

ESTADO NUTRICIONAL DE ESCOLARES DO ENSINO PÚBLICO FEDERALKelly Christine Maccarini Pandolfo¹Cati Reckelberg Azambuja²Rafaella Righes Machado¹Daniela Lopes dos Santos³**RESUMO**

Introdução: estudos evidenciam o aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade na população jovem, contribuindo para diversas alterações metabólicas. Objetivo: verificar o comportamento do estado nutricional dos estudantes do 8º Ano do ensino público federal de Santa Maria, RS. Materiais e Métodos: estudo transversal, de base escolar, realizado no ano letivo de 2012, em escolares com média de idade de 13,22±0,74 anos, coletou as medidas de massa corporal e de estatura para posterior cálculo de Índice de Massa Corporal (IMC), e adotou a classificação da OMS. Resultados: o estado nutricional dos estudantes do sexo masculino avaliado indicou decréscimo estatisticamente significativo do valor de IMC do pré (19,87±4,26 kg/m²) para o pós-recesso (19,70±4,06 kg/m²). Entre as meninas houve aumento do IMC do pré (20,9±3,65 kg/m²) para o pós-recesso (21,03±3,6 kg/m²). Conclusão: os alunos do 8º Ano dessa escola se encontravam com IMC dentro do padrão considerado normal para níveis de peso adequado.

Palavras-chave: Adolescentes. Índice de Massa Corporal. Sobrepeso. Obesidade

ABSTRACT

Nutritional status in students from a federal school

Introduction: studies show the increasing prevalence of overweight and obesity in young people, contributing to various metabolic disturbances. Aim: to verify the behavior of the nutritional status of students in 8th year of the federal public schools in Santa Maria, RS. Methods: cross-sectional study of school-based, conducted in the academic year of 2012, in students with a mean age of 13.22±0.74 years, collected the measured weight and height for subsequent calculation of Body Mass Index (BMI), and adopted the WHO classification. Results: the nutritional status of male students evaluated, indicated a statistically significant decrease in the value of the pre BMI (19.87±4.26 kg/m²) for post - recess (19.70±4.06 kg/m²). Among girls, there was an increase in BMI from pre (20.9±3.65 kg/m²) for post - recess (21.03±3.6 kg/m²). Conclusion: students of the 8th year of this school were with BMI within the standard levels considered normal for healthy weight.

Key words: Adolescents. Body Mass Index. Overweight. Obesity.

1-PPG Mestrado em Educação Física, Universidade Federal de Santa Maria, RS.

2-PPG Doutorado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, UFRGS, RS.

3-Docente Associada, Departamento de Métodos e Técnicas Desportivas, UFSM, RS.

E-mail:

kellypandolfo@hotmail.com

cati.razambuja@hotmail.com

rafaellarighes@hotmail.com

lopesdossantosdaniela@gmail.com

Endereço para correspondência:

Kelly Christine Maccarini Pandolfo.

Rua Irmã Maristela, nº 64,

Madre Paulina, Santa Maria, RS.

CEP: 97060 273.

INTRODUÇÃO

Estudos longitudinais têm evidenciado um aumento significativo da prevalência de obesidade e sobrepeso na população jovem, o que contribui para a expansão de diversas alterações metabólicas, e ocasiona preocupação em perceber quando as alterações de peso corporal ultrapassam os níveis considerados normais pela Organização Mundial da Saúde (OMS) (Januario e colaboradores, 2008; Fernandes e colaboradores, 2009).

O aumento dos níveis de sobrepeso e obesidade é influenciado por fatores genéticos e ambientais.

Nos adolescentes, estão entre as principais causas para o aumento dos níveis de sobrepeso e obesidade a má alimentação e os baixos índices de aptidão física (Leão, Albuquerque Júnior e Lima, 2010).

Segundo Ginzberg (1991) a adolescência é uma etapa da vida de alto risco para a saúde, mas também é um período crítico para intervenções de promoção da saúde e de estilos de vida saudáveis.

Sendo assim, as escolas podem ser consideradas espaços privilegiados, pois unem professores e alunos num mesmo ambiente em que se pode destacar a influência exercida pelos professores sobre os alunos, a partir de exemplos de conduta. Assim, torna-se possível que os adolescentes reconheçam o valor da saúde.

Com o aumento dos índices de sobrepeso e obesidade na infância e adolescência, também cresce a preocupação dos pesquisadores, em nível mundial, quanto ao aumento dos níveis médios do Índice de Massa Corporal (IMC) e da proporção de indivíduos classificados como acima do peso e/ou obesos (Westerstahl e colaboradores, 2003; Troiano e Flegal, 1998).

Conforme a OMS (1995) o IMC é um dos principais indicadores antropométricos de desnutrição e de sobrepeso durante a adolescência, e pode variar de população para população sendo o seu uso mais indicado em não atletas.

Apesar de não considerar os diferentes componentes da composição corporal, o IMC é utilizado por ser de fácil aplicação e possuir baixo custo operacional (Matsudo e colaboradores, 2002).

Assim, este estudo teve por objetivo verificar o comportamento do estado nutricional dos estudantes do 8º Ano do Colégio Militar de Santa Maria (CMSM), avaliados no início do ano letivo, em fevereiro e, no retorno do recesso escolar, em agosto do mesmo ano.

MATERIAIS E MÉTODOS

Participaram do estudo 100 estudantes do 8º Ano do CMSM, com idades entre 12 e 15 anos. Desses, 52 eram do sexo masculino e 48 do sexo feminino.

As medidas foram coletadas no início do ano letivo, no mês de fevereiro de 2012 – 1º semestre (retorno do recesso escolar de final de ano) e no mês de agosto de 2012 – 2º semestre (retorno do recesso escolar de meio de ano), períodos denominados, a partir de agora, o pré e pós, respectivamente.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Maria, reconhecida pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP/MS), sob o protocolo n.º 0094.0.243.000-11, CAAE (Certificado de Apresentação para Apreciação Ética).

Aos estudantes que espontaneamente demonstraram interesse em participar do estudo, foram entregues Termos de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para que seus pais autorizassem a sua participação.

Os dados antropométricos usados para o cálculo do IMC, expressão que divide a massa corporal pela estatura elevada ao quadrado, foram coletados segundo metodologia proposta por Gordon, Chumlea e Roche (1988).

Para a medida da massa corporal, foi utilizada uma balança digital, de cristal líquido, plataforma 40 x 40 cm, capacidade para 150 kg e fração de 100 g. Para a estatura, utilizou-se estadiômetro, com trena na parede e escala em milímetros.

Segundo a OMS (2006), indivíduos com IMC (kg/m²) menor do que 18,5 são classificados como baixo peso; entre 18,5 e 24,9, como peso adequado; entre 25 e 29,9, como sobrepeso; entre 30 e 34,9, como obesidade classe I; entre 35 e 39,9, como obesidade classe II; e igual ou maior que 40, como obesidade classe III. Para fins de

análise, as classes I, II e III de obesidade foram agrupadas na categoria obesidade.

Para análise dos resultados, utilizou-se a estatística descritiva, por meio de média, desvio-padrão e percentual dos dados.

Após verificar a normalidade da distribuição dos dados, optou-se por realizar a comparação entre as medidas do IMC de pré e de pós em ambos os sexos, com o teste de Mann-Whitney.

RESULTADOS

Na tabela 1, encontra-se a caracterização da amostra, em que estão apresentados os valores médios com seus respectivos desvios padrão da variável idade, massa corporal, estatura e Índice de Massa Corporal dos alunos do 8º Ano do Ensino Fundamental do CMSM, estratificados por sexo.

Nas figuras 1 e 2, respectivamente, estão representados, em percentuais, o estado nutricional dos alunos dos sexos masculino e feminino, conforme classificação da OMS (WHO, 2006).

Tabela 1 - Média e Desvio Padrão das idades, massa corporal, estatura e IMC dos alunos do 8º Ano do Ensino Fundamental do Colégio Militar de Santa Maria, estratificados por sexo

8º Ano CMSM	Idade em 31/12/2012 (anos)	Massa Corporal (kg)		Estatura (m)		IMC (kg/m ²)	
		1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem
Masc (n=52)	13,13 ±0,57	50,43 ±13,58	52,26 ±13,33	1,58 ±0,08	1,62 ±0,08	19,87 ±4,22	19,70 ±4,03
Fem (n=48)	13,34 ±0,89	51,69 ±10,48	53,16 ±10,55	1,57 ±0,06	1,59 ±0,06	20,90 ±3,62	21,03 ±3,57
Todos (n=100)	13,22 ±0,74	51,03 ±12,22	52,68 ±12,13	1,58 ±0,07	1,61 ±0,08	20,36 ±3,98	20,32 ±3,88

Legenda: Valores apresentados em média e desvio padrão; Pré: coleta realizada em fevereiro de 2012; Pós: coleta realizada em agosto de 2012.

Tabela 2 - Comparação entre a medida pré e pós do IMC dos alunos do 8º ano do Colégio Militar de Santa Maria, estratificados por sexo

Sexo	Pré	Pós	p
Masculino	19,87 ± 4,26	19,70 ± 4,06	0,048*
Feminino	20,90 ± 3,65	21,03 ± 3,60	0,196

Legenda: Pré: coleta realizada em fevereiro de 2012; Pós: coleta realizada em agosto de 2012. *p<0,05.

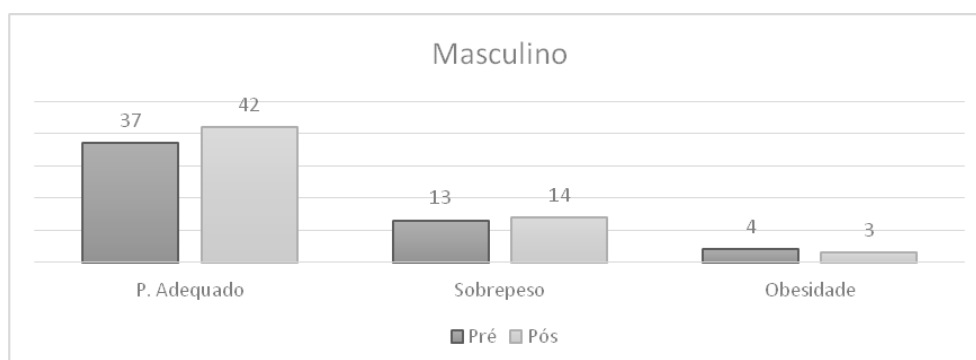


Figura 1 - Estado nutricional dos alunos do sexo masculino do 8º Ano do Colégio Militar de Santa Maria.

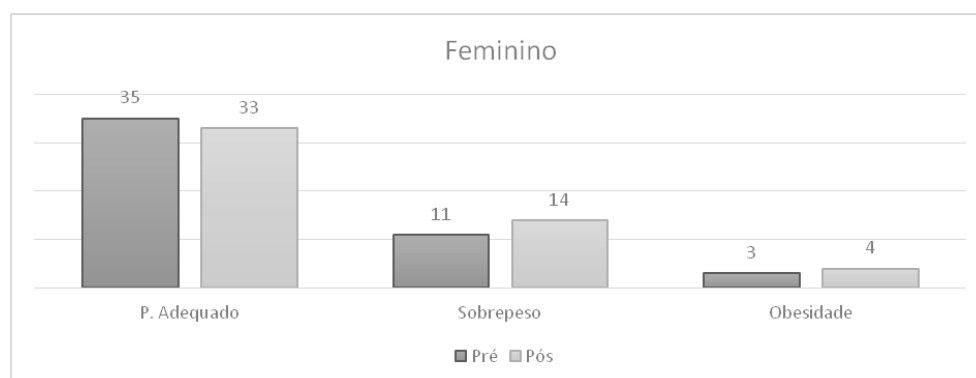


Figura 2 - Estado nutricional das alunas do sexo feminino do 8º Ano do Colégio Militar de Santa Maria.

DISCUSSÃO

O crescente aumento dos níveis de obesidade em crianças e adolescentes vem se configurando em um problema de saúde pública, tendo em vista que o excesso de gordura é um indicador para o desenvolvimento e agravamento de alterações metabólicas (Januário e colaboradores, 2008; Campos, Leite e Almeida, 2007).

Sendo a adolescência a fase em que hábitos e atitudes estão sendo adquiridos, e que os adolescentes passam parte do dia no ambiente escolar, a escola se torna importante aliada na tarefa da detecção de elevados níveis de obesidade (Brasil, 2002).

Na tabela 1, encontra-se descrita a caracterização da amostra em média e desvio padrão das variáveis, idade, massa corporal, estatura, IMC, avaliadas em dois períodos do ano de 2012. A idade média dos estudantes foi de $13,22 \pm 0,74$ anos.

Não foi encontrada diferença estatisticamente significativa entre as variáveis, massa corporal e estatura. Contudo pode-se perceber que na amostra estudada existe tendência de maior estatura nos meninos, podendo ser justificado pelo estirão do crescimento (Malina, Bouchard e Beunen, 1988).

Já nas alunas, foram encontrados maiores valores de massa corporal. Esse fato pode ser explicado pelas influências hormonais que afetam mais cedo as meninas do que os meninos, podendo gerar maior acúmulo de gordura corporal nessa fase da vida (Wells, 2007; Riggs, Khosla e Melton, 2002).

Ao se analisar o estado nutricional desse grupo de estudantes, verifica-se a não

ocorrência de baixo peso, tanto em meninos quanto em meninas, assim como no estudo de Guedes e Mendes (2012) realizado com escolares do Vale do Jequitinhonha, MG.

Segundo esses autores, a não ocorrência de baixo peso não se configura como um problema relevante para os escolares dessa faixa etária, pois conforme estudo de base populacional, que representa a população brasileira jovem, há redução da desnutrição nos últimos anos (Monteiro e colaboradores, 2009; Batista Filho e Rissin, 2003).

A grande maioria dos estudantes pesquisados apresentou bons níveis de IMC, encontrando-se na classificação de peso adequado.

Contudo, quando comparadas as medidas realizadas no início do ano letivo e no retorno do recesso escolar de meio de ano, verificou-se que o sexo masculino (figura 1) apresentou aumento no percentual de estudantes com peso adequado e diminuição daqueles com obesidade.

Já, no sexo feminino (figura 2), houve diminuição no percentual de estudantes com peso adequado e aumento tanto em sobrepeso, quanto em obesidade.

Cabe ressaltar que entre aqueles que apresentaram índices superiores (sobrepeso e obesidade) aos considerados ideais, pode-se verificar maior prevalência de sobrepeso e obesidade entre os meninos (24% e 7%, respectivamente) quando comparados às meninas (23% e 6%, respectivamente), na medida do 1º semestre (pré).

Já na medida do 2º semestre (pós), constatou-se maior prevalência de sobrepeso e obesidade entre as meninas (27% e 8%,

respectivamente) quando comparadas aos meninos (24% e 5%, respectivamente).

Contudo, nas regiões Nordeste e Sudeste do Brasil, no ano de 2002, conforme Abrantes, Lamounier e Colosimo (2002) os maiores percentuais de sobrepeso e obesidade eram entre as meninas.

Nobre e colaboradores (2006) ao avaliar a prevalência do risco cardiovascular associado ao estilo de vida de escolares da 5ª à 8ª série do Ensino Fundamental público e privado, também evidenciaram maiores percentuais de sobrepeso e obesidade nas meninas.

Neste estudo, a prevalência total de sobrepeso e obesidade no 1º semestre (pré) dos meninos e das meninas foi de 31% e 29%, respectivamente. E, no 2º semestre (pós), esses índices foram de 29% para os meninos e de 35% para as meninas.

Uma possível justificativa para o aumento da prevalência de obesidade entre as meninas pode estar relacionada à pressão para o rendimento intelectual sobre os alunos, sendo que a grande maioria possui uma carga de estudo muito elevada com aulas em turnos inversos, destinando pouco tempo a práticas de exercícios físicos.

Além disso, esses valores são superiores aos encontrados por Brito e colaboradores (2012) que avaliaram alunos do 9º ano de escolas públicas de Teresina, PI, por meio do IMC, e apontaram a prevalência de 11,2% de sobrepeso e de 2% de obesidade (13,2% no total).

Em estudo de Curreau e colaboradores, (2012) realizado nas escolas de Santa Maria, a prevalência de sobrepeso e obesidade encontradas foi de 19,6% e 4,2%, respectivamente.

Adolescentes entre 10 e 19 anos, avaliados por Campos, Leite e Almeida (2007) em Fortaleza, CE, apresentaram 19,5% de prevalência total de sobrepeso e obesidade.

Os autores encontraram diferenças significativas ($p=0,018$) entre as escolas privadas (23,9%) e as públicas (18,0%).

Contudo, a prevalência de sobrepeso/obesidade encontrada no sexo masculino (19,6%) foi semelhante à do feminino (19,0%) ($p=0,80$). O mesmo estudo, ainda, verificou diferenças significativas ($p<0,0001$) entre a adolescência precoce (24,1%) e a tardia (15,0%) para a manifestação de sobrepeso/obesidade.

Apesar dos altos índices de sobrepeso e obesidade observados nesta amostra, houve aumento dos percentuais de peso adequado entre os meninos do 1º para o 2º semestre, de 69% para 71%, e consequente diminuição dos níveis de obesidade, de 7% para 5%.

Já entre as meninas, os índices de peso adequado diminuíram de 71% para 65%, aumentando em quatro pontos percentuais (27%) o nível de sobrepeso e em dois pontos percentuais (8%) a obesidade. Esses dados merecem reflexão, pois provavelmente as meninas, nessa idade escolar, não estejam sendo tão estimuladas para a prática de exercícios físicos regulares quanto os meninos.

Aguilar Cordero e colaboradores (2011) também observaram maior prevalência da obesidade no sexo feminino, corroborando com os achados deste estudo. Ressalta-se que essa fase é propícia ao aumento gradativo de peso devido aos hormônios femininos, acumulando gordura.

Quando comparado o IMC pré e pós do sexo masculino, foi encontrada diferença significativa ($p=0,048$), havendo decréscimo do valor médio, de $19,87\pm 4,26$ kg/m² para $19,70\pm 4,06$ kg/m². Tais resultados podem ser justificados por uma maior proporção de massa muscular e atividade física com maior intensidade e vigor dos meninos em relação às meninas (Aguilar Cordero e colaboradores, 2011).

CONCLUSÃO

Dentre as limitações encontradas na realização deste estudo, ressalta-se que não foram controladas a frequência, a intensidade e o tipo de atividades físicas realizadas pelos estudantes, assim como o consumo alimentar diário.

Portanto, conclui-se que, de acordo com a classificação proposta pela Organização Mundial da Saúde, os alunos do 8º Ano do CMSM se encontravam com IMC dentro do padrão considerado normal para níveis de peso adequado, tanto no início do ano letivo, como no retorno do recesso escolar de meio do ano.

Nos meninos, houve aumento dos níveis de peso adequado do primeiro para o segundo semestre e, entre as meninas, houve aumento dos níveis de sobrepeso e obesidade.

Contudo, independentemente do sexo, destaca-se que é elevado o percentual de sobrepeso e obesidade, ainda que uma das metas do Colégio Militar seja estimular o aluno para a saudável prática da atividade física, buscando o seu desenvolvimento físico e incentivando a prática habitual do esporte.

Ressalta-se, assim, a necessidade de se promoverem ações para que sejam identificadas alterações nos níveis de sobrepeso e obesidade na população jovem, aproveitando que os adolescentes se encontram boa parte do dia, em ambiente escolar, e reiterando que esse espaço é fundamental no apoio a essas iniciativas.

REFERÊNCIAS

- 1-Abrantes, M.M.; Lamounier, J.A.; Colosimo, E.A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das Regiões Sudeste e Nordeste do Brasil. *Jornal de Pediatria*. Rio de Janeiro. Vol. 78. Num. 4. 2002. p. 335-340.
- 2-Aguilar Cordero, M.J.; González Jiménez, E.; García García, C.J.; García López, P.A.; Álvarez Ferre, J.; Padilla López, C.A. Obesidad de una población de escolares de Granada: Evaluación de la eficacia de una intervención educativa. *Nutrición Hospitalaria*. Vol. 26. Num. 3. 2011. p. 636-641.
- 3-Batista Filho, M.; Rissin, A. A transição nutricional no Brasil: Tendências regionais e temporais. *Cadernos de Saúde Pública*. Vol. 19. Supl. 1. 2003. p. 181-191.
- 4-Brasil. Ministério da Saúde. *Informes Técnicos Institucionais. A promoção da saúde no contexto escolar*. Revista de Saúde Pública. Vol. 36. Num. 2. 2002. p. 533-535.
- 5-Brito, A.K.A.; Silva Júnior, F.L.; Coelho, L.S.; França, N.M. Nível de atividade física e correlação com o índice de massa corporal e percentual de gordura em adolescentes escolares da cidade de Teresina, PI. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*. Vol. 17. Num. 3. 2012. p. 212-216.
- 6-Campos, L.D.A.; Leite, Á.J.M.; Almeida, P.C.D. Prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes escolares do município de Fortaleza, Brasil. *Revista Brasileira de Saúde Materno-Infantil*. Recife. Vol. 7. Num. 2. 2007. p. 183-190.
- 7-Cureau, F.V.; Duarte, P.M.; Santos, D.L.; Reichert, F.F.; Zanini, R.R. Overweight/obesity in adolescents from Santa Maria, Brazil: Prevalence and associated factors. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*. Vol. 14. Num. 5. 2012. p. 517-526.
- 8-Fernandes, R.A.; Casonatto, J.; Christofaro, D.G.D.; Cucato, G.G.; Oliveira, A.R.; Freitas Junior, I.F. Fatores familiares associados à obesidade abdominal entre adolescentes. *Revista Brasileira de Saúde Materno-Infantil*. Recife. Vol. 9. Num. 4. 2009. p. 451-457.
- 9-Guedes, D.P.; Mendes, R.R. Crescimento físico e estado nutricional de escolares do Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*. Vol. 14. Num. 4. 2012. p. 363-376.
- 10-Ginzberg, E. Adolescents at risk conference: Overview. *Journal of Adolescent Health*. San Francisco, CA. Vol. 12. 1991. p. 588-590.
- 11-Gordon, C.C.; Chumlea, W.C.; Roche, A.F. Stature, recumbent length, and weight. In: Lohman, T.G.; Roche, A.F.; Martorell, R. *Anthropometric standardization reference manual*. Champaign. Human Kinetics Books. 1988.
- 12-Januario, R.S.B.; Nascimento, M.A.; Barazetti, L.K.; Reichert, F.F.; Mantoan, J.P.B.; Oliveira, A.R. Índice de massa corporal e dobras cutâneas como indicadores de obesidade em escolares de 8 a 10 anos. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*. Vol.10. Num.3. 2008. p. 266-270.
- 13-Leão, A.S.; Albuquerque Júnior, R.L.C.; Lima, S.O. Estado nutricional de estudantes do município de Aracajú / SE. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*. São Caetano do Sul. Vol. 14. Num. 3. 2010. p. 41-45.
- 14-Malina, R.M.; Bouchard, C.; Beunen, G. Human growth: Selected aspects of current research on well-nourished children. *Annual*

Review Anthropology. Palo Alto, CA. Vol. 17. 1988. p. 187-219.

15-Monteiro, C.A.; Beniciol, M.H.A.; Konno, S.C.; Silva, A.C.F.; Lima, A.L.L.; Condel, W.L. Causas do declínio da desnutrição no Brasil, 1996-2007. Revista de Saúde Pública. Vol. 43. Num. 1. 2009. p. 35-43.

16-Riggs, B.L.; Khosla, S.; Melton, L.J. Sex steroids and the construction and conservation of the adult skeleton. Endocrine Reviews. Washington, DC. Vol. 23. 2002. p. 279-302.

17-Matsudo, S.M.; Matsudo, V.R.; Araújo, T.; Andrade, D.; Andrade, E.; Oliveira, L.; e colaboradores. Nível de atividade física da população do estado de São Paulo: Análise de acordo com o gênero, idade, nível sócio-econômico, distribuição geográfica e de conhecimento. Revista Brasileira de Ciência e Movimento. Vol. 10. Num. 4. 2002. p. 41-50.

18-Nobre, M.R.C.; Domingues, R.Z.L.; Silva, A.R.; Colugnati, F.A.B.; Taddei, J.A.A.C. Prevalências de sobrepeso e obesidade e hábitos de vida associados ao risco cardiovascular em alunos do Ensino Fundamental. Revista da Associação Médica Brasileira. Vol. 52. Num.2. 2006. p.118-124.

19-Troiano, R.P.; Flegal, K.M. Overweight children and adolescents: Description, epidemiology, and demographics. Pediatrics. Burlington, VT. Vol. 101. Num. 2. 1998. p. 497-504.

20-Wells, J.C. Sexual dimorphism of body composition. Best Practice & Research: Clinical Endocrinology & Metabolism. Geneva. Vol. 21. 2007. p. 415-430.

21-Westerstahl, M.; Barnekow-Bergkvist, M.; Hedberg, G.; Jansson, E. Secular trends in body dimensions and physical fitness among adolescents in Sweden from 1974 to 1995. Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports. London, United Kingdom. Vol. 13. Num. 2. 2003. p. 128-137.

22-World Health Organization (WHO). BMI classification. Estados Unidos. 2006. Disponível em: <http://apps.who.int/bmi/index.jsp?introPage=intro_3.html> Acesso em: 12/07/2013.

23-World Health Organization (WHO). Physical Status: The use and interpretation of anthropometry. Geneva: Technical Report Series. Num. 854.1995. p. 434.

Recebido para publicação em 24/03/2014
Aceito em 23/06/2014