
Análise dos resultados

Antropometria

No campo da avaliação nutricional por meio de dados antropométricos, a medida da altura dos indivíduos é um dos principais indicadores da avaliação do estado nutricional. Desta forma, é de suma importância a qualidade da medida levantada para que não ocorram inferências incorretas sobre o estado nutricional de uma população-alvo. Ainda neste contexto, há de se ressaltar a importância da metodologia empregada na tomada de medidas antropométricas, especificamente as medidas de peso e altura. O uso de instrumentos que propiciem uma maior dificuldade na obtenção de precisão nas medidas ou a falta de experiência de agentes coletores encarregados de medir e pesar as pessoas podem influenciar de forma negativa a qualidade desejada das medidas.

Uma outra fonte de variação e de erros é proveniente da dificuldade natural de se obter medidas antropométricas em bebês e crianças. Observa-se na prática que o processo de medir os comprimentos dos bebês recém-nascidos, estendendo-se até a faixa dos 36 meses, necessita de capacitação e especial atenção dos antropometristas. No caso das medidas de peso, recomenda-se, por exemplo, como forma de minimizar imprecisões indesejadas, a obtenção do valor de peso pelo cálculo da diferença entre o peso obtido com a criança no colo de um adulto e o peso do adulto que deve ser previamente anotado. Portanto, é notável a dificuldade que se apresenta em levantamentos desta área do conhecimento. Para a pesquisa atual os procedimentos seguidos para o levantamento das medidas estão descritos na seção de notas técnicas apresentadas no início desta publicação.

O treinamento dos agentes de coleta, com relação à tomada de medidas antropométricas dos informantes, foi realizado em conjunto com o próprio treinamento geral da pesquisa, onde também foram treinados os conceitos aplicados em outros temas pesquisados. Vale ressaltar que os mesmos agentes de pesquisa responsáveis por todo o levantamento das informações foram, também, os responsáveis pelo levantamento das medidas de peso e altura de todos os moradores encontrados nos domicílios onde a pesquisa foi realizada.

Conceitos aplicados

Idade

Nesta seção, a variável idade foi utilizada em anos completos. Por exemplo, a idade de 5 anos compreende a criança com idade em meses, entre 60 meses (inclusive) e menos de 72 meses (exclusive).

Padrão de referência

Foram utilizadas, neste estudo, como referência para comparações, as medidas para idade e sexo, disponibilizadas pelo National Center for Health Statistics - NCHS, CDC 2000 dos Estados Unidos.

Medidas utilizadas

Para cada idade pontual e sexo, foram calculadas, segundo vários níveis de desagregação geográfica e classes de rendimentos monetário e não-monetário mensal familiar *per capita*, as medianas para as variáveis peso e altura. A opção por esta medida de tendência central, justifica-se por sua robustez quanto à influência de valores extremos. Para grupos de idades até 5 anos, alguns percentis de interesse também foram calculados, sempre tomando as idades pontuais, com o objetivo de avaliar a qualidade das medidas provenientes do campo. A utilização conjunta destas medidas foi fundamental para diagnosticar alguns problemas com as medidas, principalmente de altura para os grupos iniciais de idade, conforme será relatado em tópico específico e ao longo dos comentários que acompanham os gráficos e tabelas ora apresentados.

Comentários

Na Tabela 4 são apresentados os valores para percentis selecionados das medidas de peso e altura para os diversos grupos de idades contemplados no âmbito desta publicação e para cada sexo. A avaliação desta tabela, sugere prudência com relação à interpretação dos valores apresentados para medida de altura dos grupos de idade iniciais.

Na fase de crítica e imputação dos dados, já comentada em seção específica, foram identificadas, através da avaliação das distribuições da medida de altura, construídas para cada sexo e grupos de idades de interesse, valores inconsistentes com

as expectativas, mais especificamente valores duvidosos em relação à variabilidade esperada das medidas e a identificação de um deslocamento para menos no nível esperado para as medidas das alturas registradas, confirmando a avaliação dos especialistas que estudaram os dados.

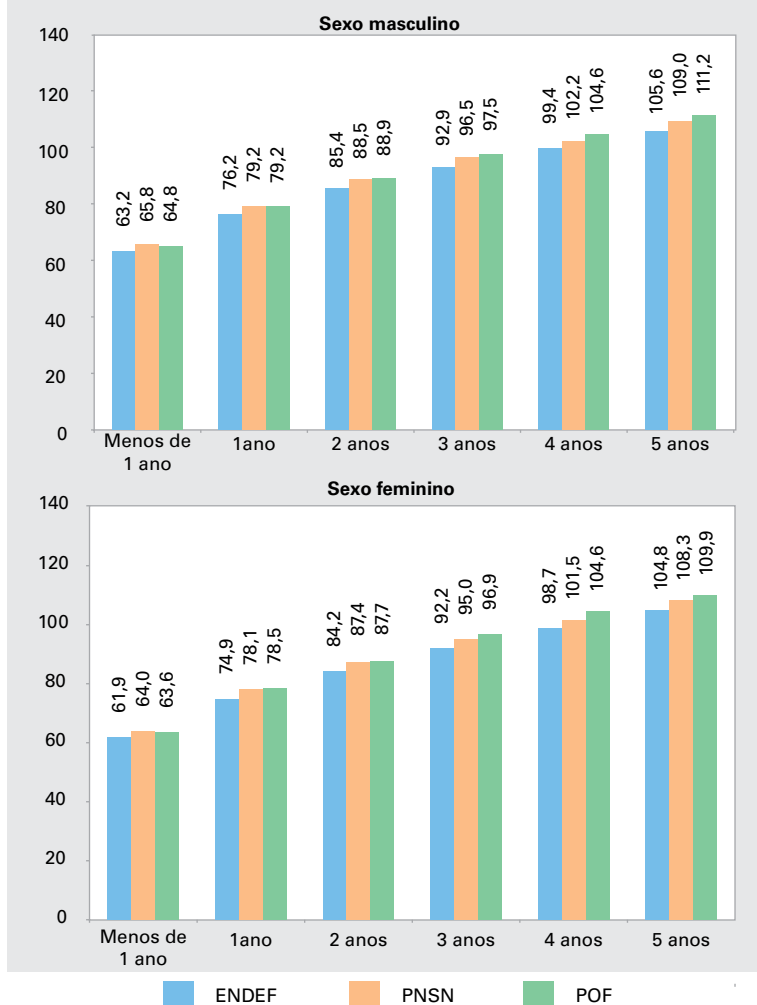
Tabela 4 - Dados amostrais e estimativas populacionais das medianas de altura e peso, de crianças e adolescentes até 19 anos de idade, por sexo, segundo a idade - Brasil - período 2002-2003

Idade	Dados amostrais		Estimativas populacionais					
	Masculino	Feminino	Masculino			Feminino		
			População	Mediana		População	Mediana	
				Altura	Peso		Altura	Peso
Menos de 1 ano	1 627	1 556	1 521 851	64,8	7,2	1 393 851	63,6	6,8
1 ano	1 630	1 504	1 471 092	79,2	10,7	1 407 722	78,5	10,2
2 anos	1 833	1 729	1 676 896	88,9	12,6	1 650 284	87,7	12,1
3 anos	1 806	1 806	1 611 563	97,5	14,8	1 729 138	96,9	14,3
4 anos	1 812	1 804	1 601 903	104,6	16,9	1 660 520	104,6	16,5
5 anos	1 876	1 756	1 735 882	111,2	19,0	1 552 337	109,9	18,1
6 anos	1 866	1 770	1 671 025	117,1	20,9	1 620 856	116,1	20,1
7 anos	1 978	1 855	1 738 832	123,4	23,3	1 595 884	122,1	23,0
8 anos	2 009	1 867	1 816 398	129,1	26,2	1 746 763	127,2	25,5
9 anos	1 924	1 800	1 718 855	134,1	28,4	1 669 032	132,6	28,5
10 anos	1 863	1 851	1 719 195	138,4	31,9	1 770 405	139,4	31,9
11 anos	1 900	1 800	1 716 556	143,6	34,6	1 738 065	145,5	36,4
12 anos	1 879	1 856	1 778 917	149,6	39,4	1 800 337	151,1	41,3
13 anos	1 955	1 897	1 794 497	157,1	44,6	1 763 504	156,0	45,9
14 anos	2 071	1 893	1 936 831	162,9	50,0	1 727 779	157,8	48,9
15 anos	2 054	1 897	1 853 622	166,4	54,2	1 818 980	159,3	50,7
16 anos	2 007	1 825	1 865 286	169,0	58,1	1 691 532	159,6	52,1
17 anos	2 091	1 707	1 906 632	170,0	59,9	1 652 359	159,6	52,1
18 anos	1 903	1 655	1 890 230	171,4	61,7	1 591 742	160,2	53,7
19 anos	1 902	1 690	1 810 514	169,9	63,8	1 673 122	160,6	53,5

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003.

Esta primeira avaliação sugeriu que um estudo mais aprofundado e prolongado deveria ser realizado para que se chegasse a uma visão mais clara sobre o problema identificado.

As avaliações previamente cogitadas podem ser, então, confirmadas bastando para isso uma avaliação do Gráfico 2, do sexo masculino, onde é apresentada para os primeiros grupos de idade, grupos mais críticos para a tomada dos comprimentos e alturas, a evolução dos crescimentos dos bebês e crianças, através do indicador altura mediana. Tal evolução é aqui confrontada com as respectivas alturas medianas dos mesmos grupos calculadas por duas outras pesquisas anteriores: Estudo Nacional da Despesa Familiar - ENDEF 1974-1975, realizada pelo IBGE; e Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição - PNSN 1989, realizada pelo INAN com a colaboração de IPEA e do IBGE.

Gráfico 2 – Altura mediana de crianças de 0 a 5 anos de idade, por sexo, segundo a pesquisa – período 2002-2003


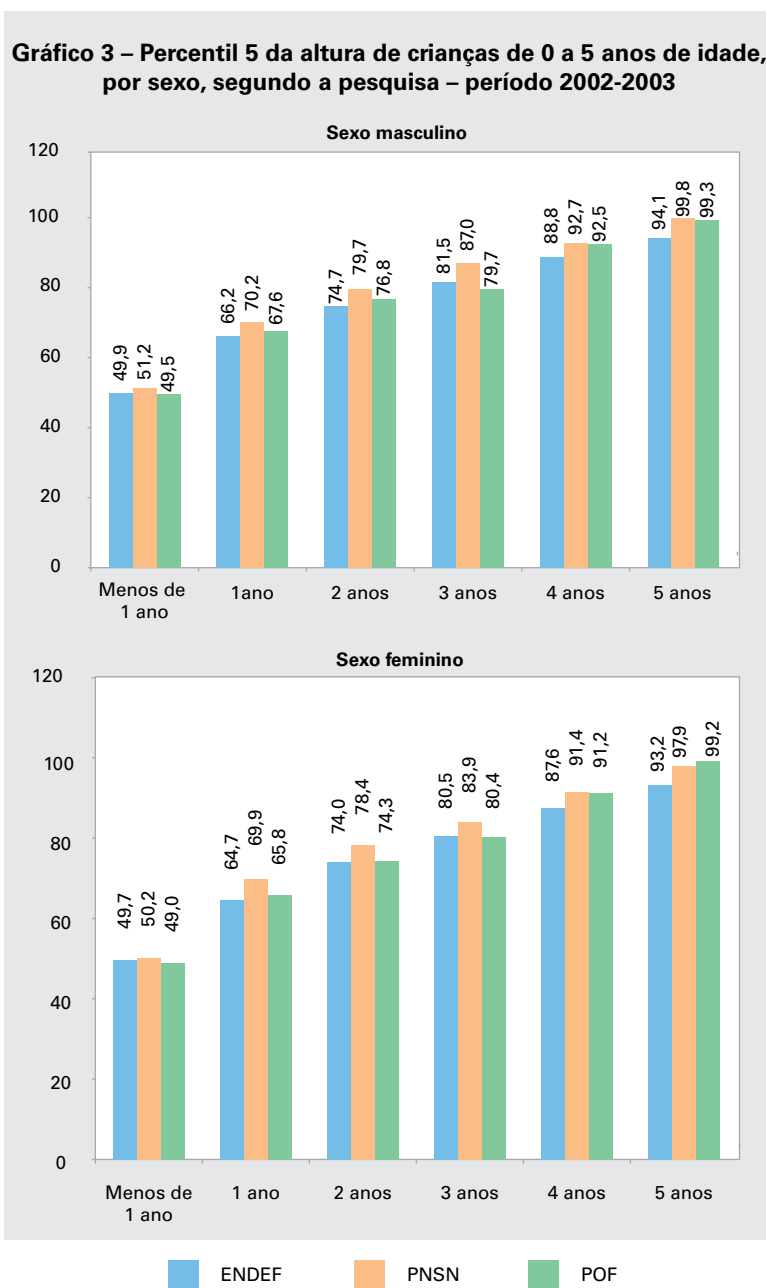
Fontes: IBGE, Estudo Nacional da Despesa Familiar 1974-1975; Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição 1989; IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003.

Observa-se através do referido gráfico que mesmo após 15 anos passados em relação à última pesquisa de referência, ou seja, a PNSN, os dados ora disponibilizados pela POF 2002-2003, estariam apontando para uma piora, ou, na melhor das hipóteses, uma estagnação no crescimento da altura mediana para estes grupos de idade, quando, na verdade, os especialistas sustentam com convicção que neste intervalo de tempo entre as pesquisas muito se recuperou nas questões sobre a saúde infantil. Seguindo este raciocínio, conclui-se pela observação com prudência para os dados de altura para estas faixas etárias.

É fácil identificar, observando ainda o mesmo gráfico, que o problema de desvio para menos nas medidas de altura ocorreu com mais intensidade nos três primeiros anos de idade. Nas idades de 4 e 5 anos, o fato se apresentou com menor intensidade, mas ainda descaracterizando, também, o uso destas medidas como indicadores a partir dos resultados da POF 2002-2003. Para estas idades, embora seja possível identificar algum ganho na altura mediana, os ganhos podem ser considerados modestos, se mais uma vez for levado em consideração o intervalo que se observa entre a POF e a PNSN. Vale lembrar que estas conclusões também se aplicam quando se analisa os resultados para o sexo feminino.

A explicação para tal fato só encontra justificativa convincente no quesito precisão das medidas que, muito provavelmente, ficaram comprometidas em primeiro grau pelos instrumentos de coleta utilizados e em um segundo plano pela dificuldade natural que se apresenta na obtenção destes tipos de medidas nas faixas de idades iniciais.

Uma outra fonte de informação que possibilitou concluir sobre o problema em questão, contribuindo pela sustentação da tese, é encontrada na observação minuciosa dos Gráficos 3 e 4. Estes gráficos apresentam o comportamento dos percentis 5 e 95, calculados para o eixo de idades contempladas por esta publicação, propiciando uma avaliação segundo diferentes pesquisas e sexo.

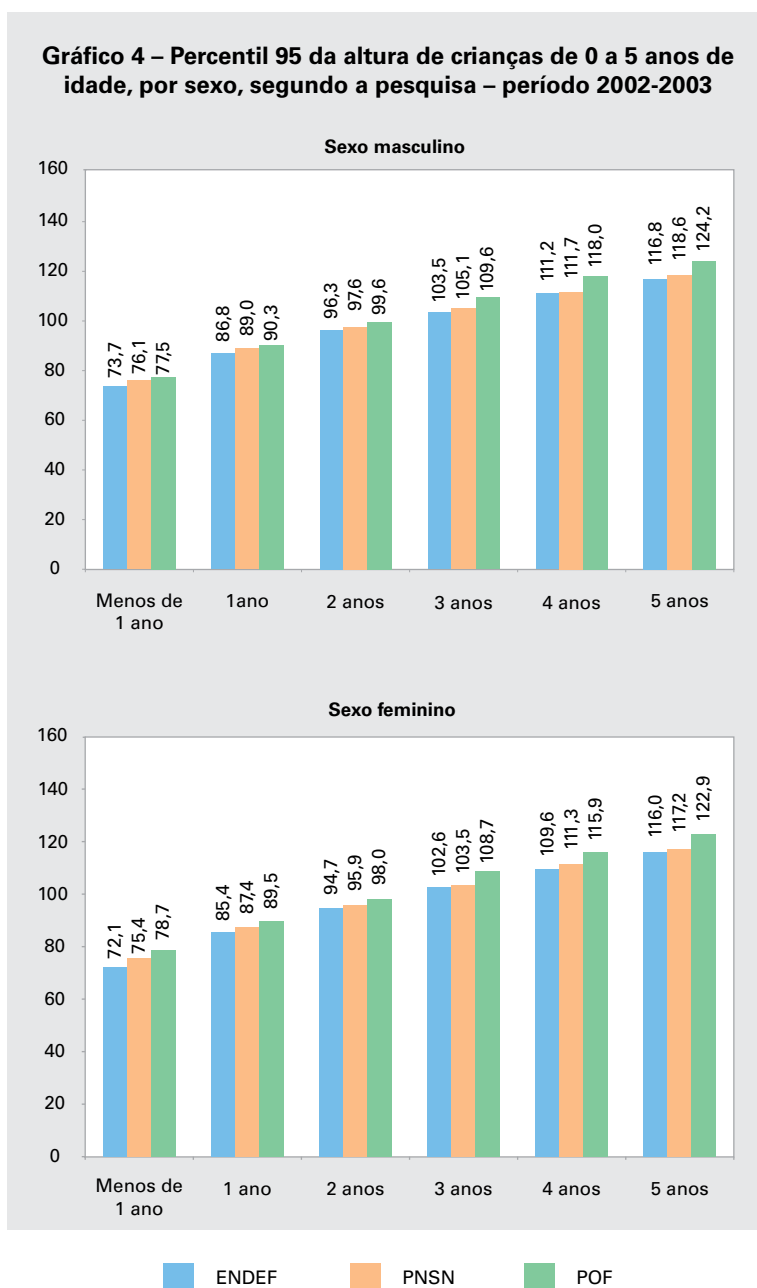


Fontes: IBGE, Estudo Nacional da Despesa Familiar 1974-1975; Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição 1989; IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003.

A avaliação atenta destas medidas extremas esclarece a existência do problema, principalmente quando se observa a evolução do percentil 5, com foco especial para os calculados para POF 2002-2003, onde é nítido o fato de que todos os valores se dispuseram abaixo dos valores calculados através dos dados das pesquisas anteriores, independente do sexo.

Apesar do fato restritivo que inviabiliza a utilização da altura como indicador para as idades até aqui discutidas, observa-se que à medida que a idade da criança aumenta há uma redução constante do efeito causado pela utilização de instrumentos menos precisos ou ainda por agentes de coleta sem especialização na tomada de medidas antropométricas.

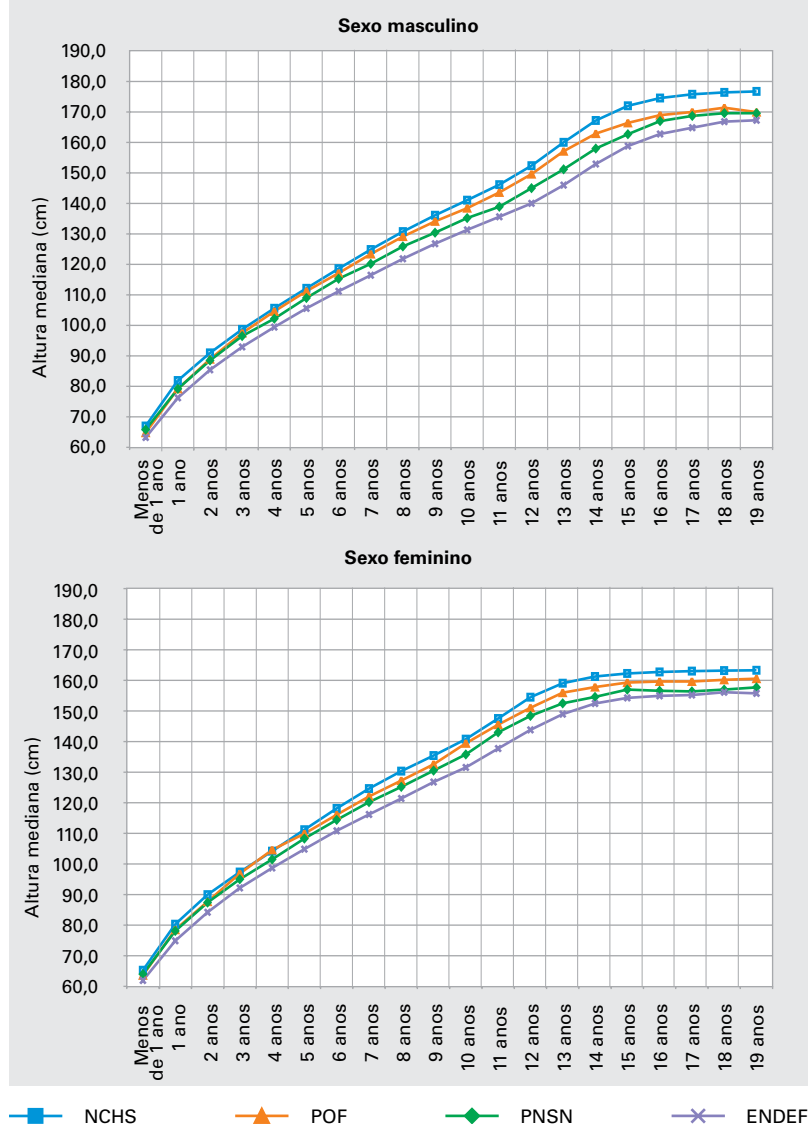
Gráfico 4 – Percentil 95 da altura de crianças de 0 a 5 anos de idade, por sexo, segundo a pesquisa – período 2002-2003



Fontes: IBGE, Estudo Nacional da Despesa Familiar 1974-1975; Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição 1989; IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003.

O Gráfico 5 apresenta as curvas de crescimento através da altura mediana para o conjunto de idades contemplado nesta publicação e ainda segundo cada sexo, bem como a curva de crescimento esperada, disponibilizada no padrão internacional de crescimento dado pelo National Center for Health Statistics - NCHS e dos outros dois inquéritos nacionais para os quais também foram pesquisadas as medidas de peso e altura.

Gráfico 5 – Curvas de crescimento de crianças e adolescentes até 19 anos de idade, em comparação com o padrão antropométrico NCHS, por sexo, segundo a pesquisa – período 2002-2003



Fontes: IBGE, Estudo Nacional da Despesa Familiar 1974-1975; Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição 1989; IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003; National Center for Health Statistics - NCHS, Centers for Disease Control and Prevention - CDC.

Pode-se concluir da análise do gráfico que nas idades iniciais a evolução apresentada pela POF 2002-2003 está comprometida, ao mesmo tempo que ainda é possível assinalar que por volta dos 7 anos de idade a altura mediana já apresenta um comportamento mais consistente. A partir destas idades e para ambos os sexos,

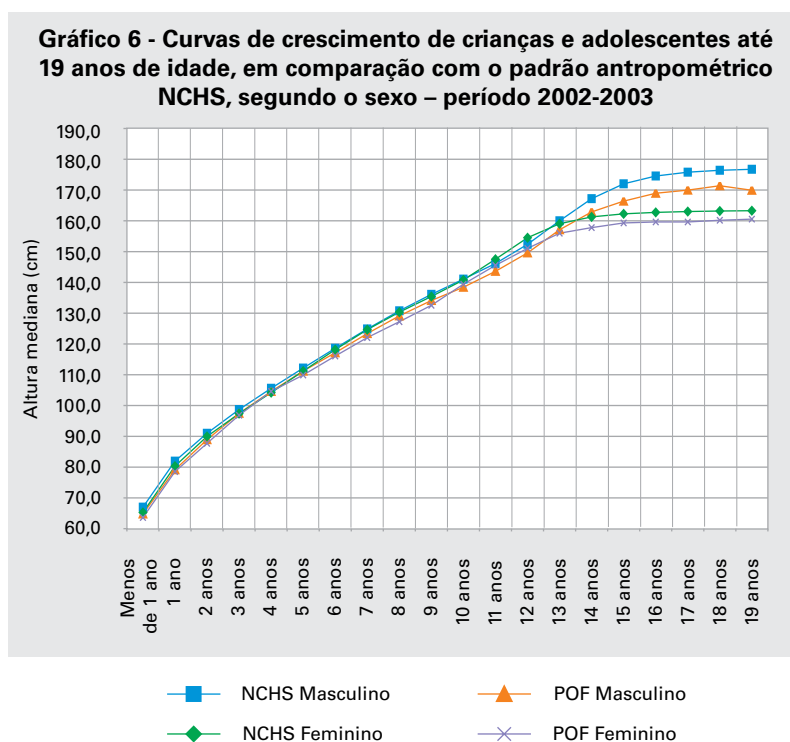
já se observa um deslocamento para cima da curva de crescimento dada pelas alturas medianas da POF ante à PNSN, materializando o comportamento esperado para uma pesquisa atual.

A observação de ganhos nas medidas de alturas medianas, por sexo e grupos etários, fica então mais evidente quando o foco da discussão se volta para as crianças com 10 anos ou mais de idade, continuando pela adolescência. Na comparação entre os sexos masculino e feminino e ainda tomando por base o mesmo Gráfico 5, é visível que os ganhos nas alturas foram ligeiramente maiores para as crianças brasileiras do sexo masculino em comparação com as do sexo feminino. Por outro lado, a partir dos 15 anos de idade, as adolescentes brasileiras mantiveram o ganho até a última faixa analisada, enquanto para os adolescentes brasileiros do sexo masculino apresentaram um menor ganho na faixa em comparação.

Fora a comparação temporal da evolução do crescimento por intermédio da observação das diferentes curvas de crescimento, segundo as pesquisas anteriores em discussão e a POF atual, pode-se, também, avaliar o crescimento em comparação com o padrão antropométrico internacional de referência.

Para esta comparação toma-se como fonte de análise o Gráfico 6, onde estão dispostas as curvas de crescimento para cada sexo e as respectivas curvas de referência internacional de crescimento. Pelo gráfico, observa-se que as crianças e adolescentes brasileiros, para ambos os sexos, vêm alcançando no tempo os padrões desejados e, em algumas idades, até de forma ligeiramente superior.

Ainda pelo mesmo gráfico, é possível identificar a existência de um pequeno espaço que ainda pode ser preenchido através de ganhos no crescimento da altura, sendo mais evidente esta situação para o sexo masculino, em relação ao feminino.

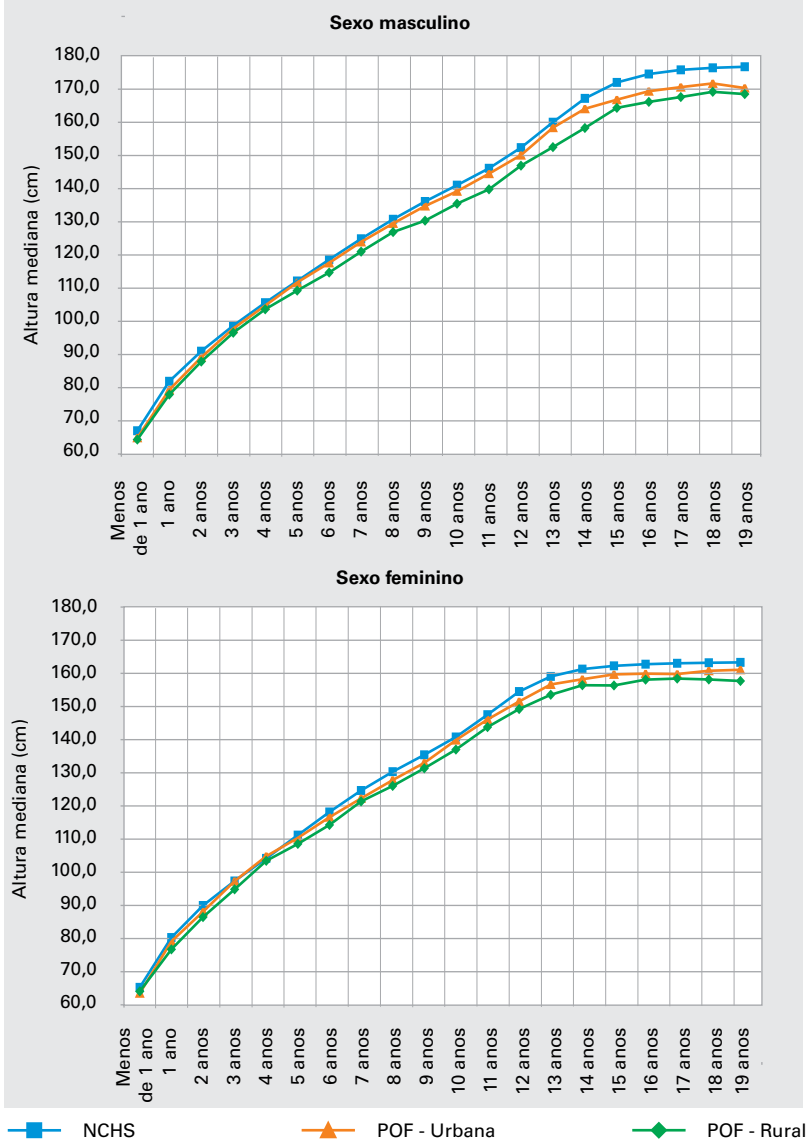


Fontes: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003; National Center for Health Statistics - NCHS, Centers for Disease Control and Prevention - CDC.

No Gráfico 7, a situação que se apresenta diz respeito às diferenças observadas quanto à evolução das curvas de crescimento quando o foco das comparações está nas situações de áreas urbanas e rurais. Observa-se que as medidas de altura para os grupos com 10 ou mais anos de idade, é marcante a diferença entre as crianças e adolescentes residentes em áreas urbanas e aquelas que residem em áreas rurais.

As diferenças mais consistentes são observadas no sexo masculino e menos acentuadas para o sexo feminino. Vale ressaltar ainda que embora haja diferenças em função da situação de moradia, para ambos os sexos, o perfil de crescimento encontra-se próximo do padrão de crescimento internacional, com exceção apenas para os adolescentes brasileiros com domicílio nas áreas rurais, onde é identificável um déficit mais acentuado para a altura mediana.

Gráfico 7 – Curvas de crescimento de crianças e adolescentes até 19 anos de idade, em comparação com o padrão antropométrico NCHS, por sexo e situação do domicílio, segundo a pesquisa período 2002-2003



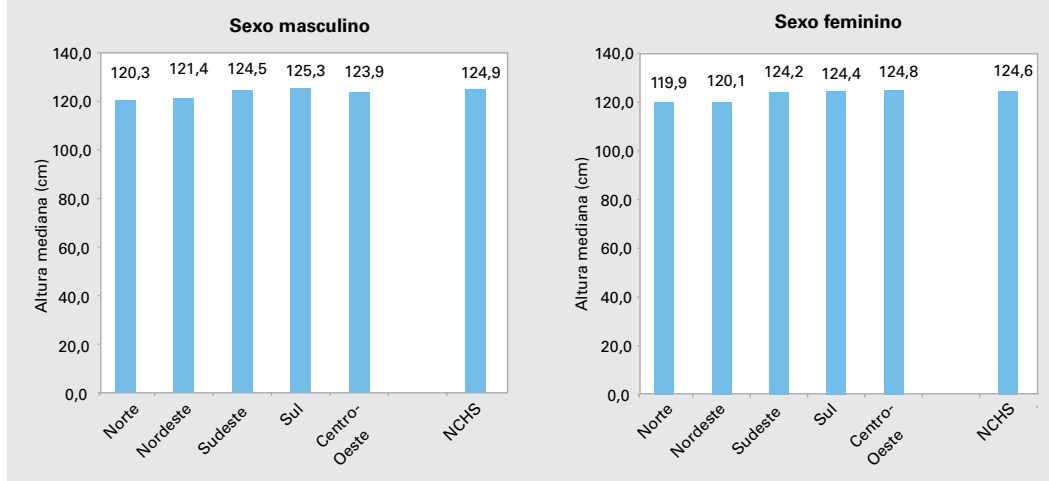
Fontes: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003; National Center for Health Statistics - NCHS, Centers for Disease Control and Prevention - CDC.

Em contrapartida, para aquelas crianças e adolescentes de 10 anos ou mais de idade cujos domicílios fazem parte do intervalo inferior da classe de renda familiar mensal *per capita* é visível o déficit observado de crescimento, tanto em relação às classes de rendimento mais altas quanto ao padrão internacional proposto. Uma observação importante quando se investiga atentamente o gráfico dos sexos masculino e feminino ao mesmo tempo é o fato de que as crianças e adolescentes do sexo feminino apresentaram uma menor diferença no padrão de crescimento no conjuntos das diferentes classes de rendimentos consideradas nesta comparação. No gráfico onde estão os resultados para o sexo masculino, é nítida a situação de uma maior diferença nos comportamentos, considerando as diferentes classes de rendimento, principalmente quando a atenção se volta para a classe de rendimentos mais baixas.

As avaliações regionais também são importantes, uma vez que é possível apontar algumas diferenças, inclusive já esperadas, diante de um país com grande mistura de pessoas de diferentes origens como o Brasil. Para uma descrição breve destas questões regionais, foram construídos alguns gráficos, mais especificamente do Gráfico 9 até o Gráfico 12, que apresentam as estimativas das alturas medianas para cada região do Brasil, para um conjunto de idades pontuais escolhidas e para os sexos masculino e feminino. Ressalta-se que em cada um dos gráficos também foi considerado o padrão internacional esperado para altura mediana indicada para as respectivas idades.

O estudo conjunto dos gráficos sugere que as maiores alturas medianas encontram-se nas Regiões Sudeste e Sul. A Região Norte apresenta as menores alturas medianas ante às demais regiões, independente do grupo de idade que se observa ou sexo de interesse. Desta forma, pode-se concluir que a Região Norte ainda encontra espaços para ganho nas medidas de altura se comparada com as Regiões Sudeste e Sul ou com o padrão internacional, vindo logo a seguir as crianças e adolescentes da Região Nordeste do País com as alturas medianas um pouco maiores. Para situação das idades pontuais de 10 anos ou mais, é possível notar a existência de uma posição satisfatória para o indicador altura mediana, em relação aos valores recomendados, para o caso das Regiões Sudeste e Sul.

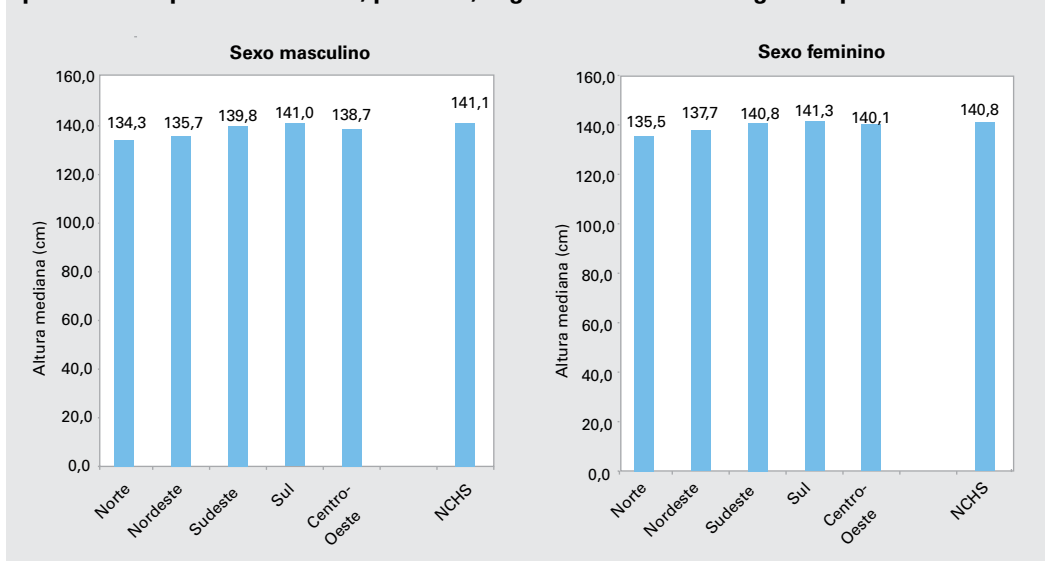
Gráfico 9 – Medianas de altura de crianças com 7 anos de idade, em comparação com o padrão antropométrico NCHS, por sexo, segundo as Grandes Regiões – período 2002-2003



Fontes: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003; National Center for Health Statistics - NCHS, Centers for Disease Control and Prevention - CDC.

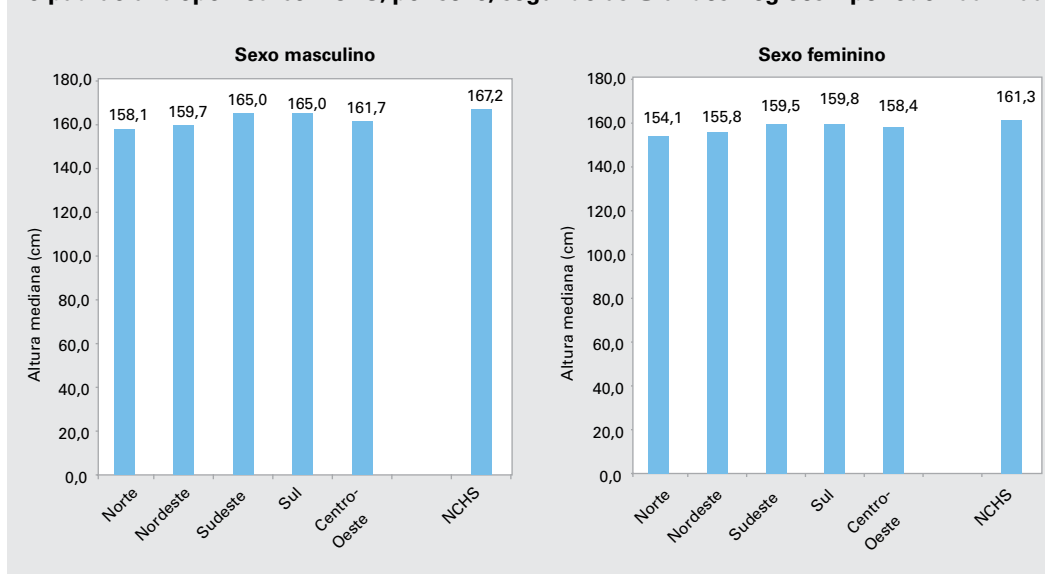
Sobre as diferenças naturais existentes nas estaturas entre os sexos masculino e feminino, observadas no âmbito de cada região, não existem indícios que apontem para uma diferença maior entre as alturas dos meninos em relação às das meninas na direção de uma ou outra região. Neste ponto da análise, o que se consegue concluir é que as diferenças encontradas nas estaturas de meninos e meninas aumentam na medida em que se dá o crescimento da idade, fato que ocorre independente da região em que se deseja estudar.

Gráfico 10 – Medianas de altura de crianças com 10 anos de idade, em comparação com o padrão antropométrico NCHS, por sexo, segundo as Grandes Regiões – período 2002-2003



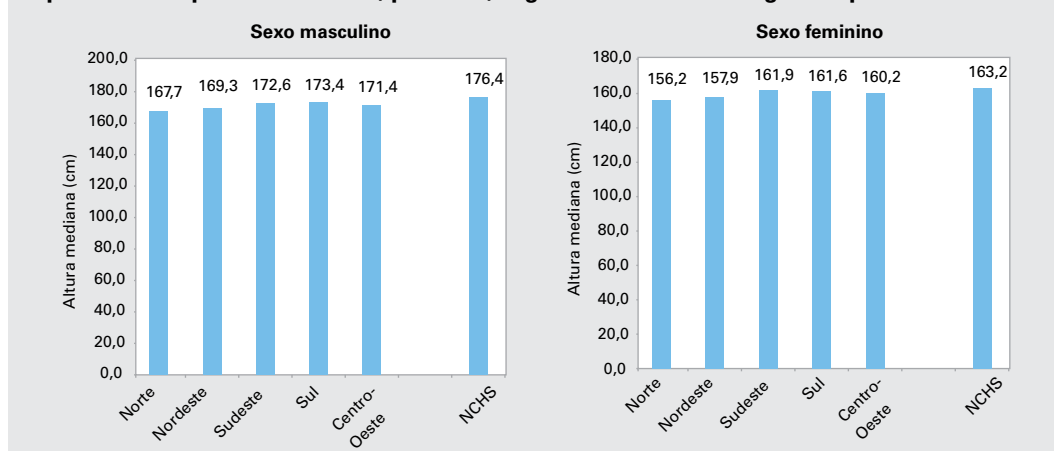
Fontes: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003; National Center for Health Statistics - NCHS, Centers for Disease Control and Prevention - CDC.

Gráfico 11 – Medianas de altura de adolescentes com 14 anos de idade, em comparação com o padrão antropométrico NCHS, por sexo, segundo as Grandes Regiões – período 2002-2003



Fontes: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003; National Center for Health Statistics - NCHS, Centers for Disease Control and Prevention - CDC.

Gráfico 12 – Medianas de altura de adolescentes com 18 anos de idade, em comparação com o padrão antropométrico NCHS, por sexo, segundo as Grandes Regiões – período 2002-2003



Fontes: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003; National Center for Health Statistics - NCHS, Centers for Disease Control and Prevention - CDC.

A Tabela 5 apresenta as diferenças relativas, apuradas entre as pesquisas já realizadas no âmbito do IBGE, sobre o tema em questão, em relação ao padrão internacional de referência (NCHS). Ainda para a mesma tabela estão dispostos os ganhos nas estaturas das crianças e adolescentes, para ambos os sexos, observados através da comparação dos dados das diferenças absolutas e relativas entre as pesquisas consideradas nesta abordagem.

Uma análise atenta para o comportamento dos valores apresentados leva à conclusão imediata de que os déficits vêm diminuindo progressivamente ao longo dos mais de 30 anos que separam a realização da pesquisa atual e a primeira pesquisa a levantar dados desta natureza, mais propriamente dita o Estudo Nacional da Despesa Familiar - ENDEF, realizada no período 1974-1975. Verifica-se, ainda, que a diminuição dos déficits vem ocorrendo para todos os grupos etários apresentados, indicando que é generalizada a evidência de que as crianças e os adolescentes brasileiros, independentemente do sexo, vêm obtendo ganhos na estatura.

Tabela 5 - Diferenças absolutas e relativas de altura mediana de crianças e adolescentes entre 7 e 18 anos de idade, por pesquisa, segundo a idade Brasil - períodos 1974-1975, 1989, 2000 e 2002-2003

Idade	Diferenças absolutas e relativas de altura mediana de crianças e adolescentes entre 7 e 18 anos de idade, por pesquisa									
	NCHS (CDC 2000)/ ENDEF (1974-1975)		NCHS (CDC 2000)/ PNSN (1989)		NCHS (CDC 2000)/ POF (2002-2003)		POF (2002-2003)/ ENDEF (1974-1975)		POF 2002-2003/ PNSN (1989)	
	cm	%	cm	%	cm	%	cm	%	cm	%
Masculino										
7 anos	8,4	7,2	4,7	3,9	1,5	1,2	6,9	6,0	3,2	2,6
10 anos	9,7	7,4	5,9	4,3	2,6	1,9	7,1	5,4	3,2	2,4
14 anos	14,3	9,3	9,2	5,8	4,3	2,6	10,0	6,5	4,9	3,1
18 anos	9,6	5,7	6,8	4,0	5,0	2,9	4,6	2,7	1,8	1,1
Feminino										
7 anos	8,5	7,3	4,4	3,7	2,6	2,1	5,9	5,1	1,9	1,6
10 anos	9,3	7,0	5,0	3,7	1,4	1,0	7,9	6,0	3,6	2,7
14 anos	9,8	7,1	4,5	3,2	2,0	1,4	7,8	5,7	2,5	1,8
18 anos	8,8	5,8	6,7	4,3	3,5	2,2	5,4	3,5	3,2	2,1

Fontes: IBGE, Estudo Nacional da Despesa Familiar 1974-1975; Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição 1989; IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003.

Tomando-se um ponto de vista mais quantitativo sobre o assunto, os valores ajudam a realçar as evidências da melhora, quando se observa que à época da pesquisa ENDEF os déficits de estatura em relação ao padrão internacional para os grupos de idades da população estudada estavam em torno de 7%, tanto para os meninos quanto para as meninas. Com os dados atuais da POF, chega-se a conclusão de que agora os déficits estão num patamar de 2%, aproximadamente. Um reflexo do comportamento que se tem em relação ao padrão de referência (NCHS) é observado no momento em que se realiza uma avaliação voltada apenas para as comparações entre as pesquisas aqui já mencionadas, onde é notável a queda no déficit apurado na relação ENDEF/POF se comparado com a situação PNSN/POF.

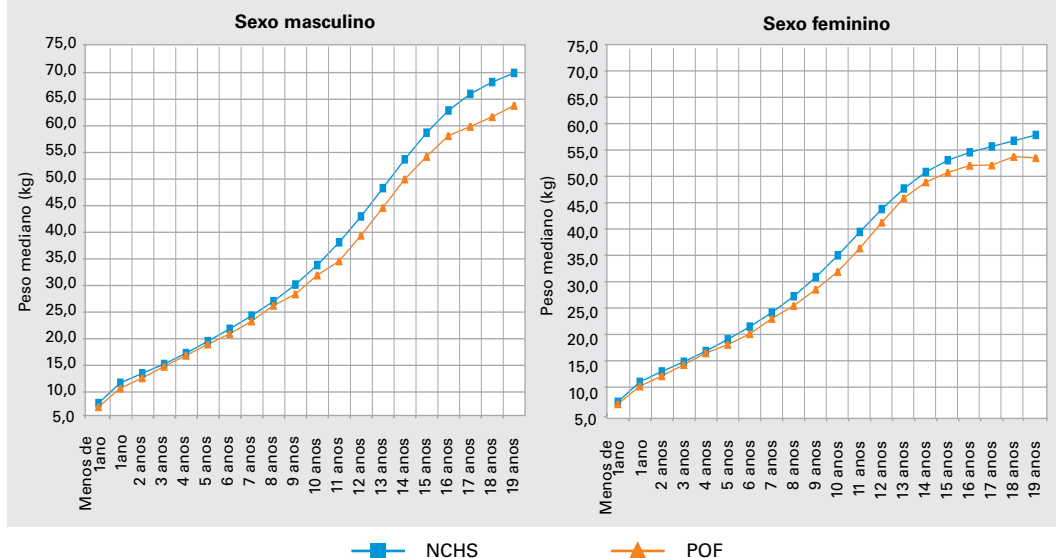
Ainda sob uma visão quantitativa da avaliação das estimativas da tabela, é visível que os maiores ganhos são observados nas faixas etárias menores, ficando assim os menores ganhos ao final da adolescência, por volta dos 18 anos.

Em relação à PNSN, última pesquisa de âmbito nacional que também levantou informações antropométricas, nota-se que os ganhos relativos vêm declinando ao longo do tempo, ressaltando-se o fato de que há um intervalo de pouco mais de 15 anos entre a POF e a PNSN. Esta última evidência sugere que os ganhos na estatura das crianças e adolescentes já se aproximam do padrão esperado.

Observa-se, no Gráfico 13 do sexo masculino, que até os 8 anos de idade, o peso mediano da população brasileira masculina fica praticamente igual ao peso mediano da população de referência (NCHS). A partir dos 9 anos, o peso mediano da população brasileira vai decaindo, chegando aos 19 anos com uma diferença em torno de 6 kg a menos.

No gráfico de peso mediano para a população feminina, o comportamento é parecido com o masculino, sendo que a diferença para a população de referência é um pouco menor.

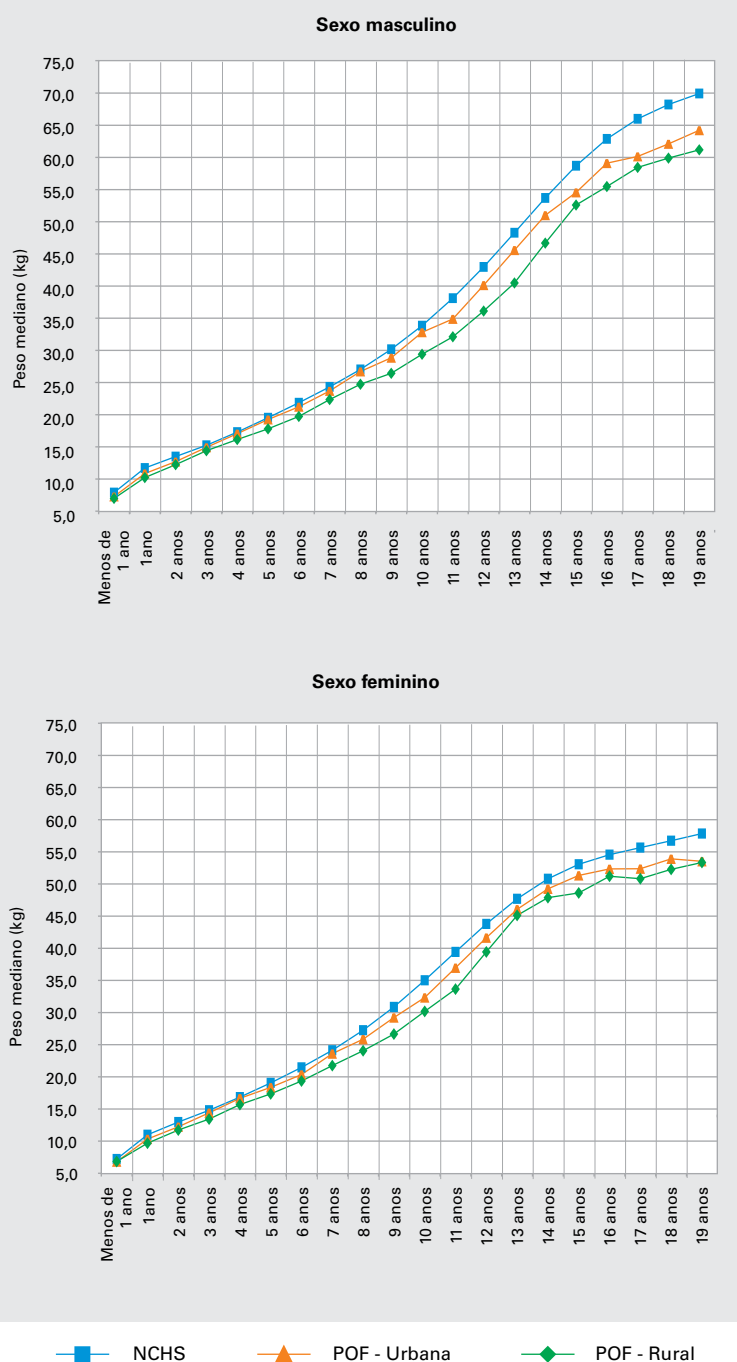
Gráfico 13 - Curvas de evolução do peso mediano de crianças e adolescentes até 19 anos de idade, em comparação com o padrão antropométrico NCHS, por sexo – período 2002-2003



Fontes: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003; National Center for Health Statistics - NCHS, Centers for Disease Control and Prevention - CDC.

Ao se examinar o Gráfico 14 das curvas de evolução do peso mediano, no Brasil Urbano e Brasil Rural, observa-se que, tanto na população masculina quanto na feminina, o peso mediano fica abaixo da população de referência, sendo que na área Rural o desempenho é pior, afastando-se ainda mais da curva de referência.

Gráfico 14 - Curvas de evolução do peso mediano de crianças e adolescentes até 19 anos de idade, em comparação com o padrão antropométrico NCHS, por sexo, segundo a situação do domicílio – período 2002-2003

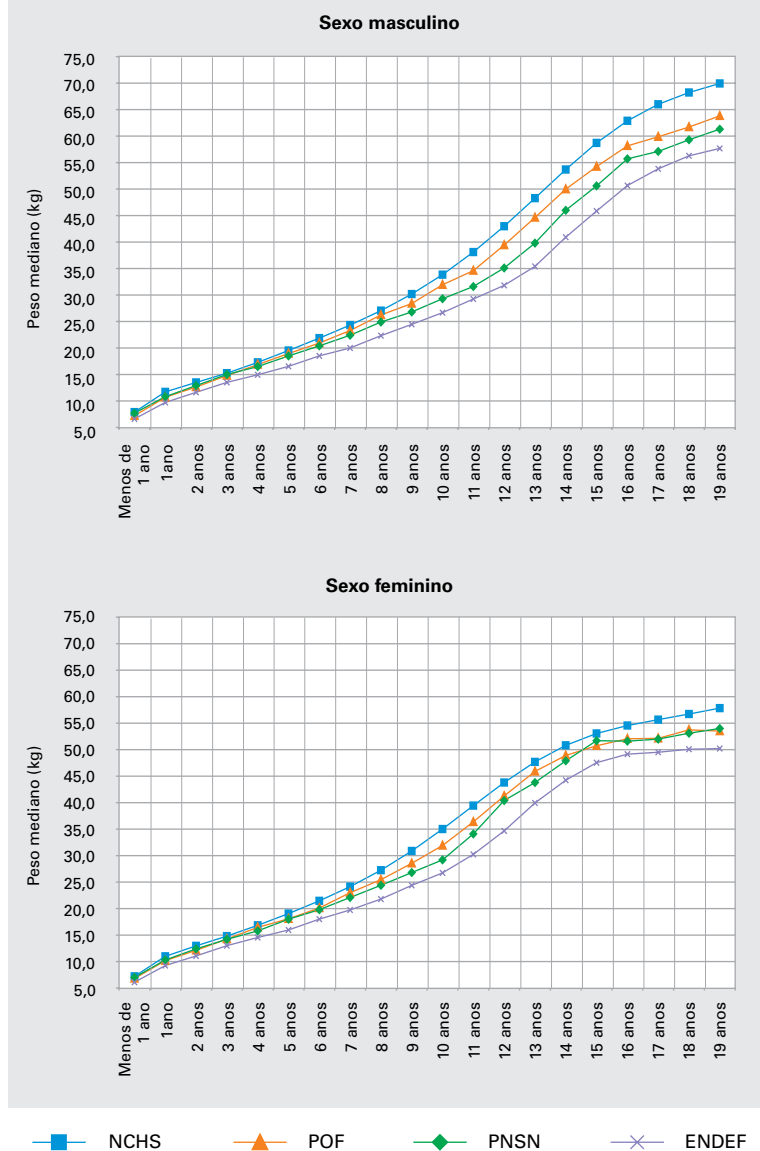


Fontes: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003; National Center for Health Statistics - NCHS, Centers for Disease Control and Prevention - CDC.

No Gráfico 15, que compara a curva de evolução do peso mediano da POF com outras duas pesquisas, além da população de referência (NCHS), observa-se que ao longo desses 30 anos a população brasileira vai se aproximando da população de referência (NCHS).

Até 8 anos de idade, tanto os meninos quanto as meninas na POF estão bem próximos ao padrão de referência, afastando um pouco conforme aumenta a idade, porém bem mais próxima do que no ENDEF.

Gráfico 15 – Curvas de evolução do peso de crianças e adolescentes até 19 anos de idade, em comparação com o padrão antropométrico NCHS, por sexo, segundo a pesquisa – período 2002-2003

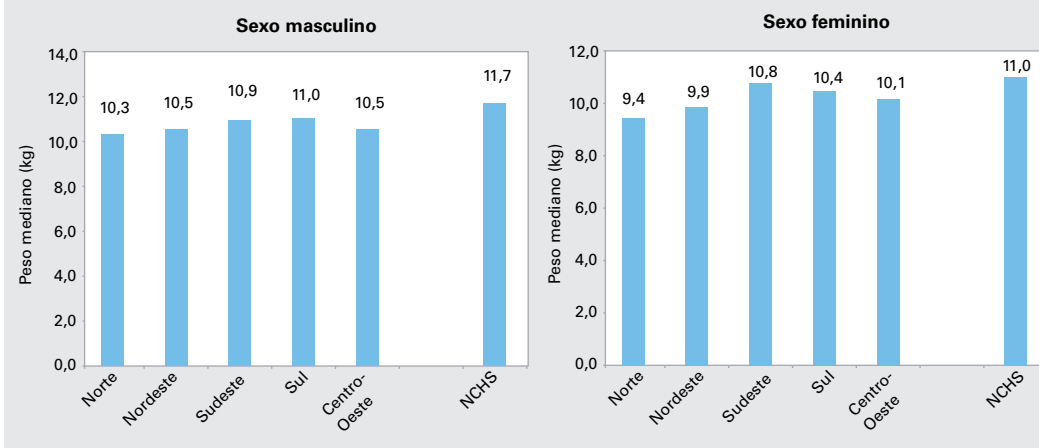


Fontes: IBGE, Estudo Nacional da Despesa Familiar 1974-1975; Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição 1989; IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003; National Center for Health Statistics - NCHS, Centers for Disease Control and Prevention - CDC.

Nos Gráficos 17 a 22 de medianas de peso regionais da população brasileira masculina e feminina nas idades pontuais, respectivamente, de: 1, 5, 7, 10, 14, e 18 anos, verifica-se que a maioria do peso mediano está bem próximo à população de referência, sendo que as Regiões Norte e Nordeste são as que se afastam mais, e o que tem melhor desempenho são as Regiões Sul e Sudeste. Nas Regiões Sul e Sudeste, o peso mediano, em alguns casos, chega a ultrapassar o peso da população de referência, porém na idade de 18 anos masculino o peso mediano fica abaixo da população de referência, em torno de 5 kg na Região Sudeste, e 3 kg, na Região Sul.

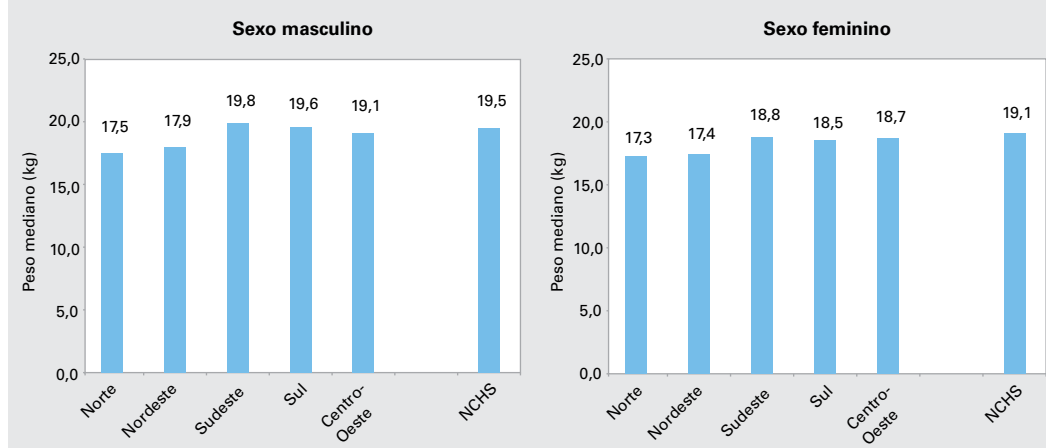
Nas Regiões Norte e Nordeste, em que os pesos medianos para todas as idades ficam abaixo do peso da população de referência, verifica-se que conforme aumenta a idade esta diferença vai ficando mais acentuada, chegando em torno de 8 kg na população de 18 anos masculina e 5 kg na população feminina.

Gráfico 17 – Medianas de peso de crianças com 1 ano de idade, em comparação com o padrão antropométrico NCHS, por sexo, segundo as Grandes Regiões – período 2002-2003



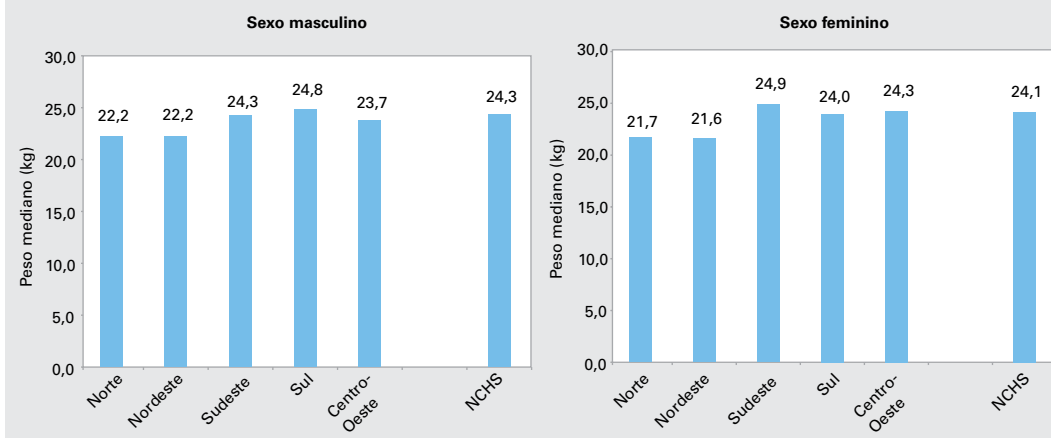
Fontes: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003; National Center for Health Statistics - NCHS, Centers for Disease Control and Prevention - CDC.

Gráfico 18 – Medianas de peso de crianças com 5 anos de idade, em comparação com o padrão antropométrico NCHS, por sexo, segundo as Grandes Regiões – período 2002-2003



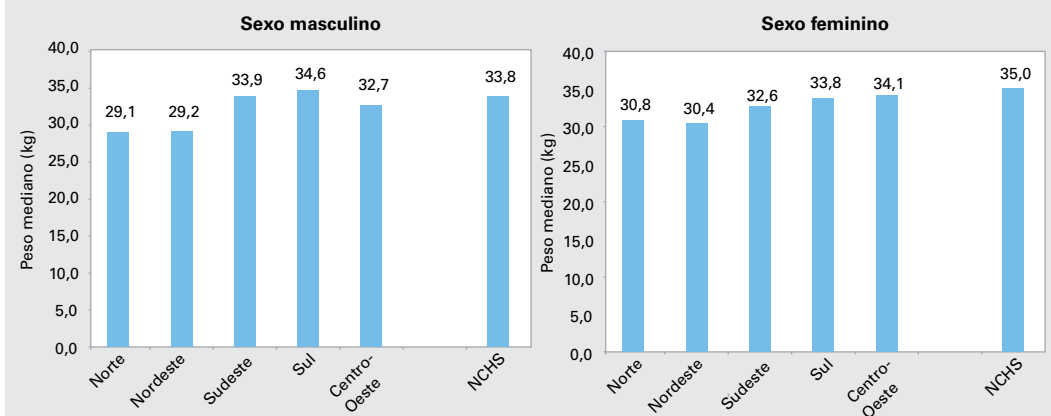
Fontes: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003; National Center for Health Statistics - NCHS, Centers for Disease Control and Prevention - CDC.

Gráfico 19 – Medianas de peso de crianças com 7 anos de idade, em comparação com o padrão antropométrico NCHS, por sexo, segundo as Grandes Regiões – período 2002-2003



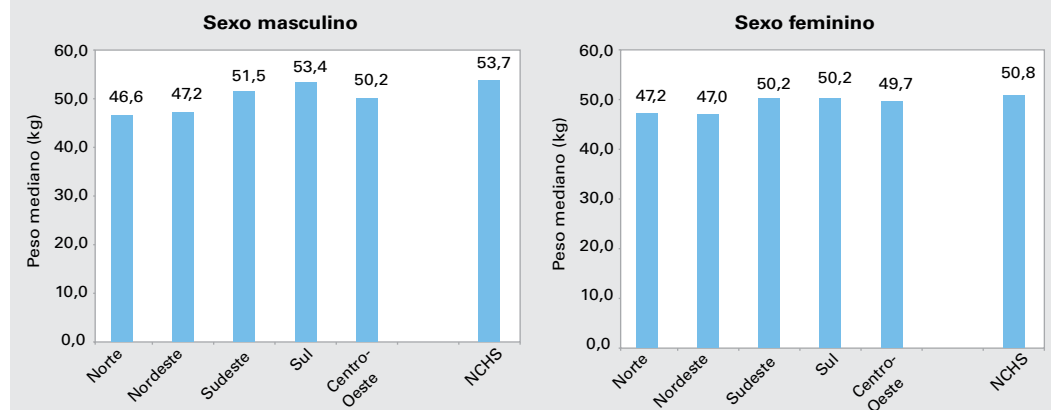
Fontes: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003; National Center for Health Statistics - NCHS, Centers for Disease Control and Prevention - CDC.

Gráfico 20 – Medianas de peso de crianças com 10 anos de idade, em comparação com o padrão antropométrico NCHS, por sexo, segundo as Grandes Regiões – período 2002-2003

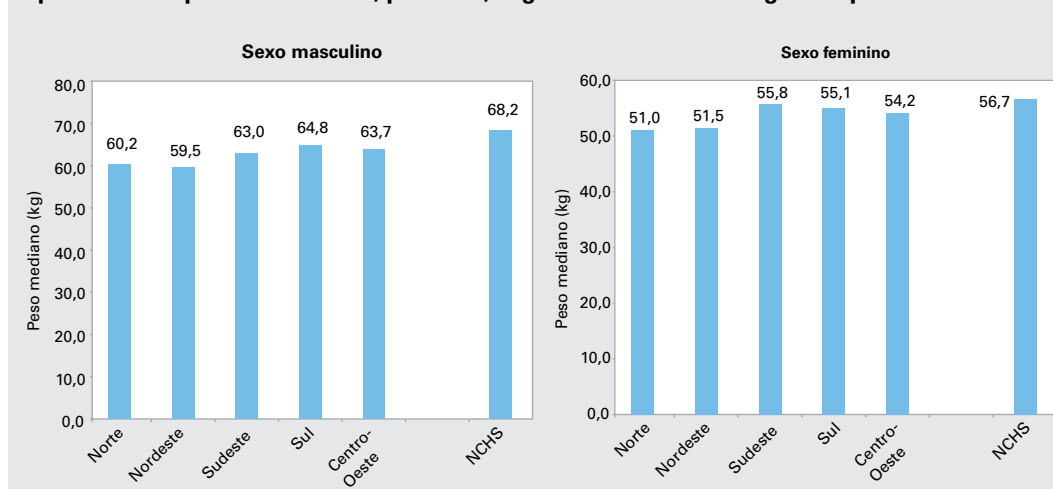


Fontes: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003; National Center for Health Statistics - NCHS, Centers for Disease Control and Prevention - CDC.

Gráfico 21 – Medianas de peso de adolescentes com 14 anos de idade, em comparação com o padrão antropométrico NCHS, por sexo, segundo as Grandes Regiões – período 2002-2003



Fontes: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003; National Center for Health Statistics - NCHS, Centers for Disease Control and Prevention - CDC.

Gráfico 22 – Medianas de peso de adolescentes com 18 anos de idade, em comparação com o padrão antropométrico NCHS, por sexo, segundo as Grandes Regiões – período 2002-2003

Fontes: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003; National Center for Health Statistics - NCHS, Centers for Disease Control and Prevention - CDC.

Análise do estado nutricional de crianças e adolescentes

A avaliação do estado nutricional da população brasileira entre zero e 19 anos de idade estudada pela POF 2002-2003 será feita separadamente, para indivíduos entre zero e 9 anos de idade (doravante denominados crianças) e 10 e 19 anos de idade (doravante denominados adolescentes). Esta divisão se impõe por várias razões, incluindo características peculiares do padrão de crescimento de crianças e adolescentes, a distinta disponibilidade de padrões de referência e critérios diagnósticos para os dois intervalos de idade e, não menos importante, resultados da avaliação prévia da qualidade das medidas de peso e altura coletadas em crianças e adolescentes.

Deve-se dizer, inicialmente, que as POFs do IBGE têm como objetivo primordial a mensuração das estruturas de consumo, gastos e rendimentos das famílias com vistas a traçar um perfil das condições de vida da população brasileira a partir da análise de seus orçamentos domésticos. A inclusão de um módulo de avaliação antropométrica na POF 2002-2003, feita por solicitação do Ministério da Saúde, certamente representou um grande desafio para as equipes técnicas e agentes de pesquisa do IBGE, sendo razoável esperar diferenças entre equipamentos e procedimentos utilizados em levantamentos antropométricos especializados e os equipamentos e procedimentos utilizados no levantamento antropométrico da POF.

A descrição dos equipamentos e procedimentos utilizados no levantamento antropométrico conduzido pela POF 2002-2003 foi apresentada em seção anterior desta publicação. A seguir apresenta-se uma breve avaliação da adequação desses equipamentos e procedimentos acompanhada de alguns indicadores da qualidade das medidas obtidas pela POF 2002-2003.

Adequação de equipamentos e procedimentos

As balanças de plataforma utilizadas pela POF 2002-2003, com capacidade de 150 kg e graduação de 100 g, desde que aferidas com regularidade, são, em tese, adequadas para a mensuração confiável do peso de adultos, adolescentes e crianças a partir dos dois anos de idade (crianças que podem permanecer eretas sobre a plataforma). Podem ser adequadas também para crianças menores de dois anos, desde que a criança seja pesada no colo de um adulto e, a seguir, tome-se e registre-se o peso deste adulto para posterior cálculo do peso líquido da criança. O maior problema encontrado com relação à mensuração do peso foi o seu registro em inteiros de kg, eliminando-se frações inferiores a 500 g e arredondando-se para mais frações iguais ou superiores a 500 g – o campo do formulário da pesquisa não previa decimais para o registro do peso em kg. O impacto potencial deste problema é evidentemente maior sobre crianças nos primeiros anos de vida: 500 g representam, por exemplo, 5% do peso médio de uma criança de 12 meses e cerca de um quarto do intervalo que separa o “peso ideal” de pesos que caracterizam a desnutrição infantil. É importante assinalar que os erros decorrentes de arredondamentos (e, também, de outros problemas possivelmente menos importantes, como a não aferição das balanças ao longo do inquérito e o cálculo do peso líquido da criança menor de dois anos feito no próprio momento da pesagem) tendem a ser aleatórios e, nesta medida, não devem ter impacto substancial sobre estatísticas da tendência central das medidas, como médias e medianas. Entretanto, esses erros poderão influenciar de forma importante a distribuição das medidas, em particular aumentando a prevalência de valores extremos que caracterizam a desnutrição ou o excesso de peso na infância.

A POF 2002-2003 utilizou trenas metálicas com extensão de 3 metros e escala em milímetros para mensurar o comprimento das crianças menores de dois anos e a estatura das demais crianças e adolescentes. Nos dois casos, mas particularmente no caso do comprimento, o equipamento utilizado não foi o mais adequado. O ideal teria sido utilizar modalidades horizontais e verticais de estadiômetros que permitissem a medida direta, respectivamente, do comprimento e da altura dos examinados e não a medida de “distâncias” marcadas sobre a parede ou outras superfícies. O estadiômetro horizontal é virtualmente indispensável para a mensuração das crianças menores de dois anos, pois, sem ele, torna-se quase impossível garantir que a criança esteja totalmente estendida sobre uma superfície plana quando da mensuração do seu comprimento. De fato, a boa técnica antropométrica recomenda que dois antropometristas se encarreguem da mensuração do comprimento. O primeiro antropometrista deve segurar a cabeça da criança na posição vertical, com olhos e ouvidos em uma mesma linha perpendicular à superfície plana onde se encontra deitada a criança, e garantir que a haste fixa do estadiômetro toque o topo do crânio, comprimindo o cabelo da criança. Enquanto isto, o segundo antropometrista deve manter juntas as duas pernas da criança, assegurar que a articulação do joelho esteja totalmente estendida, mover a haste deslizante do estadiômetro até encostar delicadamente na planta dos pés da criança, que estarão em ângulo reto com a superfície onde a criança está deitada, fixar a haste deslizante e, só então, fazer a leitura da medida. O emprego exclusivo de uma fita métrica e a disponibilidade de um

único antropometrista, condições observadas na POF, produz medidas de comprimento inevitavelmente imprecisas em crianças menores de dois anos, as quais tenderão, possivelmente, a subestimar a verdadeira altura da criança. O estadiômetro vertical é altamente recomendável para a medida da altura de crianças entre dois e cinco anos de idade, na medida em que sua haste deslizante, em ângulo reto com o eixo principal do equipamento, libera as mãos do antropometrista para estender e acomodar adequadamente todo o corpo da criança contra a superfície do equipamento ou de uma parede plana (no caso de microestadiômetros). A haste deslizante permite, ademais, a leitura e registro da medida, que fica retida no mostrador do equipamento, após a conclusão da mensuração. O emprego exclusivo de fita métrica tenderá a produzir medidas imprecisas da altura entre crianças entre dois e cinco anos de idade, sendo também provável a tendência de subestimação das medidas reais. No caso de crianças maiores e adultos, o emprego de fitas métricas torna-se mais aceitável devido à maior possibilidade de colaboração do examinado quanto à postura correta durante a mensuração e, também, devido à progressiva “diluição” dos erros que ocorrerá com o aumento da idade e dos valores da altura.

Tanto no caso do comprimento, quanto no caso da altura, o campo do formulário da POF previa o registro da mensuração em inteiros de cm, desprezando-se frações inferiores a 5 mm e arredondando-se para a unidade seguinte frações iguais ou superiores a 5 mm. Este procedimento adiciona outra fonte de erro para a medida da altura, particularmente importante para crianças nos primeiros anos de vida.

Os agentes de pesquisa responsáveis pela obtenção das medidas de peso e altura na POF 2002-2003 possuíam escolaridade mínima equivalente ao segundo grau completo e receberam instruções sobre os equipamentos antropométricos que iriam utilizar e sobre técnicas de mensuração da equipe local de coordenação da pesquisa, a qual, por sua vez, recebeu as mesmas instruções da coordenação central da pesquisa. Material com ilustrações sobre técnicas de mensuração e simulações foram utilizados durante os treinamentos das equipes locais e dos agentes de pesquisa, sem que, entretanto se pudesse contar, nesses treinamentos, com um especialista em antropometria e sem que houvesse padronização dos agentes de pesquisa que coletaram as medidas, aspectos que podem comprometer a qualidade das medidas obtidas pela POF 2002-2003, em particular das medidas de altura em crianças.

Em resumo, os equipamentos antropométricos empregados pela POF e o treinamento ministrado aos responsáveis pela obtenção das medidas indicam: a) deficiências quanto à qualidade das medidas de altura de crianças, particularmente importantes para crianças menores de dois anos, envolvendo erros aleatórios e, também, possivelmente, erros sistemáticos (subestimação da altura); b) deficiências quanto à qualidade das medidas de peso de crianças em geral, particularmente importantes nos primeiros anos de vida, envolvendo erros possivelmente não sistemáticos das medidas; e c) deficiências quanto à qualidade das medidas de altura e peso progressivamente menores para crianças mais velhas e adultos e, possivelmente, irrelevantes para os propósitos de estimar a prevalência de indicadores de desnutrição e de obesidade na adolescência e na idade adulta.

Indicadores da qualidade das mensurações

A avaliação apresentada a seguir quanto à qualidade da mensuração do peso e da altura na POF 2002-2003 seguiu recomendações da Organização Mundial de Saúde – OMS para a avaliação da qualidade de inquéritos antropométricos (PHYSICAL..., 1995). Os indicadores utilizados nessa avaliação incluíram a proporção de valores com baixa plausibilidade biológica (valores situados aquém ou além de cinco desvios padrão da média esperada para idade e sexo segundo distribuição de referência) e características da distribuição do peso e da altura. Os indicadores foram calculados para grupos específicos de idade (0-1, 2-4, 5-9, 10-14, 15-19 anos e 20 ou mais anos de idade) e foram comparados com os obtidos em inquéritos antropométricos anteriores realizados no País, a saber, o Estudo Nacional sobre Despesa Familiar – ENDEF, realizado em 1974/1975, a Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição – PNSN, realizada em 1989 e a Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde – PNDS, realizada em 1996. Os dois últimos inquéritos (PNSN e PNDS) podem ser considerados modelos bons de inquéritos antropométricos por terem empregado: a) equipamentos e procedimentos adequados para obtenção de pesos (balanças microeletrônicas com divisões de 100 g e registro sem arredondamento das medidas obtidas); b) equipamentos e procedimentos adequados para obtenção de alturas (estadiômetros horizontais para medida do comprimento de crianças menores de dois anos e microestadiômetros verticais para medida da altura nas demais idades, ambos operados por duplas de antropometristas que registravam as medidas em mm sem arredondamento); e c) procedimentos adequados de treinamento, supervisão e controle de qualidade das equipes de antropometristas (PESQUISA..., 1988; PESQUISA..., 1996). O primeiro inquérito (ENDEF) teve características que o aproximam do levantamento antropométrico conduzido pela POF 2002-2003: emprego exclusivo de fita métrica para a obtenção de comprimento de crianças até dois anos e de altura nas demais idades e registro de pesos em inteiros de kg e de altura em inteiros de cm.

Os indicadores da qualidade da mensuração da altura na POF 2002-2003 indicaram deficiências importantes para as crianças com idades entre zero e 9 anos. Notou-se, primeiramente, que a proporção de valores biologicamente implausíveis de altura excedia o limite máximo de 1% estabelecido pela OMS para caracterizar inquéritos antropométricos de boa qualidade (PHYSICAL..., 1995). Os valores implausíveis corresponderam a 7,5%, 4,3% e 2,2% do total de mensurações de altura feitas nas idades 0-1, 2-4 e 5-9 anos, respectivamente. Notou-se ainda clara tendência dos valores implausíveis de altura concentrarem-se no espectro inferior da distribuição: 4,5%, 3% e 1,3% contra 3%, 1,4% e 0,9% no espectro superior, para os mesmos grupos de idade mencionados anteriormente. Notou-se, também, que, até os 9 anos de idade, os coeficientes de variação da distribuição do peso superaram largamente os valores usualmente observados em inquéritos antropométricos de boa qualidade. Até os 5 anos de idade, a comparação de percentis extremos da distribuição da altura na POF 2002-2003 e no inquérito nacional precedente (PNDS 1996) mostrava inconsistências flagrantes tais como a ocorrência simultânea de desvantagem substanciais para a POF nos percentis inferiores e vantagens também substanciais nos percentis superiores. A partir dos 10 anos de idade, a proporção de alturas biologicamente implausíveis na POF 2002-2003 reduziu-se a 1% ou menos e o coeficiente de variação aproximou-se do esperado. Diante desses achados, optou-se, nas análises que se seguem, por

utilizar a mensuração da altura obtida na POF 2002-2003 apenas para avaliar o estado nutricional de adolescentes.

Os indicadores da qualidade da mensuração do peso na POF 2002-2003 indicaram menos deficiências do que as observadas para altura. Proporções excessivas de valores biologicamente implausíveis de peso foram observadas apenas até os 4 anos de idade e, ainda assim, em proporção inferior à observada com relação à altura: 2,3% e 1,5%, nos grupos de idade 0-1 e 2-4 anos. Os coeficientes de variação, entretanto, foram maiores do que os usuais até os 9 anos de idade, indicando precisão suficiente da mensuração do peso apenas a partir dos 10 anos. Assim, nas análises que se seguem, as medidas de peso obtidas pela POF 2002-2003 serão utilizadas sem restrição a partir dos 10 anos de idade. Antes dos 10 anos, serão oferecidas duas alternativas para a avaliação nutricional baseada no peso: o cálculo de indicadores baseados no peso observado e o cálculo de indicadores baseado em um "peso corrigido". Os procedimentos para a correção do peso observado são descritos no Anexo 1 desta publicação. Tais procedimentos permitem, em essência, a redução do coeficiente de variação da distribuição das medidas de peso (no caso, igualando-o ao observado na pesquisa PNSN 1989), sem que se alterem a média e o formato (simetria) da distribuição original.

Estado nutricional de crianças em 2002-2003

Idealmente, o estado nutricional das crianças menores de 10 anos de idade deveria ser avaliado a partir de três índices antropométricos: peso-para-idade, altura-para-idade e peso-para-altura. O índice peso-para-idade é obtido subtraindo-se o peso observado da criança da mediana de peso esperada para sua idade e sexo de acordo com uma distribuição de referência, e, a seguir, dividindo-se o resultado da subtração (positivo ou negativo) pelo desvio padrão da mesma distribuição de referência. O índice peso-para-idade é, portanto, expresso como unidades de desvio padrão da distribuição de referência (escores z). Os índices altura-para-idade e peso-para-altura são obtidos e expressos de forma análoga. A distribuição de referência recomendada pela Organização Mundial de Saúde, e adotada pelo Ministério da Saúde, é a distribuição construída pelo National Center for Health Statistics a partir de vários inquéritos antropométricos realizados nos Estados Unidos, distribuição essa denominada NCHS/OMS e utilizada nas análises que se seguem (PHYSICAL..., 1995).

O diagnóstico de déficits de peso-para-idade, de altura-para-idade e de peso-para-altura é feito a partir de índices antropométricos inferiores a menos 2 escores z. Déficits de altura-para-idade revelam retardo do crescimento linear da criança e indicam, portanto, desnutrição de longa duração, seja decorrente de deficiência de energia, seja decorrente de deficiência de macro ou micronutrientes. Déficits de peso-para-altura revelam acúmulo insuficiente de massa corporal ou, mais freqüentemente, catabolismo de tecidos corporais, indicando, nesta situação, a deficiência de energia. Déficits de peso-para-idade revelam retardo do crescimento linear e ou acúmulo insuficiente de massa corporal ou catabolismo dos tecidos, representando, portanto, uma medida sintética de várias formas de desnutrição. A utilização única de déficits peso-para-idade para avaliar o estado nutricional infantil, procedimento que será adotado para

avaliar o estado nutricional das crianças com até 9 anos de idade, tem como principal limitação o fato de não permitir a detecção de formas de desnutrição caracterizadas por retardo do crescimento linear (déficits de altura-para-idade) “compensado” por aumento da massa corporal (excesso de peso-para-altura), limitação esta que aumenta com a idade da criança e que é particularmente importante para crianças a partir de 5 anos de idade.

Em uma análise do Banco Internacional de Dados sobre Crescimento Infantil da OMS, com base na revisão de inquéritos antropométricos realizados em amostras probabilísticas da população de crianças menores de 5 anos de 79 países em desenvolvimento entre 1980 e 1992, identificou-se que em cerca de um quarto dos países a prevalência de déficits de peso-para-idade era inferior a 10%, no quarto seguinte variava entre 10% e 19,9%, no quarto seguinte entre 20% e 29,9% e no quarto seguinte era igual ou superior a 30%. A partir dessa constatação, esses quatro intervalos de prevalências foram classificados como indicando prevalências relativamente baixas, moderadas, altas e muito altas de déficits ponderais (ONIS et al., 1993). Considerando apenas inquéritos mais recentes compilados pelo mesmo banco de dados, apresentariam baixa prevalência de déficits ponderais, Venezuela (6,2%, em 2000) e Colômbia (6,7%, em 2000); prevalências moderadas caracterizariam Equador (14,3%, em 1998) e Haiti (17,2%, em 2000); prevalências altas caracterizariam Moçambique (23,7%, em 2003) e Somália (25,8%, em 2000); e prevalências muito altas caracterizariam Angola (30,5%, em 2001) e Etiópia (47,2%, em 2000) (GLOBAL..., 2005).

A seguir, apresentam-se estimativas para a prevalência de déficits de peso-para-idade na população brasileira de crianças menores de 10 anos de idade com base na POF 2002-2003. Conforme se antecipou, apresentam-se estimativas baseadas nos valores observados de peso e em valores ajustados para corrigir o excessivo coeficiente de variação da distribuição da medida identificado na pesquisa. As estimativas excluem gestantes e nutrízes e valores não plausíveis biologicamente, mas incluem os valores de peso gerados pelo sistema de crítica e imputação automática CIDAQ, referido anteriormente (SILVA, 1989).

As Tabelas 6 e 7 apresentam estimativas para a prevalência de déficits peso-para-idade na população brasileira de crianças menores de 10 anos de idade estratificada segundo sexo e idade. Prevalências relativamente baixas de déficits ponderais são observadas a partir dos valores não corrigidos de peso: 5,8% para o conjunto das crianças, sendo 7% nos menores de 5 anos e 4,6%, em crianças com idades entre 5 e 9 anos. A menor prevalência de déficits ponderais nas crianças mais velhas pode estar relacionada à “compensação” do retardo do crescimento linear por acúmulo de massa corporal. A prevalência de déficits ponderais calculada com valores corrigidos de peso foi de 4,6% para os menores de 5 anos e de 2% para as crianças entre 5 e 9 anos de idade. Nota-se, ainda, que a prevalência de déficits de peso-para-idade cresce do grupo de idades 0-1 ano para o grupo 2-4 anos e tende a ser ligeiramente maior em meninos do que em meninas, não chegando, entretanto, em nenhuma idade ou sexo, a alcançar a marca dos 10%, que caracterizaria prevalências moderadas de déficits ponderais. A prevalência mais alta foi encontrada a partir de valores não corrigidos de peso em meninos com idades entre 2 e 4 anos: 8,2%.

**Tabela 6 - Prevalência de déficit de peso-para-idade nas crianças menores de 10 anos de idade, por sexo, segundo grupos de idade
Brasil - período 2002-2003**

Grupos de idade	Prevalência de déficit de peso-para-idade nas crianças menores de 10 anos de idade (%)		
	Total	Sexo	
		Masculino	Feminino
Total	5,8	6,3	5,2
0 a 4 anos	7,0	7,5	6,6
0 a 1,9 anos	5,9	6,2	5,7
2,0 a 4,9 anos	7,7	8,2	7,1
5,0 a 9,9 anos	4,6	5,2	3,9

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003.

**Tabela 7 - Prevalência ajustada de déficit de peso-para-idade nas crianças menores de 10 anos de idade, por sexo, segundo grupos de idade
Brasil - período 2002-2003**

Grupos de idade	Prevalência ajustada de déficit de peso-para-idade nas crianças menores de 10 anos de idade (%)		
	Total	Sexo	
		Masculino	Feminino
Total	3,2	3,6	2,9
0 a 4 anos	4,6	4,8	4,4
0 a 1,9 anos	3,8	4,5	2,9
2,0 a 4,9 anos	5,1	5,0	5,2
5,0 a 9,9 anos	2,0	2,4	1,5

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003.

Nota: Valores ajustados para corrigir a imprecisão na mensuração e no registro do peso (ver texto).

As Tabelas 8 e 9 apresentam estimativas da prevalência de déficits de peso-para-idade em estratos geográficos da população infantil brasileira. As prevalências mais elevadas são encontradas nas áreas rurais da Região Norte: 14,9% para menores de 5 anos e 12% para crianças entre 5 e 9 anos de idade, configurando, em ambos os casos, prevalências moderadas de desnutrição. Mesmo com a correção das medidas de peso, a prevalência de déficits ponderais continua indicando prevalência moderada de desnutrição (11%) para crianças menores de 5 anos das áreas rurais da Região Norte, confirmando-se ser o Norte rural o local do País onde o problema da desnutrição infantil alcança a maior magnitude. Note-se que a POF 2002-2003 é o primeiro inquérito nacional a incluir em seu plano amostral os domicílios localizados nas áreas rurais da Região Norte.

Após o Norte rural, as maiores prevalências de déficits ponderais entre menores de 5 anos são vistas no Norte urbano (9,9%), no Nordeste rural (8,7%) e no Nordeste

Tabela 8 - Prevalência de déficit de peso-para-idade nas crianças menores de 10 anos de idade, por grupos de idade e situação do domicílio, segundo Grandes Regiões - Brasil - período 2002-2003

Grandes Regiões	Prevalência de déficit de peso-para-idade nas crianças menores de 10 anos de idade (%)		
	Total	Situação do domicílio	
		Urbana	Rural
0 a 4 anos			
Brasil	7,0	6,6	8,8
Norte	11,4	9,9	14,9
Nordeste	8,1	7,7	8,7
Sudeste	5,8	5,8	6,0
Sul	5,2	5,1	5,6
Centro-Oeste	6,4	6,3	7,0
5 a 9 anos			
Brasil	4,6	4,2	6,2
Norte	8,5	7,0	12,0
Nordeste	5,9	5,6	6,6
Sudeste	3,6	3,5	4,2
Sul	2,4	2,6	1,8
Centro-Oeste	3,3	3,3	3,2

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003.

Tabela 9 - Prevalência ajustada de déficit de peso-para-idade nas crianças menores de 10 anos de idade, por grupos de idade e situação do domicílio, segundo Grandes Regiões - Brasil - período 2002-2003

Grandes Regiões	Prevalência ajustada de déficit de peso-para-idade nas crianças menores de 10 anos de idade (%)		
	Total	Situação do domicílio	
		Urbana	Rural
0 a 4 anos			
Brasil	4,6	4,4	5,6
Norte	8,0	6,8	11,0
Nordeste	5,4	5,3	5,7
Sudeste	3,7	3,8	2,9
Sul	3,2	3,3	2,6
Centro-Oeste	3,6	3,6	4,0
5 a 9 anos			
Brasil	2,0	1,7	2,9
Norte	4,1	3,1	6,4
Nordeste	2,4	2,2	2,7
Sudeste	1,5	1,4	2,3
Sul	1,0	1,1	0,7
Centro-Oeste	1,5	1,3	2,3

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003.

Nota: Valores ajustados para corrigir a imprecisão na mensuração e no registro do peso (ver texto).

urbano (7,7%), caracterizando, portanto, a metade norte do País como aquela mais afetada pela desnutrição infantil. Prevalências mais baixas, entre 5% e 7% (ou entre 2,6% e 4%, usando-se valores corrigidos de peso), são observadas entre as crianças menores de 5 anos que vivem nas áreas urbanas ou rurais das Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Nessas mesmas áreas e regiões, a prevalência de déficits ponderais em crianças de 5 a 9 anos de idade é ainda mais baixa, ficando entre 1,8% e 4,2% (ou entre 0,7% e 2,3%, usando-se valores corrigidos de peso).

As Tabelas 10 e 11 apresentam estimativas da prevalência de déficits de peso-para-idade em seis estratos da renda familiar, que começam com rendas iguais ou inferiores a um quarto de salário mínimo *per capita* e terminam com rendas superiores a 5 salários mínimos *per capita*. Nota-se forte tendência de diminuição da prevalência de déficits de ponderais com o aumento da renda familiar: de 11,9% para 2,3%, no caso das crianças menores de 5 anos e de 9,2% para 2,1%, no caso das crianças com idades entre 5 e 9 anos, denotando a forte determinação que a renda familiar exerce sobre o risco da desnutrição infantil no País. Prevalências que ultrapassam o limiar de 10%, características de frequência moderada de desnutrição, são encontradas apenas nos dois primeiros estratos de renda familiar (rendas de até 0,5 salário mínimo *per capita*) da população de menores de 5 anos. Nota-se, ainda, que a correção das medidas de

Tabela 10 - Prevalência de déficit de peso-para-idade nas crianças menores de 10 anos de idade, por grupos de idade, segundo classes de rendimento monetário mensal familiar *per capita* - Brasil - período 2002-2003

Classes de rendimento monetário mensal familiar <i>per capita</i> (salários mínimos)	Prevalência de déficit de peso-para-idade nas crianças menores de 10 anos de idade (%)	
	0 a 4 anos	5 a 9 anos
Até 1/4	11,9	9,2
Mais de 1/4 a 1/2	10,7	7,3
Mais de 1/2 a 1	6,9	4,3
Mais de 1 a 2	5,0	2,9
Mais de 2 a 5	2,5	1,4
Mais de 5	2,3	2,1

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003.

Tabela 11 - Prevalência ajustada de déficit de peso-para-idade nas crianças menores de 10 anos de idade, por grupos de idade, segundo classes de rendimento monetário mensal familiar *per capita* - Brasil - período 2002-2003

Classes de rendimento monetário mensal familiar <i>per capita</i> (salários mínimos)	Prevalência ajustada de déficit de peso-para-idade nas crianças menores de 10 anos de idade (%)	
	0 a 4 anos	5 a 9 anos
Até 1/4	8,4	3,8
Mais de 1/4 a 1/2	7,4	3,3
Mais de 1/2 a 1	4,2	1,7
Mais de 1 a 2	3,1	1,2
Mais de 2 a 5	1,8	0,6
Mais de 5	0,9	0,9

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003.

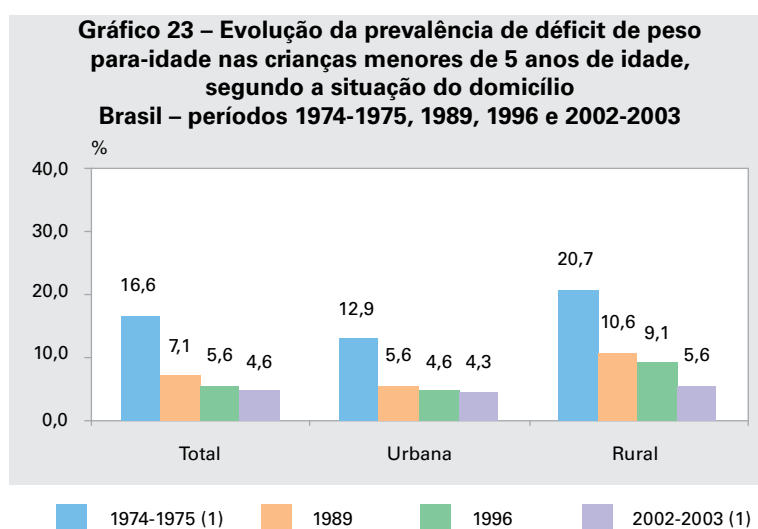
Nota: Valores ajustados para corrigir a imprecisão na mensuração e no registro do peso (ver texto).

peso diminui a magnitude das prevalências de déficits de peso-para-idade, mas não altera sua forte associação inversa com a renda.

Tendência secular do estado nutricional de crianças

A tendência secular do estado nutricional da população infantil brasileira é apresentada a seguir a partir de gráficos que descrevem estimativas da prevalência de déficits peso-para-idade em crianças com idades entre zero e 4 anos produzidas por inquéritos nacionais realizados no País em 1974-1975, 1989, 1996 e 2002-2003. As estimativas excluem a população infantil das áreas rurais da Região Norte, estudada apenas em 2002-2003. A restrição a crianças menores de 5 anos se deve ao fato de que o inquérito de 1996 incluiu apenas crianças desta faixa etária. No caso das estimativas do inquérito de 2002-2003 e, também, no caso das estimativas do inquérito de 1974-1975, empregam-se valores corrigidos de peso que levam em conta o excessivo coeficiente de variação das distribuições originais do peso observadas nos dois inquéritos. Esta correção é essencial para que as estimativas do ENDEF e da POF possam ser comparadas às dos demais inquéritos. Os valores corrigidos de peso são calculados conforme técnica mencionada anteriormente.

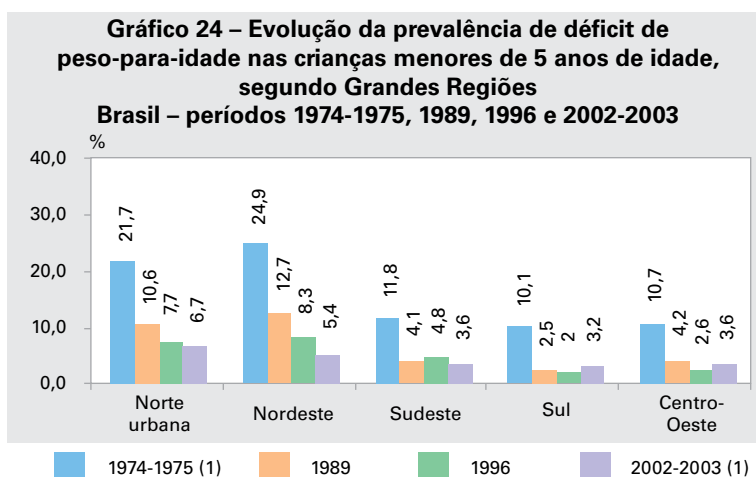
Nota-se forte declínio da prevalência de déficits ponderais no intervalo de cerca de 14 anos que separa os inquéritos de 1974-1975 e 1989 (de 16,6%, para 7,1%) e declínios menos intensos, porém contínuos, nos intervalos de cerca de sete anos que separam os inquéritos subseqüentes (de 7,1%, para 5,6%, entre 1989 e 1996 e de 5,6% para 4,6%, entre 1996 e 2002-2003). Em termos relativos, o declínio é inicialmente mais intenso nas áreas urbanas do que nas áreas rurais do País, o que provoca o crescimento, até 1996, do excesso relativo de desnutrição no meio rural. Em 1996, a prevalência de déficits ponderais chega a ser duas vezes maior no meio rural do que no meio urbano: 9,1% e 4,6%, respectivamente. Entretanto, no período mais recente, entre 1996 e 2002-2003, o declínio é substancialmente maior no meio rural, o que aproxima as prevalências de déficits ponderais encontradas no meio urbano (4,3%) e no meio rural (5,6%) (Gráfico 23).



Fontes: IBGE, Estudo Nacional da Despesa Familiar 1974-1975; Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição 1989; Sociedade Civil Bem-Estar Familiar no Brasil, Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde 1996; IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003.

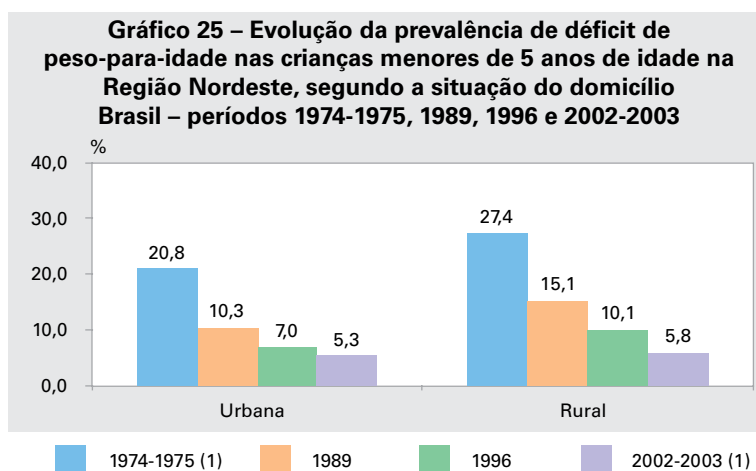
(1) Prevalências ajustadas para corrigir a imprecisão na mensuração e registro de peso

Na metade sul do País, Regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, os déficits ponderais declinam intensamente entre 1974-1975 e 1989: de 10%-12% para cerca de 3%-4%. Entre 1989 e 1996 e entre 1996 e 2002-2003, a prevalência de déficits ponderais nessas três regiões aparenta flutuar em torno de 3%-4%. Nas Regiões Norte (apenas áreas urbanas) e Nordeste, a prevalência de déficits ponderais parte de valores mais altos (22%-25%, em 1974-1975), porém o declínio é contínuo ao longo dos quatro inquéritos. Entre 1974-1975 e 1989, portanto, ao longo dos anos de 1970 e 1980 do século passado, o excesso relativo de déficits ponderais na metade norte do País tende a aumentar com relação à metade sul. Já na primeira metade dos anos de 1990, entre 1989 e 1996, o que se vê é uma forte tendência de redução da desigualdade norte/sul, redução esta que prossegue de modo particularmente claro para a Região Nordeste até 2002-2003 (Gráfico 24). O Gráfico 25 focaliza a Região Nordeste indicando que no período mais recente – entre 1996 e 2002-2003 – a nutrição infantil evoluiu de forma particularmente favorável no meio rural.



Fontes: IBGE, Estudo Nacional da Despesa Familiar 1974-1975; Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição 1989; Sociedade Civil Bem-Estar Familiar no Brasil, Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde 1996; IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003.

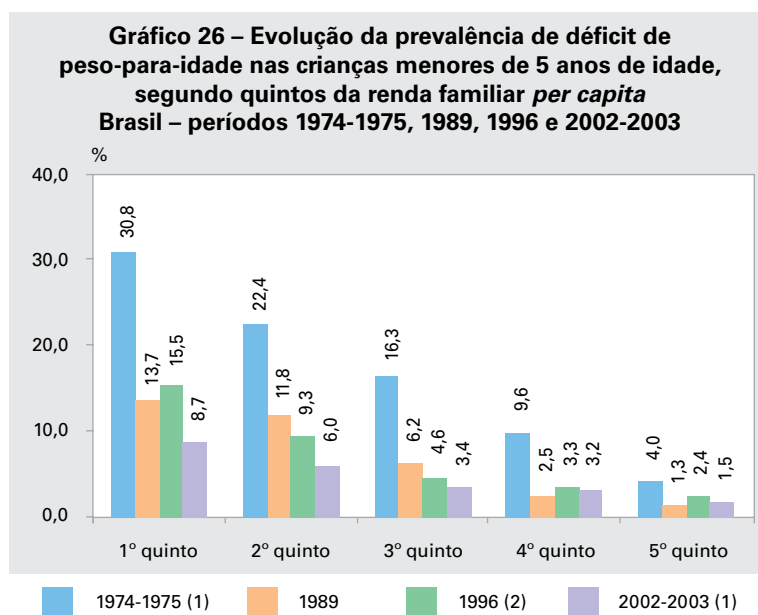
(1) Prevalências ajustadas para corrigir a imprecisão na mensuração e registro de peso.



Fontes: IBGE, Estudo Nacional da Despesa Familiar 1974-1975; Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição 1989; Sociedade Civil Bem-Estar Familiar no Brasil, Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde 1996; IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003.

(1) Prevalências ajustadas para corrigir a imprecisão na mensuração e registro de peso.

O Gráfico 26 mostra a evolução da prevalência de déficits de peso-para-idade segundo quintos da distribuição do poder aquisitivo das famílias, caracterizado a partir de um inventário de bens no inquérito de 1996 e a partir da renda familiar *per capita* nos demais inquéritos. Nota-se, inicialmente, que para todos estratos econômicos o declínio é mais intenso no período entre os dois primeiros inquéritos, ou seja, na segunda metade dos anos de 1970 e anos 1980. De fato, para as crianças nos dois quintos superiores do poder aquisitivo, as prevalências de déficits ponderais observadas em 1989, já muito baixas (2,4% e 1,5%, respectivamente), aparentam apenas flutuar nos inquéritos subseqüentes. Para os estratos econômicos com menor poder aquisitivo, o declínio dos déficits ponderais perde intensidade após 1989, mas segue sendo importante até 2002-2003. A vantagem dos estratos de menor poder aquisitivo sobre os estratos de maior poder aquisitivo é particularmente evidente no período mais recente. Entre 1996 e 2002-2003, a prevalência de déficits ponderais declina de 15,5% para 8,7% no quinto inferior da distribuição do poder aquisitivo (os 20% mais pobres), de 9,3% para 6%, no segundo quinto, de 4,6% para 3,4%, no terceiro quinto, de 3,3% para 3,2%, no quarto quinto e de 2,4% para 1,5%, no quinto superior da distribuição do poder aquisitivo (os 20% mais ricos). Como decorrência desta tendência recente, vislumbra-se, pela primeira vez no País, uma clara tendência de redução das enormes desigualdades econômicas quanto à prevalência da desnutrição na infância (Gráfico 27).

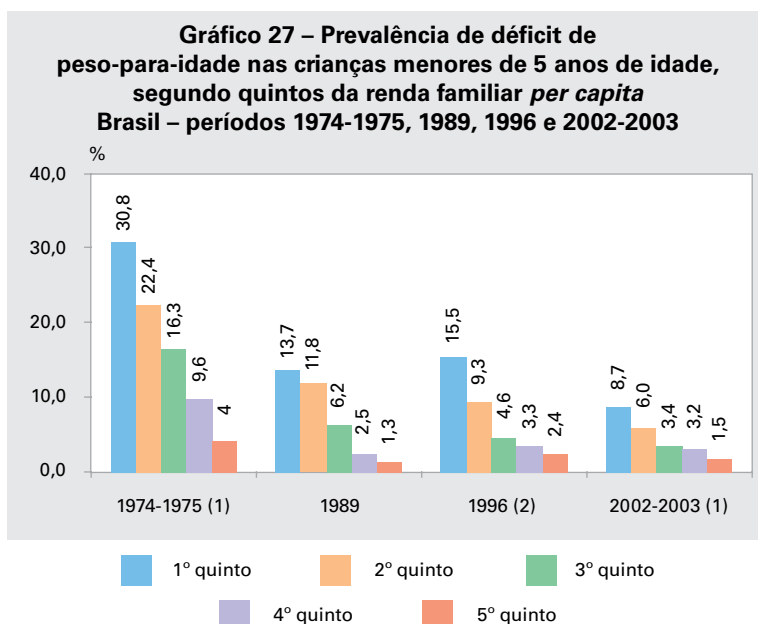


Fontes: IBGE, Estudo Nacional da Despesa Familiar 1974-1975; Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição 1989; Sociedade Civil Bem-Estar Familiar no Brasil, Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde 1996; IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003.

(1) Prevalências ajustadas para corrigir a imprecisão na mensuração e registro de peso
(2) Classificação segundo número de bens no domicílio.

Embora a POF 2002-2003 aponte resultados alvissareiros e importantes quanto à tendência secular da desnutrição na população infantil no País, o fato de se poder contar com um único indicador do estado nutricional – peso-para-idade – que apresenta limitações, conforme já se referiu, e a necessidade de se empregar procedimentos

de correção para corrigir as mensurações registradas em campo sugerem cautela nas conclusões. De fato, serão necessários novos inquéritos antropométricos para confirmar os resultados apontados pela POF 2002-2003. A este respeito cabe mencionar a execução de uma nova Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde que, ainda em 2006, procederá ao exame antropométrico de uma amostra probabilística da população brasileira de crianças menores de 5 anos de idade.



Fontes: IBGE, Estudo Nacional da Despesa Familiar 1974-1975; Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição 1989; Sociedade Civil Bem-Estar Familiar no Brasil, Pesquisa Nacional sobre Demografia e Saúde 1996; IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003.

(1) Prevalências ajustadas para corrigir a imprecisão na mensuração e registro de peso.
 (2) Classificação segundo número de bens no domicílio.

Estado nutricional de adolescentes em 2002-2003

A avaliação do estado nutricional por meio da antropometria é bem mais complexa em adolescentes do que em crianças. A razão principal desta complexidade decorre da grande variabilidade do crescimento e das dimensões corporais na adolescência, variabilidade esta que depende do estado nutricional dos indivíduos, mas, também, do desempenho do crescimento nas idades anteriores e de fatores hormonais relacionados ao processo da maturação sexual.

Ainda assim, dois índices antropométricos básicos são recomendados pela OMS para avaliar o estado nutricional de adolescentes: a altura-para-idade e o Índice de Massa Corporal (IMC)-para idade (PHYSICAL..., 1995). O índice altura-para-idade é construído subtraindo-se a altura do adolescente da altura mediana esperada para sua idade e sexo e, a seguir, dividindo-se o resultado da subtração (positivo ou negativo) pelo desvio padrão da mesma distribuição de referência, sendo assim expresso em escores z da

distribuição de referência. O IMC-para-idade é usualmente construído comparando-se o IMC (peso em kg dividido pela altura em m ao quadrado) do adolescente com percentis de uma distribuição de referência segundo idade e sexo.

O índice altura-para-idade na adolescência, embora sofra influência do ritmo de maturação sexual dos indivíduos, reflete em boa medida o histórico do desempenho do crescimento linear, em particular o desempenho do crescimento nos primeiros anos de vida. Nesta medida, oferece informações importantes sobre as condições de saúde e nutrição na infância. Além disso, déficits de altura na adolescência determinam redução da massa muscular e da capacidade produtiva dos indivíduos, baixa estatura na idade adulta e, no caso das meninas, estão associados a prejuízos para a vida reprodutiva futura, incluindo dificuldades no parto e aumento da incidência de recém-nascidos de baixo peso. *Déficits de altura-para-idade* são diagnosticados quando a altura do adolescente está aquém de dois desvios padrão da média esperada para idade e sexo segundo a distribuição de referência NCHS/OMS (PHYSICAL..., 1995).

O IMC-para-idade durante a adolescência, embora também sofra influência do estágio da maturação sexual, reflete o estado nutricional dos indivíduos, em particular o *status* do balanço energético e a extensão dos depósitos de tecido adiposo na massa corporal do adolescente.

Há duas alternativas para se fazer o diagnóstico do excesso de peso e da obesidade a partir do IMC-para-idade. A primeira alternativa foi recomendada por um comitê de especialistas convocado pela OMS em 1995 e propõe critérios baseados em uma distribuição de referência baseada na distribuição do IMC da população americana de adolescentes. Adolescentes com excesso de peso seriam aqueles cujo IMC fosse superior ao percentil 85 da distribuição americana de referência para a idade e sexo enquanto adolescentes obesos, além do IMC superior ao percentil 85, teriam dobras cutâneas (tricipital e sub-escapular) superior ao percentil 90 da mesma distribuição americana (PHYSICAL..., 1995). O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional brasileiro adota esta alternativa para diagnosticar o excesso de peso, denominando-o sobrepeso (BRASIL, 2004).

A segunda alternativa para diagnosticar *excesso de peso e obesidade* em adolescentes a partir do IMC-para-idade foi recomendada em 2000 por um comitê de especialistas de várias associações científicas internacionais (International Obesity Task Force). Em essência, esta segunda alternativa propõe valores de corte do IMC equivalentes na adolescência aos valores de corte do IMC tradicionalmente utilizados para diagnosticar o excesso de peso e a obesidade em adultos. Estes níveis de corte, em cada população, seriam equivalentes ao percentil da distribuição do IMC que corresponda, na idade de 18-20 anos, ao IMC de 25 kg/m² e 30 kg/m², respectivamente (COLE et al., 2000). Esta alternativa, crescentemente empregada em vários países do mundo e adotada recentemente pela OMS no estudo dos determinantes da carga global de doenças (COMPARATIVE..., 2004), foi implementada no Brasil com base na distribuição do IMC no inquérito PNSN 1989 (CONDE; MONTEIRO, 2006), condição que permitiu o seu emprego no presente estudo para gerar estimativas tanto da frequência do *excesso de peso* quanto da frequência da obesidade.

Embora, em tese, a condição de magreza, caracterizada por baixos valores de IMC-para-idade, pudesse ser utilizada para diagnosticar risco de desnutrição na adolescência, não há ainda consenso sobre qual distribuição de referência adotar e sobre quais níveis críticos de IMC caracterizariam o risco de desnutrição nas várias idades. O mesmo comitê de especialistas da OMS reunido em 1995 recomendou que, na ausência de alternativas mais adequadas, o diagnóstico da condição de magreza na adolescência fosse feito empregando-se como valor de corte o percentil 5 do IMC para idade e sexo da mesma distribuição americana de referência utilizada para o diagnóstico do excesso de peso (PHYSICAL..., 1995). O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional brasileiro adota esta orientação para diagnosticar a condição de magreza, denominando-a *baixo peso* (BRASIL, 2004). Uma segunda alternativa disponível para se diagnosticar *déficit de IMC-para-idade* entre adolescentes brasileiros, que será também empregada neste estudo, consiste em se utilizar como referência a distribuição do IMC observada no inquérito PNSN 1989, adotando-se como valor de corte o IMC correspondente a menos dois desvios padrão da média de IMC esperada para idade e sexo (CONDE; MONTEIRO, 2006).

Nas análises que se seguem, com base na POF 2002-2003, serão fornecidas estimativas para a freqüência de adolescentes brasileiros com *déficit de altura-para-idade*, *baixo peso*, *déficit de IMC-para-idade*, *sobrepeso*, *excesso de peso* e *obesidade*, adotando-se os critérios detalhados nos parágrafos precedentes. As estimativas excluem gestantes e nutrizes e valores de peso ou altura sem plausibilidade biológica, mas incluem os valores de peso ou altura gerados pelo sistema de crítica e imputação automática – CIDAQ, referido anteriormente (SILVA, 1989). As mesmas estimativas são apresentadas para todas as Unidades da Federação no Anexo 2 desta publicação

Déficits de altura-para-idade

Cerca de 10% dos adolescentes brasileiros apresentavam déficits de altura-para-idade em 2002-2003, sendo maior a freqüência do problema em meninos (11,3%) do que em meninas (8,3%). Entre meninos, os déficits de altura são mais freqüentes a partir dos 15 anos de idade, não havendo um padrão bem definido de variação com a idade para as meninas (Tabela 12). Em ambos os sexos, a freqüência de déficits de altura é cerca de três vezes maior na Região Norte e duas vezes maior na Região Nordeste do que nas Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Nas Regiões Norte e Nordeste, os déficits de altura são sempre bem mais freqüentes nas áreas rurais do que nas áreas urbanas, situação não observada nas demais regiões. A maior freqüência de adolescentes com déficits de altura ocorre entre meninos no Norte rural (28,8%) e a menor entre meninas no Sul rural (3,6%) (Tabela 13). Em ambos os sexos, a freqüência de déficits de altura diminui intensamente com o aumento da renda familiar: cerca de 20% dos adolescentes apresentam déficits de altura quando a renda é de até 0,5 salário mínimo *per capita* e 4-5% quando a renda é de 5 ou mais salários mínimos *per capita* (Tabela 14).

Tabela 12 - Indicadores antropométricos para adolescentes entre 10 e 19 anos de idade, por sexo, segundo grupos de idade - Brasil - período 2002-2003

Grupos de idade	Indicadores antropométricos para adolescentes entre 10 e 19 anos de idade, por sexo (%)		
	Total	Masculino	Feminino
Déficit de altura-para-idade			
Total	9,8	11,3	8,3
10 a 11 anos	9,3	9,2	9,5
12 a 14 anos	8,4	8,5	8,4
15 a 17 anos	10,2	13,7	6,5
18 e 9 anos	11,9	13,7	9,8
Baixo peso			
Total	7,3	5,8	9,0
10 a 11 anos	11,6	10,1	13,1
12 a 14 anos	8,6	8,5	8,7
15 a 17 anos	5,1	3,3	7,1
18 e 9 anos	4,4	1,3	8,0
Déficit de IMC-para-idade			
Total	3,7	2,8	4,6
10 a 11 anos	3,9	3,1	4,8
12 a 14 anos	3,5	3,0	4,1
15 a 17 anos	3,8	2,4	5,3
18 e 9 anos	3,5	2,7	4,4
Sobrepeso			
Total	12,3	10,4	14,4
10 a 11 anos	17,7	16,9	18,5
12 a 14 anos	14,3	10,4	18,4
15 a 17 anos	9,4	7,1	11,9
18 e 9 anos	8,3	9,2	7,4
Excesso de peso			
Total	16,7	17,9	15,4
10 a 11 anos	22,4	22,4	22,3
12 a 14 anos	17,5	18,4	16,6
15 a 17 anos	13,9	16,3	11,3
18 e 9 anos	14,0	15,4	12,4
Obesidade			
Total	2,3	1,8	2,9
10 a 11 anos	3,7	2,4	5,0
12 a 14 anos	2,4	1,7	3,2
15 a 17 anos	1,8	1,5	2,2
18 e 9 anos	1,6	1,8	1,4

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003.

Tabela 13 - Indicadores antropométricos para adolescentes entre 10 e 19 anos de idade, por sexo e situação do domicílio, segundo Grandes Regiões - Brasil - período 2002-2003

Grandes Regiões	Indicadores antropométricos para adolescentes entre 10 e 19 anos de idade, por sexo (%)					
	Masculino			Feminino		
	Total	Situação do domicílio		Total	Situação do domicílio	
		Urbana	Rural		Urbana	Rural
Déficit de altura-para-idade						
Brasil	11,3	9,6	18,0	8,3	7,4	12,6
Norte	21,4	18,5	28,8	17,1	14,0	26,1
Nordeste	16,1	13,7	21,2	10,9	9,2	15,1
Sudeste	7,1	6,7	10,9	5,9	6,0	5,4
Sul	6,1	5,8	7,3	5,0	5,3	3,6
Centro-Oeste	9,9	9,8	10,4	6,1	6,0	7,1
Baixo peso						
Brasil	5,8	5,6	6,5	9,0	8,9	9,2
Norte	6,1	6,3	5,7	9,1	9,3	8,5
Nordeste	7,3	7,4	7,2	10,4	10,6	9,9
Sudeste	5,3	5,1	7,1	8,6	8,4	10,1
Sul	3,9	3,9	3,8	7,4	7,5	6,7
Centro-Oeste	4,7	4,7	5,2	8,1	8,3	6,6
Déficit de IMC-para-idade						
Brasil	2,8	2,7	3,0	4,6	4,7	4,3
Norte	3,3	3,4	3,0	5,2	5,6	3,9
Nordeste	3,7	4,0	3,2	5,1	5,6	3,8
Sudeste	2,2	2,1	3,3	4,5	4,3	5,9
Sul	2,1	2,2	1,9	3,9	3,9	3,9
Centro-Oeste	2,3	2,2	2,9	4,4	4,5	2,9
Sobrepeso						
Brasil	10,4	11,4	6,3	14,4	14,8	12,4
Norte	8,0	8,8	6,2	13,5	12,9	15,6
Nordeste	6,3	7,7	3,1	10,8	11,6	8,8
Sudeste	13,0	13,2	11,2	17,0	17,0	16,6
Sul	13,6	14,2	10,8	15,6	15,6	15,3
Centro-Oeste	10,6	11,0	8,1	14,2	14,0	15,5
Excesso de peso						
Brasil	17,9	19,5	11,4	15,4	15,9	12,9
Norte	15,3	16,2	12,8	13,9	13,2	16,1
Nordeste	11,8	14,1	6,8	11,6	12,5	9,4
Sudeste	21,5	22,0	17,4	18,0	18,2	16,4
Sul	22,6	23,6	17,7	17,0	17,1	16,6
Centro-Oeste	19,3	19,8	15,8	15,6	15,5	17,2
Obesidade						
Brasil	1,8	2,0	0,8	2,9	3,1	1,9
Norte	1,1	1,3	0,6	2,2	2,3	1,9
Nordeste	1,1	1,4	0,2	2,1	2,4	1,5
Sudeste	1,9	2,0	1,7	3,8	4,0	2,1
Sul	3,1	3,3	2,0	2,9	2,9	2,6
Centro-Oeste	2,4	2,6	1,1	2,4	2,2	3,9

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003.

Tabela 14 - Indicadores antropométricos para adolescentes entre 10 e 19 anos de idade, por sexo, segundo rendimento monetário mensal familiar *per capita* - Brasil - período 2002-2003

Classes de rendimento monetário mensal familiar <i>per capita</i> (salários mínimos)	Indicadores antropométricos para adolescentes entre 10 e 19 anos de idade, por sexo (%)					
	Déficit de altura-para-idade	Baixo peso	Déficit de IMC-para-idade	Sobrepeso	Excesso de peso	Obesidade
	Masculino					
Até 1/4	22,1	8,5	3,6	4,1	8,5	0,4
Mais de 1/4 a 1/2	17,8	8,5	4,2	5,0	10,7	0,6
Mais de 1/2 a 1	12,9	6,5	3,1	8,8	16,1	1,2
Mais de 1 a 2	8,5	4,0	2,1	13,2	20,2	2,2
Mais de 2 a 5	4,6	4,5	2,2	13,4	23,3	2,6
Mais de 5	5,9	3,3	1,4	16,8	28,2	4,1
	Feminino					
Até 1/4	17,5	13,0	5,8	8,4	8,9	1,4
Mais de 1/4 a 1/2	12,7	10,5	5,1	11,0	11,6	1,7
Mais de 1/2 a 1	9,7	8,7	4,6	15,4	16,4	3,3
Mais de 1 a 2	6,1	8,7	4,8	14,6	15,7	3,2
Mais de 2 a 5	4,0	6,9	3,6	16,7	18,0	3,6
Mais de 5	4,2	8,9	4,6	17,0	18,4	3,1

Fonte: IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003.

Déficits de IMC-para-idade e baixo peso

De acordo com o critério *déficit de IMC-para-idade*, a freqüência de adolescentes magros na população de adolescentes seria de 3,7% – 2,8% entre meninos e 4,6% entre meninas – não havendo variações substanciais com a idade (Tabela 12). Em ambos os sexos, a freqüência de déficits de IMC é ligeiramente maior nas Regiões Norte e Nordeste do que nas demais regiões, permanecendo, entretanto, sempre abaixo de 4%, em meninos, e abaixo de 6%, em meninas. Dentro de cada região, não se nota maior freqüência de déficit de IMC no meio rural. A maior freqüência de déficit de IMC ocorre entre meninas que vivem nas áreas urbanas das Regiões Norte e Nordeste (5,6%) e a menor entre meninos do Sudeste urbano (2,1%) (Tabela 13). Observa-se, ainda, certa tendência de redução da freqüência de déficit de IMC com a renda, particularmente no sexo masculino. Na menor classe de renda familiar, a freqüência de déficits de IMC é de 3,6% para meninos e de 5,8% para meninas enquanto, na maior classe de renda, a mesma freqüência é de 1,4% para meninos e de 4,6% para meninas (Tabela 14). A freqüência de adolescentes magros na população brasileira seria um pouco mais elevada (7,3%) com a adoção do critério *baixo peso*. Entretanto, o padrão de distribuição da condição de *baixo peso* com o sexo e a idade revela diferenças muito grandes e de difícil explicação, indicando possível inadequação deste indicador na população brasileira de adolescentes (Tabela 12).

Excesso de peso e sobrepeso

A freqüência de adolescentes com *excesso de peso* foi de 16,7% em 2002-2003, sendo o problema um pouco mais freqüente em meninos (17,9%) do que em meninas (15,4%). Em ambos os sexos, a freqüência do excesso de peso foi máxima

entre adolescentes de 10-11 anos (cerca de 22%), diminuindo para 12%-15% no final da adolescência (Tabela 12).

A freqüência de adolescentes do sexo masculino com excesso de peso foi maior nas Regiões Sul (22,6%), Sudeste (21,5%) e Centro-Oeste (19,3%) do que nas Regiões Norte (15,3%) e Nordeste (11,8%). Dentro de cada região, o problema em meninos foi sempre mais freqüente no meio urbano do que no meio rural. A menor freqüência do problema no sexo masculino ocorreu no Nordeste rural (6,8%) e a maior no Sul urbano (23,6%). Diferenças menos marcantes foram observadas quanto à freqüência de *excesso de peso* no sexo feminino. Entre meninas o problema foi apenas ligeiramente mais freqüente nas Regiões Sul (17%), Sudeste (18%) e Centro-Oeste (15,6%) do que nas Regiões Norte (13,9%) e Nordeste (11,6%) e, apenas nas Regiões Nordeste e Sudeste, a freqüência foi claramente maior nas áreas urbanas do que nas áreas rurais. A menor freqüência do *excesso de peso* no sexo feminino ocorreu no Nordeste rural (9,4%) e a maior no Sudeste urbano (18,2%) (Tabela 13).

Em ambos os sexos, há evidência de associação entre renda familiar e *excesso de peso*. No sexo masculino, a freqüência do problema aumenta intensa e continuamente com a renda, indo de 8,5% na menor classe de renda (até 0,5 salário mínimo *per capita*) até 28,2% na maior classe de renda (5 ou mais salários mínimos *per capita*). No sexo feminino, o aumento do *excesso de peso* com a renda ocorre de modo claro e intenso apenas ao longo das três primeiras classes de renda – de 8,9% para 16,4% – pouco se modificando nas três classes seguintes de renda: 15,7%, 18% e 18,4% (Tabela 14).

A distribuição da condição de *sobrepeso* reproduz em linhas gerais o padrão de distribuição relatado para o *excesso de peso*.

Obesidade

Pouco mais de 2% dos adolescentes brasileiros foram diagnosticados como obesos, sendo 1,8% os meninos obesos e 2,9% as meninas obesas. Levando-se em conta a freqüência do excesso de peso mencionada no item anterior e tendo em conta que os casos de obesidade estão incluídos na contagem da freqüência do excesso de peso, deduz-se que, em 2002-2003, havia um obeso para cada 10 meninos com excesso de peso e uma obesa para cada 5 meninas com excesso de peso. Observa-se, ainda, que a freqüência da obesidade pouco varia com a idade em meninos e tende a diminuir com a idade em meninas (Tabela 12).

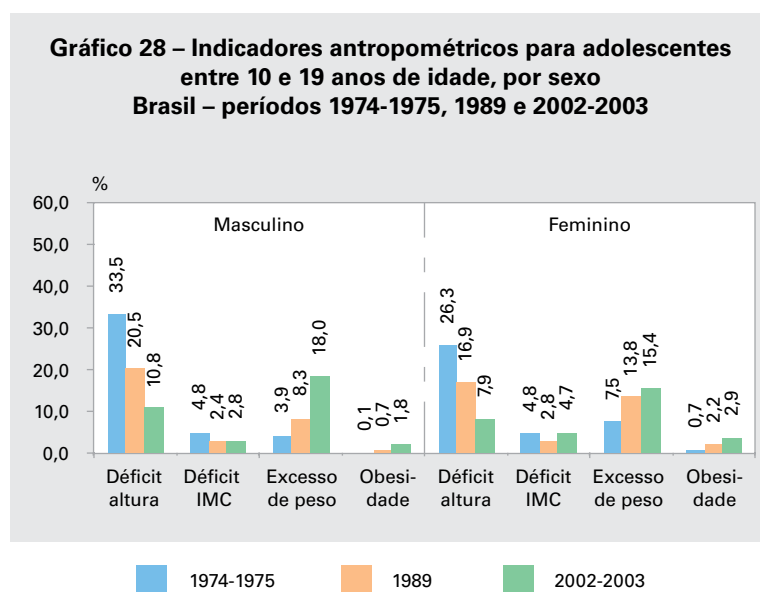
Em ambos os sexos, a freqüência da obesidade é maior nas Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste do que nas Regiões Norte e Nordeste e, dentro de cada região, tende a ser maior no meio urbano do que no meio rural. A maior freqüência de obesidade ocorreu entre meninas do Sudeste urbano (4%) e a menor entre meninos do Nordeste rural (0,2%) (Tabela 13).

No sexo masculino, a freqüência da obesidade aumenta intensa e continuamente com a renda familiar, alcançando 0,4% dos adolescentes quando a renda é de até 0,5 salário mínimo *per capita* e 4,1% quando a renda é de 5 ou mais salários mínimos *per capita*. No sexo feminino, o aumento da obesidade ocorre apenas até a terceira classe de renda – de 1,4% para 3,3% – pouco se modificando nas três classes seguintes de renda: 3,2%, 3,6% e 3,1% (Tabela 14).

Tendência secular do estado nutricional de adolescentes

A tendência secular do estado nutricional da população brasileira de adolescentes é apresentada a seguir a partir de gráficos que descrevem estimativas da prevalência de *déficit de altura-para-idade*, *déficit de IMC-para-idade*, *excesso de peso* e *obesidade* produzidas por três inquéritos nacionais realizados em 1974-1975, 1989 e 2002-2003, portanto dentro de intervalos de cerca de 14 anos. As estimativas novamente excluem a população de adolescentes das áreas rurais da Região Norte, apenas estudada em 2002-2003.

Declínios intensos e contínuos caracterizam a evolução da freqüência de *déficit de altura-para-idade* ao longo dos três inquéritos: 33,5%, 20,5% e 10,8%, no sexo masculino, e 26,3%, 16,9% e 7,9%, no sexo feminino. A freqüência de adolescentes magros, evidenciada pelo indicador *déficit de IMC-para-idade*, é relativamente baixa nos três inquéritos, flutuando, nos dois sexos, entre 2,8% e 4,8%. A freqüência de *excesso de peso* em meninos também é relativamente baixa no primeiro inquérito (3,9%), mas duplica do primeiro para o segundo inquérito (8,3%) e novamente duplica do segundo para o terceiro inquérito (17,9%). A freqüência de *excesso de peso* em meninas aumenta em cerca de 80% do primeiro para o segundo inquérito (de 7,5% para 13,8%) e em apenas cerca de 10% do segundo para o terceiro inquérito (de 13,8% para 15,4%). A evolução da *obesidade* repete, com freqüências menores, a evolução do excesso de peso observada ao longo dos três inquéritos em meninos e meninas (Gráfico 28).



Fontes: IBGE, Estudo Nacional da Despesa Familiar 1974-1975; Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição 1989; IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003.

O Gráfico 29 compara a evolução dos mesmos indicadores antropométricos (excetuada a obesidade, devido à freqüência muito reduzida do evento nos primeiros inquéritos) na população de adolescentes das várias regiões brasileiras (apenas áreas urbanas na Região Norte).

Declínios contínuos e expressivos na freqüência de adolescentes com *déficit de altura* ocorrem ao longo dos três inquéritos em todas as regiões do País. Entretanto, diferentemente do que se viu para os déficits de peso em crianças menores de 5 anos, a evolução dos déficits de altura nos adolescentes não indica diminuição de desigualdades regionais: em 2002-2003, como em 1974-1975, permanece havendo duas vezes mais adolescentes com déficits de altura nas Regiões Norte e Nordeste do que nas demais regiões do País. Dado que, como já se mencionou, os déficits de altura em adolescentes refletem em boa medida o desempenho do crescimento na infância, espera-se que, com a chegada da coorte dos menores de 5 anos à adolescência, possa se confirmar a tendência de redução das desigualdades regionais indicadas pela evolução dos déficits de peso na infância.

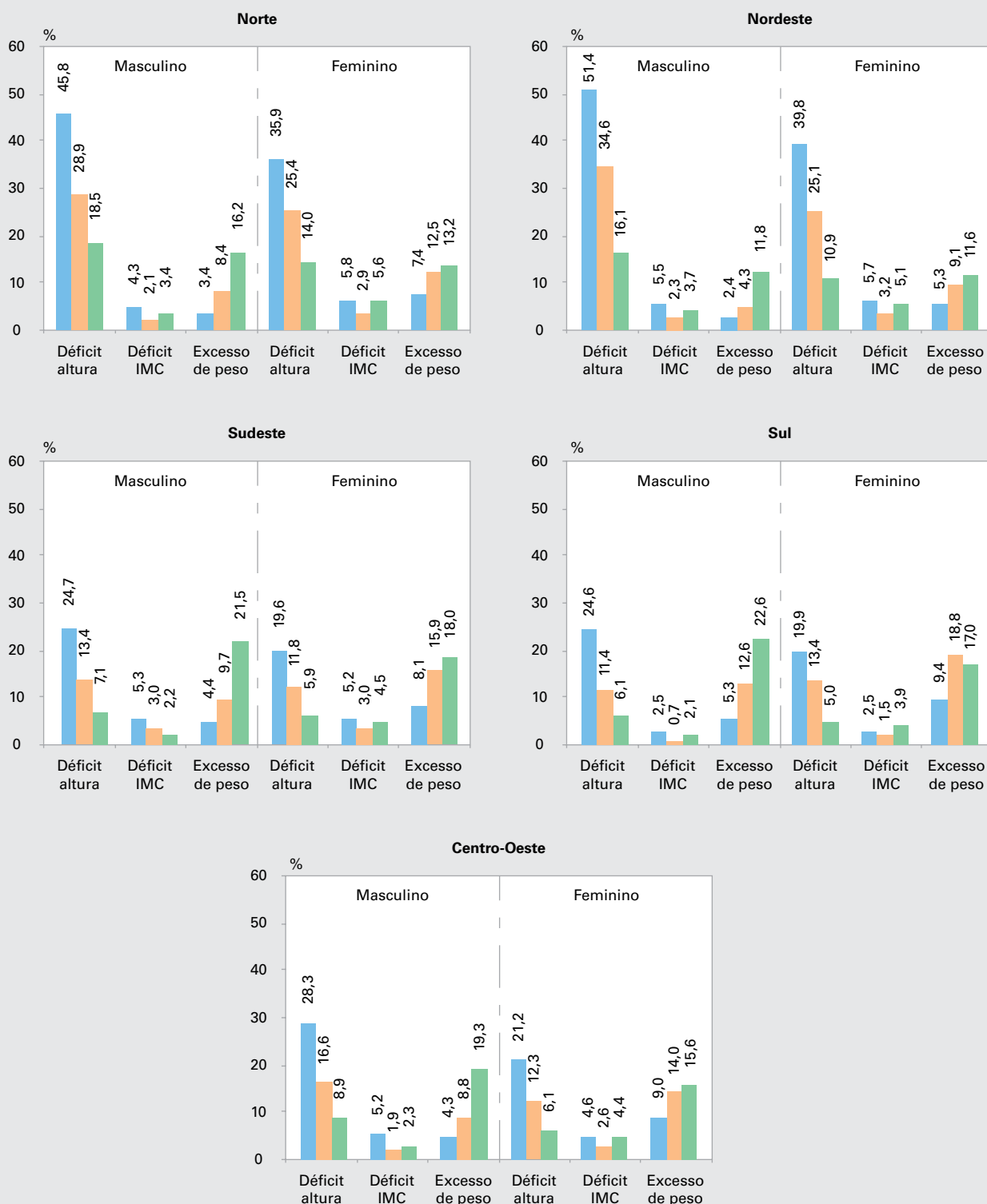
Nos três inquéritos, a freqüência de adolescentes magros, evidenciada pelo indicador *déficit de IMC-para-idade*, permanece relativamente baixa em todas as regiões, flutuando, nos dois sexos, entre 2,8% e 4,8%. A freqüência de *excesso de peso* evolui de forma distinta em meninos e meninas. Para os meninos, o problema aumenta intensa e continuamente ao longo dos três inquéritos em todas as regiões. Para meninas, o aumento na freqüência do *excesso de peso* ocorre de forma substancial, em todas as regiões, apenas entre o primeiro e o segundo inquérito. Entre o segundo e o terceiro inquérito, o *excesso de peso* em meninas apresenta aumento apenas discreto em todas as regiões e chega a declinar na Região Sul.

O Gráfico 30 compara a evolução de indicadores antropométricos na população de adolescentes estratificados segundo quintos da distribuição da renda familiar *per capita* em cada um dos três inquéritos analisados.

Declínios contínuos e expressivos na freqüência de adolescentes com *déficit de altura-para-idade* ocorrem ao longo dos três inquéritos em todos os estratos de renda. Entretanto, como no caso das desigualdades regionais, as desigualdades econômicas não parecem se modificar ao longo dos inquéritos: em 2002-2003, como em 1974-1975, os adolescentes com déficits de altura são quatro vezes mais freqüentes entre as famílias mais pobres (as 20% com menores rendas) do que entre famílias mais ricas (as 20% com maiores renda). Vale aqui a mesma expectativa de que, com a chegada à adolescência da coorte dos menores de 5 anos examinada em 2002-2003, possa-se confirmar o começo da redução das desigualdades econômicas quanto à freqüência de déficits de altura.

Nos três inquéritos, a freqüência de adolescentes magros, evidenciada pelo indicador *déficit de IMC-para-idade*, permanece relativamente baixa em todos os estratos de renda, flutuando, nos dois sexos entre 2% e 6%. Novamente, a freqüência de *excesso de peso* evolui de forma diferente nos dois sexos. Entre meninos, a freqüência do problema aumenta intensa e continuamente ao longo dos três inquéritos em todos os quintos da distribuição da renda familiar. Entre meninas, aumentos substanciais na freqüência do *excesso de peso* ocorrem em todos os estratos de renda apenas entre o primeiro e o segundo inquérito. Já entre o segundo e o terceiro inquérito, a evolução da freqüência de *excesso de peso* mostra aumento discreto para as meninas mais pobres (três quintos inferiores da distribuição da renda familiar) e redução, também discreta, para as meninas mais ricas (dois quintos superiores da distribuição da renda familiar).

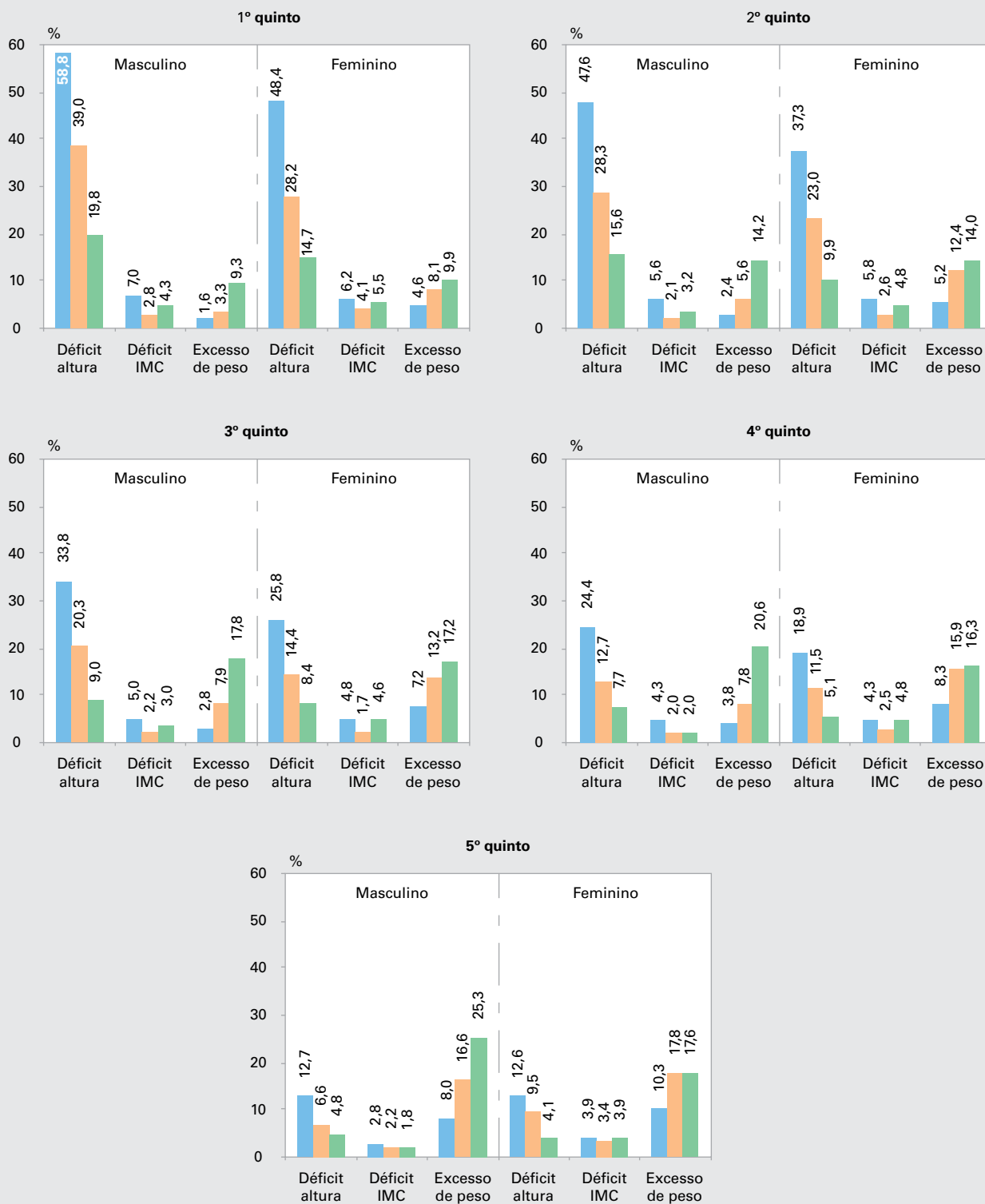
Gráfico 29 – Indicadores antropométricos para adolescente entre 10 e 19 anos de idade, por sexo, segundo Grandes Regiões - Brasil – períodos 1974-1975, 1989 e 2002-2003



■ 1974-1975 ■ 1989 ■ 2002-2003

Fontes: IBGE, Estudo Nacional da Despesa Familiar 1974-1975; Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição 1989; IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003.

Gráfico 30 – Indicadores antropométricos para adolescentes entre 10 e 19 anos de idade, por sexo, segundo quintos do rendimento monetário mensal familiar per capita Brasil – período 1974-1975, 1989 e 2002-2003



■ 1974-1975 ■ 1989 ■ 2002-2003

Fontes: IBGE, Estudo Nacional da Despesa Familiar 1974-1975; Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição 1989; IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Trabalho e Rendimento, Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003.

Conclusões

Os resultados e análises do presente estudo trazem novas e valiosas informações sobre o estado nutricional da população brasileira de crianças e de adolescentes. Parte delas são destacadas a seguir:

- 1) O estudo da amostra de crianças examinadas pela POF 2002-2003, embora com limitações, devido a se contar com um único indicador do estado nutricional – o peso-para-idade – e em face da necessidade de se proceder à correção de mensurações feitas em campo, evidenciou reduzida prevalência de desnutrição (4,6%) na faixa etária da população usualmente mais vulnerável a deficiências nutricionais (menores de 5 anos).
- 2) Prevalências ainda menores de desnutrição infantil, em torno de 3%-3,5%, indicativas de presença residual e virtual controle do problema, foram encontradas nas áreas urbanas e rurais de toda a metade sul do País (Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste); prevalências intermediárias, entre 5% e 7%, indicativas da persistência do problema com baixa magnitude, foram encontradas na Região Nordeste e nas áreas urbanas da Região Norte; nas áreas rurais da Região Norte, estudadas pela primeira vez no País, encontrou-se a maior prevalência de desnutrição infantil: 11%.
- 3) A POF confirmou a estreita associação entre a renda familiar e o estado nutricional das crianças, indicando que o problema da desnutrição infantil em 2002-2003 estava concentrado nas famílias com renda de até 0,5 salário mínimo *per capita*, as quais correspondiam, naquele período, a 22,1% das famílias brasileiras.
- 4) A cuidadosa comparação dos resultados da POF 2002-2003 com resultados de inquéritos anteriores ratificou a contínua redução da desnutrição infantil no País ao longo das três últimas décadas. O fato novo e alvissareiro do declínio recente da desnutrição – observado entre 1996 e 2002-2003 – foi o excepcional declínio nos estratos da população mais castigados pelo problema: crianças do Nordeste rural e, de modo geral, crianças de famílias pertencentes aos dois primeiros quintos da distribuição nacional da renda familiar. Este fato, a ser confirmado, por futuros inquéritos, permite vislumbrar, pela primeira vez, uma substancial diminuição das desigualdades regionais e econômicas que, por tanto tempo, têm caracterizado a desnutrição infantil no País. Esta expectativa ganha plausibilidade sobretudo se forem mantidas as tendências mais recentes de desconcentração na distribuição da renda nacional, a continuidade na expansão de serviços públicos de saneamento, educação e saúde e a intensificação, em particular, da assistência à saúde de mães e crianças.
- 5) O estudo da amostra de adolescentes examinados pela POF 2002-2003, ao permitir comparar indicadores antropométricos da frequência de distúrbios do balanço energético, confirma evidência já demonstrada anteriormente por análises feitas sobre a amostra de adultos da pesquisa: o largo predomínio de distúrbios nutricionais originados do consumo alimentar excessivo e da atividade física insuficiente sobre distúrbios originados da alimentação escassa e do gasto energético excessivo.
- 6) A tendência de evolução dos indicadores antropométricos do balanço energético em adolescentes confirma, em todas as regiões e estratos econômicos da população, a redução dos distúrbios originados da alimentação escassa e do gasto energético excessivo e alerta para o crescimento geométrico do excesso de peso e da obesidade no País, em particular em adolescentes do sexo masculino.