hotmail.com)

<sup>2</sup> Orientador/ Faculdade de Educação Física/ UFG, [mssilva@fanut.ufg.br](mailto:mssilva@fanut.ufg.br)