



Acta Scientiarum. Health Sciences

ISSN: 1679-9291

eduem@uem.br

Universidade Estadual de Maringá

Brasil

Gilglioni, Eduardo Hideo; Varela Ferreira, Taiana; Bennemman, Rosi Mari
Estado nutricional dos alunos das escolas da rede de ensino Municipal de Maringá, Estado do Paraná,
Brasil

Acta Scientiarum. Health Sciences, vol. 33, núm. 1, 2011, pp. 83-88
Universidade Estadual de Maringá
Maringá, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=307226628015>

- Como citar este artigo
- Número completo
- Mais artigos
- Home da revista no Redalyc

redalyc.org

Sistema de Informação Científica

Rede de Revistas Científicas da América Latina, Caribe, Espanha e Portugal
Projeto acadêmico sem fins lucrativos desenvolvido no âmbito da iniciativa Acesso Aberto

Estado nutricional dos alunos das escolas da rede de ensino Municipal de Maringá, Estado do Paraná, Brasil

Eduardo Hideo Gilglioni*, Taiana Varela Ferreira e Rosi Mari Bennemman

*Centro Universitário de Maringá, Av. Guedner, 1610, 87050-390, Maringá, Paraná, Brasil. *Autor para correspondência.
E-mail: gilglioni@hotmail.com*

RESUMO. A avaliação do estado nutricional possibilita detectar a ocorrência de agravos nutricionais. O objetivo da pesquisa foi avaliar o estado nutricional de escolares da rede de ensino municipal de Maringá. Foram avaliados estudantes de 6 a 16 anos, de ambos os sexos, de 27 escolas municipais. A avaliação do estado nutricional foi realizada pelo Índice de Massa Corporal (IMC). No total 8141 estudantes participaram da pesquisa. A maioria (59,30%) dos estudantes apresentou peso adequado, 15,51% apresentou excesso de peso, 14,29% obesidade, 6,44% risco para baixo peso e 4,46% apresentou baixo peso. O grupo etário de 6 a 8 anos apresentou os maiores percentuais de excesso de peso (16,76%) e obesidade (16,50%), enquanto o grupo de 9 a 11 anos apresentou o maior percentual de baixo peso (6,33%). Já o grupo de 12 a 16 anos apresentou os maiores percentuais de peso adequado (62,50%) e risco para baixo peso (9,08%). As análises estatísticas mostraram associações significativas entre as variáveis. Os resultados deste trabalho são condizentes com o processo de transição nutricional que pode comprometer o crescimento, o desempenho escolar e a qualidade de vida dos estudantes.

Palavras-chave: estado nutricional, estudantes, antropometria, obesidade.

ABSTRACT. Nutritional status of schoolchildren in the public schools of Maringá, Paraná State, Brazil. The assessment of nutritional status makes it possible to detect the occurrence of nutritional disorders. The purpose of the study was to evaluate the nutritional status of schoolchildren in the public schools. The survey included students from 6 to 16 years old, of both genders, from 27 public schools. The assessment of nutritional status was performed by Body Mass Index (BMI). A total of 8141 students participated in the survey. The majority (59.30%) of students had adequate weight, 15.51% had overweight, 14.29% obesity, 6.44% risk for low weight and 4.46% had low weight. The age group of 6 to 8 years old showed the highest percentages of overweight (16.76%) and obesity (16.50%), while the age group of 9 to 11 years old showed the highest percentage of low weight (6.33%). The group of 12 to 16 years old showed the highest percentage of appropriate weight (62.50%) and risk for low weight (9.08%). Statistical analysis showed significant associations between the variables. These results are consistent with the nutritional transition process that may compromise growth, school performance and quality of life of students.

Keywords: nutritional status, students, anthropometry, obesity.

Introdução

Estudos realizados durante as últimas décadas mostram diminuição da ocorrência de desnutrição paralelamente ao aumento dos casos de excesso de peso e obesidade em indivíduos de todas as faixas etárias em diferentes regiões geográficas do planeta, inclusive na América Latina (CARVALHO et al., 2007; KAIN et al., 2005; ORDEN et al., 2005; SANTOS et al., 2007; SOAR et al., 2004; TRICHES; GIUGLIANI, 2005).

Essa alteração vem sendo denominada Transição Nutricional e suas causas são multifatoriais, uma vez que envolvem processos como industrialização, urbanização, desenvolvimento econômico e globalização. Tais processos trouxeram ao homem muitas modificações, entre elas mudanças na

composição da dieta, em função da maior facilidade de acesso aos alimentos, e hábitos sedentários. A tendência destas modificações é induzir um desequilíbrio entre a ingestão e o gasto de calorias. O excesso de peso e a obesidade resultam deste desequilíbrio porque o excedente de calorias consumidas é estocado no tecido adiposo, que em excesso é determinante na caracterização destas alterações do estado nutricional (GIUGLIANO; CARNEIRO, 2004; MORAES et al., 2006).

Em contrapartida, a desnutrição é o resultado da ingestão insuficiente de proteína, energia e micronutrientes (WHO, 1999) que se manifesta principalmente pela perda de massa muscular, tecido adiposo e alteração das funções orgânicas normais

(BRASILEIRO FILHO, 2004; TEIXEIRA NETO, 2003).

Os impactos sociais da Transição Nutricional estão relacionados com o surgimento de comorbidades associadas à obesidade, as chamadas Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT). As DCNT podem diminuir a qualidade de vida do indivíduo, além de aumentar significativamente os gastos em saúde pública com os tratamentos. (ESTEGHAMATI et al., 2009; MORAES et al., 2006; OLIVEIRA et al., 2003; SANTOS et al., 2007; SOAR et al., 2004).

No Brasil, segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares (IBGE, 2002-2003), 50% dos homens e 53,1% das mulheres entre 20 e 75 anos estão com excesso de peso ou obesidade. A mesma pesquisa revela que a proporção de crianças e adolescentes com excesso de peso alcança 16,7%. Em contrapartida, as taxas de déficit de peso entre os adultos não ultrapassaram 5%. Estudos realizados por Sotelo et al. (2004), Santos et al. (2007), Triches e Giugliani (2005), Soar et al. (2004), Giugliano e Carneiro (2004) com crianças e adolescentes apontam resultados que seguem a mesma tendência.

A fase da idade escolar coincide com importantes estágios de crescimento, desenvolvimento psicológico e corporal, e também com a formação de hábitos e comportamentos que tendem a acompanhar o indivíduo até a fase adulta (CARVALHO et al., 2007; SUÑE et al., 2007). Para a World Health Organization (WHO, 1995), o estado nutricional é o resultado de uma complexa interação entre o hábito alimentar, a saúde geral e o ambiente em que se vive.

Grandes desvios do estado nutricional, particularmente em crianças e adolescentes, estão relacionados à baixa auto-estima, comprometimento do desempenho escolar e dos relacionamentos interpessoais, além de menor capacidade produtiva na vida adulta (TRICHES; GIUGLIGLIANI, 2007). Quando surgem nas primeiras fases da vida, os problemas nutricionais propiciam ainda mais o aparecimento de doenças e complicações físicas por meio de diversos mecanismos e processos metabólicos (CARVALHO et al., 2007). Quanto mais cedo se iniciar o tratamento, tanto da desnutrição quanto da obesidade, melhores serão os resultados e menores serão os impactos negativos sobre a vida dos indivíduos (SUÑE et al., 2007; TANOFSKY-KRAFF et al., 2009).

Há diversas maneiras de avaliar o estado nutricional. Uma delas é por meio da antropometria, que é considerada um método barato, não invasivo e universalmente aplicável. O Índice de Massa Corporal (IMC), ou Índice de Quetelet, é o indicador nutricional utilizado na maioria dos estudos tendo em

vista que é uma forma simples e eficiente de avaliar o estado nutricional de populações. O IMC é obtido com as medidas de peso e estatura, por meio da expressão $IMC = PESO (kg) / [ALTURA (m)]^2$ (SANTOS et al., 2007; TRICHES; GIUGLIGLIANI, 2007).

Frente a isso, o objetivo desta pesquisa foi avaliar o estado nutricional dos alunos da rede de ensino municipal de Maringá.

Material e métodos

Este estudo teve um delineamento transversal, incluindo estudantes de 6 a 16 anos, de ambos os sexos, matriculados em 2008 nas séries do primeiro e segundo ciclos do Ensino Fundamental das escolas públicas municipais de Maringá, Estado do Paraná.

O estudo é parte integrante do Projeto Docente intitulado “Avaliação do Estado Nutricional de Escolares da Rede Municipal de Ensino de Maringá” que foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Maringá (COPec) sob o número de processo 021/2007, parecer nº 014.

Os dados utilizados foram coletados nas escolas pelos pesquisadores e outros alunos estagiários do 4º ano do curso de Nutrição, como parte integrante das atividades de estágio curricular da disciplina de Nutrição Social. Antes da coleta, os estagiários envolvidos participaram de treinamento para padronização das técnicas de medidas antropométricas, com o objetivo de obter maior precisão das informações. A coleta foi realizada no período de fevereiro a setembro de 2008, incluindo 27 escolas. Todos os alunos presentes nas datas de coleta foram convidados a participar e os que aceitaram foram incluídos na pesquisa.

O peso e a estatura foram mensurados com base nas técnicas propostas pela WHO (1995). O peso foi obtido com balança digital da marca Plenna (Wind EA07700), com capacidade de 150 kg e precisão de 100 g, colocada sob superfície lisa. Para a aferição da estatura foram utilizados esquadro e fita métrica da marca Sanny (SN-4010) com capacidade de 200 cm e precisão de 0,1 cm, fixada verticalmente com fita adesiva em parede lisa, sem rodapé. Ambas as medidas foram coletadas duas vezes, de forma consecutiva. O valor considerado foi o equivalente à média aritmética simples das medidas encontradas. Os dados demográficos (sexo e data de nascimento) foram fornecidos pelas secretarias das escolas.

Para classificar o estado nutricional dos estudantes utilizou-se como referência os valores de IMC distribuídos em percentis de Must et al. (1991). Além dos pontos de corte para excesso de peso e obesidade (Tabela 1), foram utilizados mais três pontos de corte para melhor estratificar o estado nutricional dos

estudantes (Tabela 2). Estes pontos foram sujeitos pela WHO (1995) e Frisancho (1990) como pontos de corte para avaliação do estado nutricional pelo IMC.

Tabela 1. Percentis propostos por Must et al. (1991) para classificação de excesso de peso e obesidade pelo IMC.

Classificação	Percentil
Excesso de peso	≥ 85 a < 95
Obesidade	≥ 95

Tabela 2. Percentis propostos pela WHO (1995) e Frisancho (1990) para classificação do estado nutricional pelo IMC.

Classificação	Percentil
Baixo peso	< 5
Risco para baixo peso*	≥ 5 a ≤ 15
Peso Adequado	> 15 a < 85

*Frisancho, 1990.

Os dados foram armazenados e tabulados pelo programa *Microsoft Excel 2007* e as análises estatísticas foram realizadas pelo programa *Statistica 6.0*. Utilizou-se o teste do Qui-quadrado e um nível de significância de 5% para a verificação de associações entre as variáveis: sexo, grupo etário e estado nutricional.

Resultados e discussão

Dos 8141 estudantes que participaram da pesquisa, 4282 (52,6%) eram do sexo masculino e 3859 (47,4%) do sexo feminino. As médias, desvios-padrão, valores mínimos e máximos da idade, peso, estatura e IMC encontram-se na Tabela 3.

Tabela 3. Médias, desvios-padrão, valores mínimos e máximos da idade peso, estatura e IMC dos escolares.

	Média	Desvio-padrão	Valor mínimo	Valor máximo
Idade (anos)	8,76	$\pm 2,26$	6	16
Peso (kg)	33,17	$\pm 11,98$	14,70	104,2
Estatura (m)	1,35	$\pm 0,14$	0,94	1,90
IMC (kg m^{-2})	17,81	$\pm 3,46$	9,50	39,3

A Tabela 4 apresenta a distribuição dos escolares segundo estado nutricional e sexo.

Tabela 4. Distribuição dos escolares segundo estado nutricional e sexo.

Estado nutricional	Masculino		Feminino		Ambos os sexos	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Baixo peso	195	4,55	168	4,35	363	4,46
Risco para baixo peso	270	6,31	254	6,58	524	6,44
Peso adequado	2604	60,81	2224	57,63	4828	59,30
Excesso de peso	631	14,74	632	16,38	1236	15,51
Obesidade	582	13,59	581	15,06	1163	14,29
Total	4282	100,00	3859	100,00	8141	100,00

Teste de associação significativo (qui-quadrado = 10,33; G.L. = 3; p = 0,033)

A maioria dos estudantes (59,30%) apresentou peso adequado. Apesar disso, proporção elevada (40,70%) de estudantes apresentou algum problema em seu estado nutricional, seja por excesso de peso

(15,51%) e obesidade (14,29%) ou risco para baixo peso (6,44%) e baixo peso (4,46%). As análises estatísticas indicaram associação significativa entre estado nutricional e sexo ($p = 0,033$). Suñe et al. (2007) e Baruki et al. (2006) ao avaliarem estudantes de 11 e 13 anos e 7 a 10 anos de idade, respectivamente, e observaram proporção maior de estudantes com peso adequado. No estudo de Suñe et al. (2007) 75,20% dos estudantes apresentaram peso adequado e no estudo de Baruki et al. (2006) 78,20% dos estudantes apresentaram peso adequado. Já no estudo de Adjemian et al. (2007) foram avaliados estudantes argentinos de 7 a 9 anos de idade e o percentual de estudantes classificados como tendo peso adequado foi de 47,30%.

Valores de IMC que indicam peso acima do adequado (classificados em excesso de peso ou obesidade) foram encontrados em 29,80% dos estudantes, correspondendo a 15,51% de excesso de peso e 14,29% de obesidade. Giugliano e Carneiro (2004) e Moraes et al. (2006) realizaram pesquisa com estudantes entre 6 e 10 anos e 6 e 13 anos de idade, respectivamente, e encontraram percentual maior de excesso de peso e percentual menor de obesidade em comparação à presente pesquisa. No estudo de Giugliano e Carneiro (2004) o percentual de estudantes com excesso de peso foi de 26,80% e obesidade 5,30% e no de Moraes et al. (2006) o percentual de excesso de peso foi de 29,10% e obesidade 13,52%. Chhatwal et al. (2004) avaliou o estado nutricional de estudantes indianos de 9 a 15 anos e a prevalência de obesidade e sobrepeso foi de 11,10% e 14,20%, respectivamente. Segundo Triches e Giugliani (2005) práticas alimentares que incluem alta ingestão de alimentos industrializados, ricos em gorduras e açúcares e com alta densidade calórica estão fortemente associadas à obesidade.

Giugliano e Carneiro (2004) destacaram a inatividade física das crianças como um dos fatores relacionados ao acúmulo de gordura corporal. Baruki et al. (2006), ao analisarem a associação entre o estado nutricional e atividade física em escolares verificaram que crianças com peso adequado são mais ativas, praticam atividades físicas mais intensas, gastam menos tempo assistindo televisão e jogando jogos eletrônicos do que as crianças com peso acima do ideal.

O percentual de obesidade foi maior entre as meninas (15,06%) do que entre os meninos (13,59%). Diferente desse resultado, entre os estudantes indianos, no estudo de Chhatwal et al. (2004), a prevalência da obesidade foi maior nos meninos (12,40%), em comparação com as meninas (9,9%).

A Figura 1 ilustra a distribuição das médias do IMC dos estudantes de acordo com o sexo e a idade. A análise permite observar que a partir dos 13 anos as médias de IMC para as meninas são maiores quando comparadas com a dos meninos. Barbosa et al. (2006) destacam a idade de 13 anos para as meninas como pico do crescimento em estatura, enquanto que para os meninos esse pico acontece por volta dos 14 anos, fato este que pode estar relacionado à diferença na média de IMC observada entre os sexos.

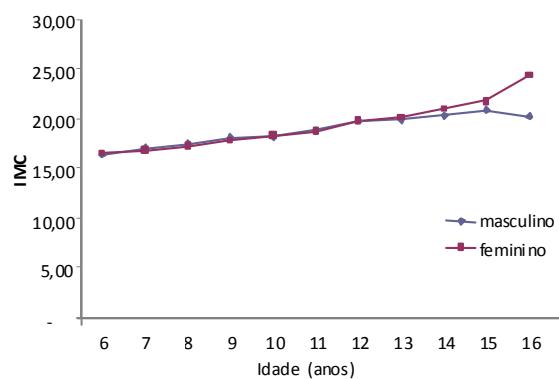


Figura 1. Distribuição das médias do IMC dos estudantes de acordo com a idade e o sexo.

O déficit de peso foi encontrado em 10,90% da população, dos quais 6,44% encontram-se em estado de risco para baixo peso e 4,46% em baixo peso. A baixa prevalência de risco para baixo peso e baixo peso pode ter relação com o fato de que os estudantes que participaram desta pesquisa são alunos de escolas municipais e, portanto, recebem uma refeição diariamente do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Segundo pesquisa realizada pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), em 2001, tendo por base amostra representativa de unidades escolares públicas do Brasil, a adesão diária ao programa é de 62,4% dos alunos pertencentes às escolas urbanas.

Segundo Burlandy e Anjos (2007), desde seu surgimento o PNAE vem reduzindo significativamente as taxas de desnutrição entre os estudantes beneficiados. Os autores correlacionaram as informações sobre a desnutrição e a oferta de alimentação escolar e verificaram que percentuais maiores de desnutrição são encontrados entre crianças que não frequentam escolas ou ainda aquelas que frequentam escolas que não oferecem alimentação escolar.

Em relação aos grupos etários (Tabela 5) 53,13% dos estudantes pertenciam ao grupo de 6 a 8 anos de idade, 33,22% tinham idades entre 9 e 11 anos e 13,65% pertenciam ao grupo etário de 12 a 16 anos. O estudo realizado por Klein (2006), pode explicar a diminuição do número de estudantes de acordo com o aumento da idade pelas taxas de evasão escolar, uma vez que segundo o trabalho do referido autor, as séries com estudantes no grupo etário de 12 a 16 anos são as que apresentam as maiores taxas de alunos que deixam de frequentar a escola.

Na Tabela 5 pode-se observar a distribuição dos escolares segundo grupo etário e estado nutricional.

Os grupos etários em que se concentra o maior número de estudantes com desvios do estado nutricional diferem para os sexos. As análises estatísticas indicaram associação significativa entre grupo etário e sexo ($p = 0,0001$). O percentual mais elevado (62,50%) de estudantes com peso adequado foi encontrado no grupo etário de 12 a 16 anos. Os percentuais mais elevados de estudantes com excesso de peso (16,76%) e obesidade (16,50%) foram encontrados no grupo etário de 6 a 8 anos.

Quanto aos estudantes com risco para baixo peso, o maior percentual (9,08%) foi encontrado no grupo etário de 12 a 16 anos. Os percentuais de baixo peso foram semelhantes entre os grupos etários de 9 a 11 anos (6,33%) e de 12 a 16 anos (6,12%), sendo estes os grupos etários com os percentuais mais elevados de estudantes com baixo peso.

Tabela 5. Distribuição dos escolares segundo grupo etário e estado nutricional.

Grupo etário	Estado nutricional					
	Baixo peso	Risco para baixo peso	Peso Adequado	Excesso de peso	Obesidade	Total categoria
6 a 8 anos	Nº	124	207	2556	725	714
	%	2,87	4,79	59,08	16,76	16,50
9 a 11 anos	Nº	171	216	1577	384	355
	%	6,33	7,99	58,34	14,21	13,13
12 a 16 anos	Nº	68	101	695	154	94
	%	6,12	9,08	62,50	13,85	8,45
Geral	Nº	363	524	4828	1263	1163
	%	4,46	6,44	59,30	15,51	14,29

Teste de associação significativo (qui-quadrado = 148,27; G.L. = 8; $p = 0,0001$).

A Tabela 6 apresenta a distribuição dos escolares segundo grupo etário, estado nutricional e sexo.

Tabela 6. Distribuição dos escolares segundo grupo etário, estado nutricional e sexo.

EN*	Grupo etário					
	6 a 8 anos		9 a 11 anos		12 a 16 anos	
Sexo	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Masculino						
Baixo peso	63	2,84	89	6,05	43	7,23
Risco para baixo peso	98	4,42	106	7,20	66	11,09
Peso adequado	1398	63,12	864	58,70	342	57,48
Excesso de peso	351	15,85	196	13,32	84	14,12
Obesidade	305	13,77	217	14,74	60	10,08
Total	2215	100,00	1472	100,00	595	100,00
Feminino						
Baixo peso	61	2,89	82	6,66	25	4,84
Risco para baixo peso	109	5,16	110	8,94	35	6,77
Peso adequado	1158	54,86	713	57,92	353	68,28
Excesso de peso	374	17,72	188	15,27	70	13,54
Obesidade	409	19,37	138	11,21	34	6,58
Total	2111	100,00	1231	100,00	517	100,00

*EN: Estado Nutricional.

Enquanto entre as estudantes do sexo feminino o percentual de obesidade (19,37%) foi mais elevado no grupo etário de 6 a 8 anos, os estudantes do sexo masculino apresentaram maior percentual de obesos (14,74%) no grupo etário de 9 a 11 anos. Para ambos os sexos os grupos etários citados compreendem etapas do crescimento que antecedem o estirão pubertário, uma fase do desenvolvimento físico que segundo Barbosa et al. (2006) é caracterizada pelo intenso crescimento, especialmente em relação à estatura. Como forma de se preparar para esta fase, o organismo pode aumentar o acúmulo de tecido adiposo, e de alguma forma influenciar a maior ocorrência de excesso de peso e obesidade nestes grupos.

O grupo etário de 12 a 16 anos do sexo masculino apresentou percentual maior (11,09%) de estudantes com risco para baixo peso quando comparados com as estudantes do sexo feminino do mesmo grupo etário (6,77%). Esta idade para os estudantes do sexo masculino coincide com o estirão pubertário, que relaciona-se com a maior ocorrência de risco para baixo peso neste grupo. As meninas no entanto iniciam o estirão de crescimento antes, justificando a maior ocorrência de risco para baixo peso e baixo peso entre elas no grupo etário de 9 a 11 anos. (BARBOSA et al., 2006).

Ainda entre as meninas, o grupo etário de 12 a 16 anos tem maiores taxas de peso adequado (68,28%) em comparação aos meninos (57,48%). Segundo Branco et al. (2006), dentro deste grupo etário encontram-se garotas com maior preocupação com seu corpo e sua aparência. A busca por um corpo magro é frequente entre as adolescentes desta idade. Esta característica

pode influenciar a maior ocorrência de peso adequado neste grupo.

Conclusão

O estado nutricional dos indivíduos é influenciado por vários fatores. Avaliar o estado nutricional, por meio da antropometria, é um instrumento de vigilância nutricional eficaz e que exige interpretação cuidadosa dos resultados. Entre crianças e adolescentes esta interpretação não deve deixar de considerar as características específicas de cada sexo nas diversas estapas de crescimento.

A maior parte dos estudantes da rede de ensino municipal de Maringá apresentou estado nutricional classificado em peso adequado. O risco para baixo peso e o baixo peso atingiram percentual pequeno de estudantes, enquanto a obesidade e o excesso de peso atingiram percentuais mais elevados.

Estes resultados são característicos do processo de transição nutricional e podem representar difíceis barreiras para o pleno desempenho escolar, desenvolvimento físico, psicológico e social dos estudantes, além de estarem relacionados com maior incidência de DCNT.

Referências

- ADJEMIAN, D.; BUSTOS, P.; AMIGO, H. Nivel socioeconómico y estado nutricional. Un estudio en escolares. *Archivos Latinoamericanos de Nutricion*, v. 57, n. 2, p. 125-129, 2007.
- BARBOSA, K. B. F.; FRANCESCHINI, S. C. C.; PRIORE, S. E. Influencia dos estadios de maturação sexual do estado nutricional, antropometria e composição corporal de adolescentes. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v. 6, n. 4, p. 375-382, 2006
- BARUKI, S. B. S.; ROSADO, L. E. F. P. L.; ROSADO, G. P.; RIBEIRO, R. C. L. Associação entre estado nutricional e atividade física em escolares da Rede Municipal de Ensino em Corumbá, MS. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, v. 12, n. 2, p. 90-94, 2006.
- BRANCO, L. M.; HILÁRIO, M. O. E.; CINTRA, I. P. Percepção e satisfação corporal em adolescentes e a relação com seu estado nutricional. *Revista de Psiquiatria Clínica*, v. 33, n. 6, p. 292-296, 2006.
- BRASILEIRO FILHO, G. *Bogliolo: patologia geral*. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
- BURLANDY, L.; ANJOS, L. A. Acesso à alimentação escolar e estado nutricional de escolares no Nordeste e Sudeste do Brasil, 1997. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 23, n. 5, p. 1217-1226, 2007.
- CARVALHO, D. F.; PAIVA, A. A.; MELO, A. S. O.; RAMOS, A. T.; MEDEIROS, J. S.; MEDEIROS, C. C. M.; CARDOSO, M. A. A. Perfil lipídico e estado nutricional de adolescentes. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v. 10, n. 4, p. 491-498, 2007.

- CHHATWAL, J.; VERMA, M.; RIAR, S. K. Obesity among pre-adolescent and adolescents of a developing country (India). **Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition**, v. 13, n. 3, p. 231-235, 2004.
- ESTEGHAMATI, A.; MEYSAMIE, A.; KHALILZADEH, O.; RASHIDI, A.; HAGHAZALI, M.; ASGARI, F.; KAMGAR, M.; GOUYA, M. M.; ABBASI, M. Third national surveillance of risk factors of non-communicable diseases (SuRFNCD-2007) in Iran: methods and results on prevalence of diabetes, hypertension, obesity, central obesity, and dyslipidemia. **BCM Public Health**, v. 167, n. 9, p. 1-10, 2009.
- FRISANCHO, A. R. **Anthropometric standards for the assessment of growth and nutritional status**. Ann Arbor, Michigan: University of Michigan Press, 1990.
- FNDE-Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Relatório de atividades**. Brasília: Ministério da Educação, 2003. Disponível em: <<http://www.fnde.gov.br>>. Acesso em: 16 ago. 2008.
- GIUGLIANO, R.; CARNEIRO, E. C. Fatores associados à obesidade em escolares. **Jornal de Pediatria**, v. 80, n. 1, p. 17-22, 2004.
- IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003. **Antropometria e análise do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil**. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 23 set. 2008.
- KAIN, B. J.; UAUY, D. R.; LERA, M. L.; TAIBO, G. M.; ESPEJO, F.; ALBALA, B. C. Evolución del estado nutricional de escolares chilenos de 6 años (1987- 2003). **Revista Médica de Chile**, v. 133, n. 9, p. 1013-1020, 2005.
- KLEIN, R. Como está a educação no Brasil? O que fazer? **Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 14, n. 51, p. 139-172, 2006.
- MORAES, S. A.; ROSAS, J. B.; MONDINI, L.; FREITAS, I. C. M. Prevalência de sobrepeso e obesidade e fatores associados em escolares de área urbana de Chilpancingo, Guerrero. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, n. 6, p. 1289-1301, 2006.
- MUST, A.; DALLAL, G. E.; DIETZ, W. H. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index ($wt\ ht^2$) and triceps skin fold thickness. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 53, n. 4, p. 839-846, 1991.
- OLIVEIRA, A. M. A.; CERQUEIRA, E. M. M.; SOUZA, J. S.; OLIVEIRA, A. C. Sobre peso e obesidade infantil: influência de fatores biológicos e ambientais em Feira de Santana. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia**, v. 47, n. 2, p. 144-150, 2003.
- ORDEN, A. B.; TORRES, M. F.; LUIS, M. A.; CESANI, M. F.; QUINTERO, F. A.; OYHENART, E. E. Evaluación del estado nutricional en escolares de bajos recursos socioeconómicos en el contexto de la transición nutricional. **Archivos Argentinos de Pediatría**, v. 103, n. 3, p. 205-221, 2005.
- SANTOS, E. B.; AMANCIO, O. M. S.; OLIVIA, C. A. G. Estado nutricional, ferro, cobre e zinco em escolares de favelas da cidade de São Paulo. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 53, n. 4, p. 323-328, 2007.
- SOAR, C.; VASCONCELOS, F. A. G.; ASSIS, M. A. A.; GROSSEMAN, S.; LUNA, M. E. P. Prevalência de sobre peso e obesidade em escolares de uma escola pública de Florianópolis, Santa Catarina. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 4, n. 4, p. 391-397, 2004.
- SOTELO, Y. O. M.; COLUGNATI, F. A. B.; TADDEI, J. A. A. C. Prevalência de sobre peso e obesidade entre escolares da rede pública segundo três critérios de diagnóstico antropométrico. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, n. 1, p. 233-240, 2004.
- SUÑE, F. R.; DIAS-DA-COSTA, J. S.; OLINTO, M. T. A.; PATTUSSI, M. P. Prevalência e fatores associados para sobre peso e obesidade em escolares de uma cidade no Sul do Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 23, n. 6, p. 1361-1371, 2007.
- TANOFSKY-KRAFF, M.; YANOVSKI, S. Z.; SCHVEY, N. A.; OLSEN, C. H.; GUSTAFSON, J.; YANOVSKI, J. A. A prospective study of loss of control eating for body weight gain in children at high risk for adult obesity. **International Journal of Eating Disorders**, v. 42, n. 1, p. 26-30, 2009.
- TEIXEIRA NETO, F. **Nutrição clínica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003.
- TRICHES, R. M.; GIUGLIANI, E. R. J. Insatisfação corporal em escolares de dois municípios da região Sul do Brasil. **Revista de Nutrição**, v. 20, n. 2, p. 119-128, 2007.
- TRICHES, R. M.; GIUGLIANI, E. R. J. Obesidade, práticas alimentares e conhecimentos de nutrição em escolares. **Revista de Saúde Pública**, v. 39, n. 4, p. 541-547, 2005.
- WHO-World Health Organization. **Obesity: preventing and managing the global epidemic**. Geneva: World Health Organization, 1999. (WHO technical report series, 894).
- WHO-World Health Organization. **Physical status: The use and interpretation of anthropometry**. Geneva: World Health Organization, 1995. (WHO technical report series, 854).

Received on February 13, 2009.

Accepted on September 24, 2009.

License information: This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.