

PREVALÊNCIA DE OBESIDADE, SOBREPESO E BAIXO PESO EM ADOLESCENTES DE 11 A 16 ANOS, PARTICIPANTES DO PROGRAMA SEGUNDO TEMPO DAS REGIÕES CENTRAL E PERIFÉRICA DA CIDADE DE BETIM / MG.

Prevalence of obesity, overweight and low weight in adolescents of 11 to 16 years, participants of the Second Time Program of central regions and peripheral of the Betim city / MG.

Érica Dias de Souza Borher

RESUMO

De acordo com Araújo e Petroski (2002), atualmente, o baixo peso, sobrepeso e a obesidade são problemas de saúde pública de grande importância para a sociedade. **OBJETIVOS:** Analisar a prevalência de obesidade, sobrepeso e baixo peso em adolescentes, comparando as regiões central e periférica da cidade de Betim/MG, e verificar se as proporções dos alunos nas categorias de classificação do percentil são iguais nas regiões demográficas. **MÉTODOS:** Amostra de 207 adolescentes, de ambos os sexos entre 11 e 16 anos, sendo realizada a medição de massa corporal (Kg) e estatura (cm) para classificação através de pontos de corte populacional dos órgãos WHO(1995, 1997), NCHS (2000) e CDC (2002), considerando baixo peso o índice de massa corporal inferior ao percentil 10, sobrepeso o índice de massa corporal igual ou superior ao percentil 85 e inferior a 95 e obesidade o índice de massa corporal igual ou superior ao percentil 95. **RESULTADOS:** Ocorrência de desvio-padrão e média expressivo para a massa corporal ($\pm 12,63$, 46,24), com o valor mínimo de 22 Kg e máximo de 117 kg e para o percentil ($\pm 31,75$, 46,51) com valor mínimo de percentil 3 e máximo de percentil 97. O IMC apresentou um mínimo de 11,1 e máximo de 39,5. Através do percentil a prevalência foi: baixo peso na classe 11 a 12 anos (19,3%), sobrepeso na classe 13 a 14 anos (14,8%) e para 11,12,13 e 14 anos obesidade (9,1%). A prevalência da classificação através do percentil (obesidade, sobrepeso e baixo peso) foi mais expressiva na região periférica. **CONCLUSÃO:** Apesar da prevalência das classificações do percentil serem relacionadas com a região periférica, não houve diferença estatisticamente significativa das proporções de alunos nas categorias da classificação do percentil entre as regiões, pois o valor $p = 0,664$ é maior do que o nível de significância estipulado (5%).

Palavras chave: Adolescentes, obesidade, sobrepeso, baixo peso, prevalência.

INTRODUÇÃO

Segundo a World Health Organization (WHO, 1995, 1997), a adolescência compreende a faixa etária entre 10 e 20 anos de idade. De acordo com o Estatuto da Criança e do Adolescente (Lei nº 8.069, de 13/07/90) e com a Psicologia Humana, é considerado adolescente o indivíduo entre 12 e 18 anos de idade.

Essa diferença é pouco relevante frente a todas as modificações biológicas, psicológicas e sociais que caracterizam esse período da vida. É durante este período, por exemplo, que o indivíduo adquire aproximadamente 25% de sua estatura final e 50% de sua massa corporal, com alterações importantes também na composição corporal, caracterizadas por depósito de gordura em meninas e de massa muscular em

meninos (ANJOS, VEIGA e CASTRO, 1998; FILARDO, PIRES-NETO e RODRIGUEZ-AÑEZ, 2001).

Conforme estimativa da UNICEF (1998), os adolescentes representam cerca de 25% da população mundial. No Brasil, segundo dados do censo demográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) de 1991, esse grupo corresponde a 21,84% da população do país, sendo que nos últimos 25 anos a distribuição de jovens nas regiões urbanas triplicou.

O crescimento da faixa de adolescentes no contexto mundial é um valor expressivo, mas com os avanços da urbanização, tecnologia e crises sociais do século XX e XXI, os adolescentes perderam o hábito e oportunidades de vivenciar um contexto variado de atividades e de alimentação saudável. Infelizmente, há uma crescente ocorrência de adolescentes com desvios em padrões de normalidade corporal, inseridos em quadros de obesidade, sobrepeso ou baixo peso.

De acordo com Araújo e Petroski (2002), atualmente, o baixo peso e a obesidade são problemas de saúde pública de grande importância para a sociedade, tanto nos países desenvolvidos quanto nos em desenvolvimento. Devido a estes problemas, diversas pesquisas têm sido feitas em todo o mundo com o intuito de verificar o estado nutricional de crianças e adolescentes em fase escolar e identificar desvios de normalidade.

Em adolescentes a necessidade do estudo da composição corporal é maior, pois os indicadores maturacionais e químicos diferem entre jovens e adultos (FILARDO, PIRES-NETO e RODRIGUEZ-AÑEZ, 2001). A avaliação antropométrica do estado nutricional de adolescentes em estudos populacionais ainda é tema de grande polêmica na literatura. Concorde-se, porém, que é fundamental a avaliação da composição corporal com incorporação de estágio maturacional. Com relação à avaliação antropométrica, tem-se sugerido desde adaptações de curvas americanas da relação massa corporal para estatura, até a utilização de pontos de corte a partir da distribuição do Índice de Massa Corporal (IMC) na população (ROCHE et al., 1981; VEIGA et al, 1992; HIMES, DIETZ, 1994; ANJOS, VEIGA e CASTRO, 1998). Através destes pareceres, os processos como a obesidade, o baixo peso e o sobrepeso podem ser avaliados através da monitoração do crescimento (PRATT, 2000; CDC, 2002; NCHS, 1997, SATO et. al., 2002).

De acordo com a UNICEF (1998), aproximadamente 190 milhões de crianças e adolescentes se enquadram na caracterização de cronicamente desnutridas, estando sujeitas a um padrão de saúde e de desenvolvimento precário. Contudo, a obesidade, de acordo com dados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN) realizada pelo Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (1990), apresenta-se em 16% da população infanto-juvenil brasileira.

Considerando a importância do tema, este estudo foi realizado com o objetivo de analisar a prevalência de obesidade, sobrepeso e baixo peso em adolescentes, a partir da comparação das regiões central e periférica da cidade de Betim/MG, bem como verificar se as proporções dos alunos nas categorias de classificação do percentil são iguais tanto na região central quanto na periférica, a fim de delinear a situação dos adolescentes neste meio.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi executado a partir do enfoque quantitativo descritivo.

A população estudada neste trabalho constituiu-se de 207 adolescentes, de ambos os sexos com idade entre 11 e 16 anos, participantes do projeto Consciência

Corporal do Programa Segundo Tempo da cidade de Betim/MG. A amostra é relativa a três núcleos de atividade do devido programa no ano de 2003, sendo: Núcleo Rodoviário da região central de Betim com 42 alunos, Núcleo FIAT com 71 alunos e Núcleo Laranjeiras com 94 alunos, e, os dois últimos núcleos são de regiões periféricas da cidade.

A seleção da amostra foi aleatória, onde os indivíduos que se interessaram a serem voluntários apresentaram a assinatura dos pais no termo de consentimento livre e esclarecido, sendo que a não participação ou o seu abandono não ocasionou nenhuma forma de constrangimento ao aluno. Além disso, foi garantido a caráter anônimo de todos os resultados.

Para formação dos grupos etários, foi considerado apenas o ano de nascimento, tendo como base o ano da coleta de dados 2003. Desta forma, os avaliados de 11 anos, corresponderam ao ano de 1992 e assim sucessivamente até a idade de 16 anos.

Para a coleta de dados referentes a antropometria, foram utilizadas às variáveis massa corporal (Kg) e estatura (cm), medidas em balança antropométrica com divisão de 100 gramas FILIZOLA® e estadiômetro escalonado em 0,5 cm.

Para caracterizar a medida da massa corporal, o aluno apresentou-se descalço, dentro de uma sala previamente preparada, estando os meninos vestidos com bermuda e as meninas com bermuda e top, posicionando-se em pé, de costas para a escala da balança, mantendo-se ereto e com olhar num ponto fixo à frente. Aproveitando da posição ereta, foi avaliada a estatura, feita com o avaliado em apnéia inspiratória, de modo a minimizar possíveis variações sobre esta variável antropométrica.

Para a análise dos níveis de obesidade, sobrepeso e baixo peso da amostra, foram considerados os valores de percentil do IMC referentes ao sexo masculino e feminino, conforme a distribuição dos valores do IMC da população brasileira até 25 anos descrita por Anjos, Veiga e Castro (1998), com base nos resultados da Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição (PNSN), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e pelo Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN) em 1990.

Os valores de IMC foram ajustados à condição do percentil a partir do sexo e faixa etária. Os percentis selecionados foram os tradicionalmente utilizados em estudos de distribuição de valores antropométricos populacionais. Ainda, sobre a caracterização da amostra, foram levados em consideração os pontos de corte internacionais descritos na literatura que estabelecem como baixo peso o índice de massa corporal inferior ao percentil 10, sobrepeso o índice de massa corporal igual ou superior ao percentil 85 e inferior a 95 e obesidade o índice de massa corporal igual ou superior ao percentil 95 (WHO, 1995, 1997; NCHS, 2000; CDC, 2002).

Para a análise dos dados utilizou-se a Análise Descritiva (média, desvio-padrão, mínimo, máximo, freqüências e percentuais), e a Análise Inferencial (Qui-quadrado) ao nível de 5% de significância, sendo utilizados os softwares Microsoft Excel 2000 e SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) for Windows versão 12.0.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao analisar a amostra de acordo com a região demográfica é possível observar que a participação de alunos da região periférica foi mais incidente como mostra a tabela 1.

Tabela 1: Representação da amostra de acordo com a região central ou periférica da cidade de Betim / MG.

Região	Frequência	Porcentagem
Central	43	20,8
Periferia	164	79,2
Total	207	100

A falta de oportunidades de lazer é um dos principais fatores da participação dos alunos de regiões periféricas no Programa Segundo Tempo. Não obstante, a condição de servir um lanche após as atividades é também um fator de interesse para os adolescentes. Esta representação vai de encontro com a afirmação de Da Silva, Balaban e Motta (2005), que diz que o nível socioeconômico interfere na disponibilidade de alimentos e no acesso a informação, bem como pode estar associado a determinados padrões de atividade física, constituindo-se, portanto, em importante determinante de desvios de normalidade corporal.

Ao analisar a variável idade é importante ressaltar que a faixa etária dos 11 aos 14 anos foi a mais expressiva, como mostra a tabela 2, e de acordo com Roche et. al. (1981) existem enormes variações entre indivíduos e populações em relação ao início, duração, seqüência e magnitude dos eventos pubertários, principalmente entre 10 e 14 anos e nesta fase eles estão mais suscetíveis e interessados em atividades relacionadas ao bem estar, socialização e competição. Ao avaliar esta faixa etária e as condições de interesse, é necessário trabalhá-la bem a partir de práticas e reestruturação conceitual de novos valores e hábitos visando uma vida adulta de qualidade.

Tabela 2: Avaliação da amostra em relação à idade.

Idade	Frequência	Porcentagem	Porcentagem Acumulada
11	34	16,4	16,4
12	54	26,1	42,5
13	42	20,3	62,8
14	46	22,2	85,0
15	27	13,0	98,1
16	4	1,9	100
Total	207	100	

Na tabela 3, é possível verificar que de acordo com o aumento da idade às variáveis massa corporal, IMC e percentil também aumentaram. De acordo com Da Silva, Balaban e Motta (2005), este aumento está relacionado a mudanças no padrão de dieta e com o aumento no consumo de açúcares e gorduras e redução das fibras alimentares.

Tabela 3: Média e Desvio-padrão das variáveis massa corporal, estatura, IMC e percentil por intervalo de classe de idade.

Idade (anos)	11 - 12		13 - 14		15 - 16	
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão
Massa (kg)	39,28	9,30	49,20	12,54	57,55	9,37
Estatura Cm	149	9	160	9	166	9
Estatura (m)	1,49	0,09	1,60	0,09	1,66	0,09
IMC Kg/m2	17,5	3,2	19,1	3,8	20,9	3,3

Idade	11,6	0,5	13,5	0,5	15,1	0,3
Percentil	44,6	31,3	46,5	32,8	51,8	30,1

Em um âmbito geral, a partir da tabela 4, é importante visualizar que entre às variáveis massa corporal, estatura, idade, IMC e percentil, a ocorrência de um desvio-padrão e média expressivo foi para a massa corporal ($\pm 12,63$, 46,24) com o valor mínimo de 22 Kg e máximo de 117 kg e para o percentil ($\pm 31,75$, 46,51) com valor mínimo de percentil 3 e máximo de percentil 97. Não menos importante aparece o IMC com um mínimo de 11,1 e máximo de 39,5. O aumento dos valores de IMC ao longo da adolescência pode ser interpretado como um marcador de amadurecimento orgânico que expressa aumento na proporção tronco/membros, na massa corporal, na estatura e nas alterações da composição corporal (ANJOS, VEIGA e CASTRO (1998)). Apesar do IMC estar relacionado a uma condição de desenvolvimento, o crescente aumento dos valores desta variável, em crianças e adolescentes hoje, está infelizmente atrelada a uma condição de sobrepeso ou obesidade.

Tabela 4: Descritiva das variáveis contínuas massa corporal, estatura, IMC, idade e percentil.

	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-Padrão
Massa (kg)	207	22	117	46,24	12,63
Estatura(m)	207	1,26	1,82	1,56	0,11
IMC(kg/m²)	207	11,1	39,5	18,67	3,68
Idade	207	11	16	12,95	1,36
Percentil	207	3	97	46,51	31,75

Dando seguimento a análise dos resultados, aparecem os dados quanto à classificação dos adolescentes de acordo com o percentil. Primeiramente ao avaliar as classes de idade (tabela 5) ocorre uma particularidade de acordo com a classificação através do percentil para algumas faixas etárias, sendo que a prevalência foi: baixo peso na classe 11 a 12 anos (19,3%), sobrepeso na classe 15 a 16 anos (22,6%) e para 11,12,13,e 14 anos a obesidade (9,1%). Fator que também chama a atenção é a condição da classificação através do percentil (obesidade, sobrepeso e baixo peso) ser mais expressiva na região periférica do que na central (tabela 7). Schneider (2000), chama a atenção para o aumento das prevalências de obesidade e sobrepeso entre adolescentes mesmo em regiões onde anteriormente prevalecia a subnutrição, acompanhando uma tendência já observada há alguns anos nos países desenvolvidos.

Tabela 5: Frequência e percentual da variável classificação do percentil por intervalo de classe de idade.

Classificação do Percentil	11 a 12 anos		13 a 14 anos		15 a 16 anos	
	Frequência	%	Frequência	%	Frequência	%
Normal	53	60,2	51	58,0	19	61,3
Baixo Peso	17	19,3	16	18,2	3	9,7
Sobrepeso	10	11,4	13	14,8	7	22,6
Obeso	8	9,1	8	9,1	2	6,5
Total	88	100,0	88	100,0	31	100,0

É fato que, devido à baixa condição socioeconômica da população das regiões periféricas, as comunidades de baixa renda possuam uma alimentação inadequada. Alinhavado a esta situação alimentar, vem o medo da violência que faz hoje com que pais de crianças e adolescentes de regiões periféricas não deixem que seus filhos

brinquem ou participem dos poucos espaços para a prática de atividades físicas e lazer que existem em seu meio, ou seja, alimentação inadequada e falta de atividade física só podem realmente reverter a uma mudança de classificação do quadro de baixo peso ou desnutrido para sobrepeso ou obeso.

Peña e Bacallao (2000) salientam justamente que esta redução na prática de exercícios físicos, decorrente da falta de oportunidade de praticá-los de modo regular e da ausência de informações no tocante aos benefícios prováveis, associados à modificação qualitativa na dieta, das populações urbanas, com aumento no consumo de gorduras e carboidratos e redução no consumo de fibras, contribuem para o aumento da prevalência de desvios de normalidade principalmente da obesidade e sobrepeso na população de baixa renda.

Este fato nos remete a repensar a condição de que populações de regiões periféricas antes consideradas ou vistas somente como desnutridas ou de baixo peso hoje integram uma nova realidade de classificação com a integração dos termos sobrepeso e obesidade, chegando em alguns momentos a ultrapassar os valores de prevalência de regiões centrais como é o caso deste estudo.

A tabela 6 mostra que o maior percentual, tanto na região central quanto na periférica, é para a classificação normal, seguido do baixo peso, sobrepeso e obeso, respectivamente. Por mais que quase 60% da amostra possua a classificação do percentil normal, a condição dos 40% de desvios de normalidade é preocupante, pois, cada vez que se mantém uma condição de baixo peso e começa-se a integrar outras classificações relacionadas a desordens alimentares e físicas, principalmente no público infantil e adolescente, isto representa um aumento no índice de adultos com doenças crônicas não transmissíveis (hipertensão, diabetes, dislipidemia entre outras) relacionadas ao sobrepeso e obesidade como também alterações neurológicas, enfermidades infecciosas, anoxias acidentais e desidratação aguda relacionadas ao baixo peso.

Além disto, estes problemas de saúde pública em crianças e adolescentes são responsáveis pelos altos índices de morbidade e mortalidade até mesmo nos países em desenvolvimento, sendo de suma importância à avaliação e acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil, pois caso existam desvios de normalidade, é necessário ocorrer à devida atenção em termos de diagnóstico, prevenção e tratamento.

Para Prati e Petroski (2001) e Escrivão e Lopez (1998), a prevenção deve partir desde a infância e adolescência, através de uma abordagem comportamental de controle alimentar e atividade física. Estas mudanças possibilitam à educação para a saúde, na tentativa de promover um melhor conceito de saúde e qualidade de vida, assim como orientar os adolescentes para o controle e manutenção da gordura corporal ou da desnutrição em níveis adequados.

Ao reportar a condição socioeconômica, como estas pessoas de periferia poderão ter um tratamento adequado se elas não possuem nem o mínimo para se alimentar, muito menos para comprar medicamentos e o sistema de saúde pública está falido? Desta forma os quadros de abarrotamentos de centros médicos e hospitais com pessoas morrendo nas filas sem atendimento e tratamento só tende a aumentar.

Tabela 6: Frequência e percentual da variável classificação do percentil por região

Classificação do Percentil	Região			
	Central		Periferia	
	Frequência	%	Frequência	%

Normal	25	58,1	98	59,8
Baixo Peso	10	23,3	26	15,9
Sobrepeso	5	11,6	25	15,2
Obeso	3	7,0	15	9,1
Total	43	100,0	164	100,0

Apesar da prevalência das classificações do percentil serem relacionadas com a região periférica, não há diferença estatisticamente significativa das proporções de alunos nas categorias da classificação do percentil entre as regiões, pois o valor $p = 0,664$ é maior do que o nível de significância estipulado (5%).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo contou com algumas limitações metodológicas.

Primeiramente, não foi possível coletar variáveis para definir a condição socioeconômica dos adolescentes; não houve uma análise fragmentada por gênero e a não realização de inquéritos alimentares e de avaliações do gasto energético seriam necessários para dimensionar a contribuição desses fatores na gênese dos desvios de normalidade.

A prevalência da somatória, das regiões central e periférica, em relação ao baixo peso, sobrepeso e obesidade, foi, respectivamente, 39,2%, 26,8% e 16,1%. Apesar da prevalência das classificações do percentil serem relacionadas com a região periférica, não há diferença estatisticamente significativa das proporções de alunos nas categorias da classificação do percentil entre as regiões, pois o valor $p = 0,664$ é maior do que o nível de significância estipulado (5%).

Tendo como base as evidências apresentadas no estudo, fica cada vez mais clara a necessidade de programas de Educação Física como o Programa Segundo Tempo, que atendam regiões demográficas diversas e que sejam direcionados ao público infante-juvenil, com o intuito de trabalhar, não somente atividades desportivas como também à educação para a saúde, na tentativa de promover um melhor conceito de saúde e qualidade de vida para crianças e adolescentes de classes e regiões demográficas distintas.

Por mais que a prevalência dos desvios de normalidade corporal esteja direcionada a regiões periféricas, hoje o que se pode ver é que toda a população corre o risco de apresentar uma alteração drástica de condição de saúde quando avaliamos as proporções devidas em relação ao percentil de IMC.

REFERÊNCIAS

1. ANJOS, L.A.; VEIGA, G.V.; CASTRO, I.R.R. Distribuição dos valores do índice de massa corporal da população brasileira até 25 anos. **Revista Pan-americana de Saúde Pública / Panamerican American Journal Public Health**, v.3, n.3, p.164-173, 1998.
2. ARAÚJO, E. D. S.; PETROSKI, E. L. Estado nutricional e adiposidade de escolares de diferentes cidades brasileiras. **Revista da Educação Física / Universidade Estadual de Maringá**. Maringá, v. 13, n. 2, p. 47-53, 2. sem., 2002.
3. BRASIL. **ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE**. Lei nº 8069 de 13 de julho de 1990.
4. CDC, CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. National center for chronic prevention and Health promotion, division of adolescent and school Health, **Body Mass Index for Age (Children)**, 2002.

5. CENSO DEMOGRÁFICO. **Sinopse preliminar do censo demográfico**. Goiás-Distrito Federal. Rio de Janeiro: IBGE, 1991.
6. DA 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 da Saúde Materno Infantil**, Recife, v.5, n.1, p. 53-59, jan./mar., 2005.
7. ESCRIVÃO, M. A. M. S.; LOPEZ, F. A. Prognóstico da obesidade na infância e na adolescência. In: NÓBREGA, F. J. **Distúrbios da nutrição**. Rio de Janeiro: Revinter, p. 398- 409, 1998.
8. FILARDO, R. D.; PIRES-NETO, C. S.; RODRIGUEZ-AÑEZ, C. R. Comparação de indicadores antropométricos e da composição corporal de escolares do sexo masculino participantes e não participantes de programas de treinamento. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 6, n. 1, p. 31-37, 2001.
9. HIMES, J.H.; DIETZ, W.H. Guidelines for overweight in adolescent preventive services: recommendations from an expert committees. **American Journal of Clinical Nutritional**, v.59, n.2, p.307-316, 1994.
10. INSTITUTO NACIONAL DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO. **Perfil do crescimento da população brasileira de 0 a 25 anos: pesquisa nacional sobre saúde e nutrição**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 1990.
11. NCHS. National Center for Health Statistics. **Anthropometric reference data and prevalence overweight**. DHHS Publication no (PHS) v.87, p.1668, 1997.
12. NCHS. National Center for Health Statistics, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion. **Body Mass Index for age percentils**. 2000. Disponível em: <http://www.cdc.gov/growcharts>. Site visitado em 25 de agosto de 2005.
13. PEÑA, M.; BACALLAO, J. Obesity among the poor: an emerging problem in Latin America and the Caribbean. In: PAHO (Pan American Health Organization). Obesity and poverty: a new public health challenge. **Revista Pan-americana de Saúde Pública**, Washington (DC); p.3-10,2000.
14. PRATI, S. R. A.; PETROSKI, E. L. Atividade física em adolescentes obesos. **Revista da Educação Física / Universidade Estadual de Maringá**. Maringá: v. 12, n. 1, p. 59-67, 2001.
15. PRATT, M. Medidas de avaliação do nível de atividade física. Conferência: medidas de avaliação do nível de atividade física. **XXIII Simpósio Internacional de Ciências do Esporte**, São Paulo, 2000.
16. ROCHE, A.F.; SIERVOGEL, F.M.; CHUMLEA, W.C.; WEBB, P. Grading body fatness from limited anthropometric data. **American Journal Clinical Nutrition**, v. 34, p. 2831-2838, 1981.
17. SATO, K. M.; OSIECKI, R.; DE CAMPOS, W.; COELHO, R. W.; DA SILVA, S. G. Curvas de percentis para Índice de Massa Corporal em escolares da rede de ensino pública de Curitiba – PR. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 7, n. 2, p. 43-52, 2002.
18. SCHNEIDER, D. International trends in adolescent nutrition. **Sco Sci Med**, v. 51, p. 955-967, 2000.
19. UNICEF. **Fundo das Nações Unidas para a Infância: situação mundial da infância. A nutrição em foco**. Brasília, DF, 1998.
20. VEIGA, G.V.; SAMPEI, M.A.; SAWAYA, A.L.; SIGULEM, D.M. Adaptação do critério antropométrico para avaliação do estado nutricional de adolescentes em

dois níveis socioeconômicos. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, n.68, p. 2633, 1992.

21. WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Expert committee on physical status:** the use and interpretation of Antropometry. Geneva, 1995. (WHO – Technical Report Series, 854).
22. WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global database on child growth and malnutrition. Program of nutrition family and reproductive health.** Geneva, 1997.