

ESTADO NUTRICIONAL E NÍVEL SÓCIO ECONÔMICO DE ADOLESCENTES DAS ESCOLAS MUNICIPAIS DE POUSO ALEGRE - MG

Lidiani de Oliveira Baggio¹, Danielle Bernardes¹

¹ Universidade do Vale do Sapucaí, Pouso Alegre, MG, Brasil – lidi.pa@ig.com.br

Endereço para correspondência:

Rua Professora Ângela Parenti de Souza, 28

Bairro Fátima 3

Pouso Alegre – MG 37550-000

Tel: (35) 3425-1715

RESUMO

A avaliação do estado nutricional é assunto de importante investigação para elaboração de programas de intervenção e promoção da saúde. Assim, o presente estudo tem como objetivo verificar o estado nutricional, sobretudo com relação à obesidade e sobrepeso, de adolescentes matriculados nas escolas municipais de Pouso Alegre (MG), correlacionando com o nível sócio econômico dos mesmos. Para tal foram selecionados 270 adolescentes de 13 e 14 anos, sendo 155 do sexo feminino e 115 do sexo masculino, que foram avaliados quanto a peso e altura para o cálculo do IMC. Além disso, esses adolescentes responderam à um questionário sobre nível sócio econômico. Em seguida os dados foram comparados entre si pelo teste de Tukey e correlacionados pelo método de Pearson. Os resultados demonstraram que 16,5 % das meninas e 26% dos meninos estão com baixo peso, 77% das meninas e 67% dos meninos são eutróficos e 13,5% das meninas e 7 % dos meninos possuem sobrepeso/obesidade. Todos os adolescentes foram classificados no nível sócio econômico C e não houve correlação com o estado nutricional. Concluindo-se que todas as famílias de baixa e alta renda necessitam de maior informação e incentivo á hábitos alimentares saudáveis e prática da atividade física.

Palavras-Chave: antropometria, nível socioeconômico, adolescentes.

ABSTRACT

The nutrition state is important subject of investigation for elaboration of intervention programs and health promotion. In this manner, the aim of the present study was to verify

the state nutrition and the social economic level in the adolescents of the public schools at Pouso Alegre – MG. The dates were collected in six schools with 270 adolescents 13 and 14 years old: 150 female and 115 male. The method used was the body mass indices (kg/m^2) and for the social economic level was used a questionnaire. The dates shown that 16,5 % of girls and 26% of boys are with malnutrition, 77 % of girls and 67% of boys are with normal mass and 13,5 % of girls and 7% of boys are with over body and obesity. All the adolescents were classifying in the social economic level C and there is not correlation with the state nutrition. In conclusion, all the families need of the information and incentive for the health alimentary habits and physical activity.

KEY WORDS: anthropometry, social economic level, adolescents.

1 INTRODUÇÃO

A Adolescência é uma fase caracterizada por profundas transformações somáticas, psicológicas e sociais. Nesse período, aparecem várias mudanças, sendo uma delas relacionada ao comportamento nutricional que tem se destacado com o aumento de sobrepeso e obesidade (ALBANO; SOUZA, 2001).

O sobrepeso é o peso corporal que excede o peso padrão para certa altura e constituição física, e a obesidade está ligada ao excesso de gordura corporal. A obesidade apresenta-se com freqüência, como um processo prolongado, iniciando na infância e se estendendo à adolescência e à vida adulta. Isso porque a obesidade infantil aumenta em três vezes mais as chances da obesidade adulta e da manifestação de doenças decorrentes do acúmulo excessivo de gordura. Os filhos de pais obesos correm o risco de duas a três vezes maior de obesidade, em comparação com as crianças de famílias, nas quais nenhum dos progenitores é obeso (MCARDLE; KATCH ; KATCH, 1998).

Além disso, esta doença tem se apresentado como a primeira causa de doenças crônicas do mundo, pois induz múltiplas anormalidades metabólicas que contribuem para as manifestações de dislipidemias, doenças cardiovasculares e diabetes, entre outras doenças crônicas (DÂMASO, 2003).

De acordo com a distribuição dos depósitos de gordura, a obesidade pode ser classificada em quatro tipos: tipo I caracterizado pelo excesso de massa adiposa total sem concentração particular; tipo II caracterizado pelo excesso de gordura subcutânea na região abdominal e do tronco, também conhecida como andróide ou obesidade do tipo “maçã” e está associada ao desenvolvimento de problemas cardiovasculares e resistência a ação da insulina; tipo III característica do excesso de gordura víscero-abdominal e tipo IV caracterizada pelo excesso de gordura glúteo-femoral, também conhecida por obesidade ginóide ou tipo “pêra” e esta mais suscetível à alteração nos períodos de gestação (principalmente repetidas) e desmame precoce (GUERRA et al., 2001b).

Assim, a obesidade é um distúrbio nutricional e metabólico caracterizado pelo aumento da massa adiposa do organismo refletindo no aumento do peso corpóreo e que pode resultar de fatores endógenos ou exógenos. A obesidade de origem endógena representa 5% ou menos dos casos na atualidade, podendo ser de origem hereditária/ congênita, medicamentosa, neurológica e endócrina (GUERRA et al., 2001b).

Por outro lado, a obesidade exógena pode representar 95% ou mais dos casos e sua origem está relacionada a fatores ambientais, como problemas sociais e emocionais, mas, principalmente, devido a hipoatividade (sedentarismo, excesso de tempo à frente da televisão e dos games) e aos maus hábitos alimentares (GUERRA et al., 2001b).

Na verdade, ainda não se conhece claramente a etiologia da obesidade. Sabe-se que fatores múltiplos e complexos, que alteram o balanço energético, estão envolvidos na sua gênese. Além do desequilíbrio energético, os distúrbios no metabolismo de glicose e

gordura, os fatores genéticos e os processos psicológicos podem também contribuir para o desenvolvimento da obesidade. Desequilíbrios hormonais, traumas emocionais e alterações dos mecanismos homeostáticos básicos demonstraram estar diretamente relacionados ao seu início (WILMORE; COSTILL, 2001; RAMOS; BARROS FILHO, 2003).

De qualquer maneira, a alta prevalência de sobrepeso e obesidade apresenta-se atualmente, como um dos mais importantes problemas de saúde pública. E não está relacionada necessariamente ao excesso de comida, porque se fosse verdadeiramente o distúrbio unitário, a gula ou excesso de indulgência os únicos fatores responsáveis pelo acúmulo de gordura, a maneira mais fácil de reduzi-la permanentemente consistiria com certeza em limitar a ingestão de alimentos. Evidentemente, se as coisas fossem tão simples, a obesidade em breve seria eliminada (MCARDLE; KATCH; KATCH, 1998).

Em dados da faculdade de saúde pública da USP, nos últimos 30 anos, o número de crianças e adolescentes acima do peso triplicou no nosso país, esse aumento foi maior nas regiões Sul e Sudeste, nas camadas mais favorecidas da população, e é notável que nas classes menos favorecidas a obesidade já é mais preocupante do que a desnutrição. Isto sugere que na população carente os indivíduos ficam anêmicos e desnutridos porque não têm o suficiente para se alimentar e ficam obesos porque se alimentam mal, com desequilíbrio energético importante. Entretanto, podemos afirmar que os pobres não se alimentam com o que querem e nem sabem o que devem ingerir, eles apenas comem o que é possível às suas condições (VIUNISKI, 2003).

Neste ponto, podemos nos perguntar: como um indivíduo obeso ou desnutrido, sem condições de se alimentar direito vai tratar do seu problema?

Até onde se pôde verificar, há uma variedade de estudos que indicam o estado socioeconômico como um fator influenciador à prevalência de vários problemas relacionados à saúde, incluindo as doenças cardiovasculares, a obesidade e o sedentarismo. A quantidade de rendimentos, o nível educacional, a ocupação profissional, as desigualdades sociais, entre outros, são elementos que podem facilitar esta prevalência ou, ainda, dificultar o acesso aos serviços de saúde e similares, à informação ou aos exames necessários, os quais poderiam ajudar no combate destes problemas (PALMA, 2000).

A noção de saúde tem sido traduzida, principalmente, em ausência de doenças e que é responsabilidade do indivíduo. Mas os órgãos públicos devem facilitar o acesso aos serviços de saúde, principalmente fazendo um trabalho de conscientização dos fatores de riscos, incluindo principalmente a prática de exercícios físicos, já que o sedentarismo tem sido apontado como um dos principais fatores da ocorrência da obesidade (PALMA, 2000).

Além disso, dados relacionando a obesidade com a classe social, indicam que há menos obesos entre os níveis sócio-econômicos mais altos que em um nível sócio-econômico mais baixo. Isso se deve, possivelmente, ao menor nível de atividade física e ao maior consumo de alimentos ricos em gorduras saturadas nesse grupo de sujeitos (FARIAS JÚNIOR; LOPES, 2003).

Entretanto, indivíduos que passam pela transição de um nível sócio econômico mais baixo para um nível mais elevado tendem a um aumento significativo de peso, pois ocorrem importantes alterações em sua dieta, como um aumento de ingestão calórica total em relação ao gasto energético (MELO; LUCIANO, 2003).

Para se usufruir dos benefícios da atividade física para a saúde, é importante que se adote um estilo de vida mais ativo como participar de programas específicos que atendam aos componentes necessários para o desenvolvimento orgânico e funcional de nosso corpo, e também hábitos alimentares mais saudáveis. Desta forma, melhoras na qualidade de vida tendem a serem conquistadas. Assim, como existe uma influência do baixo nível de atividade física sobre o desenvolvimento da obesidade infantil, aumentar o

nível de atividade física é importante para o tratamento da mesma (PINHO; PETROSKI, 1999).

Sendo assim, verifica-se a necessidade de reforçar as informações em todos os meios de comunicação de forma mais atraente, fazendo com que o adolescente entenda a necessidade de valorizar o hábito da prática de atividades físicas como indispensável à vida saudável. Também é importante reforçar que o sedentarismo constitui a característica primária da maioria dos indivíduos com peso corpóreo acima do normal e este comportamento sedentário parece ser um dos principais agentes causadores do excesso de gordura, como também, em contrapartida, a obesidade parece conduzir o indivíduo a uma diminuição dos níveis de atividade física (PINHO; PETROSKI, 1999).

Cabe também ressaltar que os eventos socioeconômicos podem ter algum impacto sobre as condições de saúde da sociedade. E é preciso, repensar os “modos de olhar” a saúde e permitir àquele que mais precisa realizar seu direito à prática de atividade física e saúde (PALMA, 2000).

O Levantamento de informações referentes à proporção de adolescentes com sobrepeso e obesidade representa uma medida importante com intuito de identificar, monitorar, desenvolver e avaliar as ações direcionadas ao controle e à prevenção de sobrepeso e obesidade na população.

Por outro lado, a associação entre o nível sócio econômico e a prevalência de sobrepeso e obesidade vem sendo pouco investigada em crianças e adolescentes. Este é um assunto de importante investigação, pois pode fornecer subsídios para a elaboração de programas de promoção a saúde.

Sendo assim, a avaliação do estado nutricional correlacionado com o nível sócio econômico de adolescentes pode auxiliar na programação de políticas públicas de intervenção, já que diante da fome e da desnutrição o sentimento é de pena e de mobilização comunitária e diante da obesidade o sentimento é de total desprezo.

Assim, o presente estudo teve como objetivo verificar o estado nutricional de adolescentes matriculados nas escolas municipais de Pouso Alegre (MG) e se este estado nutricional poderia ter uma explicação pelo nível sócio econômico dos mesmos.

2 METODOLOGIA

2.1. População Estudada

Para realização desse estudo foram avaliados 270 adolescentes de 13 e 14 anos, sendo 155 do sexo feminino e 115 do sexo masculino da rede municipal de ensino da cidade de Pouso Alegre (MG). Inicialmente, foram pedidas as autorizações nas escolas municipais para as respectivas diretoras e entregue o termo de consentimento para que os adolescentes levassem para seus pais ou responsáveis, autorizando sua participação. Em seguida, foram agendadas as coletas dos dados antropométricos e o questionário.

2.2. Avaliação Antropométrica

a) Massa corporal - As medidas de massa corporal foram realizadas em balança antropométrica, marca Filizola, com precisão de 100 gramas. Para a sua determinação, os avaliados, com o mínimo de roupa possível e sem calçado, posicionaram-se em pé, sobre a plataforma, de costas para a escala de medida da balança (GUERRA et al., 2001a).

b) Estatura - Para a medida de estatura foi utilizado o estadiômetro da balança Filizola, com escala de precisão de 0,1 cm. Para a determinação, os avaliados, sem calçado, se posicionaram sobre a base da balança, de forma ereta, com os membros superiores pendentes ao longo do corpo, pés unidos, procurando estar em posição centralizada. Com auxílio do cursor foi determinada a medida correspondente à distância

entre a região plantar e o vértex, estando o avaliado em apnéia inspiratória e com a cabeça orientada no plano de Frankfurt paralelo ao solo (GUERRA et al., 2001a).

c) Índice de Massa Corporal (IMC): Foi utilizada a classificação proposta pela Organização Mundial de Saúde, sendo calculado a partir da massa corporal em quilogramas e da altura em metros, cujo valor é elevado à segunda potência:

$$\text{IMC} = \text{Peso (kg)} / \text{Altura}^2 \text{ (m)}$$

2.3. Instrumento

Após a avaliação antropométrica, os adolescentes das escolas municipais de Pouso Alegre responderam um questionário para verificação do nível sócio econômico, sendo este correlacionado ao estado nutricional encontrado. O nível socioeconômico foi definido pelo critério proposto pela Associação Brasileira de Anunciantes - Associação Brasileira de Pesquisa de Mercado (ABA-ABIPEME). Neste instrumento, através da obtenção de uma pontuação decorrente do nível de escolaridade dos pais e dos itens de conforto disponíveis na residência são definidas as cinco classes sociais: A, B, C, D e E (GUEDES, 2002).

2.4 Tratamento dos Dados

Os dados foram anotados em fichas próprias para cada análise e posteriormente tratados por procedimentos estatísticos compatíveis com os objetivos propostos. Na análise descritiva inicial, foram calculados as médias e os desvios padrão e, em seguida foi feita a análise de variância. Para se verificar as diferenças entre os sexos e entre as idades no mesmo sexo, aplicou-se o Teste de Tukey com p-valor do teste < 0.05. Para verificação das possíveis correlações entre as variáveis analisadas foi realizada a matriz de correlação de *Pearson*.

3 RESULTADOS

Quanto ao estado nutricional, verificou-se que não houve diferença para o índice de massa corporal entre meninas e meninos. No entanto, houve diferença ($P < 0,05$) entre os estados nutricionais no mesmo gênero, ou seja, os valores de índice de massa corporal para obesos/sobrepeso, eutróficos e baixo peso foram estatisticamente comprovados. Quanto aos índices verificou-se que: 16,5 % das meninas e 26% dos meninos apresentaram baixo peso, 77% das meninas e 67% dos meninos apresentaram peso normal e 13,5% das meninas e 7 % dos meninos apresentaram sobrepeso/obesidade.

Na TABELA 1, verifica-se que não houve diferença entre os sexos no que se diz respeito as suas classes, pois todas se encontravam na classe C, ou seja, no mesmo nível sócio econômico.

TABELA 1 – Pontuação no questionário de nível sócio econômico e classificação dos adolescentes das escolas municipais de Pouso Alegre - MG

Sexo	Grupo	Pontuação	Classes
Feminino	Baixo Peso	49,3 ±14,5	C
	Eutróficos	48,0 ±15,8	C
	Sobrepeso/Obesidade	49,3 ±17,8	C
Masculino	Baixo Peso	54,6 ±16,1	C
	Eutróficos	50,8 ±17,7	C
	Sobrepeso/Obesidade	54,3 ±13,5	C

Pelo método utilizado não foi apresentado nenhuma correlação entre os estados nutricionais dos adolescentes e seu nível sócio econômico, pois nenhum valor de correlação foi próximo de 1,0, conforme podemos observar na TABELA 2.

TABELA 2 – Valores de correlação de *Pearson* entre o Estado Nutricional (IMC) e o Nível sócio econômico dos adolescentes das escolas municipais de Pouso Alegre

Sexo	Grupo	Pontuação X IMC
Feminino	Baixo Peso	0,2
	Eutróficos	0,08
	Sobrepeso/Obesidade	-0,3
Masculino	Baixo Peso	-0,2
	Eutróficos	-0,04
	Sobrepeso/Obesidade	0,3

Quando verificamos cada aluno por sua classe social e comparamos com o estado nutricional, observamos que em quase todas as classes os maiores percentuais estão para os adolescentes de peso normal. No entanto, entre as meninas da classe E e os meninos da classe B a porcentagem de sobrepeso e obesidade é alta (TABELA 3).

TABELA 3 – Porcentagens de adolescentes dos diversos estados nutricionais dentro de cada classe socioeconômica.

Sexo	Classe	Baixo peso	Normal	Sobrepeso/Obesidade	Total
Feminino	A	33%	66%	-	2%
	B	14%	75 %	11%	24%
	C	19%	68%	13%	54%
	D	14%	79%	7%	19%
	E	-	50%	50%	1%
Masculino	A	25%	75%	-	4%
	B	31%	4%	66%	28%
	C	23%	65%	12%	52%
	D	26%	74%	-	16%
	E	-	-	-	-

4 DISCUSSÃO

Verificou-se no presente estudo que mesmo a maioria dos adolescentes sendo eutróficos, não só a obesidade e o sobrepeso, mas também o baixo peso apresentaram-se de forma preocupante. No sexo masculino, quando se soma a porcentagem de baixo peso, sobrepeso e obesidade, chega-se a um valor de 33% dos escolares e no sexo feminino estes estados nutricionais juntos perfazem um valor de 30%.

Como podemos verificar o nível de obesidade dos adolescentes das escolas municipais de Pouso Alegre está bem elevado, o que preocupa cada vez mais a saúde pública do país. Vários estudos demonstram os diversos problemas que a obesidade acarreta na saúde do indivíduo. O adolescente obeso, se não diagnosticado e prevenido o seu alto índice de gordura, pode tornar-se um adulto obeso e desenvolver doenças cardiovasculares, hipertensão, diabetes entre outras doenças crônicas. Além de cada vez mais levar uma vida sedentária, causada muitas vezes pela alteração psíquica da saúde, que afeta não só a auto-estima, mas também leva o obeso à depressão (OLIVEIRA, 2004).

Sabe-se que a redução no tempo gasto em atividades físicas e o aumento desse em atividades sedentárias como assistir televisão e brincar com jogos no computador são

fatores importantes na etiologia da obesidade. O aumento da atividade física é um componente importante de qualquer programa de controle de peso. Esse programa deveria incluir elementos que proporcionem um gasto energético significativo (BAR-OR, 2003).

Oliveira (2004) demonstra ainda que além do risco aumentado da criança e do adolescente obeso permanecer neste estado quando adulto se comparado ao indivíduo eutrófico, o tempo de duração da obesidade está diretamente associado a morbimortalidade por doenças cardiovasculares (DCV). Quanto a isto, demonstrou que de 191 adolescentes obesos, 110 (58%) permaneceram neste estado na fase adulta (12 a 14 anos mais tarde) e tiveram uma prevalência de hipertensão 8,5 vezes maior e de triglicérides de 3,1 e 8,3 vezes maior, respectivamente, em relação aos que não apresentaram sobrepeso.

Outro fator relevante do presente estudo foi que muitos adolescentes apresentaram baixo peso, podendo indicar uma ingestão insuficiente de nutrientes, sendo esta preocupante por retardar o crescimento e desenvolvimento do adolescente, que está em fase de profundas transformações somáticas.

Alguns fatores de caráter social são constantemente apontados como causadores ou influenciadores para esse problema, entre eles o mais citado e que vem constantemente sendo estudado é o nível sócio econômico.

De outro modo, é relevante apontar para algumas dificuldades em se mensurar adequadamente o estado sócio-econômico. O nível educacional medido através do grau de escolaridade pode não representar verdadeiramente as diferenças ou semelhanças entre os indivíduos e principalmente o grau de confiabilidade das respostas dadas pelos adolescentes, pois alguns parecem omitir a sua situação financeira, por vergonha ou necessidade de se sentir melhor perante os companheiros de classe.

No presente estudo, por exemplo, observou-se que todos os adolescentes obtiveram pontuação média para a classe social C, segundo critérios da Associação Brasileira de Anunciantes - Associação Brasileira de Pesquisa de Mercado (ABA-ABIPEME) citada por Guedes (2002).

Este questionário utiliza um critério de pontuação baseado em escolaridade dos pais e poder de compra dos mesmos. A limitação deste fato é que hoje em dia, muitas pessoas possuem acesso a todo tipo de utensílios domésticos e eletro-eletrônicos citados no questionário, uma vez que estes produtos são disponibilizados no mercado com facilidades para aquisição (parcelamentos, financiamentos, etc).

Sendo assim, pode-se sugerir com relação aos dados coletados nas escolas de Pouso Alegre, uma preocupação em relação conforto doméstico em detrimento a alimentação.

Palma (2000) comenta, ainda, que pode ser preciso considerar as características da comunidade estudada, e não só as variáveis estabelecidas. Embora possam conter algumas dificuldades, estes indicadores são amplamente utilizados e aceitos pela comunidade científica e por isso ele foi um dos critérios escolhidos para se comparar o estado nutricional com o nível sócio econômico dos adolescentes estudados.

Contudo se as condições sócio-econômicas têm uma forte associação com a morbi-mortalidade e com a prevalência de fatores de riscos para algumas doenças, pode-se acreditar que isto é, também, representativo para o caso da prática de atividades físicas. Pois os grupos com menor "status" sócio-econômico parecem associar-se mais com o sedentarismo do que com atividade física. A resposta é simples, um adolescente de menor nível social, muitas vezes não têm o devido acesso a essas atividades que podem melhorar tanto a sua saúde (PALMA, 2000).

Por isso, a importância de se desenvolver um programa de incentivo a prática da atividade física como melhora do bem estar e qualidade de vida, para que as classes mais

baixas tenham acesso fácil e prazer em praticar a atividade física. Também podem ser realizados programas de promoção da saúde com ênfase na boa alimentação.

5 CONCLUSÃO

Conclui-se a importância de se diagnosticar e prevenir não só a obesidade, mas também a desnutrição encontrada nas famílias de baixa renda e de renda considerada alta, que necessitam de maior informação e incentivo à aquisição de hábitos alimentares saudáveis e acesso a um programa de atividade física adequado, tornando-se necessária à implementação de medidas intervencionistas e de prevenção no combate a estes distúrbios nutricionais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBANO, R.D., BUONGERMINO DE SOUZA, S. Estado Nutricional de Adolescentes: Risco de Sobrepeso e Sobrepeso em uma Escola Pública do Município de São Paulo. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.17, n° 4, p.941-947, Jul/Ago 2001.

BAR-OR, O. A epidemia de obesidade juvenil: a atividade física é relevante. Este material foi traduzido e adaptado do original em inglês **SSE 89**, v. 16, n. 2, 2003. Disponível em: www.gssi.com.br. Acesso em: 25 jan. 2005.

DÂMASO, A. **Obesidade**. Rio de Janeiro: Medsi, 2003.

FARIAS JÚNIOR, J. C., LOPES, A. C. Prevalência de Sobrepeso em Adolescentes. **Rev. Brás. Ce. e Mov**, Brasília, v. 11, n° 2, p. 71-75, Junho 2003.

GUEDES, C. **Estudo associativo do nível socioeconômico com os hábitos de vida, indicadores de crescimento e aptidão física relacionados à saúde**. Rio Grande do Sul, Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2002.

GUERRA, R.L.F.; BOTERO, J.P.; DÂMASO, A.R.; FREITAS JR., I.M. Métodos de Avaliação da Composição Corporal. In: DÂMASO, A. **Nutrição e Exercício na Prevenção de Doenças**. Rio de Janeiro: Medsi, p. 123-154, 2001a.

GUERRA, R.L.F.; CUNHA, C.T.; DUARTE, F.O.; DÂMASO, A. Obesidade. In: DÂMASO, A. **Nutrição e Exercício na Prevenção de Doenças**. Rio de Janeiro: Medsi, p. 221-252, 2001b.

MCARDLE, W.D.; KATCH, F.L.; KATCH, V.L. **Fisiologia do Exercício: Energia, Nutrição e Desenvolvimento Humano**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara, 1998.

MELLO, M.R.; LUCIANO, E. **Obesidade**. In: DÂMASO, A. Obesidade e Desnutrição. Rio de Janeiro: Medsi, p. 153-169, 2003.

OLIVEIRA, C.L.; MELLO, M.T.; CINTRA, I. P.; FISBERG, M. Obesidade e Síndrome Metabólica na Infância e Adolescência. **Rev. De Nutrição**. Campinas, v.17, p. 237-245, abril/junho, 2004.

PALMA, A. Atividade Física, Processo Saúde-Doença e Condições Sócio-econômicas: Uma Revisão Literária. **Rev. Paulista de Educação Física**, São Paulo, v. 14, p. 97-106, Janeiro/Junho, 2000.

PINHO, R.A.; PETROSKI, E. L. Adiposidade Corporal e Nível de Atividade Física em Adolescentes. **Rev. Bras. de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v.1, nº 1 p.60-68, 1999.

RAMOS, A.M. P. P.; BARROS FILHO, A.A. Prevalência de Obesidade em Adolescentes de Bragança Paulista e sua Relação com a Obesidade do País. **Bras. Endocrinol Metab Arq**, v. 47, nº 6, p. 663-668, Dezembro 2003.

VIUNISKI, N. Epidemiologia da Obesidade e Síndrome Plurimetabólica na Infância e Adolescência. In: DÂMASO, A. **Obesidade**. Rio de Janeiro: Medsi, p. 16-32, 2003.

WILMORE, J. H. ; COSTILL, D. L. **Fisiologia do Esporte e do Exercício**. 2.ed. São Paulo: Manole, 2001.