DOI: 10.4025/reveducfis.v19i4.4709

COMPARAÇÃO ENTRE CRITÉRIOS PARA ÍNDICE DE MASSA CORPORAL NA AVALIAÇÃO NUTRICIONAL EM ESCOLARES

COMPARISON OF BODY MASS INDEX CRITERIA FOR THE ASSESSMENT OF NUTRITIONAL STATUS IN SCHOLARS

Neiva Leite[*]
Gerusa Eisfeld Milano[**]
Wendell Arthur Lopes[**]
Juliana Tanaka[***]
Vanessa Freitas Dressler[****]
Rosana Bento Radominski[*****]

RESUMO

Objetiv: Avaliar as prevalências dos estados nutricionais em escolares da região central de Curitiba – PR, comparando o grau de concordância com os critérios brasileiro, norte-americano e internacional. Métodos: É um estudo epidemiológico, realizado com 1.998 adolescentes entre 10 e 16 anos. Nele foram mensurados a estatura e o peso e classificado o estado nutricional pelo IMC pelos critérios brasileiro, norte-americano e internacional. Utilizou-se para concordância o índice Kappa. Resultados: A referência brasileira e a norte-americana revelaram uma ótima concordância entre as meninas (k=0,96) e meninos (k=0,88), assim como entre as meninas (k=0,95) e meninos (k=0,93) nos critérios norte-americano e internacional. Observaram-se fortes concordâncias, tanto nas meninas (k=0,96) como nos meninos (k=0,90), entre a referência brasileira e a internacional. O diagnóstico de obesidade não diferiu entre os critérios nos gêneros. Estes resultados reforçam a possibilidade em comparar a prevalência de obesidade mesmo em estudos com diferentes critérios.

Palavras-chave: Obesidade. Crianças. Índice de massa corporal.

INTRODUÇÃO

O sobrepeso e a obesidade aumentaram em todas as faixas etárias nos países desenvolvidos e em desenvolvimento (CONTINHO, 2002), sendo considerados uma epidemia global (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE, 2004) e um problema de saúde pública (FISBERG; OLIVEIRA, 2003). O excesso de peso na população infanto-juvenil é preocupante por seus impactos psicossociais negativos e sua associação com co-morbidades e de mortalidade (KIESS et al., 2001; MARTINEZ et al. 2002).

Conforme os dados do *National Health and Nutrition Surveys*, a prevalência de obesidade em jovens norte-americanos de 12 a 17 anos de idade aumentou 146% nos meninos e 69% nas meninas entre o período de 1963 a 1995 (TROIANO et al., 1995). No Brasil, segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares, nos últimos 30 anos a prevalência de adolescentes com baixo peso diminuiu 68% nos meninos e 70% nas

[*] Doutora. Professora do Departamento de Educação Física da Universidade Federal do Paraná; Coordenadora no Núcleo de pesquisa em qualidade de Vida.

[**] Mestre. Pesquisador(a) do Núcleo de Pesquisa em Qualidade de Vida do Departamento de Educação Física da Universidade Federal do Paraná.

[***] Pesquisadora Especialista do Núcleo de Pesquisa em Qualidade de Vida do Departamento de Educação Física da Universidade Federal do Paraná.

[****] Pesquisadora Especialista do Núcleo de Pesquisa em Qualidade de Vida do Departamento de Educação Física da Universidade Federal do Paraná.

[*****] Doutora. Professora do Departamento de Nutrição da Universidade Federal do Paraná.

meninas e o excesso de peso aumentou 359% no sexo masculino e 105% no feminino (IBGE, 2003). Esses dados revelam um processo de transição nutricional no Brasil, pela redução na prevalência de baixo peso e aumento do excesso de peso.

Na perspectiva de saúde pública, a utilização de uma medida para avaliação nutricional simples, de baixo custo, reproduzível, confiável e que tenha uma alta sensibilidade e especificidade diminui a ocorrência de falsos positivos ou negativos (BURROWS; BURGUEÑO; LEIVA, 2003; GIUGLIANO; MELO, 2004). O índice de massa corporal (IMC) tem sido largamente aceito para estimar o estado nutricional, principalmente em estudos populacionais, pois envolve medidas de peso e estatura (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE, 2004).

A avaliação nutricional pelo índice de massa corporal (IMC) na população infanto-juvenil brasileira apresenta imprecisão na escolha do melhor valor crítico, porque os dois critérios que têm sido mais utilizados foram estabelecidos em populações internacionais. O critério proposto por Cole et al. (2000) e Cole et al. (2007) foi construído a partir de dados de diferentes países, inclusive do Brasil, por isso tem sido indicado em estudos de prevalência brasileiros. Os pontos de corte do CDC (KUEZMARSKI et al., 2000) oferecem valores limítrofes para a classificação do baixo peso, tornando-se uma referência útil nos estudos de estado nutricional em países em desenvolvimento como o Brasil, porém os pontos de corte são oriundos dos dados da população norte-americana, podendo mascarar a verdadeira prevalência dos estados nutricionais em outros países.

Estudos brasileiros (ABRANTES; LAMOUNIER; COLOSIMO, 2002; FARIAS et al., 2003; GIUGLIANO; CARNEIRO, 2004; TERRES et al., 2006; TRICHES; GIUGLIANI, 2005) de prevalência de excesso de peso infanto-juvenil utilizaram o critério norte-americano (KUEZMARSKI et al., 2000) ou o internacional (COLE et al., 2000; COLE et al., 2007) para a classificação do estado nutricional, devido à carência de referências nacionais. Conde e Monteiro (2006) propuseram, recentemente, uma classificação de IMC para crianças e adolescentes brasileiros, no entanto o emprego dos valores propostos pelos autores brasileiros pode dificultar a comparação entre estudos que avaliaram com outros pontos de corte de IMC. Até o momento não encontramos nenhum trabalho que tenha avaliado o índice de concordância dos critérios norte-americano, internacional e nacional para a classificação do estado nutricional, o que revela uma lacuna científica.

Diante disso, o objetivo do presente estudo foi avaliar a prevalência dos diferentes estados nutricionais em escolares matriculados em escolas da rede pública localizados na região central de Curitiba com a utilização dos valores brasileiros e a comparação do grau de concordância desses índices com os encontrados ao utilizar os pontos de corte norte-americano e internacional.

MÉTODO

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional-transversal realizado nos anos de 2004 e 2005, em amostra representativa de adolescentes (10 a 16 anos completos) de ambos os sexos, matriculados nas escolas de Ensino Fundamental (5ª a 8ª séries) e 1ª série do Ensino Médio da rede pública estadual da cidade de Curitiba – PR. Dele participaram 2005 estudantes, dos quais 1187 eram do sexo feminino.

O cálculo da amostra levou em consideração a quantidade de estudantes matriculados e a prevalência de excesso de peso em 16,8%, conforme estudo anterior (LEITE et al., 2003), nível de confiança de 95% e erro amostral de 3%. No ano de referência foram matriculados nas escolas estaduais de Curitiba 169.393 alunos na 5ª a 8ª séries do Ensino Fundamental e no Ensino Médio, conforme informações cedidas pela Secretaria de Educação do Estado do Paraná. A amostra calculada foi de 597 estudantes para o total de escolares, no entanto optou-se por estabelecer o mínimo de avaliados de acordo com número de escolares matriculados em cinco escolas públicas estaduais localizadas na região central da cidade, aqui denominadas escolas A, B, C, D e E (Tabela 1).

Tabela 1 – Cálculo do tamanho da amostra em cada escola selecionada.

Escolas estaduais	n.º de alunos matriculados	Mínimo de sujeitos C95%, erro 3%)	n.º sujeitos avaliados
A	434	252	293
B	457	259	277
C	1756	446	852
D	201	151	201
E	638	309	375

As cinco escolas públicas estaduais foram selecionadas para este estudo porque, como se situam na região central e são de fácil acesso, têm em seus quadros de alunos indivíduos provenientes de diferentes bairros de Curitiba, o que permitiu uma amostragem populacional bem diversificada. Os estudantes das escolas foram avaliados com o consentimento dos seus responsáveis, respeitando-se o mínimo representativo em cada escola.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do HC sob o protocolo CEP/HC 765.184/2003-11, atendendo à Resolução 196/96 do Ministério da Saúde. Todos os responsáveis concordaram em assinar um termo de consentimento livre e esclarecido. Garantiu-se aos participantes a manutenção do sigilo e anonimato de suas identidades e informações.

Coleta de dados

O peso foi mensurado com uma balança digital, de precisão de 0,1kg e capacidade de 150 kg. A balança foi colocada no plano e os escolares foram avaliados descalços, com calça e camiseta do uniforme escolar. A estatura foi aferida com uma fita métrica inextensível, escalonada em 0,1cm e fixada junto a uma parede sem rodapé. Os sujeitos se mantiveram em posição ortostática e com a cabeça no plano de Frankfort. A aferição foi realizada durante uma inspiração máxima.

Calculou-se o IMC de cada sujeito utilizando-se a fórmula IMC= Peso (kg)/ estatura^2. Quanto ao estado nutricional os adolescentes foram classificados em: de baixo peso, de peso adequado, com sobrepeso e obeso, conforme os pontos de corte para o IMC para idade e sexo a partir de três tabelas referenciais. Denominou-se referência brasileira a tabela com os valores propostos por Conde e Monteiro (2006). Designou-se como referência norte-americana o gráfico sugerido pelo CDC (KUEZMARSKI et al., 2000) e como internacionais as referências com os dois gráficos propostos por Cole et al. (2000), como classificação de sobrepeso e obesidade, e Cole et al (2007) com o ponto de corte em 17kg/m^2 para a desnutrição.

Análise dos dados

Utilizou-se o teste Qui-Quadrado (x^2) para a comparação das freqüências percentuais entre os sexos, adotando-se o nível de significância de $p< 0,05$. Avaliou-se a concordância pelo Índice *Kappa* (*k)*. Este índice quantifica a concordância entre dois métodos realizados nos mesmos indivíduos, sendo assim interpretados: de 81 a 100%, concordância ótima; de 61 a 80%, boa; de 41 a 60%, regular de; 21 a 40%, ruim, e menor que 20%, péssima (ALTMAN, 1991). Analisaram-se os dados pelos pacotes estatísticos Statistica 6,0.

RESULTADOS

A Tabela 2 apresenta as prevalências nos diferentes estados nutricionais utilizando a referência brasileira, a norte-americana e internacional em todos os escolares. A avaliação da concordância na classificação do estado nutricional entre a referência brasileira e a norte-americana revelou um ótimo índice entre as meninas (k = 0,96) e meninos (k = 0,88) nos diferentes estados nutricionais avaliados. Ao comparar a referência brasileira e internacional tanto para as meninas (k = 0,96) como para os meninos (k = 0,90) foram observadas fortes concordâncias entre os métodos. O critério norte-americano e internacional, também apresentou ótima concordância nas meninas (k = 0,95) e meninos (k = 0,93).

Tabela 2 – Prevalência nos diferentes estados nutricionais (EM) utilizando as referências brasileira, norte-americana e internacional em adolescentes. Curitiba, PR, 2004-2005.

EM	Brasileira			Norte-americana			*Internacional*		
	n	*%*	*IC95%*	*n*	*%*	*IC95%*	*n*	*%*	*IC95%*
BP	38	1,9	(1,3-2,5)	60	3,0	(2,2-3,7)	34	1,7	(1,1-2,3)
AD	1612	80,4	(78,7-82,1)	1679	83,7	(82,1-85,4)	1693	84,4	(82,9-86)
SB	289	14,4	(12,9-16,0)	188	9,4	(8,1-10,7)	229	11,4	(10-12,8)
OB	67	3,3	(2,6-4,1)	78	3,9	(3,0-4,7)	49	2,4	(1,8-3,1)
EP[c]	356	17,7	(16,1-19,4)	266	13,3	(11,8-14,8)	278	13,9	(12,4-15,4)

EP = sobrepeso + obesidade; BP = baixo peso; AD = adequado

Na Tabela 3, encontra-se a prevalência nos diferentes estados nutricionais utilizando a referência brasileira, norte-americana e internacional, de acordo com o sexo.

Tabela 3 – Prevalência nos diferentes estados nutricionais (EM) utilizando a referência brasileira, norte-americana e internacional em adolescentes, segundo o sexo. Curitiba, PR, 2004-2005.

EM		Brasileira			Norte-americana			Internacional		
		N	*%*	*IC95%*	*N*	*%*	*IC95%*	*N*	*%*	*IC95%*
BP	M	11	1,3	(0,6-2,1)	28	3,4	(2,2-4,7)	11	1,3	(0,6-2,1)
	F	27	2,3	(1,4-3,1)	32	2,7	(1,8-3,6)	23	1,9	(1,2-2,7)
AD	M	630	77,1	(74,1-79,9)	673	82,3	(79,7-84,9)	684	83,6	(81,1-86,2)
	F	982	82,7	(80,6-84,9)	1006	84,7	(82,7-86,8)	1009	85	(83-87)
SB	M	150	18,3	(15,7-21)	83	10,1	(8,1-12,2)	102	12,4	(10,2-14,7)
	F	139	11,7	(9,9-13,5)	105	8,8	(7,2-10,5)	127	10,7	(8,9-12,5)
OB	M	28	3,3	(2,2-4,7)	34	4,2	(2,8-5,5)	21	2,6	(1,5-3,7)
	F	39	3,4	(2,3-4,3)	44	3,7	(2,6-4,8)	28	2,4	(1,5-3,2)
EP	M	178	21,6	(18,9-24,6)	117	14,3	(11,9-16,7)	123	15	(12,6-17,5)
	F	178	15,1	(13-17)	149	12,5	(10,7-14,4)	155	13,1	(11,1-15)

EP = sobrepeso + obesidade; BP = baixo peso; AD = adequado

A proporção de meninos e meninas nos diferentes estados nutricionais foi diferente apenas quando utilizada a referência brasileira (x^2=18,42; p=0,0004). Os meninos apresentaram uma prevalência significativamente maior de sobrepeso do que as meninas (18,3% *S* 11,7%, x^2=16,06, p=0,0001). Entretanto, as meninas e meninos apresentaram uma prevalência semelhante de baixo peso (2,3% *S* 1,34%, x^2=-1,67, p= 0,19) e obesidade (3,42% *S* 3,29%, x^2=0,17, p=0,68). Estas diferenças entre os sexos não foram evidenciadas quando utilizado o critério norte-americano e internacional. Os percentuais de baixo peso, sobrepeso e obesidade de acordo com as referências brasileira, norte-americana e internacional podem ser observados na Figura 1.

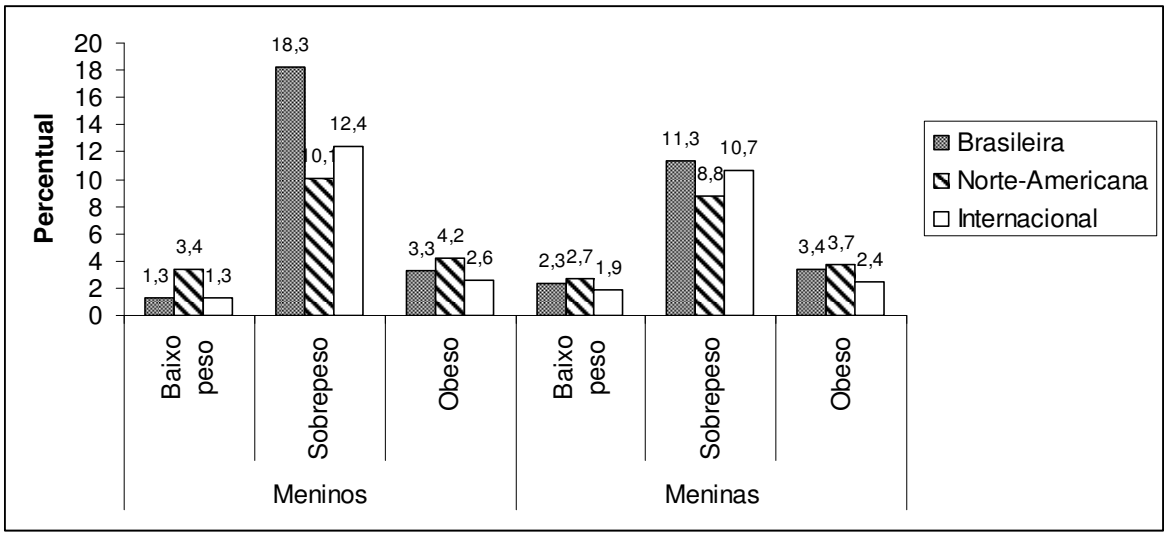

Figura 1 – Prevalência nos diferentes estados nutricionais utilizando a referência norte-americana, brasileira e internacional em adolescentes, segundo o sexo. Curitiba, PR, 2004-2005.

DISCUSSÃO

Os pontos de corte de IMC para diagnóstico de baixo peso, sobrepeso e obesidade apresentam diferenças entre as referências, tanto para os meninos como para as meninas, em função da diversidade amostral e pelas metodologias aplicadas na determinação desses limites, por vezes encontrados com base nos percentis populacionais (KUEZMARSKI et al. 2000; CONDE; MONTEIRO, 2006) ou no desfecho do IMC adulto (COLE et al., 2000).

Estudos brasileiros utilizaram os pontos de corte internacionais propostos por Cole et al.

(2000) e pelo CDC (KUEZMARSKI et al., 2000) para avaliação de sobrepeso e obesidade. As classificações internacionais apresentam limitações para uso na população brasileira devido às características regionais e de etnia dos diversos países (NEOVIUS et al., 2004). Os valores limítrofes de IMC propostos por Conde e Monteiro (2006) surgiram como uma alternativa para avaliar os estados nutricionais da população brasileira, em que os autores consideraram os percentis 85 e 95 das crianças e adolescentes brasileiros como pontos de corte para o diagnóstico de sobrepeso e obesidade.

Neste estudo, as freqüências nos diferentes estados nutricionais de escolares que freqüentavam escolas da região central de Curitiba pela referência brasileira foram semelhantes às encontradas nos estudos de outras cidades no Brasil (ABRANTES; LAMOUNIER; COLOSIMO, 2002; TERRES et al., 2006; TRICHES; GIUGLIANI, 2005; GIUGLIANO; CARNEIRO, 2004) e aos resultados de um estudo internacional que envolveu 13 países da Europa, Israel e os Estados Unidos (LISSAU et al., 2004). A prevalência do excesso de peso foi significativamente maior do que a de baixo peso, reforçando o fenômeno da transição nutricional brasileira citada por Monteiro e Conde (2000).

Houve uma maior proporção de meninos com sobrepeso do que de meninas, tendência observada em outros estudos nacionais (ABRANTES; LAMOUNIER; COLOSIMO, 2002; TERRES et al., 2006; TRICHES; GIUGLIANI, 2005; GIUGLIANO; CARNEIRO, 2004) e internacionais (LISSAU et al., 2004, TROIANO et al., 1995; BRAGUINSKY, 2002). A prevalência de obesidade foi semelhante entre os sexos, o que se verificou também em outras pesquisas (ABRANTES; LAMOUNIER; COLOSIMO, 2002). O excesso de peso mais evidente nos meninos não pode ser justificado somente pelo aumento da massa muscular, mas talvez também pela diminuição das atividades físicas diárias, resultando em um menor gasto energético, e ainda por maior consumo de alimentos hipercalóricos. Os meninos apresentaram mudanças de hábitos de vida e nas brincadeiras com maior uso da tecnologia, representadas pelos jogos em computadores, vídeo e televisão (JANSSEN et al., 2004).

A comparação entre os estudos fica limitada pelos diferentes valores críticos utilizados para a determinação do estado nutricional. A avaliação do perfil do IMC em um mesmo grupo de adolescentes pelas referências brasileira (CONDE; MONTEIRO, 2006), norte-americana (KUEZMARSKI et al., 2000) e internacional (COLE et al., 2000; COLE et al., 2007) permitiu a comparação entre as freqüências nas diferentes classificações nutricionais.

Nesta pesquisa, a concordância entre os diagnósticos realizados pelos diferentes pontos de corte nos critérios de IMC foi avaliada pelo índice Kappa. As referências norte-americana e brasileira apresentaram alta concordância. Apesar da semelhança, a utilização dos pontos de corte norte-americanos pode mascarar a verdadeira prevalência dos diferentes estados nutricionais no Brasil. Os resultados evidenciaram diferenças no comportamento das curvas de IMC, tanto pelo menor diagnóstico de baixo peso em meninos, justificado pela redução do ponto de corte de IMC proposto por Conde e Monteiro (2006), como pela maior freqüência de excesso de peso em ambos os sexos, provavelmente pela influência da maturação mais precoce em jovens brasileiros durante o crescimento em relação aos norte-americanos (KUEZMARSKI et al., 2000).

Os resultados deste estudo reforçam a preocupação com o excesso de peso em escolares de Curitiba, principalmente na população masculina; contudo os resultados devem ser analisados com cautela diante das limitações deste estudo, que utilizou amostra obtida entre escolares da região central de Curitiba – PR. Desta forma, sugerem-se mais estudos populacionais envolvendo maior número de participantes da rede pública, e também de escolas particulares da cidade de Curitiba e outra cidades em populações com características étnicas e regionais diversificadas. Sugere-se também que, em futuros estudos com escolares nacionais, sejam utilizados pontos de corte de IMC que representem a variação étnica e o desenvolvimento maturacional dos brasileiros.

A conclusão desta pesquisa é que há uma excelente concordância entre os três critérios, e que as proporções observadas no diagnóstico de obesidade não apresentaram diferença ente meninos e meninas. Estes resultados reforçam

que a proporção da obesidade aumentou em ambos os gêneros e que há possibilidade de as prevalências serem acompanhadas longitudinalmente e comparadas mesmo em estudos que tenham aplicado diferentes critérios.

COMPARISON OF BODY MASS INDEX CRITERIA FOR THE ASSESSMENT OF NUTRITIONAL STATUS IN SCHOLARS

ABSTRACT

Purpose: To evaluate the prevalence of different nutritional status using school in the central region of Curitiba-Pr, comparing the agreement between the Brazilian, North-American and international cutoff points. Methods: Epidemiological study, with 1998 adolescents, 10-16 years of age. Height and body weight were measured. The nutritional status was classified by the Brazilian, North-American and international BMI cutoff points. Kappa index was calculated for agreement. Results: Brazilian reference and North-American resulted in a greater agreement in girls (k=0,96) and boys (k=0,88), similar were found in the comparison between North-American reference and international, in girls (k=0,95) and boys (k=0,93). There was strong agreement, in girls (k=0.96) and boys (k=0.90), between the Brazilian and international reference. The diagnosis of obesity didn't differ among the three criteria, both genders. These results reinforce that it is possible to compare the prevalence of obesity even in studies that have applied different criteria.

Keywords: Obesity. Children. Body Mass Index.

REFERÊNCIAS

ABRANTES, M. M.; LAMOUNIER, J. A.; COLOSIMO, E. A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões Sudeste e Nordeste. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 78, p. 335-340, 2002.

ALTMAN, D. G. **Practical statistics for medical research**. New York: Chapman and Hall., 1991.

BRAGUINSKY, J. Prevalencia de obesidad en America Latina. **Anales del Sistema Sanitario de Navarra**, Pamplona, v. 25, p. 109-115, 2002.

BURROWS, R.; BURGUEÑO, M.; LEIVA, L. Sensibilidad de diferentes estándares para detectar los transtornos metabólicos en niños com exceso de peso. **Reviews Children Nutrition**, [s. n.], v. 30, p. 28-35, 2003.

COLE, T. J. et al. Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. **British Medical Journal**, London, v. 335, p. 194-202, 2007.

COLE, T. J. et al. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. **British Medical Journal**, London, v. 320, p. 1240-1243, 2000.

CONDE, W. L.; MONTEIRO, C. A. Valores críticos de índice de massa corporal para classificação do estado nutricional de crianças e adolescentes brasileiros. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 82, no. 4, p. 266-272, 2006.

COUTINHO, W. **Consenso Latino Americano sobre Obesidade 2002**. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/consenso.doc>. Acesso em: 8 set. 2006.

FARIAS JÚNIOR, J. C. et al. Prevalência de sobrepeso em adolescentes. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, Brasília, DF, v. 11, p. 71-75, 2003.

FISBERG, M.; OLIVEIRA, C. L. Obesidade na infância e adolescência: uma verdadeira epidemia. **Arquivo Brasileiro de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v. 47, p. 107-108, 2003.

GIUGLIANO, R.; CARNEIRO, E. C. Fatores associados à obesidade em escolares. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 80, p. 17-22, 2004.

GIUGLIANO, R.; MELO, A. L. Diagnóstico de sobrepeso e obesidade em escolares utilizando o índice de massa corporal segundo o padrão internacional. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, v. 80, n. 2, p. 129-134, 2004.

IBGE. **Pesquisa de orçamentos familiares 2003-2004**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 8 set. 2006.

JANSSEN, I. et al. Overweight and obesity in Canadian adolescents and their associations with dietary habits and physical activity patterns. **Journal of Adolescent Health**, New York, v. 35 no. 5, p.360-367, 2004.

KIESS, W. et al. Clinical aspects of obesity in childhood and adolescence. **Obesity Reviews**, Oxford,v. 2, p. 29-36, 2001.

KUEZMARSKI, R. J. et al. CDC growth charts: United States. **Advance Data**, Rockville, p. 1-27, 2000.

LEITE, N. et al. Perfil nutricional de escolares em Curitiba. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, São Paulo, v. 9, p. S61, 2003.

LISSAU, I. et al. Body Mass Index and Overweight in Adolescents in 13 European Countries, Israel, and the United States. **Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine**, Chicago, v. 158, p. 27-33, 2004.

MARTINEZ, J. A et al. Causas de obesidad. **Anales del Sistema Sanitario de Navarra**, Pamplona, v. 25, p. 17-27, 2002.

MONTEIRO, C. A.; CONDE, W. L. Tendência secular da desnutrição e da obesidade na infância na cidade de São Paulo (1974-1996). **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v . 34, p. 52-61, 2000.

NEOVIUS, M. et al. Discrepancies between classification systems in childhood obesity. **Obesity Reviews**, Oxford, v. 5, p. 105-114, 2004.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Obesidade**: prevenindo e controlando a epidemia global. São Paulo: Roca, 2004.

TERRES, N. G. et al. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e obesidade em adolescentes. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 40, n. 4, p. 627-633, 2006.

TRICHES, R. M.; GIUGLIANI, E. R. J. Obesidade, práticas alimentares e conhecimento de nutrição nos escolares. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 39, n. 4, p. 441-447, 2005.

TROIANO, R. P. et al. Overweigth prevalence and trends for children and adolescents: the National Health and Nutrition Surveys, 1963 to 1995. **The American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v.149, p. 1085-1091, 1995.

Recebido em 07/08/2008
Revisado em 10/09/2008
Aceito em 29/10/2008

Endereço para correspondência: Neiva Leite. Universidade Federal do Paraná – UFPR, Departamento de Educação Física, Núcleo de Pesquisa em Qualidade de Vida. Rua Coração de Maria, 92, BR 116, km 95, CEP 80215-370, Curitiba-PR, Brasil. E-mail: neivaleite@gmail.com