

COMPARAÇÃO DO ÍNDICE DE MASSA CORPORAL EM ALUNOS PARTICIPANTES DO PROGRAMA ATLETA DO FUTURO (PAF) DO SESI DA CEILÂNDIA E DO GAMA NO DF

Leandro Martins Tavares*
Fábio Antônio Tenório de Melo**

RESUMO

Nas ultimas décadas, vários tipos de doenças vem se apresentando, principalmente nas crianças. Incentivadas pelos avanços tecnológicos e com vários outros fatores que favorecem a obesidade precoce, esta faixa etária vem sendo alvo de estudos e programas de profissionais da saúde na tentativa de elaborar estratégias e estabelecer um diagnóstico o quanto antes para evitar ou solucionar essa problemática. Sabendo disso surgem novas formas de combater avanço e os fatores de risco. Este estudo tem como objetivo analisar e comparar o índice de massa corporal dos alunos do PAF, da cidade de Ceilândia e no Gama-DF, identificando os perfis existentes e comparando entre as duas unidades. A amostra foi composta de 320 crianças de ambos os sexos, na faixa etária de 6 a 9 anos. Foram encontrados os seguintes resultados: comparando as duas unidades independente do sexo: o percentil de crianças com baixo peso foi de 5,03% na Ceilândia e 12,4% no gama, percentil normal 72,86% na Ceilândia e 74,38% no Gama, sobrepeso 15,58% na Ceilândia e 9,92% no Gama, obeso 6,53% na Ceilândia e 3,31% no gama. Analisando entre as duas unidades, as crianças da Ceilândia apresentaram maior índice de sobrepeso e obesidade, ainda sendo inferior no índice de normalidade comparando com as crianças do Gama.

Palavras-chave: Obesidade, Índice de Massa Corporal e PAF.

*Graduado em Educação Física pela Universidade Católica de Brasília - UCB

**Prof. MSc do Curso de Educação Física da Universidade Católica de Brasília - UCB

INTRODUÇÃO

A preocupação de pais do mundo inteiro em relação aos filhos é cada vez maior, no que tange a saúde, educação e bem estar. Várias doenças além dos aspectos psicológicos, que em décadas passadas não eram comuns, hoje acometem crianças e jovens.

Uma delas, ligada à saúde, é a prevalência da obesidade e sobrepeso, que vem apresentando importante aumento em todas as faixas etárias, tanto em países desenvolvidos quanto naqueles em desenvolvimento. Este índice dobrou em crianças de 6 a 11 anos e triplicou naquelas entre 12 a 17 anos entre o segundo e o último *National Health and Nutrition Examination Survey* conduzidos em 1999 e 2000 (apud Oliveira et al, 2003), o que vem preocupando especialistas na área, inclusive profissionais de educação física.

No Brasil, a preocupação com o assunto também se faz presente. De acordo com os dados referentes às crianças brasileiras, levantados em 1989 pelo Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN) e pelo Programa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN), apontam que cerca de um milhão e meio de crianças são obesas, com maior prevalência nas meninas e nas áreas de maior desenvolvimento (Brasil, 1991). No entanto, esse perfil está mudando, e a obesidade vem aumentando no sexo masculino e nas classes menos favorecidas (Monteiro, 1999).

A definição clássica da obesidade é o acúmulo excessivo de tecido adiposo no organismo. Com muita frequência, a obesidade começa no início da infância e se apresenta como um processo em longo prazo. Quando isso ocorre, as probabilidades da obesidade na vida adulta são três vezes maiores do que para crianças que possuem uma quantidade de gordura considerada normal (Ferrão, 2005).

Vários fatores são importantes na gênese da obesidade, como os genéticos, os fisiológicos e os metabólicos; no entanto, os que poderiam explicar este crescente aumento do número de indivíduos acometidos, parecem estar mais relacionados às mudanças no estilo de vida e aos hábitos alimentares (Oliveira, 2003). Cutting MT, et al (apud Giugliano, 2004) concluem que o modelo de comportamento tendendo à inatividade e inadequação da dieta familiar é um fator que pode levar à obesidade precoce. As mudanças que ocorreram no modo de vida das famílias e nos hábitos alimentares das crianças nos últimos 25 anos podem ser atribuídas a diversos aspectos sociais e econômicos, exemplo a crescente participação da mulher no mercado de trabalho, que reduziu o tempo disponível para o cuidado com a alimentação da família (Thuma et al., 2005). Outros fatores é que nas últimas décadas, as crianças tornaram-se menos ativas, incentivadas pelos avanços tecnológicos. Uma relação positiva entre a inatividade, como o tempo gasto assistindo televisão, e o aumento da adiposidade em escolares vem sendo observada (Pimenta et al, 2001).

Por outro lado, a inter-relação com jovens atletas e a orientação e motivação pelos pais foram relatados como influências positivas na prevenção da obesidade segundo Duda, et al. (apud Giugliano, 2004). A atividade física diminui o risco de obesidade, atuando na regulação do balanço energético e preservando ou mantendo a massa magra em detrimento da massa de gordura, segundo Rippe & Hess . (apud Giugliano, 2004).

Davies e Preece (apud Giugliano, 2004), admitem ser insatisfatório o número de técnicas disponíveis para o estudo da composição corporal de crianças e adolescentes quando comparado aos adultos. Já para Malina e Bouchard , também citado por (Giugliano 2004), parte do problema pode ser

atribuído às profundas alterações na composição corporal que ocorrem no processo fisiológico do crescimento, principalmente quanto as porcentagens de gordura, músculos e ossos.

Nos estados unidos apresentaram-se as primeiras tentativas de padronização da obesidade e foram demonstradas por meio de estudos de uma companhia norte-americana de seguros que desenvolveu tabelas relacionadas a altura com um valor chamado de peso teórico ideal. Essas tabelas, hoje são muito pouco utilizadas e cedeu lugar ao chamado Índice de Massa Corporal (IMC) que, além de ser um método de fácil aplicação, mostrou-se razoavelmente sensível e específico na identificação de indivíduos com adiposidade corporal excessiva. Para se calcular o IMC, divide-se a massa corporal pelo quadrado da estatura (kg/m^2). Este ficou conhecido como o índice de Quetelet. Estudos epidemiológicos demonstraram que o IMC elevado, se correlaciona fortemente com o risco de mortalidade em diversas populações avaliadas. Por ser um indicador de corpulência e não de adiposidade, o método falha, principalmente, em não diferenciar massa gorda e massa magra, podendo apresentar um falso-positivo, por exemplo, no caso de um indivíduo com a massa muscular muito desenvolvida (Ferrão, 2005). De acordo com Giugliano (2004), o uso do IMC por idade, baseado em padrão internacional, mostrou-se adequado para o diagnóstico de sobrepeso e obesidade na faixa etária entre 6 e 10 anos, apresentando boa concordância com a adiposidade. Estudos de Monteiro, et al (2000) concluiu que o $\text{IMC} \geq 25 \text{ kg/m}^2$ mostrou o melhor desempenho na detecção de obesidade, parecendo adequado para triagem de adolescentes de ambos os sexos com 15 anos ou mais. Tem a vantagem de ser único, de fácil determinação e compatível com o ponto de corte recomendado pela OMS para adultos. Dispensa o uso de valores de IMC específicos para idade, sexo e medida de dobras cutâneas, sendo, portanto recomendável para uso em serviços de saúde.

É preciso se atentar em algumas questões para a classificação do IMC em crianças. A primeira relaciona-se a idade, a segunda, diversidade étnica e o terceiro, puberdade, sendo claro as mudanças corporais de meninas e meninos. (Tomkins, 2006) Por isso se faz a necessidade de se ter uma tabela padrão por idade e sexo.

A preocupação com tantos fatores de risco, faz com que se desenvolva alguns programas tanto em instituições privadas como públicas no Brasil, com o objetivo de estimular as pessoas a mudarem seu estilo de vida, a adotarem hábitos mais saudáveis e a valorizarem a prevenção de doenças desde os anos iniciais no meio escolar. O Programa Atleta do Futuro – PAF coordenado pelo Serviço Social da Indústria – Sesi, objetiva desenvolver habilidades esportivas e o interesse na prática de atividades saudáveis nos filhos dos trabalhadores industriários, utilizando-se de vários desportos, como: futebol, futsal, vôlei e judô fornecidos pelo programa na unidade do Sesi – Ceilândia (25 km da capital) e no Sesi Gama (35 km da capital), com crianças entre 6 e 17 anos, unidades localizadas em Regiões Administrativas (cidades satélites) do DF. Mas, além desta formação desportiva, o projeto também promove a qualidade de vida desses, tanto em seus aspectos voltados a saúde, quanto à inclusão social de meninos e meninas.

De acordo com dados da Companhia de Desenvolvimento do Planalto Central (CODEPLAN) no ano de 2000, a população da Ceilândia era de 340.981 habitantes, sendo 16,19% teria uma renda de até 02 salários mínimos, 67% com renda de 2 a 10 salários mínimos, 15,13% com 10 a 25 salários mínimos e 1,68% acima de 25 salários mínimos. O Gama com uma população estimada de 130.580 habitantes, sendo 13,40% da população com renda de 1 a 2 salários mínimos, 29,31% com 2 a 5 salários mínimos, 31,61% com 5 a 10 salários mínimos, 14,43% com renda de 10 a 20 salários mínimos e 4,87% acima de 20

salários mínimos. Para se ter uma idéia a capital Brasília, possui uma população de 198,422 habitantes onde 31,17% da população possui uma renda de 10 a 20 salários mínimos, 27,17% possui uma renda de 20 a 40 salários mínimos e 13, 42% recebem acima de 40 salários mínimos.

Whitaker et al; Price (apud Giugliano, 2004),relatam a necessidade da identificação precoce do excesso de peso em crianças para diminuir o risco de se tornarem adultos obesos.

Este estudo tem como objetivo analisar e comparar o índice de massa corporal dos alunos do PAF, da cidade de Ceilândia e no Gama, ambas Regiões Administrativas do Distrito Federal (Cidade Satélite) identificando os perfis existentes e comparando entre as duas unidades.

MATÉRIAS E MÉTODOS

Amostra

O estudo envolveu 320 crianças de ambos os sexos, na faixa etária de 6 a 9 anos, todos participantes do Programa Atleta do Futuro (PAF), coordenado pelo Serviço Social da Indústria – SESI, na unidade localizada na cidade de Ceilândia e Gama ambas Regiões Administrativas do Distrito Federal (Cidade Satélite), onde cada unidade do programa atende cerca de 300 crianças, com idade de 6 a 17 anos.

Metodologia

O estudo tem como protocolo calcular o IMC das crianças, dividindo-se a massa corporal (kg) pela estatura (m) ao quadrado, onde os indivíduos serão classificados em normal, sobrepeso e obesidade a partir do IMC por idade, segundo os limites propostos por Cole et. al.(2000), e baixo (quando o valor de IMC estiver a baixo de 5º percentil do IMC por idade) de acordo com Hammer et.al. (1991). Como pode ser visto na tabela seguinte:

Idade (anos)	Sexo masculino			Sexo feminino		
	Baixo peso (≤)	Sobrepeso (≥)	Obesidade (≥)	Baixo peso (≤)	Sobrepeso (≥)	Obesidade (≥)
6	13,7	17,5	19,8	13,4	17,3	19,6
6,5	13,7	17,7	20,2	13,4	17,5	20,1
7	13,7	17,9	20,6	13,4	17,7	20,5
7,5	13,7	18,2	21,1	13,5	18,0	21,0
8	13,8	18,4	21,6	13,5	18,3	21,6
8,5	13,8	18,7	22,2	13,6	18,7	22,2
9	13,9	19,1	22,8	13,7	19,1	22,8
9,5	14,1	19,5	23,4	13,8	19,4	23,5
10,0	14,2	19,8	24,0	14,0	19,9	24,1
10,5	14,3	20,2	24,6	14,2	20,3	24,8
11	14,5	20,5	25,1	14,4	20,7	25,4

Procedimentos

A pesagem foi realizada com as crianças descalças, vestindo short e camiseta, sendo o uniforme do programa, portanto padrão para todos, em uma balança digital marca Filizola (Indústria Filizola S/A, Brasil), com capacidade de 0 a 150 kg/100 g para a medida da massa corporal. Para a coleta da estatura as crianças foram colocadas descalças, em posição ereta, encostadas numa superfície plana vertical, braços pendentes com as mãos espalmadas sobre as coxas, os calcanhares unidos e as pontas dos pés afastadas, formando aproximadamente um ângulo de 60°, joelhos em contato, cabeça ajustada ao plano de Frankfurt e em inspiração profunda. A medida foi feita em triplicata, para o cálculo do valor médio ou considerando quando se as duas primeira medidas repetisse, utilizando-se uma trena metálica de parede marca Sanny, (Kirchner & Wilhelm, Medizintechnik, Alemanha), com precisão de 2 mm/0,1 cm para a medida da estatura;

Para análise estatística foi utilizado o cálculo das médias (md), desvio padrão (dp) e frequência percentual (%). Utilizou-se o teste *t* não pareado de Student. Foram consideradas significantes as diferenças com $p \leq 0,05$ para um intervalo de confiança de 95%. Os dados foram analisados através do programa GraphPad Instat .

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram examinados da unidade de Ceilândia, 199 crianças, sendo 107 meninos (53,77%) e 92 meninas (46,23%), onde os meninos apresentaram uma média de IMC e desvio padrão ($md \pm dp$) de $17,13 \pm 3,21$ e as meninas $16,65 \pm 2,21$. Na unidade do Gama obteve o IMC de 121 crianças, sendo 65 meninos (53,72%) e 56 meninas (46,28%), os meninos apresentaram uma média e desvio padrão ($md \pm dp$) de $15,81 \pm 1,98$, já as meninas $16,11 \pm 2,71$, comparando as duas amostras, se nota que trata de características de amostras bem semelhantes apesar do n diferente.

De acordo com a tabela 1, tivemos os seguintes resultados comparando somente os meninos entre as duas unidades: o percentil de crianças com baixo peso foi de 8,41% na Ceilândia e 13,85% no gama, percentil normal 68,22% na Ceilândia e 76,92% no Gama, sobrepeso 14,95% na Ceilândia e 7,69% no Gama, obeso 8,41% na Ceilândia e 1,54% no gama. Considerando-se uma diferença estatisticamente significativa na classificação de sobrepeso, comprovando que o nível de sobrepeso em crianças do sexo masculino de 6 a 9 anos do PAF da Ceilândia é maior que no PAF Gama.

Tabela 1 – Distribuição e comparação dos meninos do PAF Ceilândia e Gama, em relação a baixo peso, normal, sobrepeso e obeso, com base no IMC/idade.

grupo	unidade	Idade (anos)				total	P
		6	7	8	9		
baixo	Ceilândia	0	3	3	3	9	0,99
	Gama	2	3	1	3	9	
	total	2	6	4	6	18	
normal	Ceilândia	17	12	25	19	73	0,08
	Gama	11	14	14	11	50	
	total	28	26	39	30	123	
sobrepeso	Ceilândia	3	2	5	6	16	0,03
	Gama	0	2	2	1	5	
	total	3	4	7	7	21	
obeso	Ceilândia	0	4	2	3	9	0,06
	Gama	2	0	0	2	4	
	total	0	1	0	0	13	

De acordo com a tabela 2, obtivemos os seguintes resultados: comparando somente as meninas entre as duas unidades: o percentil de crianças com baixo peso foi de 1,09% na Ceilândia e 10,71% no Gama, percentil normal 78,26% na Ceilândia e 71,43% no Gama, sobrepeso 16,3% na Ceilândia e 12,5% no Gama, obeso 4,35% na Ceilândia e 5,36% no Gama. Levando em consideração que só houve diferença estatística significativa na classificação de crianças com IMC/idade considerados normais, onde as meninas de 6 a 9 anos do PAF da unidade de Ceilândia apresentam um grau de normalidade no IMC maior do que as do Gama.

Tabela 2 – Distribuição e comparação das meninas do PAF Ceilândia e Gama, em relação a baixo peso, normal, sobrepeso e obeso, com base no IMC/idade.

grupo	unidade	idade				total	p
		6	7	8	9		
baixo	Ceilândia	1	0	0	0	1	0,12
	Gama	2	3	0	1	6	
	total	3	3	0	1	7	
normal	Ceilândia	19	15	19	19	72	0,03
	Gama	5	17	11	7	40	
	total	24	32	30	26	112	
sobrepeso	Ceilândia	3	5	2	5	15	0,1
	Gama	1	1	4	1	7	
	total	4	6	6	6	22	
obeso	Ceilândia	2	0	0	2	4	0,7
	Gama	1	1	0	1	3	
	total	0	1	0	0	7	

De acordo com a tabela 3, foi encontrados os seguintes resultados: comparando as duas unidades independente do sexo, o percentil de crianças com baixo peso foi de 5,03% na Ceilândia e 12,4% no Gama, percentil normal 72,86% na Ceilândia e 74,38% no Gama, sobrepeso 15,58% na Ceilândia e 9,92% no Gama, obeso 6,53% na Ceilândia e 3,31% no Gama. Analisando entre as duas unidades, houve diferença significativa na classificação de crianças com IMC/idade considerados normais, sobrepeso e obeso, onde as crianças da Ceilândia apresentou maior índice de sobrepeso e obesidade, ainda sendo inferior no índice de normalidade comparando com as crianças de 6 a 9 anos do PAF da unidade do Gama.

Tabela 3 – Distribuição e comparação das unidades do PAF Ceilândia e Gama, independente do sexo em relação a baixo peso, normal, sobrepeso e obeso, com base no IMC/idade.

grupo	unidade	Idade (anos)				total	p
		6	7	8	9		
baixo	Ceilândia	1	3	3	3	10	0,37
	Gama	4	6	1	4	15	
	total	5	9	4	7	25	
normal	Ceilândia	36	27	38	38	139	0,02
	Gama	16	31	25	18	90	
	total	52	58	63	56	229	
sobrepeso	Ceilândia	6	7	11	11	35	0,01
	Gama	1	3	6	2	12	
	total	7	10	17	13	47	
obeso	Ceilândia	2	4	5	5	16	0,01
	Gama	1	2	0	1	4	
	total	0	1	0	0	20	

Os resultados apresentados no gráfico 4, apresenta os valores em percentil total das duas unidades independente do sexo, onde mostra 7,81% das crianças estar classificada em baixo peso, 71,56% em peso normal, 14,68% com sobrepeso e 6,25% obeso.

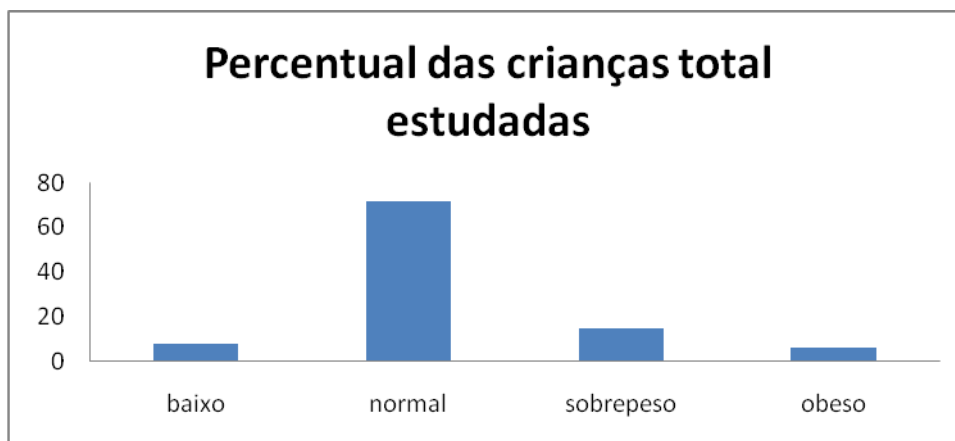
A tabela 4, mostra um nível de obesidade entre as crianças um pouco abaixo se comparando com de estudos semelhantes da região nordeste e sudeste, estudos de Abrantes et al (2002) mostraram que a prevalência de 8,2% de obesidade em crianças nas regiões Nordeste, e 11,9%, na região Sudeste. Pesquisas realizadas por Giugliano et al(2004), já se assemelham com o presente estudo, talvez por se tratar de um estudo do DF também, ou seja, características mais semelhantes entre os estudos, o que corroboram com tal resultado. Estudos de Sotelo et al (2004) mostram um valor um pouco maior no índice de obesidade e menor no sobrepeso.

Tabela 4 – Distribuição e comparação em percentil de estudos realizados, em relação a baixo peso, normal, sobrepeso e obeso, com base no IMC/idade.

	baixo	normal	sobrepeso	obeso
TAVARES (2010)	7,81	71,56	14,68	6,25
GIUGLIANO (2004)	3,1	74,8	16,8	5,3
SOTELO (2004)	x	x	10,92	8,17
abrantes (2002)*	x	x	x	11,9/8,2

***valores equivalente as regiões Sudeste/Nordeste**

Grafico 4 – Percentil do baixo peso, normal, sobrepeso e obeso, total das duas cidades.



A análise do IMC de crianças se tem uma grande importância devido a necessidade da identificação precoce do excesso de peso, trazendo com benefício a diminuição dos riscos de se tornarem adultos obesos. Identificando o nível de sobrepeso e obesidade de um indivíduo ainda quando criança, é possível intervir para que não se torne um adulto obeso, prevenindo-o de problemas cardiorrespiratórios, ortopédicos, psicológicos, além de diminuir a probabilidade de desenvolver doenças crônico-degenerativas, sendo assim, possivelmente diminuir os gastos financeiros, destinado para o tratamento dessa epidemia global de acordo com a OMS..

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com presente estudo, conclui-se que as crianças de 6 a 9 anos do PAF Ceilândia, tem um maior índice de obesidade e sobrepeso, comparado com as crianças de mesma idade e projeto social da unidade localizada no Gama, onde tal unidade apresenta maior índice de normalidade do peso. Isto pode se dar ao fato de que não foi investigado no devido estudo as condições nutricionais e sócio econômicas de forma individualizada das crianças, sendo possíveis variáveis para afirmação de tal resultado, por isso se faz a necessidade de novos estudos relacionado as variáveis sócio econômica e nutricional para que se possa saber a possível causa desse maior índice de sobrepeso e obesidade das crianças de 6 a 9 anos do PAF Ceilândia em relação as crianças de mesma característica do PAF Gama.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRANTES Marcelo M; LAMOUNIER Joel A; et al. (2009), “Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões Sudeste e Nordeste”. *Jornal de Pediatria*:78 , 4, Disponível em: www.scielo.br> acesso em: 4 de novembro de 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde, Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição. Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição. (1991), “Condições nutricionais da população brasileira”. *Brasília: INAN*.
- CODEPLAN. (2000), “Companhia de Desenvolvimento do Planalto Central”. Portal do cidadão.
- COLE TJ, BELLIZZi MC, FLEGAL KM, DIETZ WH. (2000),” Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey”. *BMJ*.320:1240-3.
- FERRÃO, Max; BOECHAT , Rosane. (2005), “Saiba tudo sobre emagrecimento”. *Shape editora e promoções LTD*.
- GIUGLIANO, Rodolfo; CARNEIRO, Elizabeth C. (2004), “Fatores associados à obesidade em escolares”. *Jornal de Pediatria*: 80,.1, Disponível em: <www.scielo.br> acesso em: 1 de junho de 2009.
- GIUGLIANO, Rodolfo; MELO, Ana L.P. (2004) “Diagnóstico de sobrepeso e obesidade em escolares: utilização do índice de massa corporal segundo padrão internacional”. *Jornal de Pediatria* : 80, 2, . Disponível em: <www.scielo.br> acesso em: 3 de novembro de 2009.
- HAMMER LD, KRAEMER HC, WILSON DM, RITTER PL, DORNBUSCH SM. (1991), “Standardized percentile curves of body-mass index for **children** and adolescents. *Am J Dis Child*.;145:259-63.
- MONTEIRO, CA; CONDE, WL. (1999), “Tendência secular da obesidade segundo estratos sociais: nordeste e sudeste do Brasil”. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 43:186-94. 1999. Disponível em: <www.scielo.br> acesso em: 18 de maio de 2009
- MONTEIRO, POA; VICTORA, CG; et al. (2000) “Diagnósticos de sobrepeso em adolescentes: estudo do desempenho de diferentes critérios para Índice de Massa Corporal”. *Rev. Saúde Pública* vol.34 n.5 São Paulo . Disponível em: <www.scielo.br> acesso em: 09 de setembro de 2009.
- OLIVEIRA, Ana Mayra A. de, et al. (2003), “Sobrepeso e obesidade infantil: influência de fatores biológicos e ambientais em Feira de Santana, BA”. *Arq Bras Endocrinol Metab*: 47,.2,. Disponível em: <www.scielo.br> acesso em: 12 de abril de 2009.
- OLIVEIRA, Cecília L. de ; FISBERG, Mauro. (2003), “Obesidade na infância e adolescência: uma verdadeira epidemia”. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 47,.2, . Disponível em: <www.scielo.br> acesso em: 16 de maio de 2009.
- PIMENTA, APA; PAMA, A. (2001), “Perfil epidemiológico da obesidade em crianças: relação entre televisão, atividade física e obesidade”. *Rev Bras Ciência Movimento*: 9:19-24.
- SOTELO, Yêda de O.M; COLUGNATI, Fernando A.B; et al. (2004), .” Prevalência de sobrepeso e obesidade entre escolares da rede pública segundo três critérios de diagnóstico”. *Cad. Saúde Pública*. 20, 1. Disponível em: <www.scielo.br> acesso em: 3 de novembro de 2009.
- THUMA, RCFB; COSTA, THM da; SCHIMITZ, B de AS. (2005), “Avaliação antropométrica e dietética de pré-escolares em três creches de Brasília, Distrito Federal”. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant. Recife*, 5 (4): 419-428, out./dez.
- TOMKINS A. (2006), “Que padrões usar para medir obesidade em crianças?”. *Jornal de Pediatria* 82. 4.. Disponível em: www.scielo.br acesso em: 04 de novembro de 2009