

# Diagnóstico nutricional de crianças de zero a cinco anos atendidas pela Rede Pública Municipal de Saúde de Ouro Preto-MG

## *Nutritional assessment of children up to 5 years old assisted by the public health system in Ouro Preto-MG*

### ABSTRACT

VERLY JUNIOR, E.; BRONHARA, B.; FERNANDES, M. C. S.; LIMA, C. A. M. Nutritional assessment of children up to 5 years old assisted by the public health system in Ouro Preto-MG. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr. = J. Brazilian Soc. Food Nutr.*, São Paulo, SP, v. 33, n. 3, p. 71-81, dez. 2008.

*The nutritional assessment of children allows to evaluate the health and life conditions in a population. Thus, the aim of this paper is to characterize the nutritional status of children up to 5 years old registered within SISVAN database in the city of Ouro Preto-MG. A total of 2490 children registered within SISVAN during a couple of months in 2006 were included. Information about weight, height, gender and age were selected for assessing the nutritional adequacy of the following anthropometric indexes: weight/height, height/age and weight/age ratios. For classifying the nutritional status, children presenting such ratios with values of 2 z scores below the standard population mean were considered undernourished, whilst children presenting weight/height and weight/age ratios with values of 2 z scores above the standard population mean were considered overweight. The results showed that more than 30% of the subjects were aged one year or younger. About 4% of the subjects presented unsatisfactory weight/height ratios, 5% had unsatisfactory weight/age ratios and 10% were deficient in height/age ratios. There were no differences between nutritional status and gender. The results point out the need for maintaining the nutritional surveillance system in order to prevent and correct nutritional disorders.*

**Keywords:** Nutritional status.  
Child. Nutritional surveillance.

ELISEU VERLY JUNIOR<sup>1</sup>;  
BRUNA BRONHARA<sup>1</sup>;  
MARIA DA CONSOLAÇÃO  
DE SOUZA FERNANDES<sup>2</sup>;  
CLÁUDIA APARECIDA  
MARLIERE DE LIMA<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mestrandos da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo.

<sup>2</sup>Nutricionista da Secretaria Municipal de Saúde de Ouro Preto-MG.

<sup>3</sup>Departamento de Nutrição Clínica e Social, Escola de Nutrição, Universidade Federal de Ouro Preto-MG.

**Endereço para correspondência:**  
Eliseu Verly Junior  
Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da USP.  
Av. Dr. Arnaldo, 715  
CEP 01246-904  
São Paulo/SP. E-mail:  
eliseujunior@usp.br

## RESUMEN

*El diagnóstico nutricional de niños permite evaluar las condiciones de vida y salud de una población. El objetivo del estudio fue caracterizar el estado nutricional de niños de cero a cinco años de edad registrados en el banco de datos del Sisvan de la ciudad de Ouro Preto-Minas Gerais (Brasil). Se incluyeron 2490 niños acompañados por la red municipal de salud, registrados en el banco de datos del Sisvan en 2006. Se recopilaron datos de peso, talla, sexo y edad para evaluar la relación peso/talla, talla/edad y peso/edad. Fueron clasificados en déficit nutricional los niños que presentaron dos escores-z abajo del valor medio de la población estandar y con exceso de peso, los niños cuyos índices peso/altura y peso/edad estaban dos escores-z sobre el valor medio. Los resultados mostraron que más de 30% de los niños estudiados tenían hasta un año de edad. Se detectaron deficiencias en 4% de los niños para el parámetro peso/talla; en 5% para peso/edad y en 10% para talla/edad. No hubo diferencia para el estado nutricional en relación a sexos. Los resultados señalan la necesidad de mantención del sistema de vigilancia nutricional para prevención y corrección de los problemas nutricionales.*

**Palabras clave:** Estado nutricional.  
Niño. Vigilancia nutricional.

## RESUMO

*O diagnóstico nutricional de crianças permite aferir as condições de saúde e de vida de uma população. Diante disso, o objetivo deste artigo é caracterizar o estado nutricional das crianças de zero a cinco anos cadastradas no banco de dados do SISVAN do município de Ouro Preto-MG. Incluíram-se, no estudo, 2490 crianças atendidas pela Rede Municipal de Saúde, cadastradas no banco de dados do SISVAN em 2006. Selecionaram-se os dados de peso, altura, sexo e idade para avaliação dos índices peso/altura, altura/idade e peso/idade. Para classificação do estado nutricional, considerou-se em déficit nutricional todas as crianças que apresentaram esses índices dois escores z abaixo do valor médio da população padrão e com excesso de peso as crianças cujos índices peso/altura e peso/idade estavam dois escores z acima do valor médio. Os resultados mostraram que mais de 30% das crianças estudadas apresentavam déficit nutricional até 1 ano de idade. Houve, aproximadamente, 4% de deficiência no índice peso/altura, 5% no peso/idade e 10% de deficiência estatural. Não houve diferença entre as categorias de estado nutricional e o sexo. Os resultados apontam para a necessidade de manutenção do sistema de vigilância nutricional para prevenção e correção dos problemas nutricionais.*

**Palavras-chave:** Estado nutricional.  
Criança. Vigilância nutricional.

## INTRODUÇÃO

O conhecimento da situação nutricional das crianças permite aferir as condições de saúde e de vida de uma população. Relaciona-se especialmente com o nível de atendimento às necessidades básicas como alimentação, saneamento, acesso à saúde, renda e educação (MONTEIRO et al., 1995).

No Brasil, a prevalência de *déficit* ponderal reduziu drasticamente ao longo das décadas e atingiu, de acordo com o último inquérito nacional, 4,6% (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2006). Embora estes números representem o avanço das políticas sociais do país, a redução da desnutrição não se deu de forma homogênea nas diversas regiões existentes (MONTEIRO et al., 1995). Assim, especialmente nas áreas menos desenvolvidas, ainda persistem quadros de desnutrição, atingindo, nas áreas rurais das regiões Norte e Nordeste, a prevalência de 14,9% e 8,7%, respectivamente (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2006). O excesso de peso, por outro lado, têm sido encontrado em proporções elevadas, conforme vários trabalhos publicados em algumas regiões do país (ABRANTES; LAMOUNIER; COLOSIMO, 2002; CORSO et al., 2003; SILVA; BALABAN; MOTTA, 2005; BARRETO; BRASIL; MARANHÃO, 2007).

Nos países em desenvolvimento, as duas condições extremas do estado nutricional coexistem; enquanto crianças e adultos sofrem pela desnutrição, outra parte convive com o excesso de peso e suas graves conseqüências para a saúde, fenômeno que pode ocorrer inclusive entre indivíduos do mesmo domicílio, caracterizando o processo de transição nutricional destas populações (DOAK et al., 2005; GARRET; RUEL, 2005).

Algumas teorias apontam, ainda, para a associação entre a desnutrição na infância e a ocorrência de doenças cardiovasculares no futuro. Um estudo longitudinal acompanhou crianças da Guatemala e verificou que a deficiência estatural na infância foi associada com aumento da gordura abdominal na fase adulta, onde a desnutrição materno-infantil existe paralelamente a um rápido desenvolvimento econômico e migração urbana do país (SCHROEDER; MARTORELL; FLORES, 1999).

No Brasil, o monitoramento da situação nutricional cabe ao Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN – (FAGUNDES et al., 2004), o qual tem como elementos básicos a geração, o processamento e a análise de informações que servem de subsídios para orientar e avaliar intervenções no campo da nutrição (SANTANA; SANTOS, 2004).

Assim, este trabalho objetivou caracterizar o estado nutricional das crianças de zero a cinco anos, cadastradas no banco de dados do SISVAN do município de Ouro Preto-MG.

## MATERIAL E MÉTODOS

Utilizaram-se dados secundários do Serviço Público de Saúde do município de Ouro Preto, MG. Foram incluídas, no estudo, todas as crianças com idade entre 0 e 59 meses, atendidas entre janeiro e agosto de 2006, registradas no banco de dados do SISVAN do

município. A coleta de dados foi realizada por profissionais e agentes de saúde nas unidades básicas de saúde espalhadas em áreas urbanas e rurais do município e por equipes do Programa de Saúde da Família. As equipes envolvidas na aferição das medidas antropométricas passaram por treinamento baseado nas recomendações da publicação do SISVAN para coleta de dados (FAGUNDES et al., 2004). Trata-se de amostra não probabilística, em que se considerou para análise somente a primeira consulta do período, totalizando 2490 crianças. Deste total, 3,2% foi excluída da amostra por apresentarem dados inconsistentes, obtendo-se uma amostra final de 2410 crianças.

Selecionaram-se as variáveis peso, altura, sexo e idade para caracterização do estado nutricional. Estas medidas foram transformadas nos índices peso/altura (P/A), peso/idade (P/I) e altura/idade (A/I), expressos em unidades de desvios padrão de afastamento da média (escore-z) da curva de referência da Organização Mundial da Saúde (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006). Para a classificação do estado nutricional foram utilizados os pontos de corte recomendados pela World Health Organization (1995) e considerou-se em *déficit* nutricional todas as crianças que apresentaram esses índices dois escores z abaixo do valor médio da população padrão, e com excesso de peso as crianças cujos índices peso/altura e peso/idade estavam dois escores z acima do valor médio.

Os dados foram analisados com auxílio dos softwares Stata 9.0 (STATA, 2006) e WHO Anthro 2005 (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006). Para análise estatística utilizaram-se os testes Qui-quadrado e o “t” de *Student*, com um nível de significância de 5% ( $\alpha=0,05$ ).

## RESULTADOS

A distribuição por sexo das crianças estudadas mostrou que 51,6% (n=1243) eram meninos. As proporções de crianças em cada faixa etária foram semelhantes entre os sexos. A maioria das crianças (aproximadamente 51%) tinha até 2 anos de idade (Tabela 1).

A média do índice P/A apresentou-se maior entre as meninas, porém o índice A/I foi maior entre os meninos ( $p<0,05$ ). Não houve diferenças entre as médias do índice P/I entre os sexos (Tabela 2).

A desnutrição pelo índice P/A foi baixa e se mostrou próxima ao valor esperado para uma população de referência (2,3%), ao passo que a condição de excesso de peso foi mais expressiva. O uso do índice P/I para a avaliação do estado nutricional resultou em prevalência maior de desnutrição que o índice P/A e em aparente ausência de excesso de peso. Por outro lado, observaram-se prevalências elevadas de baixa estatura (Tabela 3).

Não houve diferenças entre as categorias de estado nutricional em relação ao sexo para nenhum dos índices.

**Tabela 1 – Distribuição da frequência, segundo faixa etária das crianças avaliadas nas Unidades Básicas de Saúde, no município de Ouro Preto**

Faixa etária (meses)	n	%
0-12	775	32,1
12-24	452	18,7
24-36	399	16,6
36-48	387	16,1
48-59	397	16,5
Total	2410	100,0

**Tabela 2 – Média e desvio padrão dos valores dos índices antropométricos de acordo com o sexo**

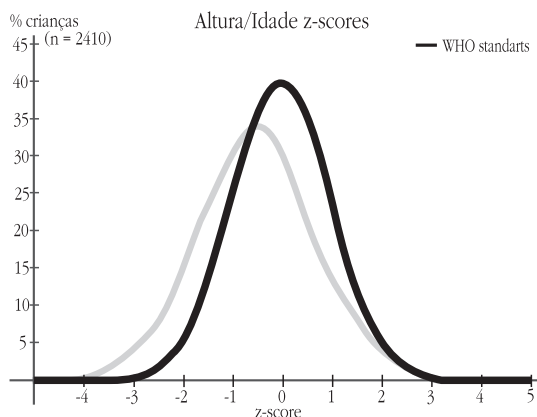
Índice	Masculino	Feminino
P/A*	0,05 ( $\pm 1,18$ )	0,15 ( $\pm 1,20$ )
P/I	-0,19 ( $\pm 1,07$ )	-0,24 ( $\pm 1,10$ )
A/I*	-0,39 ( $\pm 1,23$ )	-0,56 ( $\pm 1,23$ )

\*  $p < 0,05$ .

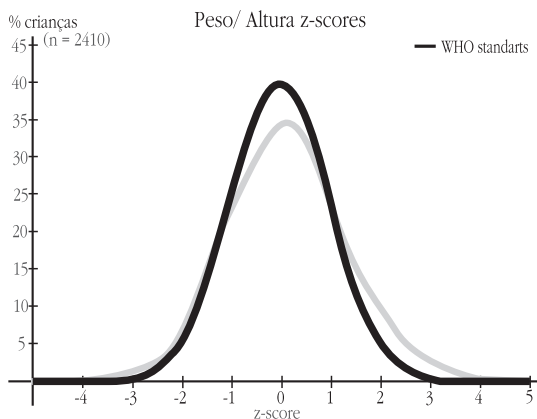
**Tabela 3 – Distribuição do estado nutricional em relação aos índices P/A, P/I e A/I de crianças de 0 a 5 anos da Rede Pública de Saúde, Ouro Preto-MG, 2006**

Índice	n	%	IC (95%)
<b>Peso/Altura</b>			
< -2DP	93	3,86	3,1 – 4,7
> 2DP	153	6,35	5,4 – 7,4
<b>Peso/Idade</b>			
< -2DP	120	4,98	4,2 – 5,9
> 2DP	60	2,49	1,9 – 3,2
<b>Altura/Idade</b>			
< -2DP	247	10,25	9,1 – 11,5

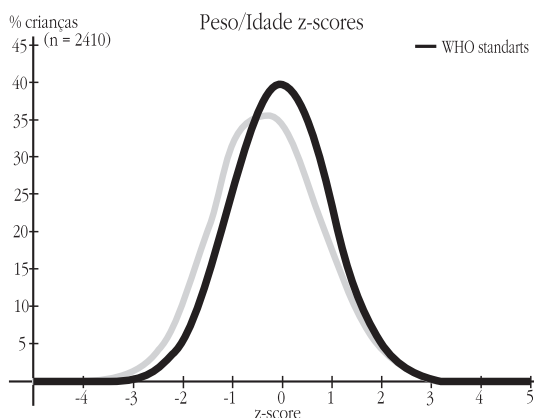
A distribuição dos índices A/I, P/A e P/I em comparação com a distribuição de referência da World Health Organization (2006) é apresentada nas figuras 1, 2 e 3. O desvio acentuado da curva de A/I para a esquerda e um desvio menos expressivo, também para a esquerda, da curva de P/I, em relação à população de referência, ilustra o retardo de crescimento e ganho insuficiente de peso nestas crianças, fato corroborado pelas prevalências de desnutrição e pelos baixos valores médios obtidos por estes índices. A distribuição do peso em relação à estatura se mostrou aparentemente adequada, com um discreto desvio para a direita, assinalando o perfil de sobrepeso encontrado nesta população.



**Figura 1 – Distribuição do indicador A/I em relação à população de referência. Ouro Preto, 2005**



**Figura 2 – Distribuição do indicador P/A em relação à população de referência. Ouro Preto, 2005**



**Figura 3 – Distribuição do indicador P/I em relação à população de referência. Ouro Preto, 2005**

## DISCUSSÃO

A avaliação do estado nutricional das crianças atendidas pela rede pública de Ouro Preto permitiu detectar a coexistência dos dois extremos dos distúrbios nutricionais – desnutrição e excesso de peso – caracterizados pelos índices peso/altura, altura/idade e peso/idade.

A altura para idade reflete o crescimento linear das crianças e a deficiência aponta para exposições aos determinantes a longo prazo da desnutrição. A deficiência ponderal medida pelo P/I, por sua vez, revela retardo do crescimento linear e/ou acúmulo insuficiente de massa corporal ou catabolismo de tecidos e representa, portanto, uma medida sintética de várias formas de desnutrição (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995). Sendo assim, é possível que ganho ponderal insuficiente esperado para a idade observado neste estudo ocorra, em parte, devido à também elevada deficiência de altura. Já o índice P/A mede a adequação entre peso e altura e o indicador para desnutrição revela intensa perda de peso recente ou contínua. Porém, este índice não leva em consideração a idade, isto é, não leva em conta o retardo no potencial de crescimento e de ganho de peso esperado para cada faixa etária. Neste estudo observou-se prevalência de desnutrição por este índice próxima aos valores considerados normais dentro de uma população (2,3%).

A análise dos gráficos de distribuição dos índices (Figuras 1, 2 e 3) ilustra o perfil nutricional destas crianças, em que os desvios para a esquerda, em relação à curva de referência (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006), representam a proporção maior da população que se encontra com deficiência nutricional além do esperado. Da mesma forma, um desvio para a direita equivale a um aumento na proporção da população com excesso de peso. Neste estudo, uma parcela moderada de crianças (6,35%) apresentou excesso de peso pelo índice P/A, revelando um paradoxo de desnutrição e excesso de peso na mesma população.

Segundo modelo causal da desnutrição (SMITH; HADDAD, 2000 adaptado da UNICEF, 1990), além do próprio estado de saúde da criança e do consumo inadequado de macro e micronutrientes, outras variáveis como renda, escolaridade materna e saneamento básico também são importantes no desfecho da desnutrição. Dados do Censo realizado em 2000 (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2000) mostram que em torno de 5% da população urbana de Ouro Preto-MG não possuía água encanada nem coleta de lixo, 24% da população não havia completado 4 anos de estudo e aproximadamente 26% situavam-se abaixo da linha da pobreza. Além disso, quase 40% das crianças pertenciam a famílias com renda inferior a 1/2 salário mínimo. Portanto, o perfil de elevado *déficit* nutricional encontrado pode refletir exposições permanentes a algumas variáveis socioeconômicas e demográficas ainda precárias de Ouro Preto.

Em relação à presença de excesso de peso nestas crianças, uma das hipóteses explicativas pode estar no contexto da transição alimentar vivenciada no país, em que ocorre aumento na disponibilidade de alimentos industrializados ricos em calorias e gorduras e redução para frutas e verduras (BRAY; POPKIN, 1998; INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2004). Embora o sedentarismo seja também considerado um determinante do excesso de peso, não há relato suficiente na literatura que demonstre esta associação em crianças nesta faixa etária.

A concomitância entre excesso de peso e desnutrição aparece especialmente em países em desenvolvimento da América Latina. Durante a transição nutricional, excesso de peso emerge como um problema nacional, ao passo que a desnutrição permanece ainda em algumas regiões, principalmente as menos desenvolvidas, o que evidencia a íntima relação entre agravos nutricionais e desenvolvimento e renda entre populações (GARRET; RUEL, 2005).

O sistema de vigilância, portanto, deve ser competente para prever os efeitos de políticas econômicas sobre o consumo de alimentos e sobre o estado nutricional de grupos de risco (BATISTA-FILHO; SHIRAIWA, 1989). Por sua vez, os resultados devem servir de base para que o nível de decisão política defina as medidas corretivas possíveis, e será tanto mais efetiva quanto maior a capacidade do sistema de saúde frente a problemas, de responder de modo resolutivo (CASTRO, 1995). Ainda, a cobertura populacional do sistema deve ser de modo que nenhuma mudança aguda que ocorra em curto período de tempo se perda, e que a longo prazo produza dados confiáveis e suficientes para demonstrar as tendências e permitir comparações. Convém lembrar que a velocidade, oportunidade, continuidade e qualidade da informação representam fatores que, ao se degradarem, levam à perda da eficiência e credibilidade do sistema como um todo (ARRUDA, 1992).

O presente trabalho utilizou a nova curva de crescimento recomendada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para a avaliação do estado nutricional de crianças abaixo de cinco anos. Para sua construção foram incluídos dados de crianças do Brasil,



Gana, Índia, Noruega, Oman e dos Estados Unidos. Os intervalos de medidas eram menores e houve critérios para inclusão no estudo: as crianças deveriam ser provenientes de regiões favoráveis ao crescimento, serem de gestação única e a termo e livres de morbidades. As mães não poderiam ser tabagistas e deveriam seguir as recomendações do Grupo de Estudos Multicêntrico da OMS em relação à amamentação. Destaca-se ainda que esta curva possui a característica de ser um padrão, ou seja, como as crianças deveriam crescer, e não apenas uma referência, utilizada para comparação (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006).

Também são escassos os trabalhos que avaliam a situação nutricional de crianças atendidas pelo Serviço Municipal de Saúde. Venâncio et al. (2007) investigaram a desnutrição pelo P/I em crianças com até cinco anos de idade, acompanhadas pelo SISVAN, em 22 municípios paulistas. As menores prevalências encontradas foram em: Marília (1,6%), São João da Boa Vista e Presidente Prudente (2,3%). Nenhum dos municípios apresentou desnutrição mais elevada que Ouro Preto. Recentes estudos apontam para *déficits* estaturais inferiores ao encontrado neste estudo (SILVA et al., 2002; STRUFALDI et al., 2003; FISBERG; MARCHIONI; CARDOSO, 2004; TUMA; COSTA; SCHMITHZ, 2005), exceto para Pernambuco, onde a prevalência foi de 16,1% (MENEZES; OZÓRIO, 2007). Em Florianópolis, SC, a avaliação de 3806 crianças menores de 6 anos, revelou prevalências semelhantes de excesso de peso (CORSO et al., 2003). De forma geral, os estudos mostram elevadas prevalências de *déficit* de estatura na presença de baixas prevalências de *déficit* pômdero-estatural. Segundo Post, Victora e Barros (2000), este perfil, comum em crianças latino-americanas pode ser atribuído ao perímetro abdominal aumentado nestes indivíduos. Comparações com outros estudos, no entanto, devem ser feitas com cautela, já que não utilizaram a mesma população de referência para avaliação do estado nutricional.

O fato deste artigo utilizar dados secundários pode acarretar em algumas limitações, no que diz respeito à qualidade das informações. No entanto, um estudo avaliando a qualidade dos medidas antropométricas em Centros Municipais de Saúde no Rio de Janeiro mostrou concordância perfeita (coeficiente de Kappa=1) entre os dados produzidos pelos profissionais de saúde e os obtidos pelos pesquisadores, não comprometendo as classificações do estado nutricional das crianças avaliadas em seu estudo (CAPELLI; ANJOS; CASTRO, 2002).

## CONCLUSÃO

Na amostra estudada, observaram-se elevadas prevalências de déficit de peso para a idade e de estatura, concomitante com o excesso de peso. Este quadro aponta para a necessidade da manutenção do sistema de vigilância nutricional capaz de detectar os grupos de risco e auxiliar na formulação de medidas eficientes para prevenção e correção dos problemas nutricionais.

## REFERÊNCIAS/REFERENCES

- ABRANTES, M. M.; LAMOUNIER, J. A.; COLOSIMO, E. A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes das regiões Sudeste e Nordeste. *J. Pediatr.*, v. 78, n. 4, p. 335-340, 2002.
- ARRUDA, B. K. G. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional. Frustrações, desafios e perspectivas. *Cad. Saúde Pública*, v. 8, n. 1, p. 96-101, 1992.
- BARRETO, A. C. N. G.; BRASIL, L. M. P.; MARANHÃO, H. S. Sobrepeso: uma nova realidade no estado nutricional de pré-escolares de Natal, RN. *Rev. Assoc. Méd. Bras.*, v. 53, n. 4, p. 311-316, 2007.
- BATISTA-FILHO, M.; SHIRAIWA, T. Indicadores de Saúde para um Sistema de Vigilância Nutricional. *Cad. Saúde Pública*, v. 5, n. 1, p. 105-116, 1989.
- BRAY, G. A.; POPKIN, B. M. Dietary fat intake does affect obesity. *Am. J. Clin. Nutr.*, v. 68, n. 6, p. 1157-1173, 1998.
- CAPELLI, J. C. S.; ANJOS, L. A.; CASTRO, I. R. R. Qualidade do valor da medida de massa corporal nos Centros Municipais de Saúde do Município do Rio de Janeiro, 1996. *Cad. Saúde Pública*, v. 18, n. 1, p. 63-70, 2002.
- CASTRO, I. R. R. *Vigilância alimentar e nutricional: limitações e interfaces com a rede de saúde*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1995.
- CORSO, A. C. T.; BOTELHO L. J.; ZENI, L. A. Z. R. Z.; MOREIRA E. A. M. M. Sobrepeso em crianças menores de 6 anos de idade em Florianópolis, SC. *Rev. Nutr.*, v. 16, n. 1, p. 21-28, 2003.
- DOAK, C. M.; ADAIR, L. S.; BENTLEY, M.; MONTEIRO, C.; POPKIN, B. M. The dual burden house hold and the nutrition transition paradox. *Int. J. Obes.*, v. 29, n. 1, p. 129-136, 2005.
- FAGUNDES, A. A.; BARROS, D. C.; DUAR, H. A.; SARDINHA, L. M. V.; PEREIRA, M. M.; LEÃO, M. M. *Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.
- FISBERG, R. M.; MARCHIONI, D. M. L.; CARDOSO, M. R. A. Estado nutricional e fatores associados ao déficit de crescimento de crianças frequentadoras de creches públicas do Município de São Paulo, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, v. 20, n. 3, p. 812-817, 2004.
- GARRET, J. L.; RUEL, M. T. Stunted child-overweight mother pairs: prevalence and associations with economic development and urbanization. *Food and Nutr. Bull.*, v. 26, n. 2, p. 209-221, 2005.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo Demográfico - 2000*. Rio de Janeiro: IBGE, 2000.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa de Orçamentos Familiares, 2002-2003 - Análise da Disponibilidade Domiciliar de Alimentos e do Estado Nutricional no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 2004. 76 p.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa de Orçamentos Familiares, 2002-2003 - antropometria e análise do estado nutricional de crianças e adolescentes no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE, 2006. 140 p.
- MENEZES, R. C. E.; OSORIO, M. M. Consumo energético-protéico e estado nutricional de crianças menores de cinco anos, no estado de Pernambuco, Brasil. *Rev. Nutr.*, v. 20, n. 4, p. 337-347, 2007.
- MONTEIRO, C. A.; BENICIO, M. H.; IUNES, R. F.; GOUVEIA, N. C.; CARDOSO, M. A. Evolução da desnutrição infantil. In: MONTEIRO, C. A. (Org.). *Novos e velhos males da saúde no Brasil*. 2. ed. São Paulo: Hucitec, 1995. p. 93-114.

- POST, C. L. A.; VICTORA, C. G.; BARROS, A. J. D. Entendendo a baixa prevalência de déficit de peso para estatura em crianças brasileiras de baixo nível sócio-econômico: correlação entre índices antropométricos. *Cad. Saúde Pública*, v. 16, n. 1, p. 73-82, 2000.
- SANTANA, L. A. A.; SANTOS, S. M. C. Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional na implementação do programa Leite é Saúde: avaliação em municípios baianos. *Rev. Nutr.*, v. 17, n. 3, p. 283-290, 2004.
- SCHROEDER, D. G.; MARTORELL, R.; FLORES, R. Infant and child growth and fatness and fat distribution in Guatemalan adults. *Am. J. Epidemiol.*, v. 149, n. 2, p. 177-185, 1999.
- SILVA, D. G.; FRANCESCHINI, S. C. C.; PRIORE, S. E.; RIBEIRO, S. M. R.; SZARFARC, S. C.; SOUZA, S. B.; ALMEIDA, L. P.; LIMA, N. M. M.; MAFFIA, U. C. C. Anemia ferropriva em crianças de 6 a 12 meses atendidas na rede pública de saúde do município de Viçosa, Minas Gerais. *Rev. Nutr.*, v. 15, n. 3, p. 301-308, 2002.
- SILVA, G. A. P.; BALABAN, G.; MOTTA, M. E. F. A. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.*, v. 5, n. 1, p. 53-59, 2005.
- SMITH, L. C.; HADDAD, L. *Overcoming child malnutrition in developing countries: past achievements and future choices*. Washington DC: International Food Policy Research Institute – IFPRI, 2000. (Food, Agriculture, and the Environment discussion, Paper 30).
- STATA. *Stata Corporation: version 9.0*. Texas: College Station, USA, 2006.
- STRUFALDI, M. W. L.; PUCCINI, R. F.; PEDROSO, G. C.; SILVA, E. M. K. S.; SILVA, N. N. Prevalência de desnutrição em crianças residentes no Município de Embu, São Paulo, Brasil, 1996-1997. *Cad. Saúde Pública*, v. 19, n. 2, p. 421-428, 2003.
- TUMA, R. C. F. B.; COSTA, T. H. M.; SCHMITHZ, B. A. S. Avaliação antropométrica e dietética de pré-escolares em três creches de Brasília, Distrito Federal. *Rev. Bras. Saúde Mater. Infant.*, v. 5, n. 4, p. 419-428, 2005.
- VENANCIO, S. I.; LEVY, R. B.; SALDIVA, S. R. D. M.; MONDINI, L.; STEFANINI, M. L. R. Sistema de vigilância alimentar e nutricional no Estado de São Paulo, Brasil: experiência da implementação e avaliação do estado nutricional de crianças. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.*, v. 7, n. 2, p. 213-220, 2007.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Anthro 2005*. The WHO child growth standards. Geneva, Switzerland: WHO, 2005. Disponível em: <<http://www.who.int/childgrowth/software/en/>>. Acesso em: maio 2006.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. Multicentre Growth Reference Study Group. WHO child growth standards based on length/height, weight and age. *Acta paediatr*, v. 95, p. 76-85, 2006. Supplement 450.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. *Physical status: the use and interpretation of anthropometry*. Geneva, Switzerland: WHO, 1995. (WHO Technical Report Series, 854).

Recebido para publicação em 19/12/07.

Aprovado em 07/08/08.