

PREVALÊNCIA DE SOBREPESO E OBESIDADE EM ESCOLARES DE APUCARANA/PR

**Bruno Leonardo Mendes^{1,2}, Michele Vanim^{1,3},
 Rafaela Maria Faquim Alves^{1,3}, Suzane Viana do Nascimento^{1,3}**

RESUMO

Objetivo: avaliar o estado nutricional e o nível de atividade física de crianças entre 9 e 11 anos de idade de 1° a 4° série em escolas públicas de ensino fundamental de uma escola de Apucarana/PR. Métodos: avaliação do nível de atividade física dos adolescentes foi feita através da aplicação do Questionário Internacional de Atividades Físicas para adolescentes (CELAFISCS, 2005). A coleta dos dados antropométricos para avaliação do estado nutricional segundo o IMC(Kg/m²), foi feito com balança de marca Filizola com capacidade de 150Kg e precisão de 100g e o estadiometro utilizado foi da marca Sanny com capacidade de 2,2 metros. Resultados e Conclusão: A participação de crianças e adolescentes em atividades esportivas é importante para o processo de crescimento e desenvolvimento, o qual deve ser avaliado periodicamente. Os resultados obtidos nesse estudo foram satisfatórios em relação ao nível de atividade física, sendo a maioria ativos, no gênero masculino o resultado foi de (55,29%), já no gênero feminino foi de (59,78%). No que se refere à classificação quanto ao IMC a maioria também está em estado eutrófico, sendo que no gênero masculino obteve-se (78,8%) e no gênero feminino (59,78%). Na comparação entre o IMC e nível de atividade física entre os gêneros masculino e feminino, foram obtidos os seguintes resultados: na classificação baixo peso, predomina o gênero feminino em ativas (25%), na classificação eutrofia 29,3% do gênero masculino tem nível de atividade física ativo, e 31,59% do gênero feminino e na classificação de sobrepeso 44,5% do gênero feminino são muito ativas e 33,3% do gênero masculino são ativos.

Palavras-chave: crianças, obesidade, atividade física.

1 – Programa de Pós Graduação Lato Sensu da Universidade Gama Filho em Nutrição Esportiva.

2 – Centro Universitário de Maringá - Cesumar

3 – Graduação em Nutrição pela Universidade Estadual do Centro-Oeste - Unicentro

ABSTRACT

Overweight prevalence and obesity in scholars of Apucarana/PR

Objective: to evaluate the nutritional state and the level of physical activity of children between 9 and 11 years of age of 1° 4° series in public schools of basic education of a school of Apucarana/PR. Methods: evaluation of the level of physical activity of the adolescents was made through the application of the International Questionnaire of Physical Activities for adolescents (CELAFISCS, 2005). The collection of the anthropometrics data for evaluation of the state Nutritional according to IMC (Kg/m²), was made with scale of Filizola mark with capacity of 150Kg and precision of 100g and estadiometro used was of the Sanny mark with capacity of 2,2 meters. Results and Conclusion: The participation of children and adolescents in sportive activities is important for the process of growth and development, which must periodically be evaluated. The results gotten in this study had been satisfactory in relation to the level of physical activity, being the majority active, in the masculine sex the result were of (55.29%), no longer feminine sex were of (59.78%). As for the classification how much to the IMC the majority also is in eutrophic state, being that in the masculine sex it was gotten (78.8%) and in the feminine sex (59.78%). In the comparison between IMC and the level of physical activity between the sexes masculine and feminine, the following ones had been gotten resulted: in the classification low weight, predominates the feminine sex in active (25%), in eutrofia classification 29.3% of the masculine sex it has active level of physical activity, and 31.59% of the feminine sex and in the classification of overweight 44.5% of the feminine sex are very active and 33.3% of the masculine sex are active.

Key words: children, obesity, physical activity.

Endereço para correspondência:
 michele_vanim@hotmail

INTRODUÇÃO

A obesidade infantil é um problema que preocupa cada vez mais devido ao crescimento rápido em todo o mundo. A obesidade contribui para a doença cardíaca precoce, síndrome metabólica e várias outras doenças decorrentes do excesso de peso, portanto é necessário notificar quantas crianças apresentam sobrepeso e sobre o quanto o risco para sua saúde aumenta por estarem em um nível específico de sobrepeso ou franca obesidade, para que se possa assim criar políticas e programas que visem melhorar a qualidade da nutrição infantil e também da qualidade de vida destas crianças (Tomkins, 2006). Segundo a OMS (Organização Mundial da Saúde) os indicadores antropométricos devem ser utilizados na determinação do estado nutricional de indivíduos e coletividades, sendo importantes no diagnóstico e acompanhamento da situação nutricional (Santos e colaboradores, 2005).

A obesidade está crescendo intensamente, na infância e na adolescência, e tende a persistir na vida adulta: cerca de 50% de crianças obesas aos seis meses de idade, e 80% das crianças obesas aos cinco anos de idade, permanecerão obesas, nesta faixa etária são formados os hábitos alimentares e de atividade física. Por isso, a preocupação sobre prevenção, diagnóstico e tratamento da obesidade tem-se voltado para a infância (Abrantes, 2002).

A importância da atividade física para a qualidade de vida de crianças e adolescentes, pode ser considerada um requisito básico para o crescimento e o desenvolvimento normal, como também um importante regulador da adiposidade corpórea (Lobo e Lopes, 2001). Fatores como o nível reduzido de atividade física, desempenham um papel essencial na indução e manutenção do excesso da massa corporal (Ravussim e colaboradores, 1998). Indivíduos sedentários apresentam percentual de gordura corporal maior dos que se exercitam frequentemente (King e Katch, 1986).

A composição corporal de crianças e jovens estão mudando em uma direção desfavorável. Os jovens são mais obesos do que há 20 anos atrás. As mudanças nos padrões de atividade física e nutrição atualmente são responsáveis por essa alteração. Dessa forma torna-se oportuno a

inclusão da avaliação antropométrica e da composição corporal e do nível de atividade física desde cedo nas escolas, para detectar os possíveis problemas de saúde o mais precocemente possível e sugerir ações que possam auxiliar na promoção do bem-estar (Araújo e colaboradores, 2007).

Nas últimas décadas, as crianças tornaram-se menos ativas, incentivadas pelos avanços tecnológicos. A atividade física, diminui o risco de obesidade, atuando na regulação do balanço energético e preservando ou mantendo a massa magra em detrimento da massa de gordura (Giuliano e Carneiro, 2004, Jenovessi e colaboradores, 2004).

Levando em consideração a importante relação entre estado nutricional e atividade física, o presente estudo tem como objetivo avaliar o estado nutricional e o nível de atividade física de crianças entre 9 e 11 anos de idade de 1° a 4° série em escolas públicas de ensino fundamental de uma escola de Apucarana/PR.

MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa descritiva. Pesquisa descritiva é "aquela que analisa a realidade sem nela interferir" (Liberali, 2008).

A população do estudo foram alunos pertencentes ao ensino fundamental da rede municipal de ensino da cidade de Apucarana-Pr. A amostra foi constituída por 177 crianças com idade de 9 a 11 anos completos, de ambos os gêneros, sendo 52% do gênero feminino e 48% do masculino. Selecionados através dos seguintes critérios de inclusão: ter assinado o formulário de consentimento livre e esclarecido, e estar dentro da faixa etária proposta pelos autores

No que refere aos aspectos éticos, as avaliações não tinham nenhum dado que identificasse o indivíduo e que lhe causasse constrangimento ao responder. Além disso, foram incluídos no estudo as crianças que aceitaram participar voluntariamente, após obtenção de consentimento verbal dos participantes e autorização por escrito, dos pais das crianças. Dessa forma, os princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki e na Resolução nº 196 de 10 de Outubro de 1996 do Conselho Nacional de Saúde foram

respeitados em todo o processo de realização desta pesquisa.

A avaliação do nível de atividade física dos adolescentes foi feita através da aplicação do Questionário Internacional de Atividades Físicas para adolescentes (CELAFISCS, 2005). Foram questionadas informações sobre as atividades físicas realizadas nas aulas de Educação Física na escola; atividades esportivas, outras atividades diárias e as atividades físicas no lazer. Para classificação do nível de atividade física utilizou-se os critérios disponíveis no Celafics (2006).

A coleta dos dados antropométricos para avaliação do estado Nutricional segundo o IMC(Kg/m²), foi feita com as crianças utilizando-se de uniforme escolar composto por: calça e camiseta e as crianças estavam descalças, para coleta do peso utilizou-se balança do tipo plataforma da marca Filizola com capacidade de 150Kg e precisão de 100g, para a medida da estatura utilizou-se estadiometro da marca Sanny com capacidade de 2,2 metros .A classificação do peso corporal segundo o IMC, para crianças e adolescentes foi classificado segundo quadro abaixo:

Idade	Baixo Peso	Normal	Sobrepeso	Obeso
6 Anos	Abaixo de 13,7	13,7 – 17,0	17,0 - 17,5	Acima de 17,5
7 Anos	Abaixo de 14,1	14,1 – 17,5	17,5 - 18,3	Acima de 18,3
8 Anos	Abaixo de 14,1	14,1 – 18,7	18,7 - 19,8	Acima de 19,8
9 Anos	Abaixo de 14,6	14,6 – 19,8	19,8 - 21,2	Acima de 21,2
10 Anos	Abaixo de 14,5	14,5 – 20,7	20,7 - 22,0	Acima de 22,0
11 Anos	Abaixo de 15,3	15,3 – 21,8	21,8 - 23,4	Acima de 23,4
12 Anos	Abaixo de 15,6	15,6 – 23,1	23,1 - 24,6	Acima de 24,6
13 Anos	Abaixo de 16,3	16,3 – 23,8	23,8 - 25,2	Acima de 25,2
14 Anos	Abaixo de 17,1	17,1 – 24,7	27,7 - 26,2	Acima de 26,2
15 Anos	Abaixo de 17,5	17,5 – 24,1	24,1 - 25,6	Acima de 25,6
16 Anos	Abaixo de 18,3	18,3 - 25,7	25,7 - 26,8	Acima de 26,8
17 Anos	Abaixo de 17,9	17,9 – 25,7	25,7 - 26,2	Acima de 26,2

Fonte: Organização Mundial da Saúde

A análise dos dados foi através da estatística descritiva (média e desvio padrão). Para análise das variáveis categóricas utilizou-se o teste $\chi^2 = \text{qui} - \text{quadrado}$ de independência: partição: I x c. O nível de significância adotado foi $p < 0,05$.

RESULTADOS

Participaram do estudo 177 crianças com idade de 9 a 11 anos completos, de ambos os gêneros, sendo $n = 92$ (52%) do gênero feminino e $n = 85$ (48%) do masculino.

Tabela 1 - Valores do nível de atividade física de ambos os gêneros- Teste do qui-quadrado de independência – partição I x c

	Masculino FA (FR)	Feminino FA (FR)	Total FA (FR)
sedentários	-	-	-
pouco ativos	12 (14,11%)	05 (5,43%)	17 (9,60%)
ativos	47 (55,29%)	55 (59,78%)	102 (57,62%)
muito ativos	26 (30,6%)	32 (34,79%)	58 (32,78%)

$\chi^2 = P \leq 0,05$ (** resultados estatisticamente significativos)

Observa-se na tabela 1, que tanto o gênero masculino (55,29%) quanto o gênero feminino (59,78%) predomina o nível de atividade classificado como “ativos”. O teste de qui-quadrado de independência partição I x c, não demonstrou diferenças estatisticamente significativas entre as categorias do nível de

atividade física e entre os gênero s masculino e feminino ($\chi^2=4, 29$ e $p = 0,11$), demonstrando assim um grupo homogêneo em relação a prática de atividade, ou seja, não tem diferenças entre os gêneros na pratica da atividade física.

Tabela 2 – Valores da classificação quanto ao IMC - Teste do qui-quadrado de independência – partição I x c

	Masculino FA (FR)	Feminino FA (FR)	Total FA (FR)
baixo peso	09 (10,58%)	07 (7,63%)	16 (9,03%)
eutrofia	67 (78,8%)	66 (71,73%)	133 (75,14%)
sobrepeso	04 (4,70%)	05 (5,43%)	09 (5,08%)
obesos	05 (5,92%)	14 (15,21%)	19 (10,75%)

$\chi^2 = P \leq 0,05$ (** resultados estatisticamente significativos)

Observa-se na tabela 2, que tanto o gênero masculino (78,8%) quanto o gênero feminino (71,73%) estão dentro da normalidade “estrófico” para a classificação IMC. O gênero masculino apresenta menores índices de sobrepeso e obesidade, do que o gênero feminino. Já apresentando maior índice de baixo peso do que o gênero feminino.

O teste de qui-quadrado de independência partição I x c, não demonstrou diferenças estatisticamente significativas entre as categorias do IMC entre os gêneros masculino e feminino ($\chi^2 = 4,94$ e $p = 0,17$), demonstrando assim um grupo homogêneo em relação a composição corporal.

Tabela 3: Valores do IMC e do nível de atividade física - Teste qui-quadrado de independência – partição I x c

		baixo peso (16) FA (FR)	eutrofia (133) FA (FR)	sobrepeso (9) FA (FR)	obesidade (19) FA (FR)
Pouco Ativo	masculino	03 (18,75%)	09 (6,76%)	-	-
	feminino	-	05 (3,75%)	-	-
Ativos	masculino	03 (18,75%)	39 (29,3%)	03 (33,3%)	02 (10,5%)
	feminino	04 (25%)	42 (31,59%)	01 (11,1%)	08 (42,1%)
Muito ativos	masculino	03 (18,75%)	19 (14,3%)	01 (11,1%)	03 (15,7%)
	feminino	03 (18,75%)	19 (14,3%)	04 (44,5%)	06 (31,7%)

P = probabilidade de significância $p \leq 0,05$

A tabela 3 mostrou a diferença entre o IMC e nível de atividade física entre os gêneros masculino e feminino. Na classificação baixo peso, predomina o gênero feminino em ativas (25%), na classificação eutrofia 29,3% do gênero masculino tem nível de atividade física ativo, e 31,59% do gênero feminino. Já na classificação de sobrepeso 44,5% do gênero feminino são muito ativas e 33,3% do gênero masculino são ativos.

O teste do qui-quadrado de independência, não mostrou diferenças estatisticamente significativa ($\chi^2 = 5,01$, $p = 0,19$) entre os gêneros nas diferentes classificações do IMC, apontando que ambos os gêneros feminino e masculino, são bem homogêneos.

DISCUSSÃO

Na tabela 1 verificou-se que ambos os gêneros são fisicamente ativos, sendo que o gênero masculino teve (55,29%) de crianças fisicamente ativas e o gênero feminino teve

(59,78%) de crianças fisicamente ativas. Esses dados são de grande importância para que se previna a obesidade em crianças e evite casos de adultos obesos e complicações relacionadas a obesidade, como diabetes, hipertensão e doenças cardiovasculares.

O exercício é considerado uma categoria de atividade física planejada, estruturada e repetitiva. A aptidão física, por sua vez, é uma característica do indivíduo que engloba potência aeróbica, força e flexibilidade. O estudo desses componentes pode auxiliar na identificação de crianças e adolescentes em risco de obesidade. A criança e o adolescente tendem a ficar obesos quando sedentários, e a própria obesidade poderá fazê-los ainda mais sedentários (Jebb e Moore, 2004). A atividade física, mesmo que espontânea, é importante na composição corporal, por aumentar a massa óssea e prevenir a osteoporose e a obesidade (Matsudo, Paschoal e Amancio, 2003). Hábitos sedentários, como assistir televisão e jogar vídeo game, contribuem para uma diminuição

do gasto calórico diário. Klesges e colaboradores (1993) observaram uma diminuição importante da taxa de metabolismo de repouso enquanto as crianças assistiam a um determinado programa de televisão, sendo ainda menor nas obesas. Então, além do gasto metabólico de atividades diárias, o metabolismo de repouso também pode influenciar a ocorrência de obesidade. O aumento da atividade física, portanto, é uma meta a ser seguida (Dennison, Erb e Jenkins, 2002; Epstein e Goldfield, 1999) acompanhada da diminuição da ingestão alimentar (Blundell e King, 1999). Com a atividade física, o indivíduo tende a escolher alimentos menos calóricos (Tremblay e Drapeau, 1999).

Há estudos que relacionam o tempo gasto assistindo televisão e a prevalência de obesidade. A taxa de obesidade em crianças que assistem menos de 1 hora diária é de 10% (Crespo e colaboradores, 2001) enquanto que o hábito de persistir por 3, 4, 5 ou mais horas por dia vendo televisão está associado a uma prevalência de cerca de 25%, 27% e 35%, respectivamente (Faith e colaboradores, 2001). A televisão ocupa horas vagas em que a criança poderia estar realizando outras atividades. A criança frequentemente come na frente da televisão, e grande parte das propagandas oferecem alimentos não nutritivos e ricos em calorias (Blundell e King, 1999; Salbe e colaboradores 2002; Grundy e colaboradores 1999).

Grazini e Amâncio (1998) analisaram o teor das propagandas veiculadas em horários de programas para adolescentes, verificando que a maioria delas (53%) eram de lanches e refrigerantes. O tratamento da obesidade é difícil porque há variação do metabolismo basal em diferentes pessoas e na mesma pessoa em circunstâncias diferentes. Assim, com a mesma ingestão calórica, uma pessoa pode engordar e outra não. Além disso, a atividade física de obesos é geralmente menor do que a de não-obesos. Difícil é saber se a tendência ao sedentarismo é causa ou consequência da obesidade (Treuth e colaboradores 1998). Em relação à atividade física, geralmente a criança obesa é pouco hábil no esporte, não se destacando. Para a atividade física sistemática, deve-se realizar uma avaliação clínica criteriosa (Meyer, 1999). No entanto, a ginástica formal, feita em academia, a menos que muito apreciada pelo

sujeito, dificilmente é tolerada por um longo período, porque é um processo repetitivo, pouco lúdico e artificial no sentido de que os movimentos realizados não fazem parte do cotidiano da maioria das pessoas. Além disso, existe a dificuldade dos pais e/ou responsáveis de levarem as crianças em atividades sistemáticas, tanto pelo custo como pelo deslocamento. Portanto, deve-se ter idéias criativas para aumentar a atividade física, como descer escadas do edifício onde mora, jogar balão, pular corda, caminhar na quadra, além de ajudar nas lidas domésticas (Maffei e colaboradores 1999). O fato de mudar de atividade, mesmo que ela ainda seja sedentária, já ocasiona aumento de gasto energético e, especialmente, mudança de comportamento, de não ficar inerte, por horas, numa só atividade sedentária, como se fosse um vício (Crespo e colaboradores, 2001). Bar-Or (2003) discutiu aspectos relacionados com obesidade e atividade física, salientando que programas devem estimular a atividade física espontânea, além de avaliar se, no final de um programa de prática esportiva intensa, foi incorporada uma mudança no estilo de vida da criança. A criança deve ser motivada a manter-se ativa, e essa prática deve ser incorporada preferencialmente por toda a família.

É importante que crianças e adolescentes fisicamente ativos consumam energia e nutrientes suficientes para alcançar suas necessidades de crescimento, manutenção de tecidos e para o desempenho de suas atividades intelectuais e físicas (Steen, 1994, Thompson, 1998). Atualmente a participação cada vez mais precoce de jovens em eventos competitivos e seu envolvimento em programas de treinamento bastante intensos faz com que os profissionais da saúde devam estar atentos à adoção de comportamentos alimentares que podem trazer consequências deletérias à saúde, tais como desidratação, práticas de controle de peso inadequadas, distúrbios alimentares e uso indiscriminado de substâncias encaradas como ergogênicas.

Na tabela 2 observou-se o estado nutricional das crianças através do IMC, sendo que o gênero masculino apresentou (78,8%) de eutrofia e o gênero feminino apresentou (71,73%) de eutrofia, ficando outra vez claro a importância da atividade física em crianças. Já quando comparado o baixo peso entre os dois

gêneros, o gênero masculino apresentou maior índice (10,58%) em relação ao gênero feminino (7,63%), podendo ficar justificado pela composição corporal dos homens, onde a massa magra esta em maior quantidade, justificando o baixo peso, afinal o IMC não é o único e nem o mais completo método de avaliação nutricional.

O melhor exercício é aquele que se pode fazer regularmente. A atividade física para crianças não pode ser punitiva e nem necessariamente competitiva, mas sempre prazerosa. Aderência é fundamental. O hábito da atividade física deve perdurar por toda a vida, pois os estudos também apontam inúmeras vantagens para o idoso, principalmente na manutenção de sua aptidão física. Dessa forma, o exercício físico regular pode prolongar a vida, torná-la mais saudável e alegre (Alves, 2003).

A classificação de obesidade entre as crianças foi baixa, sendo maior entre o gênero feminino, talvez pelo fato de que a mulher já nasce com um aporte de gordura maior que o homem, afinal a mulher ovula e reproduz. O gênero feminino apresentou um índice de (15,21%) de obesidade e o gênero masculino um índice de (5,92%).

A obesidade é considerada atualmente como um problema de saúde pública tanto na população jovem como na adulta (WHO, 1997). Os dados referentes às crianças brasileiras, levantados em 1989 pelo Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN) e pelo Programa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN), apontam que cerca de um milhão e meio de crianças são obesas, com maior prevalência nas meninas e nas áreas de maior desenvolvimento (Ministério da Saúde, 1991). No entanto, esse perfil está mudando, e a obesidade vem aumentando no gênero masculino e nas classes menos favorecidas (Monteiro e Conde, 1999). A obesidade pode iniciar em qualquer idade, desencadeada por fatores como o desmame precoce, a introdução inadequada de alimentos, distúrbios do comportamento alimentar e da relação familiar, especialmente nos períodos de aceleração do crescimento (Fisberg, 1995).

Whitaker e colaboradores (1997) e Price (1987) relatam a necessidade da identificação precoce do excesso de peso em crianças para diminuir o risco de se tornarem adultos obesos. Os autores enfatizam dois fatores que podem contribuir para dobrar o

risco da obesidade em adultos jovens: obesidade em um dos pais ou sua presença na infância. Ambos os fatores não devem ser considerados isoladamente, mas em interação. Cutting e colaboradores (1999) concluem que o modelo de comportamento tendendo à inatividade e inadequação da dieta familiar é um fator que pode levar à obesidade precoce. Por outro lado, a inter-relação com jovens atletas e a orientação e motivação pelos pais foram relatados como influências positivas na prevenção da obesidade (Duda e Hom, 1993).

Apesar de a correlação entre o IMC e o nível de atividade física não apresentar diferenças significativas na tabela 3 pode-se observar que a porcentagem de meninas com sobrepeso muito ativas (44,5%) é maior do que a de meninos com sobrepeso muito ativos (11,1%). Em estudo realizado por Fonseca e colaboradores (1998) foi observado que meninas com sobrepeso praticam mais atividade física do que meninas com peso normal, o autor atribuiu o resultado ao fato de que meninas com sobrepeso valorizam mais o "ser magro" e por isso se exercitam mais. Porém, estudos mostram que, em idades jovens, a motivação para a prática de atividade física está relacionada ao lazer, evoluindo com o passar dos anos para aspectos mais voltados à saúde (Guedes e colaboradores, 2001).

CONCLUSÕES

No presente estudos pode-se observar que não houve sedentarismo na amostra avaliada, e que a maior porcentagem de crianças está dentro do peso e pratica alguma atividade física. O sedentarismo é um dos fatores para o aumento da obesidade, desta forma este estudo pode concluir que crianças mais ativas tendem a apresentar índices menores de peso corporal.

REFERÊNCIAS

- 1- Abrantes, M.M. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões norte e nordeste. *Jornal de Pediatria*. Vol. 78. Num. 4. 2002.
- 2- Alves, B.G.J. *Rev. bras. saúde matern. infant.*, Recife. Vol. 3. Num. 1. jan-mar, 2003. p. 5-6.

3- Araújo, A.; e colaboradores. Perfil Antropométrico de escolares do Cefet Cariri. II Conepi, João pessoa. 2007.

4- Bar-Or, O. A epidemia de obesidade juvenil: a atividade física é relevante? Gatorade Sports Science Institute. Num. 38. 2003.

5- Blundell, J.E.; King, N.A. Physical activity and regulation of food intake: current evidence. *Med Sci Sports Exerc.* Vol. 31. Num. 11 Suppl. 1999. p. S573-583.

6- Brasil. Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição. Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição. Condições nutricionais da população brasileira. Brasília: INAN; 1991.

7- Crespo, C.J.; Smit, E.; Troiano, R.P.; Bartlett, S.J.; Macera, C.A.; Andersen, R.E. Television watching, energy intake, and obesity in US children: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Arch Pediatr Adolesc Med.* Vol. 155. Num. 3. 2001. p. 360-365.

8- Cutting, M.T.; Fisher, O.J.; Thomas, G.K.; Birch, L. Like mother, like daughter: familial patterns of overweight are mediated by mothers dietary disinhibition. *Am J Clin Nutr.* Num. 69. 1999. p. 608-613.

9- Dennison, B.A.; Erb, T.A.; Jenkins, P.L. Television viewing and television in bedroom associated with overweight risk among low-income preschool children. *Pediatrics.* Vol. 109. Num. 6. 2002. p. 1028-1035.

10- Duda, J.L.; Hom, H.L. Interdependencies between the perceived and self-reported goal orientations of young athletes and their parents. *Pediatr Exerc Sci.* Num. 5. 1993. p. 234-241.

11- Epstein, L.H.; Goldfield, G.S. Physical activity in the treatment of childhood overweight and obesity: current evidence and research issues. *Med Sci Sports Exerc.* Vol. 31. Num. 11 Suppl). 1999. p. S553-559.

12- Faith, M.S.; Berman, N.; Heo, M.; Pietrobelli, A.; Gallagher, D.; Epstein, L.H.; e colaboradores. Effects of contingent television

on physical activity and television viewing in obese children. *Pediatrics.* Vol. 107. Num. 5. 2001. p. 1043-1048.

13- Fisberg, M. Obesidade na infância e adolescência. In: Fisberg M. editor. Obesidade na infância e adolescência. São Paulo (SP): Fundo Editorial BYK; 1995. p. 9-13.

14- Fonseca, V.M.; Sichieri, R.V.; Glória, V. Fatores associados à obesidade em adolescentes. *Rev. Saúde Pública [online].* Vol. 32. Num. 6. 1998. p. 541-549.

15- Giuliano, R.; Carneiro, E.C. Fatores associados a obesidade em escolares. *Jornal de Pediatria.* Vol. 80. Num. 1. 2004.

16- Grazini, J.; Amâncio, O.M.S. Analogia entre comerciais de alimentos e hábito alimentar de adolescentes. *Elect J Ped Gast Nut Liv Dis.* Vol. 2. Num. 1. 1998.

17- Grundy, S.M.; Blackburn, G.; Higgins, M.; Lauer, R.; Perri, M.G.; Ryan, D. Physical activity in the prevention and treatment of obesity and its comorbidities: evidence report of independent panel to assess the role of physical activity in the treatment of obesity and its comorbidities. *Med Sci Sports Exerc.* Vol. 31. Num. 11. 1999. p. 1493-1500.

18- Guedes, D.P.; e colaboradores. Níveis de prática de atividade física habitual em adolescentes. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte.* Vol. 7. Num. 6. 2001. p. 187-199.

19- Jebb, S.A.; Moore, M.S. Contribution of a sedentary lifestyle and inactivity to the etiology of overweight and obesity: current evidence and research issues. *Med Sci Sports Exerc.* Vol. 31. Num. 11 Suppl. 1999. p. S534-541.

20- Jenovessi, J.F.; e colaboradores. Evolução no nível de atividade física de escolares observados pelo período de 1 ano. *Rev. Bras. Ciência e Movimento.* Vol. 12. Num. 1. jan-mar 2004. p. 19-24.

21- King, M.A.; Katch, F.I. Changes in body density, fatfolds and girths at 2,3 Kg increments of weightloss. *Human Biology,* Vol. Num. 1986. p. 709-718.

- 22- Klesges, R.C.; Shelton, M.L.; Klesges, L.M. Effects of television on metabolic rate: potential implications for childhood obesity. *Pediatrics*. Vol. 91. Num. 2. 1993. p. 281-286.
- 23- Lobo, A.S.; Lopes, A.S. Adiposidade corpórea e sua relação com o gasto energético e a composição da dieta de escolares do sexo feminino. *Rev Bras Ativ Fís Saúde*. Vol. 6. Num. 2. 2001. p. 69-78.
- 24- Maffeis, C.; Schutz, Y.; Schena, F.; Zaffanello, M.; Pinelli, L. Energy expenditure during walking and running in obese and nonobese prepubertal children. *J Pediatr*. Vol. 123. Num. 2. 1993. p. 193-199.
- 25- Matsudo, S.A.; Paschoal, V.C.A.; Amâncio, O.M.S. Atividade física e sua relação com o crescimento e a maturação biológica de crianças. *Cadernos de Nutrição*. Vol. 14. 2003. p. 01-12.
- 26- Meyer, F. Avaliação da saúde e aptidão física para recomendação de exercício em pediatria. *Rev Bras Med Esporte*. Vol. 5. Num. 1. 1999. p. 24-26.
- 27- Monteiro, C.A.; Conde, W.L. Tendência secular da obesidade segundo estratos sociais: nordeste e sudeste do Brasil. *Arq Bras Endocrinol Metab*. Vol. 43. 1999. p. 186-194.
- 28- Pratt, M.; Macera, C.A.; Blanton, C. Levels of physical activity and inactivity in children and adults in the United States: current evidence and research issues. *Med Sci Sports Exerc*. Vol. 31. Num. 11 Suppl. 1999. p. S526-533.
- 29- Price, R.A. Genetics of human obesity. *Ann Behav Med*. Vol. 9. 1987. p. 9-14.
- 30- Ravussin, E.; e colaboradores. Reduced rate of energy expenditure as a risk factor for bodyweight gain. *New England Journal of medicine*. p. 467-472, 1988.
- 31- Salbe, A.D.; Weyer, C.; Harper, I.; Lindsay, R.S.; Ravussin, E.; Tataranni, P.A. Assessing risk factors for obesity between childhood and adolescence: II. Energy metabolism and physical activity. *Pediatrics*. Vol. 110. Num. 2. 2002. p. 307-314.
- 33- Santos, J.S.; e colaboradores. Perfil antropométrico e consumo alimentar de adolescentes de Teixeira de Freitas-BH. *Rev. Nutr. Campinas*. set-out, 2005.
- 34- Steen, S.N. Nutrition for young athletes – Special considerations. *Sports Med*. Num. 17. 1994. p. 152-164.
- 35- Thompson, J.L. Energy balance in young athletes. *Int J Sports Nutr*. Num. 8. 1998. p. 160-174.
- 36- Tomkins, A. Measuring obesity in children: what standares to use. *Journal de pediatria*. Vol. 82. Num. 4. 2006. p. 5-7.
- 37- Tremblay, A.; Drapeau, V. Physical activity and preference for selected macronutrients. *Med Sci Sports Exerc*. Vol. 31. Num. 11 Suppl. 1999. p. S584-589.
- 38- Treuth, M.S.; Hunter, G.R.; Pichon, C.; Figueroa-Colon, R.; Goran, M.I. Fitness and energy expenditure after strength training in obese prepubertal girls. *Med Sci Sports Exerc*. Vol. 30. Num. 7. 1998. p. 1130-1136.
- 39- Whitaker, R.C.; Wright, J.A.; Pepe, M.S.; Seidel, K.D.; Dietz, W.H. Predicting obesity in young adulthood from childhood and parental obesity. *N Engl J Med*. Num. 337. 1997. p. 869-873.
- 40 World Health Organization. Obesity. Preventing and managing the global epidemic: Report of WHO consultation group on obesity. Geneva: WHO; 1997.

Recebido para publicação em 20/08/2009
 Aceito em 02/10/2009