

## Perfil Antropométrico de Crianças de 0 a 5 anos do Município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil

*Anthropometric Profile of Children Aged 0 to 5 Years in the City of Niterói, Rio de Janeiro, Brazil*

Vania M. R. V. Marins<sup>1</sup>; Maria Auxiliadora S. C. Coelho<sup>1</sup>; Haroldo J. Matos<sup>2</sup>; Nadia S. Amara<sup>3</sup>; Joyce Valle<sup>1</sup>; Ronaldo C. Gismond<sup>3</sup> & Renan M V. R. Almeida<sup>4</sup>

MARINS, V. M. R. V.; COELHO, M. A. S. C.; MATOS, H. J.; AMARAL, N. S.; VALLE, J.; GISMONDI, R. C.; ALMEIDA, R. M. V. R. *Anthropometric Profile of Children Aged 0 to 5 Years in the City of Niterói, Rio de Janeiro, Brazil. Cad. Saúde Públ, Rio de Janeiro, 11 (2): 246-253, Apr/Jun, 1995.*

*The Niterói-based Nutritional and Food Surveillance System (SISVAN Niteroi, RJ, Brazil) performed an anthropometric survey which included 2,248 children from zero to 60 months of age in September 1992, during a mass vaccination day program. The purpose was to determine the nutritional status of children from that city. The indexes used were Weight for Age (WA), Weight for Height (WH), and Height for Age (HA), and the reference population was that of the NCHS (National Center for Health Statistics, USA), adopted and recommended by the WHO. The indexes were analyzed using the classifications by Gomez and Z-Scores. Prevalence of undernutrition was calculated on the basis of the proportion of children with Z-scores under -2.00, using HAZ to stabilize chronic forms and WHZ for acute ones. A data base was built using Epi Info, version 5.01b, and a special program from CDC (Centers for Disease Control) was used to calculate anthropometric indexes. The results showed as much as 20.1 % of undernutrition, including all forms from the Gomez classification. In the city as a whole, 6.8% had HAZ under -2.00. The results indicated a serious situation of chronic undernutrition that demands continuous nutritional surveillance in Niteroi, and especially in the city's Eastern District.*

**Key words:** Undernutrition; Infant Undernutrition; Growth Nutritional Surveillance; Anthropometry

### INTRODUÇÃO

Em países em desenvolvimento, a desnutrição infantil é encontrada com frequência em suas diversas formas, sendo um importante indicador das condições de saúde e da qualidade de vida de uma população (Batista-Filho, 1991). No Brasil, embora a desnutrição infantil tenha maior prevalência nas áreas do Nordeste, há indícios de microbolões de desnutrição em áreas de baixa renda das grandes cidades da região Sudeste (Monteiro, 1991).

O acompanhamento da situação nutricional das crianças de um país constitui-se de um instrumento essencial para a aferição das condições de saúde da população infantil,

<sup>1</sup> Departamento de Nutrição Social, Faculdade de Nutrição, Universidade Federal Fluminense. Praça do Valonguinho, s/n, 4º andar, Niterói, RJ, 24251-000, Brasil.

<sup>2</sup> Laboratório Médico de Pesquisas Avançadas, Informática Médica, Faculdade de Ciências Médicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro. Rua Teodoro da Silva, 58, 2º andar, Rio de Janeiro, RJ, 20560-001, Brasil.

<sup>3</sup> Fundação Municipal de Saúde de Niterói. Avenida Amaral Peixoto, 171, 3º andar, Niterói, RJ, 24251-000, Brasil.

<sup>4</sup> Programa de Engenharia Biomédica, Coordenação dos Programas de Pós-Graduação de Engenharia, Universidade Federal do Rio de Janeiro. Caixa Postal 68510, Cidade Universitária, Rio de Janeiro, RJ, 21945-970, Brasil.

sendo uma oportunidade ímpar para a obtenção de medidas objetivas da evolução das condições de vida da população em geral (Mason et al., 1984).

A desnutrição ocorrida em crianças até 5 anos tem seus reflexos presentes em alterações na estatura e massa corporal, todavia, afeta também o desenvolvimento socioemocional e psicomotor, deixando seqüelas muitas vezes irreversíveis (Victora et al., 1988). A essencialidade da avaliação nutricional decorre, portanto, da influência decisiva que o estado de nutrição exerce sobre os riscos de morbidade e o crescimento e desenvolvimento infantil.

A interferência sobre as condições gerais de vida da população advém da origem tipicamente multicausal da desnutrição, aliada à inter-relação que a nutrição infantil mantém com o processo infeccioso e o atendimento de necessidades básicas, tais como: alimentação, saneamento, assistência à saúde e educação, entre outros.

A antropometria tem sido reconhecida como um instrumento eficaz em estudos de Epidemiologia Nutricional em todo o mundo. Dessa forma, a presente pesquisa foi iniciada como uma das estratégias de sensibilização para a implantação do Sistema de Vigilância Nutricional e Alimentar em Niterói (Monteiro & Cervini, 1992). Por isso, a vigilância nutricional deve ser compreendida como parte indispensável das Ações Programáticas que tenham como objetivo a saúde da criança.

## METODOLOGIA

Durante a Campanha de Vacinação de 1992, foi realizada a pesquisa "Perfil Nutricional e Socioeconômico das Crianças de 0 a 5 anos", residentes no município de Niterói, totalizando 2248 crianças, distribuídas nos três distritos sanitários (Centro-Sul, Norte e Leste).

A amostra foi selecionada entre os 116 Postos de Vacinação (PVs) da cidade, obedecendo a critérios de proporcionalidade, com base nos dados da Campanha da Vacinação de 1991. Para esses critérios foram consideradas as seguintes faixas etárias: 0-12 meses, 13-24 meses, 25-36

meses, 37-48 meses, 49-60 meses; e a demanda por Posto de Vacinação.

O trabalho de campo envolveu alunos e professores do Curso de Graduação em Nutrição da Universidade Federal Fluminense (UFF), e profissionais de saúde da rede municipal de Niterói, que participaram de rigoroso treinamento para tomadas de medidas antropométricas, seguindo recomendações de Monteiro (1982).

A segunda etapa do treinamento visava ao preenchimento correto das planilhas, com manual apropriado, elaborado por professores da Faculdade de Nutrição – UFF. Durante o treinamento, foram formadas equipes responsáveis por cada PV, constituídas de 1 supervisor (professor, médico pediatra ou nutricionista), 1 monitor (monitores das disciplinas Avaliação Nutricional I e III), bolsistas do Conselho Nacional de Pesquisa – CNPq e 4 antropometristas. Ao todo foram formadas 16 equipes, que trabalharam nas duas etapas da Campanha, perfazendo um total de 96 pesquisadores de campo. Durante todo o período de trabalho de campo, dois coordenadores supervisionaram a área pesquisada.

Devido à dificuldade de acesso a alguns PVs, e seguindo as normas da Fundação Municipal de Saúde, todo o material e equipamento antropométrico para a coleta de dados foram distribuídos no dia da pesquisa, sendo a seguir verificados e aferidos pelo supervisor da área.

Para a tomada de peso foram utilizadas balanças da marca Filizola, com capacidade para 150 Kg e escala em divisões de 100 gramas, e balança pediátrica Filizola, com capacidade para 16 Kg em divisões de 100 gramas. Foram também utilizadas balanças eletrônicas (tipo digital) Filizola, cedidas pelo Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (Inam). Para a tomada de altura, foram utilizados esquadros de madeira, fitas métricas com escala em milímetros e antropômetros, também com escala em milímetros. As fitas eram fixadas por meio de adesivos na superfície de parede perpendicular ao piso e sem rodapé. As medidas foram feitas com as crianças descalças e trajando um mínimo de roupa.

As perguntas para o preenchimento da planilha foram feitas pelos monitores aos acompa-

nhantes das crianças, corrigidas logo a seguir pelo supervisor da área e entregues no final do dia ao coordenador.

A sistemática adotada para o dimensionamento do tamanho  $n$  da amostra do estudo utilizou de forma tradicional:

$$n = z^2 p(1-p) / (P-p)^2$$

Onde:  $z = 1,96$

$(P-p) = 4\%$  (erro máximo tolerável)

P: retirado da Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (Ivan, 1989) (prevalência de desnutrição em crianças menores de 5 anos, por faixa etária, classificação de Gomez).

A aplicação da fórmula para as classes de idade forneceu os resultados da Tabela 1.

**TABELA 1.** Tamanho Calculado para a Amostra, Distribuição por Faixa Etária

Idade/Meses	Nº de Crianças
0 – 6	409
6 – 12	466
12 – 24	520
24 – 60	527
Total	1922

Sabendo-se que a composição por faixa etária dos menores de 5 anos não apresentava diferença significativa entre os três distritos, e sabendo-se, para o ano de 1991, a distribuição dos menores de 60 meses por Distrito Sanitário, obteve-se assim a composição etária da amostra por Distrito (Tabela 2).

A seleção das crianças foi efetuada de 5 em 5 minutos, das 8:00 às 17:00 hs, até que fosse completado o número proposto pelo esquema geral de amostragens para o PV, por faixa etária. A pesquisa baseou-se em estudo transversal, considerando-se as seguintes variáveis: peso, idade, altura, sexo, escolaridade materna, renda familiar, composição familiar, aleitamento materno, peso ao nascer e cobertura vacinal para BCG.

Nessa primeira parte do estudo, foram analisados apenas os dados antropométricos, tendo-se como padrão de referência os dados do NCHS/OMS, utilizando-se os critérios da classificação de Gomez e Escore-z para peso/altura e altura/idade (Dibley et al., 1987; Lima, 1990).

Apesar da classificação de Gomez ser a mais usada, permitindo uma análise comparativa com outros estudos, esta apresenta uma alta sensibilidade, superestimando os dados de desnutrição. O uso da classificação por Escore-z para os índices peso/altura e altura/idade deveu-se ao atendimento às atuais recomendações da OMS (WHO, 1986). Em vista da ampla distorção que o indicador peso/idade (Escore-z) apresenta em estudos de referência, em relação à faixa etária e sexo, este indicador foi excluído (Dibley et al., 1987; WHO, 1986).

Como “desnutrição grave” foi considerada a criança classificada com Escore-z abaixo de -2,00. Para a “desnutrição moderada” foi considerada aquela com Escore-z entre -2,00 e -1,00, e “desnutrição leve” aquela com Escore-z entre -1,00 e zero. A prevalência da desnutrição levou em consideração o índice **Altura/Idade** para as formas crônicas e o índice **Peso/Altura** para as formas agudas.

**TABELA 2.** Tamanho Calculado para a Amostra, por Faixa Etária e Distritos Sanitários

Distrito	Faixa				Total
	0 – 6	6 – 12	12 – 24	24 – 60	
Centro-Sul	173	197	220	223	813
Norte	128	146	163	165	602
Leste	108	123	137	139	507
Total	409	466	520	527	1922

Uma vez preenchidos, os formulários foram digitados e processados em microcomputadores tipo PC, com o auxílio do programa EPI-INFO versão 5, desenvolvido pelo CDC (Center for Disease Control).

## RESULTADOS

Foram analisadas 2248 crianças em todo o município de Niterói, sendo 1026 crianças com domicílio no distrito Centro-Sul, 635 moradores no distrito Norte e 587 no distrito sanitário Leste. Medidas de altura não foram realizadas em 67 casos.

Os resultados indicaram que 20,5% das crianças do município de Niterói apresentaram desnutrição em todas as formas, sendo que 2,7% nas formas moderada e grave, segundo classificação de Gomez. No entanto, houve grandes variações quando se fez uma estratificação pelos três distritos sanitários. O distrito sanitário Leste apresentou um índice de 27,5% de desnutrição em todas as formas, sendo 4,3% nas formas moderada e grave, enquanto o Centro-Sul exibiu 15,8% em todas as formas de desnutrição e 1,7% nas formas moderada e grave. Já o distrito sanitário Norte apresentou resultados intermediários, com 21,3% de desnutrição em todas as formas, sendo 3,0% nas formas moderada e grave (Tabela 3).

**TABELA 3.** Avaliação Nutricional Segundo a Classificação de Gomez. Uma Comparação entre o Município de Niterói e seus Distritos (1992)

	Niterói	Leste	Centro-Sul	Norte
Classificação	%	%	%	%
Todos os tipos	20,5	27,5	15,8	21,3
Moderada e grave	2,7	4,3	1,7	3,0

Comparando-se os dados da região Sudeste obtidos pela Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN – 1989), que apontam que 20,6% das crianças apresentam todas as formas de desnutrição e 2,7% apresentavam formas moderada e grave, este perfil coloca Niterói dentro da realidade da região Sudeste, se considerado o município como um todo. Entretanto, os dados referentes ao distrito sanitário Leste estão bem acima deste padrão (Tabelas 4 e 5).

Quando os dados foram analisados pelo Escore-z, e tomando-se o índice altura/idade, observou-se uma maior concentração dos casos dos valores negativos do Escore-z, chamando a atenção a taxa de 6,8% dos casos abaixo do escore “-2,00”, tomando-se o município como um todo, enquanto que na população de referência, esse percentual é de 2,3%. Porém, ainda, analisando-se o índice altura/idade e tomando-se o distrito Leste, a taxa de casos abaixo do escore “-2,00” foi de 8,9%, enquanto no Centro-Sul ficou em 5,4% e no Norte em 7,0% (Tabela 5).

**TABELA 4.** Comparação da Prevalência (%) de Desnutrição, Crianças de 0-60 Meses, Niterói, 1992; e Dois Inquéritos Nacionais (ENDEF, PNSN). Classificação Gomez

Pesquisa	Todas	Formas Moderadas
	as Formas	e Graves
ENDEF (Sudeste 1974)	38,6	8,2
PNSN (Sudeste 1989)	20,6	2,4
ENDEF (Brasil 1974)	46,1	13,6
PNSN (Brasil 1989)	30,7	5,1
Niterói (Sisvan 1992)	20,2	3,1

**TABELA 5.** Distribuição Percentual do índice Altura/Idade por Escore-z. Uma Comparação entre o Município de Niterói, seus Distritos Sanitários e os Resultados da Base do NCHS

Z-score/ÁREA	Niterói	Leste	Centro-Sul	Norte	NCHS
abaixo de -2,00	6,8	8,9	5,4	7,0	2,3
-2,00 a -1,00	16,6	18,0	14,4	18,7	13,6
-1,00 a 0	33,7	31,9	33,7	35,5	34,1
> 0	42,9	41,2	46,5	38,8	50,0

Uma outra variável importante para a estratificação além dos distritos sanitários, foi a idade. Quando estabeleceu-se um critério de classificação de faixas etárias para um intervalo de 12 meses, entre 0 e 60 meses, pôde ser observado que as alterações mais evidentes concentram-se no intervalo entre 12 e 24 meses (Tabela 6).

## DISCUSSÃO

O exame dos dados da pesquisa mostrou que o perfil nutricional das crianças de Niterói não difere daquele da região Sudeste, PNSN -1990 (Tabela 4), sendo observadas elevadas prevalências de déficits nutricionais de acordo com a classificação de Gomez, visto que 20,2% das cri-

**TABELA 6.** Distribuição Percentual do índice Altura/Idade (escore-z) por Faixas Etárias (em meses) no Município de Niterói, 1992 Como um Todo

Faixas Etárias (meses)	< - 2,00 (%)	-2,00 - 1,00 (%)	-1,00 - 0 (96)	> 0 (%)
≤ 12	6,8 (41)	18,0 (76)	36,5 (223)	38,7 (237)
12 ≤ 24	7,8 (41)	19,0 (100)	31,7 (167)	41,5 (219)
24 ≤ 36	7,6 (29)	12,6 (48)	34,6 (132)	45,1 (172)
36 ≤ 48	6,3 (22)	16,7 (59)	27,4 (97)	49,7 (176)
48 ≤ 60	4,5 (13)	14,5 (42)	38,3 (111)	42,7 (124)

anças eram desnutridas em todas as formas e 2,7% nas formas moderada e grave. A avaliação por distrito sanitário revelou, porém, que o Distrito Leste, seguido do Norte, são os distritos mais afetados. No caso do distrito Leste, por exemplo, com 27,5% de desnutrição em todas as formas e 4,3% nas formas moderada e grave, quando comparado ao perfil do Sudeste urbano com 20,6% de desnutrição em todas as formas, pode-se chegar à conclusão de que o perfil tende a aproximar-se mais dos padrões do Nordeste urbano, configurando um microbolsão de desnutrição no município (Tabelas 3 e 4).

Um fato que merece ser enfatizado é que o distrito Leste concentra as piores condições em termos socioeconômico se de qualidade de vida de todo o município. Para ilustrar o quadro ambiental, por exemplo, o referido distrito exibe um déficit de mais de 90% de cobertura de água e esgoto. Se considerarmos que a prevalência de desnutrição

moderada e grave, em 5 favelas de Manguinhos (Rio de Janeiro) se situava em 2,3% (Batista-Filho et al., 1993), e que esse dado era equivalente ao encontrado na Favela da Rocinha (2,0%) (Reichenhein & Happhan, 1990), constata-se uma prevalência aproximadamente duas vezes maior no Distrito Leste de Niterói, apontando para uma situação de "favelização" no município. A comparação com os dados encontrados por Monteiro (1988), para a cidade de São Paulo (2,9% nas formas moderada e grave), reflete uma situação similar no município em estudo.

Em relação ao índice altura/idade, foi observado que a população estudada apresenta um comportamento três vezes pior que a população de referência, sendo essa a desnutrição mais prevalente na cidade. Tal comparação é reforçada quando da análise dos dados do Distrito Leste, onde a ocorrência é 3,8 vezes maior, seguindo-se o Distrito Norte (Tabela 5).

O déficit estatural é considerado como retardo no crescimento linear. Em menores de 24 meses pode refletir o estado nutricional atual, com atraso no crescimento, potencialmente irreversível. No caso das crianças maiores de 24 meses, reflete um déficit nutricional progressivo, de difícil reversão (Beaton et al., 1990).

A observação de prevalência de desnutrição crônica por faixas etárias (Tabela 6) demonstra que houve diferença significativa entre essas com incremento da prevalência ente 12 e 23 meses, em conformidade com o relatado em estudos desenvolvidos na Andalucia (Briones et al., 1989). Esse fato chama a atenção, pois, apesar do padrão nutricional da população de referência da Andalucia ser comparável à referência, tendendo para o problema da obesidade, os dados de ambas as cidades apontam para a possível repercussão do período pós-desmame, na faixa pré-escolar já classicamente descrito (Briones et al., 1989).

Em relação ao índice peso/idade, foi detectado que a população estudada apresenta um índice 1,7 vezes maior de desnutridos que a população de referência (Tabela 7). Os resultados encontrados para esse índice coincidem com o comportamento encontrado para o índice altura/idade, permanecendo o Distrito Leste como o mais espoliado, seguido do Distrito Sanitário Norte. A prevalência de déficit peso/idade de 4% é um valor extremamente alto, tanto para a América Latina como um todo, como em nível local (Victora et al., 1989; Victora, 1992).

O estudo de peso/altura por faixa etária pôde detectar maior prevalência de desnutrição para a faixa etária 36-48 meses, resultados que concordam com os trabalhos de Monteiro (1988) e Olineto et al. (1993); sugerindo que o problema de desnutrição nas crianças estudadas se agrava a partir dos 24 meses de vida, acentuando-se na faixa de 36 a 48 meses (Tabela 8).

**TABELA 7.** Distribuição Percentual do índice Peso/Idade por Escore-z. Comparação entre o Município de Niterói, seus Distritos Sanitários e o Padrão NCHS

Faixas de Escore-z	Niterói	Leste	Centro-Sul	Norte	NCHS
≤ -2,00	4,0	7,5	2,5	3,6	2,3
-2,00 – -1,00	13,4	16,5	11,4	13,8	13,6
-1,00 – 0	31,1	31,4	30,1	32,5	34,1
> zero	51,5	44,5	56,0	50,1	50,0

**TABELA 8.** Distribuição Percentual do índice Peso/Altura (escore-z) por Faixas Etárias (em meses), Niterói, 1992

Faixas Etárias (meses)	< - 2,00 (%)	-2,00 – -1,00 (%)	-1,00 – 0 (%)	> 0 (%)
≤ 12	1,4 (8)	6,4 (39)	22,3 (136)	69,9 (427)
12 ≤ 24	1,0 (5)	10,1 (53)	27,4 (124)	38,5 (324)
24 ≤ 36	3,1 (12)	10,7 (41)	34,6 (132)	51,6 (197)
36 ≤ 48	3,4 (12)	8,0 (28)	30,0 (116)	58,6 (205)
48 ≤ 72	2,4 (7)	2,8 (28)	28,7 (82)	59,1 (169)

## CONCLUSÃO

Como visto, a análise dos dados da pesquisa demonstrou que o perfil nutricional das crianças de Niterói, como um todo, não difere daquele da região Sudeste, enquanto que o exame distrital constatou que o Distrito Leste é aquele mais afetado, tanto em termos de desnutrição crônica quanto aguda, seguido do Distrito Norte.

Merece ser lembrado o fato de que quando se fez a estratificação por idade em relação ao índice peso/altura, a faixa etária mais comprometida foi a compreendida entre 24 e 48 meses. Vale ressaltar, também, que a desnutrição crônica é um processo irreversível, que merece uma preocupação em nível de saúde pública.

Em resumo, o quadro apresentado aponta para a necessidade de um programa continuado de Vigilância Nutricional, e particularmente no distrito sanitário Leste do município em questão, para minimizar a situação nutricional de hoje; perpassando pelas ações básicas de saúde e visando ao direito das crianças deste município.

## RESUMO

MARINS, V. M. R. V.; COELHO, M. A. S. C.; MATOS, H. J.; AMARAL, N. S.; VALLE, J.; GISMONDI, R. C.; ALMEIDA, R. M. V. R.

**Perfil Antropométrico de Crianças de 0 a 5 anos do Município de Niterói, Rio de Janeiro, Brasil.** Cad. Saúde Públ., Rio de Janeiro, 11 (2): 246-253, abr/jun, 1995.

Através do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional no Município de Niterói, Rio de Janeiro (Sisvan-Niterói) foi realizado um estudo com 2248 crianças de 0-60 meses, residentes nos 3 distritos sanitários da cidade, durante sua campanha de vacinação em 1992, objetivando o diagnóstico do estado nutricional a partir dos índices: peso/idade (P/I), peso/altura (P/A), altura/idade (A/I). Foi utilizado o padrão NCHS, classificações Gomez e Escore-z. A prevalência da desnutrição foi estudada a partir da proporção de crianças com índice antropométrico menor que -2,00 escore-z, considerando-se A/I para as formas crônicas e P/A para as formas agudas.

Os resultados indicam que 20,1% das crianças possuíam desnutrição (total da cidade, classificação Gomez). A avaliação do escore-z para AR, evidenciou que 6,8% das crianças na cidade possuíam desnutrição crônica.

Os resultados indicam uma situação séria de desnutrição crônica em Niterói, especialmente em seu Distrito Leste.

**Palavras-Chave:** Desnutrição; Desnutrição Infantil; Vigilância Nutricional; Antropometria

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BATISTA-FILHO, M. 1991. Saúde e nutrição. In: *Epidemiologia e Saúde* (M. Z. Rouquayrol, coord.), 4ª ed., pp. 365-381, Rio de Janeiro: Médica e Científica.
- BATISTA-FILHO, M.; SILVA, D. O. & SOUZA, H., 1993. Desnutrição em crianças de áreas faveladas: Manguinhos, Rio de Janeiro, 1993. *Cadernos de Saúde Pública*, 9: 69-75.
- BEATON, G.; KELLY, A.; KEVANY J.; MARTHORELL, R. & MASON J., 1990. Appropriate Uses of Anthropometrics Indices in Children. ACC State of the Art series in nutrition policy, Paper #7, Geneva: United Nations. (Mimeo.)
- BRIONES, E.; PEREA, E.; RUIZ, M. P. & TOROGGILL, H. C., 1989. The Andalusian nutritional survey: comparison of the nutritional status of Andalusian children aged 6-60 months with that of the NCHS/CDC reference population. *Bulletin of the World Health Organization*, 67: 409-416.
- DIBLEY, M. J.; GOLDSBY, J. B.; STAEHLING, N. W.; THOWBRIDGE, F. L., 1987. Interpretation of Z score anthropometric indicators derived from international growth references. *American Journal of Clinical Nutrition*, 46: 749-762.
- INAN (Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição)/FIBGE (Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)/IPEA (Instituto de Planejamento e Economia Aplicada), 1990. *Pesquisa Nacional Sobre Saúde e Nutrição: Resultados Preliminares*. Brasília, DF: Inan.
- LIMA, M. C., 1990. Avaliação nutricional em coletividades. In: *Nutrição, Saúde e Comunidade* (E. Gouveia, org.), pp. 137-139, Rio de Janeiro: Revinter.
- MASON, J. B.; HABICHT, J. P.; TABATABAI, H. & VALVERDE, V., 1984. *Nutritional Surveillance*. Geneva: WHO.

- MONTEIRO, C. A., 1982. *Avaliação do Estado Nutricional na Idade Pré-Escolar em Áreas de Baixa Renda no Estado de São Paulo*. Tese de Livre-Docência, São Paulo: Universidade de São Paulo.
- \_\_\_\_\_, 1988. O crescimento e a desnutrição. In: *Saúde e Nutrição das Crianças em São Paulo* (C. A. Monteiro, org), pp. 94-115, São Paulo: Hucitec.
- \_\_\_\_\_, 1991. *O Mapa da Pobreza no Brasil*. Brasília, DF: Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição.
- MONTEIRO, M. F. G. & CERVINI, R., 1992. *Perfil Estatístico de Crianças e Mães no Brasil. Aspectos de Saúde e Nutrição de Crianças no Brasil*, 1989. Rio de Janeiro: Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- OLINTO, M. T. A.; VICTORA, C. G.; BARROS, F. C. & TOMASI, L., 1993. Determinantes da desnutrição infantil em uma população de baixa renda: um modelo de análise hierarquizado. *Cadernos de Saúde Pública*, 9 (supl. 1): 14-25.
- REICHENHEIN, M. E. & HAPPHAM, T., 1990. Perfil intracomunitário da deficiência nutricional. *Revista de Saúde Pública*, 24: 69-79.
- VICTORA, C. G., 1992. The association between wasting and stunting: an international perspective. *Journal of Nutrition*, 122: 1105-1110.
- VICTORA, C. G.; BARROS, F. C. & VAUGHAN, J. P., 1988. *Epidemiologia da Desigualdade: Um Estudo Longitudinal de 6.000 Crianças Brasileiras*. São Paulo: Hucitec.
- WHO (World Health Organization), 1986. Use and interpretation of anthropometric indications of nutritional status. *Bulletin of the World Health Organization*, 64: 929-941.