



Acta Scientiarum. Health Sciences

ISSN: 1679-9291

eduem@uem.br

Universidade Estadual de Maringá

Brasil

Fanhani, Khary Kelly; Bennemann, Rosi Mari
Estado nutricional de escolares da rede municipal de ensino de Maringá, Estado do Paraná, Brasil
Acta Scientiarum. Health Sciences, vol. 33, núm. 1, 2011, pp. 77-82
Universidade Estadual de Maringá
Maringá, Brasil

Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=307226628014>

- 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 de escolares da rede municipal de ensino de Maringá, Estado do Paraná, Brasil

Khary Kelly Fanhani* e Rosi Mari Bennemann

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

RESUMO. O objetivo do estudo foi avaliar o estado nutricional de escolares da rede municipal de ensino de Maringá, Estado do Paraná. O estudo foi transversal com coleta de dados primários. Foram avaliados 6.156 escolares, com idade entre seis a 16 anos, de 15 escolas da rede municipal de ensino de Maringá, sendo 53,1% do sexo masculino e 46,9% do sexo feminino. O estado nutricional dos escolares foi avaliado por meio do índice de massa corporal (IMC). A maioria (62,2%) dos escolares foi classificada com peso adequado. Excesso de peso e obesidade foi verificado em 24,1% dos escolares, com prevalência maior no grupo etário dos seis aos oito anos de idade. O excesso de peso e obesidade foi semelhante nos dois gêneros. Desnutrição e risco para desnutrição foi encontrado em 13,6% dos escolares, sendo mais prevalente nos escolares do grupo etário de nove a 11 anos e 12 a 16 anos. Os resultados mostraram a necessidade de acompanhamento e intervenções específicas para prevenir alterações no estado nutricional de crianças na fase escolar.

Palavra-chave: escola, estado nutricional, criança.

ABSTRACT. Nutrition status of municipal schoolchildren in Maringá, Paraná State, Brazil. The nutrition status of schoolchildren in municipal schools in Maringá, Paraná State, Brazil is provided and evaluated. The present transversal investigation, featuring primary data collection, comprised 6,156 schoolchildren from 15 municipal schools in Maringá, 53.1% males and 46.9% females, within the 6-16 years old age bracket. The schoolchildren's nutritional status was evaluated by body mass index (BMI), and most (62.2%) had adequate weight. Excess weight and obesity were verified in 24.1% of children, with a higher predominance for the 6-8 years old age bracket and without any difference with regard to gender. Malnutrition and malnutrition risk were reported in 13.6%, with a high prevalence for 9-11 year olds and 12-16 year olds. Results show the need to follow up and specifically intervene so that changes in children's nutrition status during the schooling years can be prevented.

Keywords: school, nutrition status, schoolchildren.

Introdução

Na idade escolar, a criança passa por importantes fases como o crescimento, desenvolvimento psicológico e corporal e também pela formação de hábitos alimentares que tendem a repercutir na adolescência e se solidificarem na vida adulta (CARVALHO et al., 2007; GAGLIANONE, 2003; ORTIZ et al., 2007; SUÑE et al., 2007).

Nessa fase é fundamental iniciar atividades que tenham como objetivo prevenir a ocorrência de doenças e alterações nutricionais. Esses objetivos podem ser atingidos com a aplicação da educação nutricional e acompanhamento do estado nutricional dos escolares. O interesse pela saúde da criança em idade escolar assumiu importância, principalmente pelo fato de as crianças passarem grande parcela do tempo na escola, o que torna fácil

utilizar este espaço com ensino voltado para saúde (SUCUPIRA; ZUCCOLOTTO, 2003).

Segundo Lacerda e Accioly (2004), nos países desenvolvidos, os principais fatores ambientais que interferem no crescimento e desenvolvimento são fatores nutricionais e infecciosos. Sendo assim, os profissionais da área da saúde devem intervir precocemente, a fim de prevenir qualquer risco nutricional (SPEAR, 2002; VITALE, 2003).

As alterações nutricionais como desnutrição e obesidade infantil, podem comprometer não somente o processo de crescimento e desenvolvimento, mas também no rendimento escolar (STRUFALDI et al., 2003).

Nas crianças pertencentes a famílias com renda intermediária, observou-se inversão da relação desnutrição/obesidade, ou seja, existiam duas crianças desnutridas para uma obesa. Atualmente, existe uma

desnutrida para aproximadamente duas obesas. Porém, em crianças com melhores condições financeiras a prevalência de obesidade triplicou (SOUZA; CARDOSO, 2003).

Esse fato é mais prevalente na área urbana, pelas mudanças no comportamento, principalmente em relação à dieta e à atividade física (SOAR et al., 2004).

Nos Estados Unidos, o número de crianças obesas atinge 25 a 30% das crianças na pré-puberdade e 18 a 25% na adolescência (RODRIGUES, 2004).

No Chile, a prevalência da obesidade em escolares do primeiro ano básico (6 a 8 anos), aumentou duas vezes, passando de 7,7 para 14,7%. No Brasil, em 1989 cerca de um milhão e meio de crianças das regiões Sul e Sudeste, com idade inferior a dez anos, eram obesas (SOTELO et al., 2004).

No México, o crescimento de escolares com excesso de peso está se tornando um problema de saúde pública, 27% dos escolares, no ano de 1999, com idade entre cinco a 11 anos estavam com excesso de peso (ORTIZ-HERNÁNDEZ et al., 2007).

Alguns estudos realizados, na década de 70, evidenciam que uma criança ao se tornar obesa no período da pré-puberdade, mantendo-se obesa na adolescência, terá grande chance de se tornar um adulto obeso (SOAR et al., 2004; ORTIZ et al., 2007).

Promover o acompanhamento nutricional de crianças na idade escolar é uma medida preventiva quanto às possíveis alterações nutricionais (MATA-MENESES et al., 2007; WILLIAMS, 1997). Segundo Williams (1997), a avaliação nutricional é um dos recursos utilizados para detectar o estado nutricional de um indivíduo.

O índice de massa corporal (IMC) é recomendado como a melhor forma de indicar o estado nutricional de escolares (VITOLLO, 2003) por ser prático e de fácil aplicação (WILLIAMS, 1997).

Considerando a importância de prevenir alterações nutricionais, o objetivo desse estudo foi o de avaliar o estado nutricional de escolares da rede municipal de ensino de Maringá, Estado do Paraná.

Material e métodos

O presente estudo foi transversal, realizado no período de fevereiro a novembro de 2005, com escolares de ambos os sexos, com idade de seis a 16 anos, de 15 escolas da rede municipal de ensino da cidade de Maringá, Estado do Paraná.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário de Maringá (COPEC), sob o número de processo 21/2007, Parecer nº 014.

Os dados utilizados foram coletados nas escolas pela pesquisadora e alunos estagiários do 4º ano do curso de Nutrição, como parte integrante das atividades de estágio curricular da disciplina de Nutrição Social.

O peso foi medido com a utilização de balança plataforma digital, bateria solar, marca Plenna, com capacidade de 150 kg e sensibilidade de 200 g até 100 kg e 500 g, de 100 a 150 kg. Os escolares foram pesados em pé, descalços e com o mínimo de vestuário. A medida foi realizada duas vezes, sendo utilizada a média delas.

A estatura foi medida com fita métrica, marca *Sanny Medical*, com 2 m de extensão, e escala em milímetros, o qual foi fixado em parede sem rodapé. As crianças ficaram em pé, descalças, com os calcanhares e pés unidos, panturrilhas encostadas à parede, em posição ereta, olhando para frente (plano horizontal de Frankfort). A medida foi realizada quando cinco pontos encostaram-se à parede (cabeça, ombros, nádegas, panturrilha e calcanhar). A medida foi realizada duas vezes, aceitando-se diferença entre elas de no máximo 0,5 cm. Foi utilizada a média delas. Quando, por algum motivo (nádegas muito salientes), não foi possível o contato dos cinco pontos com a parede, a medida foi realizada quando pelo menos três pontos tiveram contato.

A partir dos valores do peso e estatura, foi calculado o índice de massa corporal (IMC) que foi obtido dividindo-se o peso corporal (kg) pela estatura (m) elevada ao quadrado ($P E^{-2}$).

Para classificar o estado nutricional dos escolares, utilizou-se como referência os valores de IMC apresentados em percentis por Must et al. (1991). Além da classificação sugerida pelos autores para excesso de peso (valores de IMC \geq ao percentil 85 a < 95) e obesidade (valores de IMC \geq ao percentil 95), foram utilizadas mais três classificações para melhor estratificar o estado nutricional dos estudantes: desnutridos (escolares que apresentaram valores de IMC < 5), com risco para desnutrição (escolares que apresentaram valores de IMC \geq ao percentil 5 e ≤ 15) e com peso adequado (escolares que apresentaram valores de IMC > 15 a < 85).

O banco de dados foi elaborado no programa *Microsoft Office Excel*, versão 2000. Os escolares foram agrupados segundo sexo (masculino e feminino) e grupo etário (6-8, 9-11 e 12 a 16 anos). A descrição dos dados foi realizada por meio de tabelas de frequências (absolutas e relativas) e média. Foi verificada a distribuição proporcional dos escolares segundo sexo, idade. Em relação ao estado nutricional foram verificadas as proporções de escolares desnutridos, com risco para desnutrição, com peso adequado, excesso de peso e obesidade, segundo sexo e grupo etário.

Resultados e discussão

Foram estudados 6.156 escolares, sendo 3.268 (53,1%) do sexo masculino e 2.888 (46,9%) do sexo feminino.

Soar et al. (2004) e Anjos (1989) também verificaram predominância de escolares do sexo masculino, correspondendo a 51,3 e 51,8%, respectivamente.

A Tabela 1 apresenta a distribuição dos escolares, segundo o grupo etário e sexo.

Tabela 1. Distribuição dos escolares, segundo grupo etário e sexo.

Grupo etário (anos)	Sexo		Ambos os sexos
	Masculino FA ¹ - FR ² (%)	Feminino FA ¹ - FR ² (%)	
6 - 8	1365 - 41,8	1237 - 42,8	2602 - 42,3
9 - 11	1220 - 37,3	1122 - 38,8	2342 - 38,0
12 - 16	683 - 20,9	529 - 18,3	1212 - 19,7
Total	3268 - 100,00	2888 - 100,00	6156 - 100,00

FA¹ - Frequência Absoluta; FR² - Frequência Relativa.

A média de idade para ambos os sexos foi 9,29 anos. Encontrou-se proporção maior de escolares no grupo etário de seis a oito anos (42,3%) e proporção menor de escolares no grupo etário dos 12 aos 16 anos (19,7%). Giugliano e Carneiro (2004), ao avaliarem escolares entre seis a 10 anos de idade, obtiveram prevalência de idade entre nove a dez anos (58,1%).

Quanto ao sexo, a distribuição nos grupos etários foi semelhante. O mesmo ocorreu no estudo de Triches e Giugliani (2005). Entretanto, no estudo dos autores, constata-se a prevalência de escolares com idade de nove e dez anos, cujos valores foram de 46,1 e 37,7%, respectivamente.

Na Tabela 2, é apresentada a distribuição dos escolares, segundo a classificação do IMC e sexo.

Tabela 2. Distribuição dos escolares, segundo a classificação do IMC e sexo.

Classificação	Sexo		Ambos os sexos
	Masculino FA ¹ - FR ² (%)	Feminino FA ¹ - FR ² (%)	
Desnutrição	167 - 5,1	156 - 5,4	323 - 5,2
Risco para	277 - 8,5	237 - 8,2	514 - 8,3
Desnutrição			
Peso adequado	2035 - 62,3	1797 - 62,2	3832 - 62,2
Excesso de peso	420 - 12,8	378 - 13,1	798 - 12,9
Obesidade	369 - 11,3	320 - 11,1	689 - 11,2
Total	3268 - 100,00	2888 - 100,00	6156 - 100,00

FA¹ - Frequência Absoluta; FR² - Frequência Relativa.

A média do IMC para ambos os sexos foi de 17,74 kg m⁻². A maioria dos escolares (62,2%) foram classificados como peso adequado. Prevalência de escolares classificados com peso adequado e distribuição semelhante entre os sexos, também foi verificada no estudo de Giugliano e Melo (2004). Neste último, do total de escolares (407), 77,1%

estava com peso adequado, correspondendo a 199 (78%) do sexo masculino e 208 (76,2%) do sexo feminino.

Apesar de constatado neste estudo que a maioria dos escolares apresentou peso adequado, se somadas as proporções de escolares que foram classificados com excesso de peso e obesidade, pode-se verificar percentual significativo (24,1%) de escolares que apresentaram peso acima do considerado adequado (excesso de peso e obesidade). Esse resultado ratifica o descrito na literatura (RODRIGUES, 2004; SOTELO et al., 2004; SOAR et al., 2004) em relação ao aumento do excesso de peso e obesidade entre os escolares.

Em relação ao sexo, verificou-se prevalência semelhante de excesso de peso e obesidade. Da mesma forma, Giugliano e Melo (2004) encontraram distribuição semelhante de escolares com excesso de peso e obesidade entre os sexos, correspondendo a 21,1% nos meninos e 22,9% nas meninas.

No estudo de Frutuoso et al. (2003), o excesso de peso também foi detectado em proporção semelhante nos meninos e nas meninas, sendo de 23,7 e 23,0%, respectivamente. Segundo o autor, 27,3% dos meninos e 14,3% das meninas estavam obesos.

Soar et al. (2004) também encontraram resultados semelhantes ao presente estudo, quanto ao excesso de peso e obesidade, segundo o sexo. Segundo os autores, a prevalência de excesso de peso foi de 17,9%, sendo maior no sexo masculino (19,1%) do que no sexo feminino (16,7%) e (6,7%) de obesidade com valores maiores no sexo masculino (7,9%) do que no feminino (5,4%). Embora a diferença não tenha sido estatisticamente significativa.

De acordo com Sotelo et al. (2004), no Brasil, em 1989 cerca de um milhão e meio de crianças com idade inferior a dez anos eram obesas.

Somente nas regiões Sudeste e Nordeste do Brasil ocorreram aumento na prevalência de excesso de peso e obesidade, passando de 4,1 para 13,9% nas crianças e adolescentes entre seis a 18 anos de idade. Tal situação pode ser atribuída ao maior acesso a alimentos industrializados, em função da globalização e a mídia que induz as crianças a consumirem alimentos ricos em açúcares e gorduras. O autor também aborda que fatores, como mudanças no estilo de vida e nos hábitos alimentares, proporcionaram o aumento do consumo de alimentos gordurosos, com alta densidade energética e a diminuição da prática de atividade física (LIMA et al., 2004; ORTIZ et al., 2007).

No estudo de Silva et al. (2005), foi avaliada a prevalência de excesso de peso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. Os autores identificaram excesso de peso em 234 (14,5%) dos indivíduos e obesidade em 134 (8,3%).

Com relação à desnutrição e risco para desnutrição, os resultados encontrados no presente estudo foram de 323 escolares (5,2%) classificados como desnutridos e 514 (8,3%) escolares classificados com risco para desnutrição.

O número de escolares classificados como desnutridos ou risco para desnutrição foi semelhante nos dois sexos, conforme ilustra a Tabela 2. O mesmo foi verificado no estudo de Giugliano e Melo (2004), visto que o baixo peso correspondeu a 3,1% no sexo masculino e 2,6% do sexo feminino.

A soma dos valores de desnutrição e risco para desnutrição (13,6%) indicou prevalência inferior a de excesso de peso e obesidade nos escolares estudados. Fato esse que corrobora com estudos encontrados na literatura que mostram que a desnutrição está decrescendo e o excesso de peso e a obesidade aumentando no Brasil (IBGE, 2009).

A mudança no perfil nutricional no Brasil pode ser observada nas últimas décadas, caracterizando o processo de transição nutricional que o país atravessa (OLIVEIRA; FISBERG, 2003). Estudos realizados em algumas cidades brasileiras mostram que o excesso de peso e a obesidade já atingem 30% ou mais das crianças e adolescentes, como em Recife, alcançando 35% dos escolares avaliados (OLIVEIRA; FISBERG, 2003).

Na Tabela 3 é apresentada a distribuição dos escolares, segundo a classificação do IMC e idade.

Tabela 3. Distribuição dos escolares, segundo a classificação do IMC e idade.

Classificação (IMC)	Grupo Etário (anos)			Total FA ¹ - FR ² (%)
	06 - 08	09 - 11	12 - 16	
	FA ¹ - FR ² (%)	FA ¹ - FR ² (%)	FA ¹ - FR ² (%)	
Desnutrição	85 - 3,3	167 - 7,1	71 - 5,9	323 - 5,2
Risco para Desnutrição	146 - 5,6	238 - 10,2	130 - 10,7	514 - 8,3
Peso adequado	1644 - 63,2	1399 - 59,7	789 - 65,1	3832 - 62,2
Excesso de peso	339 - 13,0	306 - 13,1	153 - 12,6	798 - 12,9
Obesidade	388 - 14,9	232 - 9,9	69 - 5,7	689 - 11,2
Total	2602 - 100,00	2342 - 100,00	1212 - 100,00	6156 - 100,00

FA¹ - Frequência Absoluta; FR² - Frequência Relativa.

Em todos os grupos etários avaliados, o peso adequado foi o estado nutricional prevalente. Entretanto, no grupo etário de seis a oito anos de idade observa-se percentual significativo (14,9%) de escolares que apresentaram obesidade. Com relação ao excesso de peso, a prevalência foi semelhante nos grupos etários. Risco para desnutrição e desnutrição foi prevalente nos escolares com idade entre 9 a 11

anos e 12 a 16 anos. Isso ocorre, pois esses escolares estão iniciando a fase do estirão do crescimento, tornando assim mais susceptíveis à redução de peso (BARBOSA et al., 2006).

No estudo de Triches e Guigliani (2005), a obesidade também foi decrescendo conforme a idade. Segundo os autores, 10,8% dos escolares classificados como obesos tinham oito anos de idade, 7,2% tinham nove anos e 6,5% tinham dez anos de idade.

No estudo de Silva et al. (2005), a prevalência de excesso de peso foi maior nos pré-escolares (22,2%), observando-se a redução progressiva da frequência nos escolares (12,9%) e adolescente (10,8%). Neste mesmo estudo, o autor ainda constatou fato idêntico quanto à obesidade, detectando obesidade em 13,8% dos pré-escolares, em 8,2% dos escolares e em 4,9% dos adolescentes.

Inquéritos nacionais de 1965 e 1980, citado por Giugliano e Melo (2004), indicam que a obesidade nas crianças de seis a 11 anos aumentou em 67% entre os meninos e em 41% entre as meninas. Atualmente, 25% das crianças americanas são consideradas obesas, sendo que a maioria pertence a classes sociais com menor poder aquisitivo (DIETZ, 1986). No Brasil, as crianças mais atingidas pela obesidade ainda pertencem às classes sociais mais privilegiadas, apesar da tendência recente de uma mudança nesse perfil (CYRINO; NARDO, 1996).

Segundo Silva et al. (2005), observa-se importante aumento na prevalência da obesidade em diversos países e em variadas faixas etárias, inclusive a pediátrica. Nos Estados Unidos, a obesidade afeta entre 20 e 27% das crianças e adolescentes.

Conclusão

O presente estudo realizou a avaliação nutricional, por meio da antropometria, com a finalidade de traçar o perfil nutricional dos escolares estudados, tendo em vista a prevenção e o controle de alterações nutricionais como obesidade e a desnutrição.

A análise mostrou que embora a maioria (62,2%) dos escolares tem apresentado peso adequado, verificou-se também percentuais importantes de escolares com estado nutricional inadequado (13,6% com desnutrição e risco para desnutrição e 24,1%, com excesso de peso e obesidade).

A prevalência de escolares com obesidade no grupo etário de seis a oito anos, pode ser justificada visto ser este o período em que o organismo se prepara para a fase do estirão pubertário, acumulando gordura no tecido adiposo. Já a prevalência de desnutrição e risco para desnutrição

nos demais grupos etários (17,3% dos escolares entre 9 a 11 anos e 16,6% dos escolares de 12 a 16 anos) deve-se, provavelmente, à fase do estirão pubertário, quando a criança apresenta crescimento rápido em curto período de tempo, refletindo consequentemente na prevalência de desnutrição e risco para desnutrição nestes grupos etários.

As alterações nutricionais podem interferir no desempenho escolar, desenvolvimento físico, psicológico e social das crianças. Por isso, avaliar e acompanhar o estado nutricional é uma estratégia preventiva que pode ser aplicada dentro do ambiente escolar, visando à manutenção e/ou promoção da saúde dos escolares.

Referências

- ANJOS, L. A. Índices Antropométricos e estado nutricional de escolares de baixa renda de um município do estado do Rio de Janeiro (Brasil): Um estudo piloto. **Revista de Saúde Pública**, v. 23, n. 3, p. 221-229, 1989.
- BARBOSA, K. B. F.; FRANCESCHINI, S. C. C.; PRIORE, S. E. Influência dos estágios de maturação sexual do estado nutricional, antropometria e composição corporal de adolescentes. **Revista Brasileira de Saúde Pública Infantil**, v. 6, n. 4, p. 375-382, 2006.
- CARVALHO, D. F.; PAIVA, A. A.; MELO, A. S. O.; RAMOS, A. T.; MEDEIROS, J. S.; MEDEIROS, C. C. M.; CARDOSO, M. A. Perfil lipídico e estado nutricional de adolescentes. **Revista Brasileira Epidemiológica**, v. 10, n. 4, p. 491-498, 2007.
- CYRINO, E. S.; NARDO, N. Subsídios para prevenção e controle da obesidade. **Revista Brasileira de Atividade Física e Saúde**, v. 1, n. 3, p. 15-25, 1996.
- DIETZ, W. H. Prevention of childhood obesity. **Pediatric Clinics North America**, v. 33, n. 4, p. 823-833, 1986.
- FRUTUOSO, M. F. P.; BISMARCK-NASR, E. M.; GAMBARDELLA, A. M. D. Redução do dispêndio energético e excesso de peso corporal em adolescente. **Revista de Nutrição**, v. 16, n. 3, p. 257-263, 2003.
- GAGLIANONE, C. P. Alimentação no segundo ano de vida, pré-escolar e escolar. In: LOPEZ, F. A.; BRASIL, A. L. D. (Ed.). **Nutrição e dietética em clínica pediátrica**. São Paulo: Atheneu, 2003. p. 61-72.
- GIUGLIANO, R.; CARNEIRO, E. C. Fatores associados à obesidade em escolares. **Jornal de Pediatria**, v. 80, n. 1, p. 17-22, 2004.
- GIUGLIANO, R.; MELO, A. L. P. Diagnóstico de sobrepeso e obesidade em escolares: utilização do índice de massa corporal segundo padrão internacional. **Jornal de Pediatria**, v. 80, n. 2, p. 129-134, 2004.
- IBGE-Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de orçamento familiares 2002-2003**. Antropometria e análise de educação nutricional de crianças e adolescentes no Brasil. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br>>. Acesso em: 25 jun. 2009.
- LACERDA, E. M. A.; ACCIOLY, E. Alimentação do pré-escolar e escolar. In: ACCIOLY, E.; SAUNDERS, C.; LACERDA, E. M. A. (Ed.). **Nutrição em obstetrícia e pediatria**. 2. ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2004. p. 369-382.
- LIMA, S. C. V. C.; ARRAIS, R. F.; PEDROSA, L. F. C. Avaliação da dieta habitual de crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade. **Revista de Nutrição**, v. 17, n. 4, p. 469-477, 2004.
- MATA-MENESES, E.; MOYA-SIFONTES, M. Z.; CÓRDOVA, M.; BAUCE, G. Estudio longitudinal de las variables antropométricas de dimensión y composición corporal en escolares de educación básica. **Revista de Nutrição Hospitalar**, v. 22, n. 4, p. 478-486, 2007.
- MUST, A.; DALLAL, G. E.; DIETZ, W. H. Reference data for obesity: 85 and 95th percentiles of body mass index (wt ht^{-2}) and triceps skinfold thickness. **American Journal of Clinical Nutrition** v. 53, n. 5, p. 839-846, 1991.
- OLIVEIRA, C. L.; FISBERG, M. Obesidade na infância e adolescência. Uma verdadeira epidemia. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabologia**, v. 47, n. 2, p. 107-108, 2003.
- ORTIZ, A. V.; MURGUÍA, J. J. M.; MOTA, A. J. OROZCO, S. R. Efectos de programa de intervención en sobrepeso y obesidad de niños escolares en Colima, México. **Revista Salud Pública de México**, v. 49, n. 6, p. 389-391, 2007.
- ORTIZ-HERNÁNDEZ, L.; ACOSTA-GUTIÉRREZ, M. H.; NÚÑEZ-PÉREZ, A. E.; PERALTA-FONSECA, N.; RUIZ-GÓMEZ, Y. En escolares de la ciudad de México la inseguridad alimentaria se asoció positivamente con el sobrepeso. **Revista de Investigación Clínica**, v. 59, n. 1, p. 32-41, 2007.
- RODRIGUES, L. Obesidade infantil. In: ACCIOLY, E.; SAUNDERS, C.; LACERDA, E. M. A. (Ed.). **Nutrição em obstetrícia e pediatria**. 2. ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2004. cap. 26, p. 449-489.
- SILVA, G. A. P.; BALABAN, G.; MOTTA, M. E. F. A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. **Revista Brasileira Saúde Materno Infantil**, v. 5, n. 1, p. 53-59, 2005.
- SOAR, C.; VASCONCELOS, F. A. G.; ASSIS, M. A. A.; GROSSEMAN, S.; LUNA, M. E. P. Prevalência de sobrepeso e obesidade em escolares de uma escola pública de Florianópolis, Santa Catarina. **Revista Brasileira 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 sobrepeso 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.
- SOUZA, M. S. F.; CARDOSO, A. L. Obesidade. In: MARCONDES, E.; VAZ, F. A. C. C.; RAMOS, J. L. A.; OKAY, Y. (Ed.). **Pediatria básica tomo II: Pediatria geral e Neonatal**. 9. ed. São Paulo: Sarvier, 2003. p. 324-358.

- SPEAR, B. A. Nutrição na Adolescência. In: MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S. (Ed.). **Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia**. 10. ed. São Paulo: Roca, 2002. p. 247-260.
- STRUFALDI, M. W. L.; PUCCINI, R. F.; PEDROSO, G. C.; SILVA, H. M. K.; SILVA, N. N. Prevalência de desnutrição em crianças residentes no município de Embu, São Paulo, Brasil, 1996-1997. **Caderno de Saúde Pública**, v. 19, n. 2, p. 421-428, 2003.
- SUCUPIRA, A. C. S. L.; ZUCCOLOTTO, S. M. C. Atenção integral à saúde do escolar. In: MARCONDES, E.; VAZ, F. A. C.; RAMOS, J. L. A.; OKAY, Y. (Ed.). **Pediatria básica tomo I**. Pediatria geral e neonatal. 9. ed. São Paulo: Sarvier, 2003. p. 637-646.
- SUÑE, F. R.; DIAS-DA-COSTA, J. S. D.; OLINTO, M. T. A.; PATTUSSI, M. P. Prevalência e fatores associados para sobrepeso e obesidade em escolares de uma cidade no sul do Brasil. **Caderno de Saúde Pública**, v. 23, n. 6, p. 1361-1371, 2007.
- TRICHES, R. M.; GIUGLIANI, E. R. J. Obesidade, práticas alimentares e conhecimento de nutrição em escolares. **Revista Saúde Pública**, v. 39, n. 4, p. 541-547, 2005.
- VITALE, M. S. S. Alimentação do Adolescente. In: LOPEZ, F. A.; BRASIL, A. L. D. (Ed.). **Nutrição e dietética em clínica pediátrica**. São Paulo: Atheneu, 2003. p. 73-84.
- VITOLO, M. R. **Nutrição da gestação à adolescência**. Rio de Janeiro: Reichman e Affonso Editores, 2003. p. 97-113.
- WILLIAMS, S. R. **Fundamentos de nutrição e dietoterapia**. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 1997. p. 237-255.

Received on July 7, 2009.

Accepted on February 25, 2010.

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.