

## Efeito dos vieses de sobrevivência nas prevalências da desnutrição em crianças no sexto ano de vida. Brasil – PNSN, 1989

Effects of survival bias on the prevalence of malnutrition in six-year-old children in Brazil, based on the National Survey on Health and Nutrition, 1989

Odete de Oliveira <sup>1</sup>  
José Augusto A. C. Taddei <sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal do Estado de São Paulo.  
Rua Napoleão de Barros 754, São Paulo, SP 04020-060, Brasil.  
<sup>2</sup> Departamento de Pediatria, Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal do Estado de São Paulo.  
Rua Marselhesa 630, São Paulo, SP 04020-060, Brasil.

**Abstract** *Child growth as measured by anthropometric indicators is an important tool for assessing children's nutritional status and society's developmental stage. This study uses the height-for-age indicator with the cutoff point at -2 Z to estimate prevalence of malnutrition in a population of six-year-old children included in the Brazilian National Survey on Health and Nutrition (PNSN). Prevalence variability was analyzed according to gender, trimestral age range, per capita family income, and region of residence. Based on estimates of mortality rates for children under five whose deaths could be ascribed to malnutrition, the survival bias correction was performed using the Boerma methodology. This correction, in turn, was more conspicuous within the low-income and less-developed segment of the population. There was an increase in the number of malnourished children in relation to those surviving at the time of investigation. When comparing less and more developed areas of the country (the Northeast and Southeast, respectively), we observed that malnutrition prevalence rates within the six-year-old group showed no change in the Southeast region, while in the Northeast they increased from 26% to 34%, thus representing a 31% increase in the malnutrition rate. Therefore, in absolute figures, these rates account for the addition of 90,100 children to the malnourished group.*

**Key words** Protein-Energy Malnutrition; Anthropometry; Nutrition Surveys

**Resumo** *O crescimento da criança mensurado por indicadores antropométricos é um instrumento importante na avaliação da condição nutricional das crianças e do estágio de desenvolvimento de uma sociedade. Este estudo usa o indicador estatura para idade, com ponto de corte em -2 Z para estimar a prevalência da desnutrição entre uma população em crianças com seis anos de idade incluída na Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN). Baseando-se em estimativas relacionadas às taxas de mortalidade das crianças com menos de cinco anos cujas mortes poderiam ser atribuídas à desnutrição, a correção do viés de sobrevivência é feita usando a metodologia de Boerma. Esta correção torna-se mais evidenciada na população de baixa renda e menos desenvolvida. Comparando as áreas de menor e maior desenvolvimento no País (Nordeste e Sudeste respectivamente), observou-se que as taxas de prevalência da desnutrição no grupo das crianças de seis anos de idade não demonstram quaisquer alterações na região Sudeste, ao passo que na região Nordeste estas taxas sofrem um aumento de 26% para 34%, representando desta forma um aumento de 31% na taxa de desnutrição. Em números absolutos, esta taxa corresponde à adição de 90.100 crianças ao grupo de desnutridos.*

**Palavras-chave** Desnutrição Protéico-Energética; Antropometria; Inquéritos Nutricionais

## Introdução

Estima-se em 240 milhões o número de crianças menores de cinco anos com comprometimento em seu crescimento físico em decorrência da desnutrição energético-protéica (DEP). Grande parte dessas crianças estão nos países subdesenvolvidos da África e Ásia. A América Latina também aparece de forma importante, porém com taxas menores do que as dos países africanos, enquanto no primeiro mundo praticamente não existe desnutrição (Unicef, 1994).

O método mais simples e sensível para se conhecer a prevalência da DEP é a avaliação antropométrica, que se ocupa da medição das variações das dimensões físicas e a composição global do corpo humano em diferentes idades e distintos graus de desnutrição (Taddei & Sigulem, 1996). No Brasil, foram feitos dois inquéritos nacionais, em 1974 e em 1989, quando se pesquisou a DEP tendo por base indicadores antropométricos.

Em relação às diferentes regiões do País, é confirmado em ambas as pesquisas que, no Norte e no Nordeste, a desnutrição é pelo menos duas vezes maior do que na região Centro-Oeste e quatro vezes maior que na região Sul (Batista Filho, 1994). Em relação à renda, os dois inquéritos nacionais demonstram ser de cinco a dez vezes maior, na dependência dos critérios adotados e faixas etárias consideradas, a prevalência da DEP infantil entre a população de menor renda quando comparada com a de maior renda.

Estudos longitudinais têm mostrado que as medidas antropométricas são indicadores importantes do risco de mortalidade. O risco de morte duplica se a criança for desnutrida moderada e triplica nas desnutridas graves (Unicef, 1994).

Os inquéritos nacionais, ao estimarem a proporção de desnutridos, consideram, como não poderia deixar de ser, exclusivamente os sobreviventes.

Para se avaliar a dimensão do efeito da morte das crianças nas estimativas de desnutrição em inquéritos antropométricos transversais, poder-se-iam, como propõe Chen, considerar todos os mortos como pertencentes ao grupo de crianças com desnutrição mais grave (Chen et al., 1980). Assim procedendo, incluem-se como desnutridas crianças mortas por causas não associadas à desnutrição. Tal metodologia seria adequada para corrigir o viés de sobrevivência quando são desprezíveis mortes por causas não associadas à desnutrição, porém, para populações em estágios intermediários de desenvolvimento, em que ocor-

rem, em proporções consideráveis, mortes por causas não associadas à desnutrição, adotar tal critério levaria a superestimar o efeito do viés de sobrevivência.

Este artigo apresenta, para o grupamento etário de sessenta a 71 meses, as proporções de desnutridos estimadas no inquérito brasileiro de 1989, e variações ocorridas nessas estimativas quando se corrigem os vieses de sobrevivência em diferentes regiões e estratos de renda familiar.

## Metodologia

A Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN) teve como propósito descrever as condições de saúde e nutrição da população brasileira. Seu objetivo principal foi colher informações sobre estatura e peso, que, associados à idade e ao sexo, permitem uma avaliação do estado nutricional.

Foram visitados, por duplas de entrevistadores devidamente treinados e equipados para preencher os questionários e executar antropometria, 14.455 domicílios em 363 municípios, onde residiam 63.200 indivíduos. A seleção dos domicílios foi probabilística a fim de permitir estimativas nacionais quando a amostra é desagregada por três categorias de renda e cinco regiões de residência. As expansões para cada estrato populacional considerado são obtidas aplicando os índices para cada unidade amostral existentes no arquivo original da pesquisa.

Para o presente estudo, a subamostra compõe-se de 1.530 crianças em idade escolar (60-71 meses), sendo 752 (49,2%) do sexo feminino e 778 (50,8%) do sexo masculino. Utilizando-se fatores de expansão existentes no banco de dados original, a distribuição por sexo dos escolares em 1989 foi estimada em 1.594.927 do sexo feminino e 1.778.698 do sexo masculino.

Selecionaram-se as seguintes variáveis: data de nascimento; data de coleta; peso em quilograma; estatura em centímetro; categorias de renda domiciliar *per capita*; região de moradia correspondente às cinco macrorregiões do território brasileiro: Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste.

As idades foram calculadas subtraindo a data da entrevista da data de nascimento, sendo expressas em meses com uma casa decimal. A renda domiciliar foi obtida dividindo o total de ingressos monetários de todos componentes da unidade domiciliar pelo número de pessoas residentes. Os valores em moeda brasileira foram convertidos em dólares americanos, utilizando-se a taxa de câmbio da data da en-

trevista. O padrão antropométrico de referência utilizado neste estudo, é o do *National Center for Health Statistics* (NCHS) (1975), construído de sucessivos estudos da população americana e adotado pela Organização Mundial da Saúde – OMS – (1980), como padrão internacional. Para cálculos dos escores Z, foi utilizado o pacote estatístico Antro desenvolvido e distribuído pela OMS.

Para correção dos vieses de sobrevivência, foram adotados os procedimentos algébricos de Boerma (1992), que analisa a magnitude do efeito do viés de sobrevivência sobre a prevalência da desnutrição tendo por base estimativas de causas de morte associadas à desnutrição.

As razões de chances – *odds ratio* – da prevalência de desnutrição entre crianças mortas e crianças vivas pode ser referida por K. Se  $K = 1$ , a desnutrição entre crianças mortas e vivas é a mesma e não existe viés de sobrevivência. Se toda criança morta estivesse desnutrida na época da pesquisa, a proporção da desnutrição seria a simples soma de crianças vivas desnutridas e todas as crianças mortas, dividindo-se o resultado por todas as crianças nascidas no grupo.

A prevalência de desnutrição entre todas as crianças é então ( $P_{des,todas}$ ):

$$P_{des,todas} = (P_{des,sob} \times P_{sob}) + (P_{des,m} \times P_m)$$

$$\text{sendo: } P_{sob} = 1 - P_m$$

então:

$$P_{des,todas} = (P_{des,sob} \times (1 - P_m)) + (P_{des,m} \times P_m)$$

em que:

$P_{des,sob}$  = prevalência de desnutrição entre sobreviventes;

$P_{des,m}$  = prevalência de desnutrição entre mortos;

$P_{sob}$  = proporção de crianças sobreviventes;

$P_m$  = proporção de crianças mortas.

O aumento relativo da prevalência da desnutrição ao considerar os mortos que estariam desnutridos é:

$$P_{des,todas} = \frac{(P_{des,sob} \times (1 - P_m))}{P_{des,sob}} + \frac{(P_{des,m} \times P_m)}{P_{des,sob}} = \frac{(1 - P_m) + P_m \times P_{des,m}}{P_{des,sob}}$$

Sendo:

$$\frac{P_{des,m}}{P_{des,sob}} = k = \text{razão de chances}$$

Logo, a proporção de desnutridos entre todos, sobreviventes e mortos é:

$$P_{des,todas} = ((1 - P_m) + (P_m \times K)) \times P_{des,sob} \quad (\text{Equação 1})$$

As causas de mortes em menores de seis anos utilizadas para estimar os vieses de sobrevivência foram fornecidas pelo Ministério da Saúde (MS) e correspondem aos registros de

morte por região para o ano de 1988. Apesar da baixa qualidade dessas estatísticas, que apresentam grandes proporções de sub-registros, elas são a melhor informação disponível no País sobre causas de morte em menores de cinco anos. Foram consideradas causas de morte relacionadas à desnutrição as maldefinidas, as devidas a infecções parasitárias, os problemas nutricionais e os problemas respiratórios.

## Resultados

A Tabela 1 apresenta a distribuição para o Brasil em 1988 de causas de morte em menores de 5 anos, segundo regiões geoeconômicas. Consideraram-se as causas de morte em negrito como associadas à desnutrição, estimando-se que a soma das mortes por essas causas dividida pelo total de mortes seria a proporção de desnutridos entre falecidos, caso sobrevivessem até a época do inquérito da PNSN. Na linha subtotal estão os percentuais de desnutridos entre os falecidos, segundo região, que correspondem a  $P_{des,m}$  (Equação 1).

A Tabela 2 apresenta, na primeira linha, as prevalências de desnutrição entre sobreviventes para as diferentes regiões. Na segunda linha, as mortes até o quinto ano de vida por mil nascidos vivos para o ano de 1988 ( $P_d$ ). Na primeira coluna, são apresentadas as prevalências hipotéticas de desnutrição entre os mortos ( $P_{mnd}$ ). Como as estimativas apresentadas na Tabela 1 são sabidamente imprecisas, calcularam-se prevalências corrigidas para todas as regiões com variação da prevalência da desnutrição entre os mortos de 100% a 40%. Na Tabela 2 aparecem em negrito as prevalências corrigidas que foram utilizadas para estimar o número de desnutridos na Tabela 3.

Utilizando-se os fatores de expansão existentes no banco de dados original, as prevalências de desnutrição da PNSN e as corrigidas para os vieses de sobrevivência são apresentadas na Tabela 3. Apresentam-se tanto as estimativas do número absoluto de desnutridos por região, como também as diferenças das duas prevalências em número de desnutridos e seu aumento relativo percentual. Nas regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste, ocorreram incrementos nas prevalências de desnutridos de 31%, 29% e 41% respectivamente. Nas regiões Sudeste e Sul, onde são menores a mortalidade e a proporção de mortes com causas associadas à desnutrição, tais aumentos não foram evidenciados.

Na Tabela 4, procede-se como na Tabela 2, analisando-se variações segundo faixas de ren-

Tabela 1

Distribuição percentual das causas de morte em crianças menores de cinco anos segundo as regiões geoeconômicas. Brasil-PNSN, 1989.

Região Morbidade	N	NE	SE	S	CO	Brasil
Inf. Paras. (001-009)*	22,17	17,62	12,85	14,86	13,65	15,54
Neoplasma (140-39)	0,65	0,40	0,98	1,18	1,72	0,80
Gl. End. (240-279)	3,26	2,63	4,66	3,40	3,82	3,63
Sangue (280-289)	0,36	0,60	0,53	0,25	0,43	0,50
Sis. Nerv. (320-389)	1,33	1,60	2,81	2,89	3,34	2,30
Sis. Circ. (390-459)	0,45	0,46	1,16	0,89	1,10	0,82
Sis. Resp. (460-519)	8,94	7,53	15,39	13,98	10,78	11,70
Sis. Digest. (520-579)	0,75	0,42	0,96	0,51	0,87	0,69
Sis. Urin. (580-629)	0,46	0,38	0,43	0,39	0,37	0,40
A. Congen. (740-759)	4,06	2,61	8,13	9,82	8,82	6,05
A. Perinat. (760-779)	29,03	20,53	42,57	36,15	38,04	32,59
Maldefin. (780-799)	24,97	43,12	5,61	11,26	9,23	21,51
Envenen. (960-989)	3,53	2,05	3,74	4,38	7,75	3,37
Outras**	0,04	0,05	0,18	0,04	0,08	0,10
Subtotal – Causas associadas à desnutrição %***	56,83	68,69	34,81	40,61	34,53	49,44
Total	100	100	100	100	100	100

Fonte: Centro de Informações de Saúde (Ministério da Saúde).

\* (OMS, 1980).

\*\* Na categoria 'outras', agrupam-se causas de morte com proporções inferiores a 1%. Estas são neoplasmas, doenças do sangue, aparelho circulatório, aparelho digestivo, aparelho geniturinário.

\*\*\* Patologias associadas à desnutrição, soma das causas que aparecem em negrito na tabela.

Tabela 2

Distribuição percentual da prevalência da desnutrição em crianças no sexto ano de vida segundo indicador estatura/idade, ponto de corte < -2Z e correções do viés de sobrevivência para diferentes percentuais de desnutrição entre crianças falecidas, segundo regiões geográficas.

	Regiões geográficas				
	N	NE	SE	S	CO
% Desnutrição E/I < - 2Z PNSN-1989 (Pdes,sob)	27	26	11	11	12
Mortalidade < 5 anos / %*	135	135	75	75	105
% Desnutridos entre crianças mortas (Pdes,m)	Prevalências corrigidas para viés de mortalidade (Pdes,todas)				
100	36	35	17	17	21
90	35	34	16	16	20
80	34	33	15	15	19
70	33	32	14	14	18
60	32	31	13	13	17
50	31	30	12	12	16
40	30	29	11	11	15

\* Taxas de mortalidade em menores de cinco anos adotadas para fins dessa publicação. Prevalências corrigidas (Pdes,todas) para taxas de mortalidade que variam de 75% a 135%. Para cada região, são apresentadas em Oliveira (1995).

da em substituição às regiões geográficas. Para renda inferior a US\$ 25, adotou-se taxa de mortalidade infantil de 135%; para renda de US\$ 25 a US\$ 50, 105% e para renda superior a US\$ 50, 75%. Também calcularam-se prevalências corrigidas para percentual de desnutridos entre os mortos (Pmnd), que variou de 40% a 100%. Para fins de estimativas dos efeitos dos vieses de sobrevivência, adotaram-se os percentuais de 90, 60 e 40 para as três faixas de renda, como indicado em negrito na tabela.

Observa-se que o aumento da prevalência da desnutrição é inversamente proporcional à renda.

Na Tabela 5, ao expandir-se a amostra para a população brasileira, evidencia-se que é de

108.400 o aumento do número de desnutridos na faixa de menor renda, enquanto na faixa de maior renda tal incremento seria de 10.500, para a população brasileira no sexto ano de vida. Dessa forma, todas as mortes, mesmo aquelas ocorridas precocemente, nos primeiros dias ou meses de vida, são consideradas como sobreviventes. Ou seja, para fins das estimativas da desnutrição, cada morte passa a ser considerada uma criança sobrevivente por ocasião do inquérito, somando-se, assim, ao denominador da taxa de prevalência da desnutrição. As mortes classificadas como associadas à desnutrição são consideradas como crianças desnutridas por ocasião do inquérito, somando-se, portanto, também ao numerador da taxa.

Tabela 3

Estimativas de desnutridos no sexto ano de vida e correção para o viés de sobrevivência segundo regiões geográficas. Brasil-PNSN, 1989.

	N	Regiões geográficas				Total
		NE	SE	S	CO	
A. Número estimado de desnutridos	38.600	292.000	159.000	55.200	26.600	572.300
B. Número estimado de desnutridos – correção viés sobrevivência	50.100	383.000	159.000	55.200	37.600	684.900
C. Diferença estimativa de desnutridos	11.500	90.100	0	0	11.000	112.600
D. Aumento relativo percentual (B : A) X 100	129%	131%	0%	0%	141%	59%

Tabela 4

Distribuição percentual da prevalência da desnutrição em crianças no sexto ano de vida segundo indicador estatura/idade, ponto de corte < -2Z e correções do viés de sobrevivência para diferentes percentuais de desnutrição entre crianças falecidas, segundo renda em US\$.

	Renda US\$		
	< 25	25-50	>50
% Desnutrição E/1 < - 2Z PNSN-1989 (Pdes,sob)	29	16	4
% Desnutridos entre crianças mortas (Pdes,m)	Prevalências corrigidas para viés de mortalidade (Pdes, todas)		
100	38	24	11
90	37	23	10
80	36	22	9
70	35	21	8
60	34	20	7
50	33	19	6
40	32	18	5

Tabela 5

Estimativas do número de desnutridos (P/E,-2Z) de crianças no sexto ano de vida, e correção para os vieses de sobrevivência segundo faixas de renda.

	Faixas de renda (US\$)			Total
	< 25	25-50	> 50	
A. Número estimado de desnutridos	393.000	136.000	42.300	571.300
B. Número estimado de desnutridos – correção viés sobrevivência	501.400	170.000	52.800	724.200
C. Diferença de estimativa de desnutridos	108.400	34.000	10.500	152.900
D. Aumento relativo percentual (B : A) X 100	127%	125%	124%	126%

### Considerações finais

Apesar das imprecisões nos registros de causas de morte e dos sub-registros de nascimento e mortes, que caracterizam os registros atuariais brasileiros, a metodologia aqui aplicada, para correção dos vieses de sobrevivência, que ocorrem em todos inquéritos nutricionais transversais, evidenciou mudanças marcantes nas estimativas originais da PNSN do número de desnutridos, para todo o País, nas diferentes regiões de moradia e níveis de renda familiar.

Para a população no sexto ano de vida, ocorreria um aumento no número de desnutridos caso passássemos a considerar nesse grupo aqueles que morreram prematuramente, nos anos anteriores, por causas associadas à desnutrição e que, por esse motivo, não puderam ser medidos por ocasião da pesquisa. Esse aumento seria superior a cem mil desnutridos. Embora nada se possa fazer para reverter as mortes ocorridas, é necessário que tais informações sejam incorporadas às estatísticas nacionais, a fim de melhor subsidiar políticas e programas de promoção nutricional, no que tange tanto ao seu dimensionamento, quanto ao seu direcionamento sócio-econômico e regional.

Poder-se-ia argumentar que crianças falecidas precocemente por causas associadas à desnutrição poderiam, caso sobrevivessem, recuperar-se e estar eutróficas por ocasião do inquérito, ou ainda se recuperar e falecer antes dos cinco anos por causa não associada à desnutrição. A proporção de crianças mortas que, supostamente, assim evoluíssem estaria, seguindo tal argumento, hipertrofiando as estimativas do viés de sobrevivência. A alternativa seria propor correções para diferentes proporções de crianças que assim evoluíssem para estimar, caso não ocorresse mortes associadas à desnutrição em uma população, qual seria a

proporção de crianças no sexto ano de vida efetivamente desnutridas por ocasião do inquérito. Tais estimativas, embora de interesse metodológico, teriam pouco significado prático. O que se pretende com a correção do viés de sobrevivência não é conhecer a mais exata proporção de desnutridos que os dados existentes podem fornecer valendo-se de suposições plausíveis sobre o futuro de crianças falecidas caso sobrevivessem, e sim melhor dimensionar a desnutrição em populações visando subsidiar ações que não só combatam a desnutrição, como também evitem também mortes associadas à desnutrição em gerações futuras. Nesse sentido, é melhor considerar desnutridas, por ocasião do inquérito, todas as crianças que faleceram precocemente por causa associada à desnutrição, do que considerar parte delas eutrófica baseando-se na suposição de que, caso sobrevivessem, poderiam não estar desnutridas por ocasião do inquérito.

O viés de sobrevivência é maior entre crianças de baixa renda familiar e nas residentes em regiões menos desenvolvidas, pois nesses grupamentos populacionais ocorrem maiores taxas de mortalidade em menores de cinco anos, e são maiores as proporções de mortes por causas associadas à desnutrição. Com a correção dos vieses de sobrevivência, aprofundam-se os desníveis regionais e sócio-econômicos.

Comparando-se as regiões Nordeste e Sudeste, têm-se as prevalências originais de 26% e 11% respectivamente, que, após a correção, passam para 29% na região Nordeste e não se alteram na região Sudeste. Em números absolutos, a quantidade de desnutridos não se alteraria na região Sudeste e aumentaria na região Nordeste em 90.100 (30,8%) crianças (Tabela 3).

Comparando-se as crianças nas duas faixas extremas de renda domiciliar, tem-se que as

estimativas originais apontavam para prevalências de 29% e 4%, para crianças com faixas de renda familiar mensal *per capita* inferior a US\$ 25 e superior a US\$ 50 respectivamente. Após a correção, tais taxas passam para 37% e 5%. Em números de desnutridos, as estimativas originais seriam de 393.000 e 42.300 nas duas categorias de renda consideradas; com a correção, passa-se a ter 501.400 e 52.800 desnutridos nas duas faixas.

Observa-se que não só ampliam-se as diferenças entre os estratos que se busca comparar, como também aumentam as proporções de desnutridos em quase todos os estratos analisados. Por um lado, reforçam-se as recomendações de concentrar recursos nos grupamentos menos privilegiados; por outro, questionam-se as afirmativas de que em algumas re-

giões ou faixas de renda a desnutrição teria deixado de ser um problema prevalente.

Esse estudo enfatiza a necessidade de aprimorar as estimativas de prevalência da desnutrição feitas com base em inquéritos transversais, passando a considerar os prematuramente falecidos. Seriam objetivos a serem atingidos não somente a diminuição da desnutrição entre os sobreviventes, mas também a prevenção das mortes por desnutrição ou causas associadas nas futuras coortes de crianças brasileiras.

Outro ponto a se pensar é sobre a história natural da desnutrição, sendo todos os casos de provável desnutrição associadas a óbitos com poucos dias, meses e nos primeiros anos de vida considerados como constantes, permanentes ou irreversíveis até os seis anos, se todas as crianças mortas tivessem sobrevivido.

## Referências

- BATISTA FILHO, M., 1994. Saúde e nutrição. In: *Epidemiologia e Saúde* (M. Z. Rouquayrol, ed.), pp. 365-381. Rio de Janeiro: Medsi.
- CHEN, L. C.; CHOWOHURY, A. & HUFFMAN, S. L., 1980. Anthropometric assessment of energy-protein malnutrition and subsequent risk of mortality among pre-school aged children. *American Journal of Clinical Nutrition*, 33:1.836-1.845.
- NCHS (National Center For Health Statistics), 1975. *Growth Birth-18 Years*. DHEW Publication N (PHS) 78-1650. Hyatlille: National Center for Health Statistics.
- OLIVEIRA, O., 1995. *Efeito dos Vieses de Sobrevivência nas Prevalências da Desnutrição em Crianças no Sexto Ano de Vida*. Dissertação de Mestrado, São Paulo: Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo.
- OMS (Organização Mundial de Saúde), 1980. *Classificação Internacional de Doenças Revisão 1975*. São Paulo: Centro da OMS para Classificação de Doenças em Português.
- TADDEI, J. A. A. C. & SIGULEM, D. M., 1998. Epidemiologia da desnutrição energético-protéica. In: *Distúrbios da Nutrição* (F. J. Nóbrega, org.), pp. 55-64 e 71-79. Rio de Janeiro: Revinter.
- UNICEF (Fundo das Nações Unidas para a Infância), 1994. *Situação Mundial da Infância*. Brasília: Unicef.