

DOCUMENTOS DE APOIO  
AO RELATÓRIO SOBRE O  
DESENVOLVIMENTO  
HUMANO NO BRASIL  
1996

TANIA QUILES DE O. LUSTOSA

**Tania Quiles de O. Lustosa**

**Perfil nutricional da população brasileira.**

## Perfil Nutricional da População Brasileira

22/8/95

Tania Quiles de O.Lustosa

A alimentação se inclui entre as necessidades prioritárias da sobrevivência humana e quanto menor o poder aquisitivo familiar, maior a participação, no orçamento das famílias, da despesas com alimentos (PHLIPS, 1974)<sup>1</sup>. Grande contingente da população brasileira é pobre e, portanto, destituída dos recursos necessários à uma alimentação adequada. Além disso, apesar de o Brasil vir passando por grandes transformações sócio-econômicas, mesmo quando estas afetam os padrões de consumo, em decorrência de aumentos na renda pessoal, nem sempre o resultado é um melhor estado nutricional da população. Enquanto a desnutrição é freqüente em camadas de baixa renda, a obesidade pode coexistir tanto com a abundância, como com a pobreza. Somente o exame do perfil antropométrico brasileiro em dois momentos do tempo pode revelar as tendências predominantes.

A desnutrição protéica-energética, que se manifesta no crescimento inadequado da criança, permanece entre os principais problemas de saúde pública dos países em desenvolvimento. A influência de fatores sócio-econômicos sobre o estado nutricional do indivíduo está amplamente documentada: os índices nutricionais refletem as condições de vida da comunidade. Há muitos anos há consenso sobre o estado nutricional de uma criança estar condicionado ao conteúdo nutricional de sua alimentação, ao seu estado de saúde, ao poder aquisitivo familiar (refletindo o perfil educacional e ocupacional da família), a fatores demográficos (como o tamanho da família, à taxa de mortalidade infantil), à localização geográfica, a características da habitação e a condições sanitárias ambientais (CALL & LEVINSON, 1971; WHO, 1987, 1989). Como essas variáveis estão claramente associadas entre si e as relações de causalidade não foram suficientemente compreendidas, alguns desses fatores condicionantes serão examinados no presente texto.

---

<sup>1</sup> lei empírica devida ao do economista Ernst Engel

O propósito deste relatório é fornecer um perfil do estado nutricional da população brasileira, através da análise de índices antropométricos para crianças e adultos. Mudanças na estrutura de consumo e o papel da renda familiar também são examinados com o objetivo de auxiliar a compreensão das mudanças observadas no perfil do crescimento, entretanto, as condições de saúde, que também interferem no estado nutricional da população, não serão consideradas.

## 1. Bases de dados e indicadores

Duas bases de dados, estatisticamente representativas do conjunto da população do país, são adotadas. Em ambas foi feito o levantamento antropométrico da população: Estudo Nacional da Despesa Familiar (Endef) e Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN), realizadas pelo IBGE, respectivamente, de agosto de 1974 a agosto de 1975 e de agosto a dezembro de 1989. Os padrões de consumo alimentar são examinados a partir dos dados do Endef e da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), também realizada pelo IBGE, em 1987. Como os dados da POF referem-se apenas às despesas (obtendo-se quantidades consumidas por imputação), e às regiões metropolitanas, a comparação entre padrões de consumo fica restrita a 2 regiões metropolitanas selecionadas e representa um exercício ilustrativo.

A antropometria é um instrumento muito utilizado na avaliação nutricional de um comunidade. Fornece dados para a construção de indicadores de desempenho do crescimento, em crianças, e da presença de deficiência crônica de energia, ou de obesidade, em adultos. Embora os índices antropométricos não sejam específicos, na medida em que seus valores refletem também o estado de saúde<sup>2</sup> e fatores genéticos, o peso para a altura (p/a) e a altura para a idade (a/i) são indicadores confiáveis do estado do crescimento em crianças (ACC/SCN, 1987), mas não refletem o estado

---

<sup>2</sup> A interação entre desnutrição e morbidade não pode ser ignorada. Perda de peso e atraso no crescimento se encontram entre as conseqüências da interação entre infecção e ingestão alimentar insuficiente, que resultam em diarreia e infecções respiratórias recorrentes.

nutricional exclusivamente. Na criança, permitem que se avalie o efeito do balanço alimentar na massa corporal, indicando se sua ingestão energética da criança foi suficiente para a manutenção de suas funções vitais e atividades físicas. No adulto, o balanço energético é avaliado através do índice de massa corporal (B.M.L, de body mass index), um índice antropométrico que revela se sua massa corporal é insuficiente ou excessiva, relativamente à sua altura (JAMES & FERRO-LUZZI, 1988).

Os índices antropométricos mais utilizados em avaliações nutricionais de populações apresentam vantagens e limitações condicionadas ao objetivo buscado. Os índices p/a e a/i mostram-se mais adequados à análise do crescimento infantil porque permitem a diferenciação entre processos biológicos e fisiológicos (WHO, 1986). O limiar entre a presença e a ausência de déficit no crescimento é definido como um desvio de mais de dois escores-z (desvios-padrão de referência) em relação ao valor mediano do padrão do National Center for Health Statistics (NCHS), conforme recomendado pela Organização Mundial de Saúde para estudos comparativos internacionais (WHO, 1983).

## **2. Avaliação antropométrica de crianças**

### **2.1 Peso para a idade: comparações internacionais**

No Brasil, cumpre distinguir crianças com baixo peso para a altura (baixo p/a), condição que reflete ganho de peso deficiente ou perda de peso, daquelas com baixa estatura para a idade, ou seja com atraso no crescimento, baixa estatura ou nanismo. Esta última condição é mais relevante para o caso brasileiro porque a alta prevalência de baixa estatura em crianças está frequentemente associada a condições sócio-econômicas precárias, em geral, ou episódicas (MARTORELL, 1978, 1988; WATERLOW, 1988).

O mérito do índice peso para a idade (p/i), proposto na década de 50 por Gomez (1954) e muito empregado em avaliações nutricionais na América Latina, decorre de permitir uma triagem rápida de crianças seriamente desnutridas, ou seja, com evidências de muito baixo peso para a idade. Este índice não é priorizado neste relatório por não distinguir crianças que são altas e magras

daquelas que tem baixa estatura e peso adequado. A baixa sensibilidade e especificidade desse índice, na identificação de crianças com baixo peso para a estatura, torna-o desnecessário quando se dispõe dos índices  $p/a$  e da  $a/i$  para a mesma população; entretanto, por ser muito difundido, uma primeira abordagem do perfil nutricional do Brasil pode ser alcançado, mediante a comparação com outros países em desenvolvimento.

O quadro 1 mostra alguns indicadores compilados no Segundo Relatório sobre a Situação Nutricional Mundial, da Organização das Nações Unidas. Conforme recomendado por WATERLOW (1977), a criança é considerada de baixo peso para a idade, quando o valor do índice  $p/i$  revela que seu peso é inferior à mediana (para sua idade) no padrão NCHS, menos dois desvios-padrão de referência ( $p/i$  menor que  $-2.0$  escores- $z$ ). Em uma distribuição normal, o esperado é que apenas 2,3% das crianças apresentem peso abaixo desse limiar. Prevalências de baixo peso superiores a 2,3 indicam, portanto, que ainda existe problema nutricional e/ou de saúde nessa população. Ainda assim, a situação nutricional do Brasil, apesar das limitações desses índices agregados, mostra-se relativamente melhor que a dos demais países, condizendo com sua melhor posição econômica. A taxa de mortalidade infantil, ainda relativamente elevada, reflete a necessidade de estender, à totalidade do país, as melhorias que já foram alcançadas nas regiões mais desenvolvidas, no que tange à atenção primária à saúde e ao saneamento básico.

Quadro 1

Indicadores nutricionais construídos com dados de pesquisas nacionais estatisticamente representativas

País (ano)	Estimativa da prevalência de baixo peso para a idade em crianças <sup>1/</sup> menores de 5 anos	Taxa de mortalidade infantil (por 1000 nas-	Consumo alimentar em kcal Bruto per capita cidos vivos)	Produto Nacional com per capita diário(US\$)	% de mulheres educação secundária
Brasil (1989)	7,1	60	2751	2540	45
China (1987)	21,3	31	2632	310	37
Togo (1988)	24,4	92	2135	370	12
Tunísia (1988) 7,8.	48	3080	1230	38	

Mexico (1988) 13,9                      46                      3061                      1770                      53

Fonte: Brasil, IBGE/PNSN-1989; outros países, Administrative Committee on Coordination (ACC)/Subcommittee on Nutrition, United Nations, Second Report on the World Nutrition Situation, Vol. II, Country Trends, mar. 1993, Tab. 2.1.

1/ Os dados se referem a crianças de 6 a 39 meses, no Togo e Tunísia, e de 6 a 56 meses, nos demais; mediana do padrão NCHS menos 2 desvios-padrão de referência, é o limiar entre o normal e o baixo peso para a idade.

## 2.2 Peso, altura e idade em 1989

Uma apreciação mais criteriosa das condições do crescimento infantil nos anos recentes depende não só da disponibilidade dos índices p/a e a/i, mas também da desagregação dos dados por faixa etária. Quanto menor a idade da criança, maior a vulnerabilidade da mesma às consequências de uma nutrição deficiente e da morbidade geralmente associada a essa condição. A rigor, espera-se que nas faixas etárias pré-escolares essa vulnerabilidade seja aumentada pelo não acesso à suplementação alimentar via merenda escolar.

### a. Crianças com antropometria normal, no Brasil, em 1989

As prevalências de baixo peso e baixa estatura são apresentados segundo a idade no quadro 2, para a totalidade do País. Na verdade, os dados não mostram diferenças marcantes, por grupo etário, na proporção de crianças com antropometria normal, isto é, sem déficits de peso para a altura ou de altura para a idade. Cerca de 83% das crianças em idade pré-escolar não apresenta déficit de crescimento. O acesso à merenda escolar, a partir de 5 anos, parece ter contribuído muito pouco para a pequena redução observada nas prevalências dos déficits no crescimento em função da idade (quadro 2).

Quadro 2  
Avaliação antropométrica de crianças, segundo a idade, em (%), Brasil, 1989

Idade em anos	Frequência para a altura	de crianças com			Total
	Baixo peso para a altura	Baixa altura para a idade	Ambos os déficits	Peso e de normais	crianças
				altura (1000)	
menos de 2	2,53	13,62	0,52	83,33	6.336

					(100,0)
de 2 a 4	1,22	16,23	0,28	82,27	9.694
					(100,0)
de 5 a 7	1,25	14,22	0,10	84,43	10.717
					(100,0)
de 8 e 9	0,79	13,69	0,31	85,21	6.469
					(100,0)

---

Fonte: INAN/IBGE, PNSN-1989.

#### **b. Crianças com déficits no crescimento, no Brasil, em 1989**

De acordo com os dados da PNSN, cerca de 16% das crianças de até nove anos (5.403 mil) e de 14% das menores de cinco anos (2.877 mil) apresentam alguma manifestação de crescimento inadequado no conjunto do País.

##### **baixa estatura**

A baixa estatura é a manifestação de déficit de crescimento que mais afeta as crianças brasileiras, com maior prevalência entre os dois e quatro anos de idade (cerca de 16%, envolvendo um milhão e meio de crianças nessa faixa etária, em 1989). A prevalência dessa condição entre menores de dois anos (13%) corresponde, em 1989, a 863 mil crianças. Entre dois e quatro anos, essa prevalência atinge 16% (1.573 mil crianças), decrescendo a partir de então até atingir os 13% iniciais.

Cumprе ressaltar que baixa estatura não deve necessariamente ser considerado um indício de desnutrição ou de más condições de saúde recorrentes, uma vez que fatores hereditários também podem ser responsáveis por essa condição. também são importantes. Não obstante, só se pode afirmar que a crianças deixou de realizar seu potencial de crescimento por injunções genéticas, ando não sofrem restrições de ordem sócio-econômica ou ambiental. Por esse motivo, a baixa estatura de crianças, em países em desenvolvimento tem sido interpretada como reflexo da pobreza (MARTORELL, 1978, 1988). Uma prova disso é que, mesmo nesses países, crianças de estratos

sócio-econômicos mais altos alcançam o desempenho no crescimento observado em países desenvolvidos<sup>3</sup>.

### **baixo peso**

Embora menos frequente, a maior proporção de crianças com baixo peso e altura normal se concentra abaixo dos dois anos de idade (2,5%, ou 160 mil crianças), decrescendo, nas faixas subsequentes, a níveis epidemiologicamente irrelevantes, uma vez que, na população de referência (NCHS), 2,3% das crianças saudáveis foram classificadas abaixo do valor mediano menos 2 desvios-padrão, não indicando a existência de desnutrição e, sim, de propensão genética.

A maior prevalência de baixo peso em menores de dois anos pode decorrer do fato de o Brasil apresentar uma estatística relativamente alta de baixo peso ao nascer. Segundo os dados da PNSN, em 1989, 10,2% das crianças nascidas entre 1986 e 1989 apresentaram peso inferior a 2.500 g, a maioria delas, refletindo as condições precárias de saúde e nutrição das mães durante a gestação<sup>4</sup>. Crianças nascidas com baixo peso não só apresentam maior probabilidade de não completarem um ano de vida, como de terem o crescimento e o desenvolvimento comprometidos (VICTORA et ali., 1988; MONTEIRO, 1992).

A presença simultânea dos dois tipos de déficit (de peso para a altura e de altura para a idade) pode resultar de desnutrição grave, se o comprometimento da estatura tiver decorrido de ingestão ou aproveitamento alimentar deficientes, indicando uma superposição crônica de carências. Neste caso, os resultados da pesquisa antropométrica de 1989 mostram-se positivos quanto aos efeitos do desenvolvimento social sobre o crescimento infantil. A prevalência de déficits de peso e estatura simultâneos não chega a 1% das crianças de até 9 anos, envolvendo cerca de 91 mil crianças em todo o País. Tendo em vista que nas faixas etárias mais baixas é que as sequelas da

---

<sup>3</sup> Em 1974/75, isso já era constatado no Brasil (LUSTOSA, 1982, pg. 125).

<sup>4</sup> Cumpre lembrar que os dados da PNSN são recordatórios e, portanto, passíveis de subestimação. Por outro lado, incluem nascimentos prematuros, que representam 23,9% dos nascimentos com baixo peso. A exclusão dessas crianças nascidas prematuramente reduzira a proporção de crianças com baixo peso ao nascer para 8,2%, um nível considerado médio.

desnutrição são mais graves, a situação mais preocupante refere-se às quase 33 mil crianças menores de dois anos com peso e altura inferiores ao esperado.

### c. Diferenças regionais: Nordeste e Sudeste, em 1989

O quadro 3 detalha o que foi encontrado para o conjunto do país, em 1989, refletindo a grande diversidade existente entre as regiões brasileiras. Espaços geográficos caracterizados por diferentes padrões de desenvolvimento social, apresentam, também, um perfil nutricional diferenciado e as regiões NE e SE exemplificam esse fato. As prevalências de qualquer um dos três tipos de déficit observados em crianças de até 4 anos (quadro 1), diferem radicalmente entre ambas.

No Nordeste, a proporção de crianças com déficit no crescimento aumenta com a idade, abrangendo de 24 a 27%, na área urbana, e de 28,5 a 27%, no setor rural. Na região Nordeste, as prevalências correspondentes, substancialmente menores, tanto nas áreas urbanas como rurais, tendem a diminuir com a idade.

Quadro 3

Frequências relativas (%) de crianças menores de cinco anos, por região e condição rural-urbana, segundo a presença ou não de algum tipo de déficit no crescimento, 1989

	Crianças menores de 2 anos		Crianças de 2-4 anos	
	Normais	Com déficit de peso e/ou estatura	Normais	Com déficit de peso e/ou estatura
Nordeste				
Urbano	75,5	24,5	72,6	27,4
Rural	71,5	28,5	65,3	35,7
Sudeste				
Urbano	90,2	9,8	91,0	9,0
Rural	87,2	12,8	85,8	4,2

Fonte: INAN/IBGE, PNSN - 1989

Observa-se, também, que a prevalência de algum tipo de déficit no crescimento é maior nas áreas urbanas de cada região considerada. Diferenças regionais, entretanto, superam as imputáveis à condição rural e urbana, pois a prevalência de déficits no crescimento entre crianças do Nordeste urbano é quase duas vezes maior que o observado entre crianças do espaço rural da região Sul.

#### **d. Diferenças entre NE e SP, por sexo e condição urbana/rural, em 1974/75 e 1989**

Particularizando as condições rural/urbana em dois espaços geográficos, observa-se no Gráfico 1-A, como evoluiu o perfil nutricional de suas populações, nos 15 anos que separam os dois inquéritos antropométricos nacionais. O estado de S.Paulo e a região Nordeste representam situações díspares de desenvolvimento sócio-econômico e ilustram, portanto, como essas diferenças se manifestam no perfil de crescimento encontrado. Cumpre ressaltar que falhas metodológicas incorridas no levantamento dos dados de peso e comprimento no Endef<sup>5</sup> invalidam o emprego dos mesmos para crianças menores de um ano. Por esse motivo, nesta avaliação comparativa dos resultados desses dois inquéritos, somente crianças de um a cinco anos podem ser consideradas.

#### **Crianças sem déficit, em 1974/75 e em 1989, por região**

Embora a melhoria no perfil de crescimento de crianças tenha sido constatada em todoo país, as áreas geográficas mais desenvolvidas se caracterizam por apresentarem maior proporção de crianças com antropometria normal (sem déficit antropométrico): como observamos, o estado de S.Paulo e o espaço urbano sempre mostram melhores resultados (Gráfico 1-A).

Em particular, no espaço urbano de S.Paulo, em 1989 praticamente a totalidade das crianças de 1 a 5 anos não apresentava déficit no crescimento, ao passo que, em sua área rural, 96% dos meninos e 94% das meninas não apresentavam déficit, evidenciando a indiscutível melhora em relação a anos anteriores.

É evidente que a influência do gênero, não se mostra significativa no desempenho no crescimento. Mais frequentemente, a proporção de meninas com antropometria normal é um pouco

---

<sup>5</sup> Embora pesquisadores empreguem dados do Endef para menores de um ano (e.g., MONTEIRO, 1992), esse procedimento não está correto. Crianças que não se mantinham em pé foram pesadas no colo de suas mães, obtendo-se seus pesos por resíduo, após a pesagem das mães, separadamente. Como as balanças possuíam intervalos de 500g, os arredondamentos de peso correspondem a proporções muito elevadas do peso de crianças pequenas, tornando os resultados obtidos impróprios para emprego em uma avaliação.

maior que a de meninos, de modo que não parece existir nenhuma tendência desfavorável ao sexo feminino nas condições alimentares e/ou de morbidade, como já foi observado em outros países.

#### **Crianças com déficit de peso para a altura, em 1974/75 e em 1989, por região**

O gráfico 1-B particulariza as prevalências por gênero, de baixo peso para a altura entre crianças de um a cinco anos, nas mesmas áreas selecionadas com fins comparativos. De 1974/75 a 1989, a proporção de meninos de um a cinco anos com baixo peso reduziu-se em 50% e a de meninas chegou a zero em S. Paulo e a quase isso, no Nordeste.

#### **Crianças com baixa estatura para a idade em 1974/75 e em 1989, por região**

A baixa estatura para a idade caracteriza países em desenvolvimento, e o desempenho do indicador *a/i* reflete as desigualdades sociais subjacentes. No gráfico 1-C constata-se o contraste entre as prevalências dessa condição, em crianças nordestinas comparativamente às paulistas. Apesar de ter-se observado uma redução substancial ao longo desses 15 anos, as prevalências de baixa estatura ainda excedem 12% das crianças de um a cinco anos de áreas urbanas nordestinas e 20% das crianças de suas áreas rurais. Nos espaços geográficos de S. Paulo, não se observam mais de 5% das crianças de área rural e não ultrapassa 2% a frequência de crianças urbanas com baixa estatura.

Mais uma vez, constata-se que o perfil antropométrico das crianças não difere muito em função do gênero, mas as prevalências de baixo peso em meninas reduziram-se mais, nesses 15 anos, do em meninos.

#### **Crianças com déficit de peso e altura, em 1974/75 e 1989, por região**

A presença simultânea dessas condições caracteriza a modalidade mais grave de deficiência no crescimento. Apesar da queda observada na prevalência dessa condição ter resultado na erradicação do problema no estado de S. Paulo, no Nordeste ainda atinge quase 0,5% das crianças

de um a cinco anos. Ainda assim, trata-se de um resultado indiscutível da melhoria alcançada nas condições de vida da população brasileira, em geral.

Novamente, diferentes prevalências por gênero não se mostram estatisticamente relevantes, deixando de ser consideradas nos resultados que se seguem.

#### **e. Crescimento infantil e poder aquisitivo familiar**

É o poder aquisitivo familiar que condiciona a quantidade e a qualidade do conjunto de alimentos que integram a alimentação de um família e, por conseguinte, seu perfil antropométrico. É também a renda familiar que circunscreve as condições de habitação, de saneamento básico, de saúde e educação que caracterizam cada família.

Por estar correlacionado com outros indicadores sócio-econômicos, selecionou-se a renda familiar per capita para delimitar dois grupos com diferentes características e contrastar as mudanças ocorridas no perfil antropométrico das crianças de um a cinco anos, com o passar do tempo. Os dois grupos foram criados a partir dos quartis da distribuição da renda familiar per capita: a classe de menor renda engloba as famílias classificadas abaixo do primeiro quartil e a de maior renda contém as famílias com rendimentos superiores ao valor do terceiro quartil, tanto com dados do Endef, como da PNSN, para cada espaço geográfico considerado.

Os gráficos 2-A a 2-D revelam que a melhoria no perfil antropométrico não se restringiu às crianças de famílias de maior poder aquisitivo; entretanto, embora em S.Paulo nenhuma criança do grupo de maior renda apresente déficit, na região Nordeste, sobretudo em sua área rural, a prevalência de baixa estatura nesse grupo ainda ultrapassa 5,5%. A proporção de crianças sem déficit nas famílias de baixa renda nos dois espaços de S.Paulo, em 1989, ultrapassa a observada 15 anos antes para o grupo de maior poder aquisitivo, correspondente, no NE, indício de que a melhoria alcançada em S.Paulo sobrepuja as observadas no Nordeste. Acentuou-se, portanto, o descompasso entre regiões ricas e pobres, embora tenha se reduzido, em cada espaço, as diferenças entre ricos e pobres.

**Déficit de peso para a altura, ricos e pobres, NE e SP, em 1974/75 e 1989**

A prevalência de baixo peso para a altura reduziu-se, entre ricos e pobres no Nordeste, alcançando níveis considerados epidemiologicamente irrelevantes (gráfico 2-b). Em S.Paulo, entre os mais ricos, não foram encontradas crianças com baixo peso para a altura.

**Déficit de altura para a idade, ricos e pobres, NE e SP, em 1974/75 e 1989**

A baixa estatura está altamente correlacionada com a renda familiar. Nenhuma criança de um a cinco anos, pertencente a famílias classificadas no quarto mais rico de cada espaço geográfico de S.Paulo apresenta baixa estatura para a idade, enquanto, no Nordeste, as prevalências dessa condição variam de 1,2 a 5,5% entre as crianças ricas, urbanas e rurais. Na quarta parte mais pobre da população, no entanto, permanece elevada a proporção de crianças com baixa estatura nos dois espaços do Nordeste, principalmente no rural (19,6% e 24,8%, em 1989), enquanto entre os pobres de S.Paulo essa prevalência sofreu uma redução muito mais pronunciada (alcançando 1,9 e 7%, respectivamente). Consistentemente com evidências empíricas internacionais (MARTORELL, 1978, 1988), crianças de nível sócio-econômico elevado apresentam perfil de crescimento similar ao de crianças sadias de países desenvolvidos.

Confirmando o acirramento da desigualdade na distribuição de renda no Brasil, as melhorias observadas nos grupos de maior poder aquisitivo sobrepujaram as encontradas nos grupos de mais baixa renda, assim como as observadas em S.Paulo excederam as ocorridas no NE, sobretudo no espaço urbano, e entre os pobres. Por exemplo, em 1974/75, a proporção de crianças pobres com déficite estatural no NE urbano era três vezes maior do que a proporção correspondente no espaço urbano de S.Paulo. Em 1989, passou a ser 10 vezes maior. No espaço rural do NE, a proporção de crianças pobres de baixa estatura era, em 1974/75, cerca de 2,3 vezes mais alta que a correspondente às pobres rurais de S.Paulo, passando a quase três vezes maior, em 1989.

**Ambos os déficits, em ricos e pobres, no NE e SP, em 1974/75 e 1989**

A prevalência da condição mais grave de crescimento deficiente, quando os déficits de peso para altura e de altura para a idade são simultâneos, de 1974/75 a 1989, desapareceu entre as crianças paulistas, restringindo-se, apenas às crianças pobres do Nordeste, sobretudo urbano. Embora as frequências sejam epidemiologicamente irrelevantes (0,5% e 0,2% das crianças de um a cinco anos), trata-se de grupo em risco de vida e sem condições econômicas de reverter o processo.

#### **f. Crescimento infantil e condições sanitárias**

As crianças menores de 5 anos, particularmente, de espaços menos desenvolvidos do país, como o NE rural, que não dispõem de esgotamento sanitário na habitação, uma consequência típica do baixo nível de renda, estão mais sujeitas à desnutrição, assim como a doenças parasitárias e infecciosas. A maior frequência de déficits no crescimento entre crianças, nas duas faixas etárias consideradas, sem acesso ao saneamento básico, reflete a ocorrência de um processo cumulativo de carências. Enquanto uma ingestão alimentar insuficiente e/ou condições de saúde precárias, respondem pelo mau desempenho do crescimento das crianças cuja habitação possui esgotamento sanitário, no grupo desprovido do mesmo, o aproveitamento biológico do alimento ingerido é ainda prejudicado pela insalubridade ambiental, mesmo que a quantidade de alimentos ingeridos seja suficiente (gráficos 3-A e 3-B).

#### **g. Perfil antropométrico e programas nutricionais**

Os resultados positivos já identificados no estado nutricional das crianças brasileiras podem não ter resultado apenas de melhores níveis de renda e do acesso à rede de saneamento básico por maior número de domicílios, mas também de programas de intervenção nutricional. No decorrer dos 15 anos que separam as duas pesquisas aqui consideradas, vários programas nutricionais e de atenção primária à saúde foram aqui implantados. Os dados da PNSN permitem constatar se os programas em curso nos 12 meses anteriores ao levantamento dos dados beneficiaram exclusivamente crianças que apresentavam déficits ou se alcançaram, indevidamente, crianças sem déficits no crescimento, ou que pertenciam a famílias com nível de renda elevado que, portanto, seriam auto-suficientes para zelarem pela nutrição de suas crianças.

Das 12.163 mil crianças menores de cinco anos, residentes no Brasil em 1989 e questionadas sobre a participação em programas nutricionais, 1163 mil (9%) apresentavam alguma manifestação de déficit no crescimento, ao passo que 16% (2.163 mil) eram beneficiárias de programas de intervenção nutricional. Essa cobertura excedente encobre um desperdício de recursos, na medida em que 90% destas beneficiárias de programas (1.940 mil) não apresentavam nenhum déficit, ao passo que 18% pertenciam a famílias com renda familiar per capita superior à mediana. Em contrapartida, deixaram de ser alcançadas 940 mil crianças (7% do total de menores de cinco anos), que apresentavam déficits de crescimento, com o agravante de 688 mil destas se caracterizarem por um baixo poder aquisitivo (inferior à renda familiar per capita mediana).<sup>6</sup>

### 3. Avaliação antropométrica de Adultos

O índice de massa corporal (BMI) permite a identificação de deficiência crônica de energia em adultos de uma forma bastante simples. Evidências empíricas levaram à conclusão que a altura pode representar um indicador particularmente útil das condições sócio-econômicas de países em desenvolvimento, na medida em que populações mal alimentadas e sujeitas a infecções recorrentes raramente alcançam um crescimento satisfatório na infância ou na adolescência e não atingem uma estatura adulta compatível com seu potencial genético (GOPALAN, 1987).

Estudos comparativos internacionais de populações de várias procedências étnicas mostram que o BMI está altamente correlacionado com o peso e é consistentemente independente da altura. Além disso, por identificar de forma contínua, desde graus de deficiência crônica de energia até graus de obesidade, foi recomendado pela Organização Mundial de Saúde para avaliações de estado nutricional de adultos em estudos epidemiológicos. É necessário, entretanto, que os dados sejam desagregados por sexo, porque mulheres apresentam maior massa adiposa a cada nível de BMI (SHETTY & JAMES, 1994). O quadro 4 mostra a distribuição percentual de homens e mulheres de mais de 20 anos, no Brasil, em 1989, por classes de valores de BMI, assim como para outros países em desenvolvimento que também possuem amostras nacionais estatisticamente representativas.

#### Quadro 4

Distribuição dos maiores de 20 anos por classes de índice de massa corporal (BMI), em países em desenvolvimento selecionados, na década de 80

---

<sup>6</sup> Outras distorções desvendadas pela PNSN são discutidas em LUSTOSA (1991).

Valor do BMI	Número de Adultos	Classes	de BMI	(17,0-18,5]	(18,5-25,0]	(25,0-30,0]	>=30,0
<b>Brasil (1989)</b>							
Homens	60.296	1,7	6,2	74,1	15,4	2,6	
Mulheres	62.423		3,8	8,4	61,7	19,0	7,1
<b>China (1982)</b>							
Homens	6.198	3,7	7,6	84,0	4,3	0,3	
Mulheres	7.116		6,0	7,3	75,6	9,7	1,4
<b>Togo (1986)</b>							
Homens	2.334	11,1	6,3	78,0	12,0	2,6	
Mulheres	2.109		2,0	7,8	75,6	19,3	3,5
<b>Tunísia (1980)</b>							
Homens	4.360	1,1	3,7	75,1	17,6	2,4	
Mulheres	4.251		1,4	4,0	61,9	24,4	8,3

Fonte: Brasil, INAN/IBGE, PNSN-1989; outros países, SHETTY, P.S. & W.P.T. JAMES (1994).  
Body mass index: a measure of energy deficiency in adults. FAO Food and Nutrition paper 56. FAO, Roma.

Uma primeira constatação é de que a maioria dos homens e mulheres, desses quatro países em desenvolvimento, se classifica no intervalo considerado adequado (18,5 a 25,0). Comparando-se as distribuições dos dados brasileiros com os dos demais, verifica-se que oscila entre 74 e 84%, a proporção dos homens com BMI adequado e entre cerca de 62 e 76%, a proporção de mulheres, cabendo ao Brasil as menores frequências, para ambos os sexos. A explicação para este fato decorre das altas prevalências de sobrepeso (25-30] e obesidade (BMI acima de 30), sobretudo em mulheres, só são excedidos pelas mulheres tunisianas.

No que diz respeito aos graus de deficiência crônica de energia (BMI<18,5), observam-se padrões distintos segundo o sexo: dentre os países em desenvolvimento constantes do quadro 4, somente na Tunísia se encontra menor frequência, relativamente ao Brasil, de homens com BMI inferior ao esperado, ao passo que o Brasil excede o Togo e a Tunísia quanto à proporção de mulheres com tendência a deficiência crônica de energia. Observa-se também que a frequência de adultos, na população brasileira, com maior intensidade de deficiência crônica de energia (BMI<17,0) é substancialmente menor do que a frequência de adultos obesos, uma tendência claramente associada a melhorias no padrão de vida..

O quadro 5 (ou o gráfico 3-A) mostra como se manifestou essa tendência após os 15 anos que separam as duas pesquisas antropométricas. As mulheres consistentemente se classificam com maior frequência do que os homens em categorias associadas ao baixo peso, assim como naquelas indicativas de peso excessivo. Tendo em vista que o ideal é que o BMI se encontre entre 18,5 e 25, conclui-se que maior proporção de homens que de mulheres tem massa corporal condizente com melhores condições de saúde, que as mulheres.

O aumento da obesidade está associado à opulência, que pode levar a uma alimentação excessiva, mas também é encontrada em camadas de baixa renda, porque há alimentos de alto teor calórico (açúcares e gorduras) e de baixo custo, que integram a pauta de consumo desses grupos. No quadro 6 (gráfico 3-B), constata-se que as prevalências de sobrepeso e obesidade aumentaram mais em relação ao observado em 1974/75, no grupo que abrange os adultos pertencentes à quinta parte das famílias com mais alta renda familiar per capita. No grupo diametralmente oposto, os 20% mais pobres, observam-se maiores declínios, em relação a 1974/75, na prevalência de baixo peso, e, maiores acréscimos no contingente com massa corporal adequada, do que foi observado para o grupo de maior nível de renda.

Quadro 5

Distribuição dos maiores de 20 anos por classes de índice de massa corporal (BMI), segundo o sexo, em 1974/75 e em 1989

Valor do BMI	1974/75		1989	
	homens %	mulheres %	homens %	mulheres %
<=16,0	0,4	1,4	0,3	0,7
(16,0-17,0]	1,2	2,3	0,6	1,0
(17,0-18,5]	6,2	8,0	3,4	4,7
(18,5-20,0)	15,1	13,8	9,8	9,3
[20,0-25,0]	59,4	47,9	57,0	44,7
(25,0-30,0]	15,1	19,4	23,8	27,3
(30,0-40,0]	2,6	6,9	5,0	11,7
>=40,0	0,0	0,3	0,1	0,6
Total (em 1.000)	21.182	22.283	35.953	38.755
(%)	(100,0)	(100,0)	(100,0)	(100,0)

Fonte: IBGE, Endef-1974/75 e INAN/IBGE, PNSN-1989.

Esses resultados são compatíveis com o processo de transição epidemiológica que vem sendo vivenciado no Brasil. O aumento da obesidade traz consigo o aumento da propensão a doenças circulatórias e cardiovasculares, como é comum em países desenvolvidos. As tendências antropométricas observadas na população adulta, portanto, não podem ser consideradas positivas.

**Quadro 6**  
Distribuição dos maiores de 20 anos por classes de índice de massa corporal (BMI), segundo o sexo, em 1974/75 e em 1989

Valor do BMI	1974/75		1989		%
	20% + pobres %	20% + ricos %	20% + pobres %	20% + ricos %	
<=16,0	1,6	0,4	0,6	0,3	
(16,0-17,0]	2,9	1,0	1,3	0,4	0,4
(17,0-18,5]	10,0	4,0	5,7	2,5	2,5
(18,5-20,0)	19,2	9,8	13,1	6,7	6,7
[20,0-25,0]	56,5	52,1	56,3	45,6	45,6
(25,0-30,0]	8,3	25,4	17,9	33,6	33,6
(30,0-40,0]	1,4	7,0	5,0	10,4	10,4
>=40,0	0,0	0,3	0,1	0,5	
Total (em 1000)	4.142	8.749	14.663	15.010	
(%)	(100,0)	(100,0)	(100,0)	(100,0)	

Fonte: IBGE, Endef-1974/75 e INAN/IBGE, PNSN-1989.

#### 4. Mudanças nos padrões de consumo alimentar

O perfil de consumo de uma população reflete seus níveis de desigualdade sócio-econômica e podem complementar os resultados antropométricos já discutidos, uma vez que a alimentação

disputa com outras necessidades básicas os recursos orçamentários disponíveis para cada família. Os dados de que dispomos para a única pesquisa comparável ao Endef, a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), referem-se apenas a regiões metropolitanas. Além disso, tratam-se de estimativas de consumo obtidas como resíduo, a partir de dados sobre as despesas monetárias familiares e preços pagos. Apesar de existirem diferenças metodológicas entre as duas pesquisas, selecionando-se duas regiões metropolitanas caracterizadas por condições sócio-econômicas distintas, Recife e Porto Alegre, poderemos indagar se houve alterações substantivas na pauta alimentar, como as observadas no perfil antropométrico.<sup>7</sup>

Dados do Endef e da POF já publicados mostraram que as propensões médias a consumir em Recife e Porto Alegre não variaram muito nesses 15 anos entre as famílias de baixo poder aquisitivo, ao passo que aumentaram, sobretudo em Porto Alegre, para as famílias com despesas monetárias correntes superiores a 5 salários mínimos.

Delimitou-se, em cada região metropolitana, dois grupos contrastantes quanto ao poder aquisitivo familiar, chamando-se de pobre, aquele que indiscutivelmente incluía um subconjunto das famílias vivendo precariamente, e, de rico, o que agregue famílias de melhores condições sócio-econômicas (Tabelas 1 e 2)<sup>8</sup>. A comparação dos orçamentos familiares desses grupos nos dois períodos de tempo confirma a lei de Engel, mostrando a queda na proporção das despesas dos ricos com alimentos, de 1974/75 para 1987. Apesar de nesses 13 anos, ter-se reduzido a proporção da despesa com alimentos também para os pobres, continuam suplantando a proporção média da despesa com alimentos observada para o conjunto da população, evidenciando a maior intensidade da pobreza, sobretudo em Recife, e o aumento na desigualdade na distribuição de renda. A mais séria implicação desses resultados é que além de as altas parcelas do orçamento destinadas à alimentação não serem suficientes para assegurar um estado nutricional adequado a todos os

---

<sup>7</sup> A contingência de dispor apenas de dados referentes às despesas familiares em vez das familiares per capita, como seria correto, assim como a dificuldade de controlar adequadamente as diferenças temporais e inter-regionais, nos níveis de preços e na qualidade das mercadorias consumidas, limitam este exercício.

<sup>8</sup> Não se pretende, portanto, que todos os pobres ou todos os ricos estejam aí incluídos, nem que os níveis de pobreza e riqueza dos mesmos sejam equivalentes nos dois períodos de tempo.

membros dessas famílias, ainda comprometem o atendimento aos demais itens do orçamentos doméstico.

No tocante a alterações nas proporções das despesas com alimentos específicos, no conjunto de gastos com a alimentação, o quadro 7 revela um aumento na proporção dos gastos com cereais, derivados, leguminosas e oleaginosas (o que pode resultar da queda no subsídio ao trigo), paralelamente à queda na proporção das despesas com tubérculos e raízes, em todos os grupos. Em contrapartida, a parcela da despesa com fontes de proteína (carnes, ovos, leite etc.) aumentou para os pobres e reduziu-se para os ricos. Admitindo-se que essas mudanças não reflitam apenas variações nos preços relativos, mas envolvam também um melhor padrão de consumo, essas alterações se mostram compatíveis com evidências empíricas (lei de Bennet), de que quanto mais pobre a família, maior a participação de cereais e tubérculos na dieta e menor a de proteínas (TIMMER et ali., 1983). Nesse sentido, o que se conclui é que a elevação do nível de vida em Porto Alegre beneficiou os pobres, melhorando a estrutura de suas dietas, ao passo que entre os pobres de Recife, não há indícios de melhorias substantivas na estrutura das mesmas. É marcante, para todos os grupos, mas sobretudo para os ricos, a importância que a despesa com alimentos fora do domicílio passou a ter no conjunto das despesas com alimentos; consistentemente, é também para esse grupo que alimentos preparados e bebidas passam a representar, em 1987, uma parcela maior.<sup>9</sup>

## 5. Conclusões

Constatou-se, nesta análise comparativa do perfil antropométrico da população brasileira, com dados do Endef, de 1974/75, e da PNSN, de 1989, que o estado nutricional da população brasileira melhorou bastante, nesses 15 anos. As prevalências de déficits de peso para para a altura entre crianças praticamente coincidem com o encontrado em uma população de crianças saudias e bem nutridas. Os déficits de altura para a idade, um reflexo, mais da situação sócio-econômica do que do potencial genético, ainda persistem em todos os espaços geográficos analisados, sendo muito mais pronunciados em crianças pobres e nas regiões mais pobres. Quanto situação mais grave, em

---

<sup>9</sup> Uma outra limitação dos dados da POF é não permitir que se conheça, como o ENDEF mostrou, qual foi a parcela do consumo resultante de produção doméstica, caça, pesca, troca, pagamento em espécie - as despesas não monetárias. Essa lacuna impede que se conheça a verdadeira composição da alimentação familiar.

que os déficits de peso para a altura e de altura para a idade são concomitantes, as prevalências são baixas, envolvendo, no máximo, 0,52% (33 mil crianças menores de dois anos), decrescendo com a idade e chegando a zero, nas regiões mais desenvolvidas do País, como o estado de S.Paulo.

Comparando crianças de um a cinco anos entre regiões, observa-se o aumento do descompasso entre as prevalências de baixa estatura para a idade e de ambos os déficits simultâneos entre pobres de regiões com níveis sócio-econômicos distintos e sobretudo entre pobres e ricos em regiões mais pobres (e, principalmente, em seu espaço urbano). Por exemplo, em 1974/75, a proporção de crianças pobres com déficit estatural no NE urbano era três vezes maior do que a proporção correspondente no espaço urbano de S.Paulo, passando a ser 10 vezes maior, em 1989. No espaço rural do NE, a proporção de crianças pobres de baixa estatura era, em 1974/75, cerca de 2,3 vezes maior que o correspondente aos pobres rurais de S.Paulo, passando a ser 2,8 vezes maior, em 1989. Ao mesmo tempo, enquanto no Nordeste urbano, em 1974/75, a prevalência de baixa estatura nas crianças de um a cinco anos, do quarto mais pobre, era 8,1 vezes maior que a prevalência observada no quarto mais rico, em 1989 passou a ser 16 vezes maior. No espaço rural essa desigualdade aumentou menos: passou de 1,9 a 4,5 vezes maior, em 1989, o que mostra que o aumento da desigualdade foi maior em região mais pobre e, sobretudo, no espaço urbano.

Em síntese, quem mais se beneficiou, sob todos os ângulos, das reduções nas prevalências de baixa estatura foram justamente as crianças de famílias mais ricas: as prevalências de baixa estatura entre as crianças pobres dos espaços urbanos e rurais do Nordeste passaram a ser, respectivamente, 43,4% e 53,4% do que eram em 1974/75, enquanto, nessas mesmas áreas, as prevalências de baixa estatura entre crianças ricas reduziram-se a cerca de 21 e 22%, respectivamente, do que eram em 1974/75. Enquanto isso, no Estado de S.Paulo, em 1989, já não se encontrou criança de um a cinco anos com déficit estatural.

Dentre os fatores sócio-econômicos associados à desnutrição, além da renda familiar e nível de desenvolvimento econômico da espaço geográfico analisado, o acesso ao saneamento básico, reflexo desses dois, também se mostra importante, pois crianças residentes em domicílios desprovidos de esgotamento sanitário adequado mostram-se mais suscetíveis a déficits

nutricionais. Quanto à importância do gênero, não se observou diferenças marcantes nas prevalências de déficits entre meninos e meninas, embora, em geral, a condição das meninas parece mais favorável.

Com respeito à população adulta, a análise dos índices de massa corporal (BMI) confirmou a melhoria alcançada no estado nutricional das crianças, mostrando que a população brasileira, em 1989, consideravelmente mais bem alimentada, em termos quantitativos, do que estava em 1974/75. A proporção de homens com peso extremamente baixo (BMI < 18,5) passou de 7,4% para 4,3%; o de mulheres, de 11,7% para 6,4%. Em contrapartida, consistente com as melhorias socio-econômicas alcançadas no país e o processo de transição epidemiológica em curso, a obesidade (BMI > 30) aumentou de 2,6% para 5,1%, entre os homens, e de 7,2% para 12,3%, entre as mulheres. Na população adulta, a parcela feminina mostra um perfil antropométrico mais desfavorável que a masculina: enquanto os homens são mais frequentemente classificados como tendo peso adequado, as mulheres mostram-se com mais frequência com déficits de peso, ou com peso excessivo. Também na população adulta o efeito da renda familiar se fez notar: o baixo peso caracterizava mais o conjunto mais pobre da população e o sobrepeso, o grupo mais rico.

Apesar de não se dispor de dados adequados a uma comparação detalhada do perfil alimentar da população brasileira, os dados da POF permitiram observar algumas tendências, consistentes com as mudanças no perfil antropométrico. Reduziu-se, sobretudo para os ricos e em espaço geográfico mais desenvolvido, a proporção das despesas com alimentos no orçamento familiar. Os pobres, em Recife, por exemplo, continuam dispendendo uma parcela maior que a média observada para o total da população, o que não ocorre em Porto Alegre.

Quanto aos grupos de alimentos, ocorreu um aumento na proporção dos gastos com cereais e derivados, leguminosas e oleaginosas, paralelamente à queda da parcela destinada a tubérculos e raízes; paralelamente, aumentou, para os pobres a proporção do orçamento destinada a fontes de proteína, enquanto reduziu-se para os ricos. Para este grupo, em particular, alimentação fora do domicílio ganhou papel de destaque, em relação ao observado em 1974/75.. Nesse sentido, o que se conclui é que a estrutura da pauta alimentar dos pobres foi beneficiada pela melhoria das condições sócio-econômicas sobretudo em centros urbanos mais desenvolvidos, como Porto

Alegre, ao passo que entre os pobres de centros mais pobres, como Recife, não há indícios de melhorias substantivas

Finalmente, o acesso a programas nutricionais também beneficiou crianças que apresentavam déficits antropométricos, embora algumas distorções tenham sido constatadas: grande parcela de famílias de melhores condições sócio-econômica foram indevidamente beneficiárias de programas, em detrimento daquelas, que pertenciam a famílias de baixa renda e apresentavam déficits no crescimento.

**Tabela 1**

**Distribuição percentual das despesas monetárias correntes anuais familiares, entre alimentação e demais itens do orçamento de famílias pobres e ricas<sup>1,2</sup>, em 1974/75 e em 1987, em Recife e Porto Alegre**

Despesas monetárias correntes familiares com	Pobres		Ricos	
	Recife	Porto Alegre	Recife	Porto Alegre
<b>em 1974</b>				
alimentação	51,7	48,9	23,1	17,2
demais itens	48,3	51,1	76,9	82,8
Total de despesas (Cr\$)	2.751	6.005	59.279	77.521
	(100,0)	(100,0)	(100,0)	(100,0)
Número de famílias (1.000)	53	60	60	60
<b>em 1989</b>				
alimentação	49,9	44,6	16,4	12,2

demais itens	50,1	55,4	83,6	87,8
Total de despesas (Cr\$)	4.546	4.918	84.048	93.706
	(100,0)	(100,0)	(100,0)	(100,0)
Número de famílias (1.000)	104	62	47	72

Notas: (1) Foram consideradas pobres e ricas, respectivamente, as famílias cujas despesas monetárias correntes correspondiam, em agosto de 1974, a no máximo 1 (em Recife) e 1,5 salário mínimo (em Porto Alegre), e, superiores a 7 (em Recife) e a 10 salários mínimos (em Porto Alegre).

(2) Foram consideradas pobres e ricas, respectivamente, as famílias com despesas monetárias correntes correspondentes, respectivamente, a no máximo 2 pisos salariais e acima de 30 pisos salariais, em setembro de 1987, em Recife e Porto Alegre.

**Tabela 2**

**Distribuição percentual das despesas monetárias correntes familiares anuais, por grupos de alimentos consumidos por famílias pobres e ricas<sup>1,2</sup>, em 1974/75 e em 1987, em Recife e Porto Alegre**

Despesas monetárias correntes familiares com alimentos	Pobres Recife	Ricos		Porto Alegre
		Recife	Porto Alegre	
<b>em 1974/75</b>				
cereais, leguminosas, oleaginosas	24,0	31,3	14,9	11,0
tubérculos e raízes	9,3	3,8	2,9	1,9
açúcar	5,5	5,4	3,3	2,5
legumes, frutas, verduras	11,8	5,8	14,4	11,1
carnes, aves, pescados, enlatados	26,5	22,7	34,1	30,9
ovos, leite, derivados	6,5	8,7	11,5	11,3
óleos, gorduras	2,7	9,1	4,6	4,5
alimentos preparados, sal, condim.				

bebidas, infusões, diversos	9,3	8,8	6,8	6,8
Alimentação fora do domicílio	4,4	4,4	7,5	20,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

#### em 1989

cereais, leguminosas, oleaginosas	29,6	23,2	12,5	8,6
tubérculos e raízes	1,6	2,7	1,1	0,8
açúcar	4,7	6,1	3,1	3,5
legumes, frutas, verduras	6,1	6,3	7,0	4,1
carnes, aves, pescados, enlatados	27,5	24,6	19,5	16,0
ovos, leite, derivados	10,6	16,6	14,0	11,4
óleos, gorduras	1,3	2,9	0,8	1,0
alimentos preparados, sal, condim.				
bebidas, infusões, diversos	6,8	9,1	9,4	17,5
Alimentação fora do domicílio	11,8	8,5	32,6	37,1
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Notas: (1) Os mesmos critérios adotados na tabela 1 para delimitação dos grupos pobres e ricos, em 1974 e em 1989, em cada região metropolitana, foram mantidos aqui.

#### Referências

Administrative Committee on Coordination (ACC)/Subcommittee on Nutrition (SCN), United Nations (1987). *First report on the world nutrition situation*. FAO. Roma.

\_\_\_\_\_ (1990). *Appropriate uses of anthropometric indices in children*, workshop., Geneva, State of the Art series, Nutrition Policy discussion paper n.7., ACC/SCN, Genebra.

\_\_\_\_\_ (1993). *Second report on the world nutrition situation*, Vol. II, Country Trends.

CALL, D.L. & F.J. LEVINSON (1971). A Systematic approach to nutrition intervention programs. in: *Nutrition, national development and planning*. (eds.) A.Berg, N.S.SCRIMSHAW & D.L.CALL. Cambridge: The Colonial Press.

GOMEZ, F. et alli.(1954). "Mortality in second and third degree malnutrition". J.Trop. Ped. 2: 77.

GOPALAN, C. (1987). "Heights of population - an index of their nutrition and socio-economic development". Bull.Nutr. Found.Ind., 9:1-4.

IBGE (1978). *Endef - Despesas das famílias*. vol. III e IV. IBGE, Rio de Janeiro.

IBGE (1978). *Pesquisa de orçamentos familiares*, vol. I. IBGE, Rio de Janeiro.

JAMES, W.P.T., A. FERRO-LUZZI & J.C. WATERLOW (1988). *Definition of chronic energy deficiency in adults*. Report of a working party of IDEGG. Eur.J.Clin.Nutr., 42:969-981.

LUSTOSA, T.Q. de O. (1982). "Avaliação antropométrica". in.: *Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil: aspectos nutricionais*. IBGE/UNICEF (eds.), Rio de Janeiro: IBGE.

\_\_\_\_\_ (1991). "Situación nutricional en Brasil". in: FAO/IEI-UFRJ (eds.), *Anales del grupo de trabajo sobre metodologias para identificar y seleccionar poblaciones afectadas por medidas de ajuste estructural*. Jul. de 1991. Rio de Janeiro: UFRJ.

MARTORELL, R. et alli.(1978). "Small stature in developing nations: its causes and implications. in: *Progress in human nutrition*, MARGEN, S. & R.A. OGAR (eds.), Westport: VI Publ.

\_\_\_\_\_ F.MENDOZA & R. CASTILLO (1988). Poverty and stature in children. in *Linear Growth retardation in LDCs*, Nestlé's Nutrition Workshop Series, V. 14, Suíça: Nestlé Ltd., Vevey & Raven Press, Ltd.

MONTEIRO, C.A. et alii.(1992). *Nutritional status of Brazilian children: trends from 1975/89*, Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde da Universidade de S.Paulo (USP) , S.Paulo. mimeo.

MONTEIRO, M.F.G. (1992). "Baixo peso ao nascer" in *Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil: aspectos de saúde e nutrição de crianças no Brasil - 1989*. IBGE/UNICEF (eds.), Rio de Janeiro: IBGE.

PHILIPS, L. (1974). *Applied consumption analysis*. Advanced textbooks in economics, v. 5 (C.J.Bliss & M.D. Intriligator, eds.). Amsterdan, North Holland Pub. Co.

SHETTY, P.S. & W.P.T. JAMES (1994). *Body mass index: a measure of energy deficiency in adults*. FAO Food and Nutrition paper 56. FAO, -Roma.

TIMMER, C.P., W.P. FALCON & S.R. PEARSON (1983). *Food policy analysis*. Cambridge University Press

VICTORA, C.G., F.C. BARROS & J.P. VAUGHAN (1988). *Epidemiologia da desigualdade*. S. Paulo: HUCITEC.

WATERLOW. J.C. et alli.(1977). "The presentation and use of height and weight data for comparing the nutritional status of groups of children under the age of 10 years". Bull.Wld.Hlth. Org., 55: 489-498

World Health Organization - WHO (1983). *Measuring change in nutritional status: guidelines for assessing nutritional impact of supplementary feeding programmes for vulnerable groups*. WHO, Geneva.

\_\_\_\_\_ (1986). "Use and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status". *Bull. Wld. Hlth. Org.* 64: 929-941. WHO., Geneva.

\_\_\_\_\_ (1987). *Global nutritional status: anthropometric indicators*. Doc.NU/ANTREF/3/87 WHO. Geneva.

\_\_\_\_\_ (1989). *Global of nutritional status: anthropometric indicators update 1989*. NUT/ANTREF/1/89. WHO. Geneva.

