

Padrão de alimentação e distribuição de renda no Brasil

Samuel Kilsztajn*

Resumo: O presente trabalho tem como objetivo analisar o padrão de alimentação brasileiro e a disponibilidade de nutrientes por classe de recebimento. A disponibilidade de nutrientes por classe de recebimento foi construída a partir da disponibilidade média de nutrientes estimadas para o Brasil pela FAO e das despesas em alimentação no domicílio da POF/95-96 (IBGE).

Abstract: *This paper analyses the Brazilian standard of nutrition and availability of nutrients per class of income. The availability of nutrients per class of income was estimated according to the Brazilian per caput dietary energy supply (FAO – Food And Agriculture Organization of the United Nations) and the food expenditures at home per class of income in the Brazilian metropolitan areas in 1995-96 (IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística).*

1. Introdução

* Do Grupo de Educação e Saúde Pública do Laboratório de Economia Social (LES) do Programa de Estudos Pós-Graduados em Economia Política da PUCSP. Este trabalho, desenvolvido com a participação de Alberto Teixeira Protti, Alexandre Hojda, Caroline Desena Pereira, Dorivaldo Francisco da Silva, Fernanda Negrão, Lígia Maria de Vasconcellos, Otilia Barbosa Seiffert e Ricardo José Senna, é parte do projeto de pesquisa “Nutrição e Saúde Pública na América Latina e no Brasil”. Agradecemos a colaboração de César Roberto Leite da Silva e Fernando Garcia (LES/PUCSP).

O presente estudo analisa o padrão de alimentação e a distribuição de renda a partir da disponibilidade média de nutrientes para o Brasil e das despesas em alimentação por classe de recebimento e por região. Para a disponibilidade de nutrientes utilizamos as estimativas da Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) e para as despesas a Pesquisa de Orçamento Familiar do IBGE (POF/95-96).

Numa primeira aproximação, os alimentos da POF, na forma em que os produtos são consumidos, foram associados a 10 produtos básicos de que são derivados. A partir desta associação, utilizou-se a distribuição das despesas por classe de recebimento dos 10 grupos de alimentos para distribuir a média de nutrientes estimada pela FAO para cada um dos grupos de alimentos.

A somatória dos nutrientes por grupo de alimentos disponíveis por classe de recebimento foi então comparada ao consumo ideal de nutrientes para o Brasil segundo a distribuição da população por sexo e idade em 1996. As estimativas de deficiência alimentar desenvolvidas neste artigo, que consideram como ponto de corte o consumo ideal recomendado pela Organização Mundial da Saúde, foram também comparadas às estimativas da FAO para insuficiência alimentar, que consideram o consumo mínimo recomendado como ponto de corte.

2. Recebimento Médio e Desembolso Global Familiar

A Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) de 1995-96 (IBGE/97a) classifica a população das 9 regiões metropolitanas (Belém, Fortaleza, Recife, Salvador, Belo Horizonte, Rio de Janeiro, São Paulo, Curitiba e Porto Alegre), Brasília e o Município de Goiânia em dez classes de recebimento mensal familiar (além da classe com rendimentos informados parcialmente ou não informados). Entre outras informações, a POF fornece o número de famílias, tamanho médio da família, recebimento médio mensal familiar, desembolso global e despesas com

alimentação por região e classe de recebimento mensal. A população destas 11 regiões metropolitanas, 46,4 milhões, equivale a 37,7% da população urbana, 123,1 milhões, e 29,5% da população total do país em 1996, 157,1 milhões (IBGE/97b).

O recebimento médio familiar inclui doações e empréstimos recebidos e o desembolso global, além das despesas correntes, inclui o aumento do ativo e a diminuição do passivo das famílias. Assim, por definição, o desembolso global deveria ser igual ao recebimento médio mensal familiar. A tabela 2.1 apresenta a desembolso global e o recebimento médio familiar apurado pela POF para o período 1995-96 por classe de recebimento familiar em salários mínimos (todos os preços coletados pela POF entre out/95 e set/96 estão expressos em reais de 15 de setembro de 1996).

**Tabela 2.1 - Desembolso Global e Recebimento Médio Familiar - 1995-96
(R\$ ao mês)**

classe de rec. fam. (cr)	desembolso (a)	recebimento (b)	(a/b)
até 2	232	147	1.57
2 < cr ≤ 3	365	282	1.30
3 < cr ≤ 5	485	445	1.09
5 < cr ≤ 6	630	617	1.02
6 < cr ≤ 8	788	785	1.00
8 < cr ≤ 10	936	1016	0.92
10 < cr ≤ 15	1254	1378	0.91
15 < cr ≤ 20	1766	1975	0.89
20 < cr ≤ 30	2351	2763	0.85
mais de 30	4923	6611	0.74
não declarada	1375	1438	0.96
Total	1351	1568	0.86

Fonte: IBGE/97a.

A diferença entre o desembolso global (tabela 6 da POF - IBGE/97a: 64) e o recebimento médio familiar (tabela 10 da POF - IBGE/97a: 68) indica problemas conceituais na pesquisa do IBGE. As famílias com recebimento familiar até dois salários mínimos, por exemplo, recebem em média R\$147 e desembolsam R\$232. A possibilidade da diferença (R\$85) ser coberta por doações e/ou empréstimos está

descartada porque, como ressaltamos, os recebimentos incluem doações e empréstimos recebidos. Mesmo que não estivessem incluídos, não é factível que uma família que recebe R\$147 possa continuamente endividar-se em R\$85 ao mês (como também já foi ressaltado, os desembolsos incluem a diminuição do passivo e cada novo endividamento de R\$85 deveria vir acompanhado do pagamento dos empréstimos contraídos nos meses anteriores).

Uma das possíveis fontes de discrepância nos dados pode residir nas diferentes referências temporais para os desembolsos e para os recebimentos. Para os recebimentos o IBGE utilizou uma única referência (180 dias), mas para os desembolsos foram utilizadas diferentes referências (7, 30, 90 e 180 dias), dependendo do tipo de desembolso (IBGE/97a: 16). Mas as diferentes referências temporais certamente não explicam a magnitude da discrepância encontrada entre o desembolso e o recebimento das diferentes classes.

As classes de menor recebimento desembolsam mais do que recebem enquanto as classes de maior recebimento desembolsam menos. A classe que recebe até dois salários mínimos desembolsa 57% a mais do que recebe.¹ A diferença entre desembolso e recebimento reduz-se paulatinamente à medida que cresce a renda da família e passa a ser negativa a partir da classe que recebe mais de oito salários mínimos. A classe que recebe mais de 30 salários mínimos desembolsa apenas 74% de seu recebimento médio familiar.

A diferença entre o desembolso global e o recebimento médio, porque é negativamente relacionada à classe de recebimento familiar, e porque apresenta um intervalo extremamente amplo (+57% a -26%), afeta significativamente os cálculos sobre a distribuição de renda no país. Para a análise dos efeitos da discrepância entre desembolso e recebimento da POF na distribuição de renda entre classes, utilizamos a relação entre as classes de recebimento familiar até 6 salários, que somam 39,8% do total da população das 11 regiões analisadas, e a classe que recebe mais de 30

¹ Em nível regional o problema agrava-se porque a discrepância não é constante entre as regiões. Assim, para uma média de 57% para a classe que recebe até 2 salários mínimos, o desembolso em Belo Horizonte e Goiânia é 25%-26% maior que o recebimento e, para Belém, Salvador e São Paulo, este percentual atinge 73% a 79%.

salários mínimos, que soma 11,0%. A tabela 2.2 fornece o desembolso e o recebimento pessoal dos dois segmentos da população e a média dos 11,0% mais ricos em relação à média dos 39,8% mais pobres. Enquanto o recebimento médio dos 11,0% mais ricos é 17 vezes o recebimento médio dos 39,8% mais pobres, esta relação para o desembolso cai para 11 vezes.

A tabela 2.2, com o desembolso e recebimento médio do extrato de renda mais alto da população em relação aos extratos mais baixos, foi construída de acordo com a metodologia utilizada por Ricardo Paes de Barros e Rosane Mendonça para os dados obtidos em Psacharopoulos (IPEA/96: 428-433). Os autores utilizam, para 1992, a renda média dos 10% mais ricos da população em relação à renda dos 40% mais pobres de 55 países e o Brasil, com um índice igual a 28,9, é o país com a pior distribuição de renda entre os países analisados.²

Tabela 2.2 – Desembolso e Recebimento Médio Pessoal - 1995-96
Classes até 6 sm em relação à classe com mais de 30sm

classe de rec. fam.(cr)	número de pessoas mil	porcentagem (%)	desembolso médio (R\$ ao mês)	recebimento médio
(a) ≤ 6	16901	39.8	122	105
(b) > 30	4675	11.0	1341	1801
(b)/(a)			11	17

Fonte: elaborado a partir de IBGE/97a.

Antes de passarmos para a análise do desembolso e das despesas em alimentação com base na POF/95-96, introduzimos os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 1996 (IBGE/98) para a distribuição de renda (ver tabela 2.3). Para a comparação dos dados da PNAD/96 (para as 9 regiões metropolitanas e Brasília) e da POF/95-96 (que inclui Goiânia), a tabela 2.3 apresenta os percentuais acumulados da população, da renda, do recebimento e do

² O índice 28,9 para o Brasil é significativamente superior tanto ao índice construído a partir do desembolso médio como do recebimento médio das regiões da POF/95-96.

desembolso.³ O gráfico 2.1 apresenta as curvas de Lorenz traçadas a partir destes percentuais (quanto maior a distância das curvas à reta, pior a distribuição). Como pode ser visualizado no gráfico 2.1, a distribuição da renda da PNAD/96 guarda relação com a distribuição do recebimento da POF/95-96 (todos os gráficos são apresentados no final do texto).

**2.3 - Distribuição de Renda (PNAD/96), Recebimento e Desembolso (POF/95-96)
Regiões Metropolitanas e Brasília***

classe de rec. fam. (cr)	Pessoas		Valor médio (R\$) e total (R\$milhões)				
	(mil)	(%)	(% acum)	médio	total	(%)	(% acum)
até 2	6539	14	14	34	224	2	2
2 < cr ≤ 3	4206	9	24	71	299	2	4
3 < cr ≤ 5	8041	18	41	107	858	6	10
5 < cr ≤ 6	3261	7	49	144	469	3	14
6 < cr ≤ 8	4990	11	60	179	893	7	20
8 < cr ≤ 10	4029	9	69	238	958	7	28
10 < cr ≤ 15	5253	12	80	316	1661	12	40
15 < cr ≤ 20	2839	6	86	455	1291	10	50
20 < cr ≤ 30	2926	6	93	649	1900	14	64
mais de 30	3241	7	100	1502	4868	36	100
total	45325	100	-	298	13420	100	-

continua

contiunuação

**2.3 - Distribuição de Renda (PNAD/96), Recebimento e Desembolso (POF/95-96)
Regiões Metropolitanas e Brasília***

classe de	Pessoas	Valor médio (R\$) e total (R\$milhões)
-----------	---------	--

³ Os preços da PNAD também estão expressos em reais de setembro de 1996. Em média, o recebimento inclui, além do rendimento, 9% de outros recebimentos (vendas esporádicas, empréstimos, aplicações de capital e outros).

rec. fam. (cr)	(mil)	(%)	(% acum)	médio	total	(%)	(% acum)
Distribuição do Recebimento (POF/95-96)							
até 2	3622	9	9	50	181	1	1
2 < cr ≤ 3	3466	8	17	83	287	2	3
3 < cr ≤ 5	6754	16	33	120	809	4	7
5 < cr ≤ 6	3059	7	40	165	504	3	10
6 < cr ≤ 8	4850	11	51	206	1001	5	15
8 < cr ≤ 10	3502	8	59	261	912	5	20
10 < cr ≤ 15	5925	14	73	356	2109	12	32
15 < cr ≤ 20	3388	8	81	503	1703	9	41
20 < cr ≤ 30	3229	8	89	731	2360	13	54
mais de 30	4675	11	100	1801	8422	46	100
total	42471	100	-	430	18278	100	-
Distribuição do Desembolso (POF/95-96)							
até 2	3622	9	9	79	285	2	2
2 < cr ≤ 3	3466	8	17	107	373	2	4
3 < cr ≤ 5	6754	16	33	131	883	6	10
5 < cr ≤ 6	3059	7	40	168	515	3	13
6 < cr ≤ 8	4850	11	51	207	1004	6	20
8 < cr ≤ 10	3502	8	59	240	840	5	25
10 < cr ≤ 15	5925	14	73	324	1917	12	37
15 < cr ≤ 20	3388	8	81	449	1523	10	47
20 < cr ≤ 30	3229	8	89	622	2007	13	60
mais de 30	4675	11	100	1341	6266	40	100
total	42471	100	-	368	15613	100	-

Fonte: elaborado a partir de IBGE/97a e IBGE/98.

* os dados da POF incluem Goiânia (991 mil pessoas) e excluem famílias com classe de recebimento não declarada (3924 mil pessoas).

Note-se, contudo, que o valor total da renda (R\$13,4 bilhões) dos 45,3 milhões de pessoas da PNAD é inferior aos \$18,3 bilhões de recebimentos dos 42,4 milhões de pessoas da POF⁴. A média para os rendimentos da PNAD/96 é de R\$298 por pessoa e a média dos recebimentos da POF/95-96 é de R\$430.⁵ A média dos

⁴ R\$19,7 bilhões para os 46,4 milhões de pessoas, se incluirmos as famílias com classe de recebimento não declarada.

⁵ R\$424, se incluirmos as famílias com classe de rendimento não declarada e R\$425 se excluirmos Goiânia.

rendimentos da POF, excluídos os outros recebimentos (vendas esporádicas, empréstimos, aplicações de capital e outros), é de R\$389, ou seja, 31% superior à da PNAD.⁶

Segundo a PNAD/96, por exemplo, 14% da população das 9 regiões metropolitanas e Brasília pertenciam a famílias com classe de rendimento mensal até 2 salários mínimos (com média de R\$34 de renda por pessoa); de acordo com a POF/95-96, para o total das 11 regiões (que inclui Goiânia), este percentual era de 9% (com média de R\$50 de recebimento, R\$50 de rendimento e R\$79 de desembolso por pessoa).

Tabela 2.4 - Distribuição de Renda - Brasil (PNAD/96)

classe de rec. fam. (cr)	pessoas			valor médio (R\$) e total (R\$milhões)			
	(mil)	(%)	(%)acum	médio	total	(%)	(% acum)
até 2	39710	26	26	30	1197	4	4
2 < cr ≤ 3	18964	13	39	63	1201	4	8
3 < cr ≤ 5	27654	18	58	98	2703	9	17
5 < cr ≤ 6	9487	6	64	136	1294	4	22
6 < cr ≤ 8	13504	9	73	172	2320	8	29
8 < cr ≤ 10	9910	7	79	225	2234	8	37
10 < cr ≤ 15	12527	8	88	308	3863	13	50
15 < cr ≤ 20	6311	4	92	445	2806	9	59
20 < cr ≤ 30	5887	4	96	639	3763	13	72
mais de 30	5834	4	100	1429	8337	28	100
total	150000	100	-	196	29719	100	-

Fonte: elaborado a partir de IBGE/98.

Por fim, a tabela 2.4 apresenta os resultados da PNAD/96 para o Brasil (na forma da tabela 2.3). Para o Brasil, a distribuição de renda em 1996 é mais concentrada que para as 10 regiões da PNAD analisadas anteriormente (ver gráfico 2.1). Mais importante ainda é a redução do valor médio de rendimento por pessoa, dos R\$298 para as 9 regiões metropolitanas e Brasília para R\$196 para o Brasil.

⁶ O rendimento da PNAD refere-se a setembro de 1996 e o rendimento da POF aos últimos 180 dias entre out/95 e set/96.

3. Desembolso e despesas em alimentação

No nosso estudo sobre o padrão de alimentação e a distribuição de renda, o recebimento mensal só será utilizado como um referencial para a divisão da população por classes. A participação das despesas em alimentação no desembolso global das famílias é relativamente maior nas camadas de baixa renda - a participação das despesas em alimentação decresce paulatinamente com o aumento da renda, de 34% a 10% do desembolso global (ver tabela 3.1).

Tabela 3.1 - Despesas em Alimentação e Desembolso Global Familiar - 1995-96

classe de rec. fam. (cr)	(R\$ ao mês)		
	Alimentação (a)	desembolso (b)	(a/b) (%)
até 2	78	232	34
2 < cr ≤ 3	124	365	34
3 < cr ≤ 5	146	485	30
5 < cr ≤ 6	166	630	26
6 < cr ≤ 8	193	788	24
8 < cr ≤ 10	212	936	23
10 < cr ≤ 15	240	1254	19
15 < cr ≤ 20	290	1766	16
20 < cr ≤ 30	349	2351	15
mais de 30	508	4923	10
não declarada	160	1375	12
total	221	1351	16

Fonte: IBGE/97a.

As despesas em alimentação, por sua vez, podem ser desdobradas em alimentação no domicílio e alimentação fora do domicílio. De acordo com a tabela 3.2, a participação das despesas em alimentação fora do domicílio no total das despesas em alimentação cresce com o nível de renda das famílias, de 12% a 36%. Neste caso, principalmente para as classes de maior recebimento, deve-se considerar

que o preço pago pela alimentação fora do domicílio é derivado mais da prestação de serviços do que dos custos dos alimentos.

Para discutirmos o padrão de alimentação e a distribuição de renda no Brasil, introduzimos a tabela 3.3 com o número de famílias e o tamanho médio da família por classe de rendimento. O tamanho médio das famílias que recebem até dois salários mínimos é relativamente menor que o das demais classes de recebimento: 2,95 pessoas para famílias com recebimento até 2 salários mínimos contra 3,71 a 3,93 pessoas por família nas classes de recebimento com mais de 3 a 30 salários mínimos (para o cálculo da participação percentual não incluímos as famílias com classe de recebimento não declarada).

Tabela 3.2 - Despesa Familiar em Alimentação - 1995-96

classe de rec. fam. (cr)	(R\$ ao mês)				(b/c) (%)
	no domicílio (a)	fora do dom. (b)	total (c)		
até 2	68	10	78		12
2 < cr ≤ 3	109	15	124		12
3 < cr ≤ 5	123	23	146		16
5 < cr ≤ 6	134	32	166		19
6 < cr ≤ 8	156	37	193		19
8 < cr ≤ 10	162	50	212		24
10 < cr ≤ 15	181	59	240		25
15 < cr ≤ 20	203	87	290		30
20 < cr ≤ 30	250	98	349		28
mais de 30	324	184	508		36
não declarada	123	37	160		23
total	165	56	221		25

Fonte: IBGE/97a.

Tabela 3.3 - Número e Tamanho Médio da Família - 1995-96

rec. fam. (cr)	número de famílias		tamanho médio da família
	(mil)	(%)	
até 2	1228	10.6	2.95
2 < cr ≤ 3	1020	8.8	3.40
3 < cr ≤ 5	1822	15.7	3.71

5 < cr ≤ 6	817	7.1	3.74
6 < cr ≤ 8	1275	11.0	3.80
8 < cr ≤ 10	898	7.8	3.90
10 < cr ≤ 15	1529	13.2	3.87
15 < cr ≤ 20	862	7.4	3.93
20 < cr ≤ 30	854	7.4	3.78
mais de 30	1273	11.0	3.67
não declarada	966	-	4.06
total	12544	-	3.70
total (-ñ.decl.)	11578	100.0	3.67

Fonte: IBGE/97a.

A partir deste ponto substituímos o denominador famílias pelo denominador pessoas e passamos a trabalhar com os conceitos de desembolso pessoal, despesas pessoais em alimentação e despesas em alimentação no domicílio por pessoa (doravante, tanto as pessoas como as despesas das famílias com classe de recebimento não declarada estão excluídas da análise). Como o tamanho médio da família difere por classe de recebimento, a distribuição percentual do número de pessoas entre as classes é diferente da distribuição percentual do número de famílias. Dado que o número de pessoas nas famílias de recebimento até 3 salários mínimos é menor que a média, a distribuição das receitas e despesas por pessoa entre as classes de recebimento é ligeiramente menos concentrada que a distribuição por família.

O número de pessoas por classe de recebimento familiar da tabela 2.3 é rerepresentado na tabela 3.4 ao lado do desembolso pessoal, das despesas pessoais em alimentação e das despesas em alimentação no domicílio por pessoa nas 10 classes de recebimento. O total das classes corresponde à média ponderada das dez classes de recebimento nas 11 regiões pesquisadas.

A tabela 3.5 apresenta a soma do desembolso global, das despesas em alimentação e da alimentação no domicílio das dez classes de recebimento familiar da POF/95-96. As colunas dos percentuais acumulados dos três valores indicam que as despesas em alimentação são significativamente menos concentradas que o

desembolso total e que as despesas em alimentação no domicílio são também menos concentradas que as despesas totais em alimentação.

3.4 - Desembolso Pessoal e Despesas em Alimentação por Pessoa - 1995-96

classe de rec. Fam. (cr)	número de pessoas			(R\$ ao mês)		
	(mil)	(%)	(% acum)	pessoal	alimentação	domicílio
até 2	3622	8.5	9	79	26	23
2 < cr ≤ 3	3466	8.2	17	107	36	32
3 < cr ≤ 5	6754	15.9	33	131	39	33
5 < cr ≤ 6	3059	7.2	40	168	44	36
6 < cr ≤ 8	4850	11.4	51	207	51	41
8 < cr ≤ 10	3502	8.2	59	240	54	41
10 < cr ≤ 15	5925	14.0	73	324	62	47
15 < cr ≤ 20	3388	8.0	81	449	74	52
20 < cr ≤ 30	3229	7.6	89	622	92	66
mais de 30	4675	11.0	100	1341	138	88
total	42471	100.0	-	368	62	46

Fonte: elaborado a partir de IBGE/97a.

A classe de recebimento com mais de 30 salários mínimos, que representa 11,0% da população das onze regiões pesquisadas, é responsável por 40,1% do desembolso total, 24,6% das despesas em alimentação e 21,1% das despesas em alimentação no domicílio. No extremo oposto, a classe de recebimento até 2 salários, que representa 8,5% da população das onze regiões pesquisadas, é responsável por 1,8% do desembolso total, 3,6% das despesas em alimentação e 4,3% das despesas em alimentação no domicílio.

3.5 - Desembolso Total, Despesas em Alimentação e Alimentação no Domicílio - 1995-96
(R\$milhões ao mês)

classe de	desembolso total	despesas em alimentação	alimentação no domicílio
-----------	------------------	-------------------------	--------------------------

rec.fam.(cr)	valor	(%)	(% acum)	valor	(%)	(% acum)	valor	(%)	(% acum)
até 2	285	1.8	2	95	3.6	4	84	4.3	4
2 < cr ≤ 3	373	2.4	4	127	4.8	8	112	5.7	10
3 < cr ≤ 5	883	5.7	10	267	10.2	19	224	11.5	22
5 < cr ≤ 6	515	3.3	13	136	5.2	24	110	5.6	27
6 < cr ≤ 8	1004	6.4	20	246	9.4	33	199	10.2	37
8 < cr ≤ 10	840	5.4	25	190	7.2	40	145	7.4	45
10 < cr ≤ 15	1917	12.3	37	367	14.0	54	277	14.2	59
15 < cr ≤ 20	1523	9.8	47	250	9.6	64	175	9.0	68
20 < cr ≤ 30	2006	12.8	60	298	11.4	75	214	11.0	79
mais de 30	6266	40.1	100	646	24.6	100	412	21.1	100
total	15611	100.0	-	2622	100.0	-	1951	100.0	-

Fonte: elaborado a partir de IBGE/97a.

O gráfico 3.1 permite que se visualize a relação entre os percentuais acumulados do número de pessoas (da tabela 3.4) e os percentuais acumulados do desembolso total, despesas em alimentação e alimentação no domicílio (da tabela 3.5).

4. Distribuição Regional das Despesas em Alimentação

A distribuição dos recebimentos por região indica que, nas regiões metropolitanas do Nordeste pesquisadas (Fortaleza, Salvador e Recife), 18,2% a 22,4% da população pertencem à classe de recebimento familiar que auferem até 2 salários mínimos, o dobro e até 6 vezes o percentual nesta categoria registrado nas demais regiões.⁷ Por outro lado, 27,8% a 31,8% da população das regiões metropolitanas do Nordeste apresentam rendimento familiar acima de 8 salários mínimos, contra, no extremo oposto, 59,4% e 62,4% em São Paulo e Brasília (ver tabela 4.1 - para a análise da distribuição regional do desembolso e das despesas em alimentação, as

⁷ Hoffmann, com base na PNAD/90, aponta 44,9% de pessoas com rendimento abaixo de 1/4 do salário mínimo real de outubro de 1981 no Nordeste contra 12,0% na região Sudeste (1995: 163).

regiões pesquisadas foram ordenadas de acordo com as despesas pessoais em alimentação no domicílio).

Tabela 4.1 - Distribuição Regional das Pessoas por Classe de Recebimento - 1995-96

Regiões	até 2 sm		acima de 8 sm	
	(mil)	(% pop)	(mil)	(% pop)
Goiânia	94	10.1	420	45.4
Fortaleza	424	18.2	649	27.9
Rio de Janeiro	719	7.5	4132	43.3
Salvador	489	20.8	747	31.8
Recife	527	22.4	654	27.8
Belém	98	10.8	354	38.9
Belo Horizonte	177	5.9	1464	48.6
São Paulo	768	5.3	8672	59.4
Curitiba	75	3.6	1163	56.0
Brasília	56	3.8	926	62.4
Porto Alegre	194	6.7	1539	53.0
total	3622	8.5	20719	48.8

Fonte: elaborado a partir de IBGE/97a.

O desembolso pessoal médio nas regiões metropolitanas do Nordeste varia de R\$206 a R\$240 e, nas regiões metropolitanas de São Paulo, Região Sul e Brasília, de R\$425 a R\$460 (ver tabela 4.2). A distância entre as regiões diminui à medida que se passa do desembolso global para as despesas em alimentação e alimentação no domicílio. As despesas em alimentação no domicílio nas regiões pesquisadas variam muito pouco em relação à média das 11 regiões que é de R\$46. À exceção de Goiânia (R\$35) e Fortaleza (R\$37), todas as regiões gastam entre R\$42 e R\$52 com alimentação no domicílio por pessoa/mês.

Construímos a tabela 4.3 e o gráfico 4.1 para a análise comparada do desembolso total, despesas em alimentação e alimentação no domicílio por região (os pontos no gráfico 4.1 referem-se às regiões, na ordem em que estão listadas na tabela 4.3). O gráfico 4.1 permite que se visualize a relação entre os percentuais acumulados do número de pessoas (da tabela 4.2) e os percentuais acumulados do desembolso total, despesas em alimentação e alimentação no domicílio (da tabela

4.3). Da mesma forma que entre as classes de recebimento familiar, a distribuição regional indica que as despesas em alimentação são significativamente menos concentradas que o desembolso global.

4.2 – Desembolso Pessoal e Despesas Pessoais em Alimentação por Região - 1995-96 (R\$ ao mês)

região	número de pessoas			desembolso pessoal	despesas alimentação	alimentação domicílio
	(mil)	(%)	(% acum)			
Goiânia	925	2.2	2	341	44	35
Fortaleza	2327	5.5	8	206	48	37
Rio de Janeiro	9532	22.4	30	334	59	42
Salvador	2350	5.5	36	240	55	43
Recife	2351	5.5	41	230	54	43
Belém	910	2.1	43	249	56	45
Belo Horizonte	3014	7.1	50	390	62	47
São Paulo	14597	34.4	85	431	66	49
Curitiba	2076	4.9	90	443	66	52
Brasília	1485	3.5	93	460	70	52
Porto Alegre	2905	6.8	100	425	69	52
Total	42471	100.0		368	62	46

Fonte: elaborado a partir de IBGE/97a

Tanto o desembolso global como as despesas em alimentação apresentam menor concentração por região que por classe de recebimento familiar. Entretanto, existem diferenças na distribuição das despesas por classe de recebimento familiar dentro de cada uma das regiões pesquisadas. Para uma análise cruzada entre regiões e classes de recebimento familiar, a tabela 4.4 apresenta a percentagem acumulada da população e das despesas em alimentação no domicílio para as onze regiões de acordo com as dez classes de recebimento familiar da POF.

4.3 – Desembolso Total, Despesas em Alimentação e Alimentação no Domicílio por Região - 1995-96 (R\$ milhões ao mês)

desembolso total	despesas em alimentação	alimentação no domicílio
------------------	-------------------------	--------------------------

Região									
	valor	(%)	(% acum)	valor	(%)	(% acum)	valor	(%)	(% acum)
Goiânia	316	2.0	2	41	1.6	2	32	1.7	2
Fortaleza	479	3.1	5	112	4.3	6	85	4.4	6
Rio de Janeiro	3181	20.4	25	565	21.5	27	402	20.6	27
Salvador	563	3.6	29	129	4.9	32	100	5.1	32
Recife	541	3.5	33	126	4.8	37	101	5.2	37
Belém	226	1.5	34	51	1.9	39	41	2.1	39
Belo Horizonte	1176	7.5	42	188	7.2	46	140	7.2	46
São Paulo	6291	40.3	82	970	37.0	83	712	36.5	83
Curitiba	920	5.9	88	137	5.2	88	107	5.5	88
Brasília	683	4.4	92	104	4.0	92	77	4.0	92
Porto Alegre	1235	7.9	100	200	7.6	100	151	7.8	100
total	15611	100.0	-	2622	100.0	-	1951	100.0	-

Fonte: elaborado a partir de IBGE/97a

Para visualizar as diferentes distribuições com despesas em alimentação no domicílio por classe de recebimento familiar em diferentes regiões, selecionamos as regiões metropolitanas de Recife e Belém (que apresentam respectivamente a pior e a melhor distribuição entre as regiões analisadas - ver gráfico 4.2).

A distribuição das despesas pessoais em alimentação no domicílio entre regiões e entre classes de recebimento por região, pode também ser analisada a partir da tabela 4.5 que apresenta as respectivas médias, desvios padrão e coeficientes de variação.

A análise dos coeficientes de variação revela que a concentração das despesas pessoais em alimentação no domicílio entre regiões não é muito significativa ($cv = 10\%$). As despesas pessoais em alimentação no domicílio por classes de recebimento apresentam um coeficiente de variação igual a 39% e, entre classes de recebimento por região, as maiores concentrações foram registradas em Recife e Salvador ($cv = 55\%$) e as menores nas regiões de Belém e Curitiba (cv de 32% e 34%).

**4.4 - Distribuição da População e das Despesas em Alimentação no Domicílio
- 1995-96
(percentagem acumuladas)**

	Goiânia		Fortaleza		Rio Janeiro		Salvador		Recife		Belém	
	pop	al/d	pop	al/d	pop	al/d	pop	al/d	pop	al/d	pop	al/d
até 2	10	5	18	12	8	4	21	11	22	12	11	7
2 < cr ≤ 3	18	10	33	23	16	10	33	19	36	21	23	16
3 < cr ≤ 5	35	23	54	41	35	24	51	34	57	37	43	32
5 < cr ≤ 6	44	30	61	48	44	31	58	40	62	43	51	39
6 < cr ≤ 8	55	40	72	59	57	42	68	49	72	54	61	48
8 < cr ≤ 10	63	48	78	66	66	51	75	57	77	58	69	56
10 < cr ≤ 15	73	60	85	75	79	64	84	66	84	69	78	67
15 < cr ≤ 20	80	66	90	81	86	73	89	75	89	75	83	75
20 < cr ≤ 30	88	79	94	88	92	82	93	82	94	83	91	84
mais de 30	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Classe de Rec. Fam. (cr)	Belo Horiz.		São Paulo		Curitiba		Brasília		Porto Alegre		total	
	pop	al/d	pop	al/d	pop	al/d	pop	al/d	pop	al/d	pop	al/d
até 2	6	2	5	3	4	2	4	2	7	3	9	4
2 < cr ≤ 3	15	9	11	7	10	6	10	6	13	8	17	10
3 < cr ≤ 5	33	22	23	15	23	15	23	14	29	20	33	22
5 < cr ≤ 6	40	28	30	20	30	21	28	18	36	25	40	27
6 < cr ≤ 8	51	37	41	30	44	32	38	25	47	34	51	37
8 < cr ≤ 10	60	46	49	37	54	40	45	31	57	42	59	45
10 < cr ≤ 15	74	60	66	53	69	56	60	47	73	59	73	59
15 < cr ≤ 20	82	69	76	62	79	66	71	58	81	68	81	68
20 < cr ≤ 30	90	82	86	76	87	77	82	70	88	78	89	79
mais de 30	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: elaborado a partir de IBGE/97a.

Cabe esclarecer que, embora todos os preços da POF/95-96 estejam centrados em 15 de setembro de 1996, os preços poderiam apresentar variações regionais (os preços podem variar tanto no tempo como no espaço). Entretanto, a paridade do poder de compra regional da alimentação (PPCRA), construída a partir das despesas em alimentação no domicílio da POF/95-96 e dos preços médios em

setembro de 1996, indica que a dispersão dos preços dos alimentos por região não é muito significativa, variando de 94% a 105% da média das regiões analisadas.⁸

**Tabela 4.5 - Despesas Pessoais em Alimentação no Domicílio
1995-96
Coeficientes de Variação (cv)**

	média	desvio padrão	cv (%)
<i>entre regiões</i>	46	4.5	10
<i>entre classes</i>	46	18.1	39
<i>entre classes por região</i>			
Recife	43	23	55
Salvador	43	23	55
Rio de Janeiro	42	18	42
Goiânia	35	14	40
Belo Horizonte	47	18	39
Porto Alegre	52	20	38
Brasília	52	19	36
São Paulo	49	17	36
Fortaleza	37	13	36
Curitiba	52	18	34
Belém	46	14	32

Fonte: elaborado a partir de IBGE/97a

A tabela 4.6 apresenta a PPCRA/set96 e as despesas pessoais em alimentação no domicílio por região em R\$ e em R\$ppcra. As regiões com PPCRA maior que 100 tiveram suas médias desvalorizadas e as regiões com PPCRA menor que 100 tiveram suas médias valorizadas (a ordem das regiões foi alterada considerando-se as médias das despesas em PPCRA/set96). O desvio padrão e o coeficiente de variação para a distribuição regional das despesas em alimentação no

⁸ Para a metodologia utilizada na elaboração da PPCRA ver KILSZTAJN/98b. O texto analisa também a variação da PPCRA entre 1991-97, a PPCRA para a classe de recebimento mensal familiar até 2 salários mínimos (PPCRA2sm), as estimativas de ROCHA/97 para o custo regional das cestas alimentares e a cesta básica nacional do DIEESE/98.

domicílio não sofrem alteração quando as despesas são corrigidas pela PPCRA/set96.⁹

**4.6 - Despesas Pessoais em Alimentação no Domicílio
(R\$PPCRA) - 1995-96**

região	alimentação no domicílio		
	R\$	PPCRA/set96	R\$ppcra
Goiânia	35	100	35
Fortaleza	37	96	38
Rio de Janeiro	42	100	42
Recife	43	99	43
Salvador	43	99	43
São Paulo	49	102	48
Belém	46	95	48
Belo Horizonte	47	94	49
Brasília	52	105	49
Curitiba	52	94	55
Porto Alegre	52	94	55
total	46	100	46
desvio padrão	4.5	-	4.6
coef.variação	10	-	10

Fonte: elaborado a partir de KILSZTAJN/98b

5. Disponibilidade e Distribuição de Alimentos e Nutrientes

Os alimentos disponíveis para o consumo são estimados a nível nacional pela Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) a partir da quantidade de alimentos produzidos mais importações, menos exportações, variação de reservas, alimentos utilizados como sementes, ração e no consumo industrial não-alimentar, e perdas no processo de produção e comercialização dos produtos. A FAO transforma ainda os alimentos disponíveis para o consumo em

⁹ A distribuição das despesas em alimentação no domicílio em KILSZTAJN/98b foram calculadas incluindo-se as famílias com classe de recebimento não declarada e, no presente item, com a exclusão destas. Com a inclusão das famílias com classe de recebimento não declarada, a média do total das 11 regiões decresce de R\$45,93 para R\$44,60.

disponibilidade total diária de calorias e gramas de proteínas e gorduras por habitante. A tabela 5.1 apresenta a distribuição dos alimentos segundo a disponibilidade de nutrientes por habitante/dia para o Brasil entre 1993-95 (a utilização de médias anuais por triênios tem por objetivo minimizar os efeitos das oscilações na atividade econômica e nas safras agrícolas).¹⁰

As estimativas de disponibilidade de alimentos e nutrientes da FAO têm sido sistematicamente superiores às estimativas para o Brasil divulgadas por pesquisadores do Instituto de Economia Agrícola de São Paulo (IEA). Enquanto os dados da FAO/98 para 1987-88 apontam 2754kcal por habitante/dia, Carvalho e Freitas/88 sugerem 2267kcal como média para o mesmo período. Para 1990-92, a média da FAO/98 é de 2785kcal e, segundo Carvalho Filho/95, 2329kcal. Uma análise dos dados desagregados da FAO e do IEA indica que o IEA subestima a disponibilidade de nutrientes porque não inclui, entre outros produtos, frutas, vegetais, óleos vegetais à exceção de soja, álcool, aveia, batata doce e peixes (só em frutas e vegetais, por exemplo, a disponibilidade de nutrientes para o Brasil em 1987-88 era de 138kcal por habitante/dia). Além disso, entre outras discrepâncias, os pesquisadores do IEA subestimam a disponibilidade de feijão, milho e carnes.¹¹

De acordo com as estimativas da FAO, a disponibilidade de nutrientes para o Brasil em 1993-95 era de 2809kcal por habitante/dia. Os alimentos de origem

¹⁰ A tabela 5.1 relaciona apenas os grandes grupos de alimentos, a partir das estimativas mais detalhadas da FAO. A transformação de kg em kcal é realizada pela FAO através da decomposição dos alimentos em água e nutrientes (carboidratos, proteínas e gorduras). A tabela 5.1, a partir de gramas de proteínas e gorduras e do total de kcal por alimento publicados pela FAO, foi construída considerando-se que o grama de proteína equivale aproximadamente a 4kcal e o grama de gordura a 9kcal. Obtém-se desta forma a disponibilidade diária de proteínas e gorduras em kcal por habitante. Deduzindo-se a disponibilidade de proteínas e gorduras do total de calorias diárias disponíveis por habitante, obtém-se a disponibilidade diária de carboidratos em kcal por habitante e, considerando-se que o grama de carboidrato equivale aproximadamente a 4kcal (álcool = 7kcal), obtém-se a disponibilidade diária de carboidratos em gramas por habitante.

¹¹ As estimativas da FAO são consistentes com as estimativas da CONAB/DIPLA para a produção de feijão e milho citadas no Anuário da Agricultura Brasileira (FNP/98a) e com as estimativas do Anuário da Pecuária Brasileira (FNP/98b) para o consumo de carnes.

vegetal correspondiam a 82% e os alimentos de origem animal a 18% da disponibilidade de nutrientes mensurados em kcal (ver tabela 5.1)

5.1 - Disponibilidade de Nutrientes por Habitante/Dia - Brasil - 1993-95

alimento	carboidratos		proteínas		gorduras		total	
	gramas	kcal	gramas	kcal	gramas	kcal	kcal	(%)
<i>origem vegetal</i>	430	1750	37	148	45	409	2306	82
cereais	202	810	21	84	2	22	915	33
- trigo	68	272	8	33	1	8	313	11
- arroz	93	371	8	32	1	6	410	15
- milho	39	158	4	16	1	7	181	6
- outros	2	9	1	2	0	0	11	0
raízes e tubérculos	34	138	2	7	0	4	148	5
- mandioca	28	111	1	3	0	3	117	4
- batata	5	21	1	4	0	0	25	1
- outros	1	5	0	0	0	1	6	0
legumin. e oleagin.	28	113	11	43	3	31	186	7
- feijão	27	107	10	40	1	6	154	5
- outros	1	5	1	2	3	24	32	1
frutas e vegetais	29	116	3	10	1	6	132	5
açúcar	129	516	0	0	0	0	516	18
álcool	9	64	0	1	0	0	65	2
especiarias	0	2	1	2	0	1	5	0
óleos vegetais	0	0	0	0	38	338	338	12
<i>origem animal</i>	15	61	33	131	35	311	503	18
carnes	2	6	20	80	18	160	247	9
peixes	0	1	2	6	0	3	10	0
ovos	1	2	2	8	2	16	27	1
leite	13	53	9	36	9	80	169	6
gorduras animais	0	1	0	0	6	50	50	2
total	446	1812	70	278	80	719	2809	100

Fonte: elaborado a partir de FAO/98

Em relação à composição dos nutrientes em kcal, a Organização Mundial da Saúde recomenda um consumo de 55% a 75% de carboidratos (10% a 15% de açúcar), 10% a 15% de proteínas e 15% a 30% de gorduras (WHO/90). De acordo com a tabela 5.2, a dieta alimentar do brasileiro encontra-se dentro deste padrão, com exceção do açúcar. A elevada ingestão de carboidratos na forma de açúcar não é recomendada porque o açúcar, ao contrário dos carboidratos complexos, fornece energia totalmente isenta de outros nutrientes, vitaminas e sais minerais.

5.2 - Distribuição Percentual da Disponibilidade de Nutrientes (kcal) - Brasil

período	carboidratos (%)			proteínas (%)			gorduras (%)			total (%)	total kcal
	compl exos	açúcar	total	vegeta	animal	total	vegeta	animal	total		
1969-71	56	17	73	7	3	10	9	8	17	100	2427
1993-95	46	18	64	5	5	10	15	11	26	100	2809

Fonte: elaborado a partir de FAO/98.

Em termos de evolução, entre 1969-71 e 1993-95, o brasileiro elevou o consumo de calorias em 16% (de 2427kcal para 2809kcal), aumentou o consumo relativo de proteínas de origem animal (com redução correspondente de proteínas de origem vegetal) e, negativamente, elevou acentuadamente o consumo de gorduras de origem vegetal. Pão e macarrão (trigo, 11%), Arroz (15%) com feijão (5%), farinha de mandioca (mandioca, 4%), fubá (milho, 6%), frutas e vegetais (5%), açúcar (18%), óleos vegetais (12%), carnes (10%, incluindo peixes e ovos) e leite (6%), ou seja, 10 itens básicos, somavam 93% do consumo calórico total no Brasil.

Para tornar compatíveis despesas e disponibilidade de nutrientes deve-se associar as despesas dos produtos (na forma em que são consumidos) aos produtos básicos (de que são derivados). As despesas com farinha de trigo, macarrão, pão francês, biscoitos e outros panificados podem ser agrupadas como produtos derivados de trigo - e assim por diante. A tabela 5.3 apresenta as estimativas das despesas da POF ao lado das estimativas da FAO para quantidade de alimentos e nutrientes disponíveis para os 10 itens básicos da dieta alimentar nacional.¹²

5.3 - Despesas em Alimentação e Nutrientes por Habitante/Mês

alimento	despesas (1995-96)		alimentos (1993-95)		nutrientes (1993-95)	
	(R\$)	(%)	(kg)	(%)	(kcal)	(%)

¹² Consideramos como milho a rubrica outros do item "farinhas, féculas e massas" que discrimina macarrão, farinha de trigo e farinha de mandioca; açúcar inclui doces; maionese foi incluída em óleos; leite exclui manteiga.

trigo	5.96	13.4	3.6	7.2	9390	11.1
arroz	1.44	3.2	3.3	6.6	12300	14.6
milho	0.62	1.4	1.7	3.4	5430	6.4
mandioca	0.19	0.4	4.1	8.2	3510	4.2
feijão	0.85	1.9	1.4	2.8	4620	5.5
frut/vegetais	4.02	9.0	10.4	20.7	3960	4.7
açúcar	2.04	4.6	4.8	9.6	15480	18.4
óleos	0.85	1.9	1.1	2.2	10140	12.0
carnes/ovos	10.67	23.9	5.9	11.8	8520	10.1
leite	6.48	14.5	8.4	16.7	5070	6.0
subtotal	33.12	74.3	44.7	89.0	78420	93.1
outros	11.5	25.7	5.5	11.0	5850	6.9
total	44.60	100.0	50.2	100.0	84270	100.0

Fonte: elaborado a partir de IBGE/97a e FAO/98

Segundo a tabela 5.3, o conjunto dos 10 alimentos que corresponde a 93,1% do consumo calórico médio brasileiro representa 74,3% da despesa média em alimentação no domicílio da POF.¹³ Além dos 74,3% discriminados na tabela 5.3, bebidas e alimentos preparados e não especificados somam outros 20,7% das despesas em alimentação no domicílio da POF (o que totaliza 95,0% das despesas).¹⁴ A partir das despesas em alimentação no domicílio e das quantidades de nutrientes disponíveis pode-se derivar o preço médio dos alimentos por kcal de nutriente. A tabela 5.4 apresenta os preços dos alimentos em 1000kcal e a decomposição percentual dos nutrientes de cada alimento em carboidratos, proteínas e gorduras.

Os alimentos mais caros do ponto de vista de sua contribuição energética são os produtos ricos em proteínas de origem animal (carnes/ovos e leite). O trigo e

¹³ Sonia Rocha estimou que 68,0% a 78,6% das despesas em alimentação equivalem a aproximadamente 90% da ingestão calórica das classes de baixa renda nas 11 regiões da POF/87-88 (ROCHA/97: 322).

¹⁴ As despesas médias aqui consideradas, e que serão utilizadas para o cálculo dos preços médios por unidade de nutrientes, incluem as despesas das famílias com classe de recebimento não declarada (com este expediente a média por pessoa decresce de R\$45,93 para R\$44,60). A quantidade mensal de alimentos e nutrientes foi construída a partir das estimativas da FAO/98 em kg/ano (divididas por 365/30) e kcal/dia (multiplicadas por 30).

seus derivados (os panificados, em valor, representam 89% da rubrica) também são relativamente caros e a mandioca é o alimento mais barato do ponto de vista de sua contribuição energética para o padrão nacional de alimentação. As frutas e vegetais, porque relativamente menos ricos em nutrientes, também apresentam elevado custo em kcal. A contribuição das frutas e vegetais, contudo, é fundamental para uma dieta alimentar rica em micronutrientes (ver KILSZTAJN/98a).¹⁵

5.4 - Preços dos Alimentos por Nutrientes

alimento	preço* R\$/1000 kcal	nutrientes-kcal (%)			
		Carbo idratos	proteínas	gorduras	total
trigo	0.64	87	11	3	100
arroz	0.12	91	8	2	100
milho	0.11	87	9	4	100
mandioca	0.05	95	3	2	100
feijão	0.18	70	26	4	100
frut/vegetais	1.02	88	8	5	100
açúcar	0.13	100	0	0	100
óleos	0.08	0	0	100	100
carnes/ovos	1.25	3	34	63	100
leite	1.28	31	21	47	100
subtotal	0.42	66	10	24	100
outros	1.96	50	6	44	100
total	0.53	64	10	26	100

Fonte: tabelas 5.1 e 5.3; * despesas (1995-96) por nutrientes (1993-95).

Antes de introduzir a distribuição dos nutrientes entre classes de recebimento, é importante esclarecer que, alternativamente à metodologia aqui utilizada, poder-se-ia empregar preços médios dos alimentos e transformar despesas (R\$) em quantidades consumidas (kg), ou utilizar diretamente quantidades de alimentos para posterior transformação de alimentos em nutrientes.¹⁶

¹⁵ O preço do açúcar por 1000kcal na tabela 5.4 inclui doces.

¹⁶ Preços médios que transformam despesas em quantidade de alimentos e nutrientes consumidos são utilizados por Mondini e Monteiro para a POF/61-63 (FGV) e para a POF/87-88 (IBGE) em "Mudanças no Padrão de Alimentação" (Monterio/95: 89-89). Para a transformação de quantidade de alimentos em nutrientes ver IBGE/96. A POF/95-96 também coletou quantidades de alimentos ainda não disponibilizadas pelo IBGE.

Qualquer que seja a metodologia adotada, o que dispomos sempre é de uma aproximação ao real. Mensurar diretamente a quantidade de alimentos consumidos pelas famílias, classificá-la dentro de uma série limitada de itens que agregam produtos não necessariamente homogêneos e extrapolar o consumo de uma ou duas semanas para o consumo do ano é uma forma de aproximação ao real. Utilizar a disponibilidade de alimentos (com dados de produção e outras variáveis macroeconômicas) e a distribuição das despesas para estimar a distribuição dos alimentos constitui uma forma alternativa de aproximação.

No presente trabalho, ao invés de utilizar preços médios ou quantidades, estamos partindo diretamente da disponibilidade de nutrientes publicada pela FAO para, através da POF, estimar a distribuição dos nutrientes entre as classes de recebimento. Assim, por exemplo, se as despesas por pessoa/mês com farinha de trigo, macarrão, pão francês, biscoitos e outros panificados somam R\$5,96 e a disponibilidade de trigo é de 9390kcal, o preço médio de trigo por 1000kcal equivale a R\$0,64. A associação das despesas com derivados de trigo da POF à disponibilidade de trigo da FAO permite que se utilize a distribuição das despesas em derivados de trigo entre as classes de recebimento como uma aproximação da distribuição do consumo dos nutrientes do trigo entre as classes. Transformando-se todas as despesas por classe de recebimento em quantidade de nutrientes, é possível construir a distribuição do consumo total de nutrientes entre as classes de recebimento. Mesmo assim, deve-se considerar que as classes com maior recebimento tendem a pagar mais por produtos qualitativamente diferenciados e que, portanto, a utilização de um preço médio único por nutrientes tende a superestimar a quantidade consumida por estas classes (e portanto superestimar a concentração na distribuição dos nutrientes entre as classes).¹⁷

¹⁷ O açúcar, particularmente, distorce a distribuição dos nutrientes entre as classes de recebimento porque, além de açúcar refinado e cristal, inclui doces com valor significativamente superior ao dos outros dois itens. Para a classe de recebimento familiar até 2 salários mínimos, as despesas pessoais com açúcar refinado e cristal somam R\$0,67 e os doces equivalem a R\$0,32; para a classe com recebimento acima de 30 salários mínimos o açúcar refinado e o açúcar cristal somam R\$0,90 e os doces somam R\$3,37.

A tabela 5.5 apresenta a distribuição das despesas em alimentação no domicílio por classe de recebimento. Se, de acordo com a tabela 5.3, para o total das classes (que equivale à média) o percentual dos 10 produtos com 93,1% dos nutrientes disponíveis representa 74,3% do total das despesas em alimentação no domicílio, este percentual é mais elevado nas classes de baixo recebimento e mais baixo para as classes de elevado recebimento. A classe que aufera até dois salários mínimos por família ao mês despende 82% de suas despesas em alimentação no domicílio nos dez itens básicos enquanto que este percentual para a classe que aufera mais de 30 salários mínimos é de 67%. Como os preços médios dos 10 alimentos básicos (0,42 R\$/1000kcal) é significativamente inferior ao preço médio da rubrica outros (1,96 R\$/1000kcal), a distribuição do consumo de nutrientes entre as classes tende a ser menos concentrada que a distribuição das despesas em alimentação no domicílio.

Para o cálculo da contribuição de cada um dos alimentos na ingestão de nutrientes, apresentamos a tabela 5.6. Açúcar, arroz e trigo representam 64,0% do consumo de carboidratos; carnes/ovos e leite somam 47,1% e feijão, trigo e arroz somam 38,0% do consumo de proteínas; e os óleos vegetais equivalem a 47,0% do consumo total de gorduras.

5.5 - Participação Percentual das Despesas em Alimentação no Domicílio - 1995-96

alimento	classe de recebimento (s.m.)										total
	até 2	+2 a 3	+3 a 5	+5 a 6	+6 a 8	+8 a 10	+10 a 15	+15 a 20	+20 a 30	+ 30	
trigo	18	15	16	15	14	14	14	12	12	11	13
arroz	5	4	5	6	4	4	3	2	2	2	3
milho	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1
mandioca	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0
feijão	4	3	3	3	2	2	2	1	1	1	2
frut/veg.	7	8	8	8	9	9	10	9	9	10	9

açúcar	4	4	4	5	5	4	4	4	5	5	5
óleos veg.	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
carnes/ovos	26	24	25	26	26	25	26	25	24	20	24
leite	13	13	15	14	13	15	14	14	15	15	15
subtotal	82	77	81	81	76	77	75	71	72	67	74
outros	18	23	19	19	24	23	25	29	28	33	26
total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte: elaborado a partir de IBGE/97a.

Introduzimos com a tabela 5.7 a distribuição dos nutrientes por classe de recebimento. A tabela relaciona os 10 alimentos nas 10 classes de recebimento através da transformação das despesas em alimentos no domicílio da POF em quantidades de nutrientes. Para a transformação das despesas em quantidade de nutriente utilizamos o preço médio por 1000kcal dos 11 grupos de alimentos (10 especificados e a rubrica outros da tabela 5.4 - os nutrientes para cada rubrica estão expressos em kcal por habitante/dia).

5.6 - Contribuição dos Alimentos por Nutrientes - 1993-95

alimento	nutrientes (%)			
	carboidratos	proteínas	gorduras	total
trigo	15.0	11.9	1.1	11.1
arroz	20.5	11.6	0.9	14.6
milho	8.7	5.7	1.0	6.4
mandioca	6.1	1.1	0.4	4.2
feijão	5.9	14.5	0.9	5.5
frut/vegetais	6.4	3.6	0.8	4.7
açúcar	28.5	0.0	0.0	18.4
óleos vegetais	0.0	0.0	47.0	12.0
carnes/ovos	0.5	34.2	24.9	10.1
leite	2.9	12.9	11.1	6.0
subtotal	94.6	95.7	88.1	93.1
outros	5.4	4.3	11.9	6.9

total 100.0 100.0 100.0 100.0

Fonte: tabela 5.1.

5.7 - Disponibilidade de Nutrientes por Classe de Recebimento (kcal/habitante/dia)

alimento	classe de recebimento (s.m.)										total
	até 2	+2 a 3	+3 a 5	+5 a 6	+6 a 8	+8 a 10	+10 a 15	+15 a 20	+20 a 30	+30	
trigo	214	260	272	280	296	310	333	338	420	493	313
arroz	321	405	470	618	425	432	387	322	410	444	410
milho	122	128	151	111	160	147	192	202	267	368	181
mandioca	181	197	169	136	124	101	73	70	81	63	117
feijão	148	180	178	218	165	145	130	95	151	171	154
frut/veg.	54	82	92	98	118	121	146	158	190	298	132
açúcar	251	327	366	430	492	458	516	528	881	1062	516
óleos veg.	196	237	313	332	352	306	300	365	476	591	338
carnes/ovos	159	208	221	246	279	280	318	341	421	477	284
leite	79	113	127	134	144	162	175	190	255	340	169
subtotal	1725	2137	2357	2602	2555	2463	2571	2610	3551	4306	2614
outros	72	127	109	113	167	163	198	253	320	496	195
total	1797	2265	2466	2715	2722	2626	2769	2863	3872	4802	2809

Fonte: elaborado a partir de IBGE/97a, FAO/98 e tabela 5.4.

A classe de recebimento familiar até dois salários mínimos, que reúne 8,5% da população das regiões analisadas, apresenta um consumo médio de 1797kcal por dia. O consumo médio de nutrientes atinge 2265kcal na camada com recebimento familiar entre 2 e 3 salários¹⁸ e sobe para o intervalo entre 2466kcal a 2769kcal para

¹⁸ A rubrica "outros" da POF (aqui somada a bebidas, alimentos preparados e diversos) equivale a 10% das despesas em alimentação no domicílio para a classe de 2 a 3 salários mínimos, enquanto que, para as classes até 2sm e entre 3sm e 5sm, esta rubrica representa apenas 4%-5% (na região metropolitana de São Paulo estes percentuais são respectivamente 34% e 14%-15%). Esta é a razão porque, no nosso modelo, as despesas médias da classe entre 2sm e 3sm (R\$32) correspondem a 2265kcal, enquanto que as despesas médias da classe entre 3sm e 5sm (R\$33) correspondem a 2466kcal (o preço por nutrientes do item outros é maior que o preço por nutrientes dos 10 itens discriminados - que representam, em média, 74,3% das despesas em alimentação e 93,1% da disponibilidade de nutrientes).

as classes de recebimento entre 3 e 15 salários mínimos (que representam 57% da população). A disponibilidade de nutriente para as classes de elevado recebimento está superestimada porque utilizamos preços médios por nutrientes e, como já salientamos, para estas classes os preços utilizados refletem mais a qualidade e sofisticação dos produtos que a quantidade consumida de nutrientes.¹⁹

Para a visualização da distribuição de nutrientes entre as classes de recebimento, foram agrupadas as três classes de recebimento entre 5 e 10 salários mínimos, que apresentam um consumo entre 2626kcal e 2722kcal (média ponderada de 2691kcal).²⁰ O gráfico 5.1 (no final do texto) apresenta o consumo médio de nutrientes distribuído pelo número de pessoas em cada uma das 8 classes.

Para a disponibilidade de proteínas por habitante/dia, construímos a tabela 5.8 em kcal. O total de proteínas em gramas está expresso no segundo campo da tabela, e o terceiro campo apresenta a participação das proteínas no consumo calórico total por origem dos alimentos.

5.8 - Proteínas por Classe de Recebimento (em kcal/habitante/dia)

alimento	classe de recebimento										total
	até 2 a 3	+2 a 3	+3 a 5	+5 a 6	+6 a 8	+8 a 10	+10 a 15	+15 a 20	+20 a 30	+ 30	
trigo	23	28	29	30	31	33	35	36	45	52	33
arroz	25	32	37	49	34	34	31	25	32	35	32
milho	11	11	13	10	14	13	17	18	24	33	16
mandioca	5	5	5	4	3	3	2	2	2	2	3

¹⁹ Em seu artigo sobre as alternativas metodológicas para o estabelecimento das linhas de pobreza no país, Ria Ellwanger e Sonia Rocha (1993) estimaram o consumo calórico por décimos de renda familiar na Região Metropolitana de São Paulo a partir da POF de 1987-88 do IBGE: 1746kcal para o 1º décimo, 1822kcal, 2246kcal, 2393kcal, 2308kcal, 2696kcal, 2964kcal, 2950kcal, 3678kcal e 4072kcal para os décimos subsequentes. O total (a média) para a Região Metropolitana de São Paulo em 1987-88 foi estimado em 2586kcal (a estimativa da FAO/98 para o Brasil em 1987-88 é de 2754kcal).

²⁰ O consumo destas três classes é bastante similar e o limite inferior deste intervalo (2626kcal) refere-se à classe de maior recebimento (8 a 10 salários). Pela análise dos dados da tabela 5.7, a redução no consumo de nutrientes nesta classe refere-se principalmente a açúcar e óleos vegetais.

alimentação distribuição de renda

feijão	39	47	47	57	43	38	34	25	40	45	40
frut/veg.	4	6	7	7	9	9	11	12	14	23	10
açúcar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
óleos veg.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
carnes/ovos	53	70	74	82	94	94	107	114	141	160	95
leite	17	24	27	29	31	35	37	41	54	72	36
subtotal	177	224	239	267	259	259	274	273	352	421	266
outros	4	8	7	7	10	10	12	16	20	31	12
total	181	231	245	274	269	269	286	288	372	452	278
(gramas)	45	58	61	69	67	67	72	72	93	113	70
proteínas/ calorias (%)											
vegetais	6	6	6	6	5	5	5	4	4	4	5
animais	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5
não espec.	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0
total	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	10

Fonte: elaborado a partir de IBGE/97a, FAO/98 e tabela 5.4

A participação de proteínas no consumo calórico para todas as classes de recebimento é de 10%, sendo que a participação de proteínas de origem vegetal é majoritária para as classes que auferem até seis salários mínimos. O consumo de proteínas é de 45 gramas em média para as pessoas que pertencem às famílias de renda até dois salários mínimos e atinge um intervalo de 58 a 72 gramas para as famílias entre 2 e 20 salários mínimos.

Para uma análise conjunta da distribuição do recebimento, desembolso global, despesas em alimentação, despesas em alimentação no domicílio e disponibilidades de nutrientes e proteínas por classe de recebimento, a tabela 5.9 apresenta as respectivas médias, desvios padrão e coeficientes de variação. Os elevados coeficientes de variação do recebimento e desembolso, superiores a 100%, reduzem-se para 51% e 39% nas despesas em alimentação e em alimentação no domicílio e, finalmente, 29% para a disponibilidade de nutrientes e 26% para proteínas.²¹

²¹ A redução do coeficiente de variação das despesas em alimentação no domicílio (39%) para a disponibilidade de nutrientes (29%) deve-se à maior participação relativa das despesas

O recente “Estudo Multicêntrico sobre Consumo de Alimentos” (INAN/97) apresenta uma situação mais crítica que a derivada de nossa análise. O INAN estimou o consumo médio de nutrientes e o desvio-padrão em 1996 para a população adulta de cinco municípios, por sexo, idade e faixa de renda, sem contudo apresentar resultados agregados para os totais. As estimativas para o consumo de nutrientes para homens entre 26 e 45 anos, por exemplo, apontam médias de 2080kcal a 3214kcal e coeficientes de variação entre 28% e 39% (ver tabela 5.10).²² Note-se que a média de 2809kcal da tabela 5.9 refere-se à população total (que incluiu crianças, mulheres e idosos) e as estimativas do INAN da tabela 5.10 referem-se exclusivamente à população masculina entre 26 e 45 anos (o item 6 a seguir apresenta o consumo ideal de nutrientes diferenciado por sexo e idade).

5.9 - Coeficientes de Variação por Classes de Recebimento 1995-96

	média	desvio padrão	cv (%)
recebimento (R\$)	430	515	120
desembolso global (R\$)	368	373	101
desp. Alimentação (R\$)	62	32	51
desp. Alim. Domicílio (R\$)	46	18	39
nutrientes (kcal)	2809	811	29
proteínas (kcal)	278	72	26

Fonte: elaborado a partir de IBGE/97a e FAO/98

5.10 - Consumo de Nutrientes, Desvio Padrão e Coeficientes de Variação Homens de 26 a 45 anos - 1996

municípios	nutrientes (kcal)		
	média	dp	cv (%)

com os 10 itens básicos (mais baratos) nas classes de baixo recebimento, conforme análise feita a partir da tabela 5.5).

²² A pesquisa do INAN fornece ainda estimativas para o consumo de proteínas e alguns micronutrientes selecionados.

Rio	2581	866	34
Campinas	3214	894	28
Curitiba	3015	975	32
Goiânia	2176	792	36
Ouro Preto	2080	805	39

Fonte: elaborado a partir de INAN/97.

6. Consumo Ideal e Deficiência de Nutrientes

A quantidade de nutrientes necessária para uma população depende de uma série de fatores. O consumo calórico diário deve ser diferenciado por idade, sexo, massa corporal (peso/altura), atividade física, temperatura ambiente e enfermidades dos diversos segmentos da população. Entre os nutrientes, o consumo de proteínas é particularmente importante dada sua relevância como base do arcabouço estrutural dos tecidos. Um consumo calórico insuficiente em carboidratos e gorduras acarreta queima de proteínas para fins energéticos, o que representa um desperdício do ponto de vista da dieta alimentar. O consumo de proteínas, em gramas, é indicado de acordo com a idade e o peso do indivíduo (KILSZTAJN/98a).

As tabelas 6.1 e 6.2 apresentam o consumo calórico diário ideal para crianças, adolescentes e adultos de acordo com a idade, sexo, peso e nível de atividade física. Para crianças e adolescentes, a tabela 6.1 utiliza o peso médio padrão NCHS (Centro Nacional para Estatísticas de Saúde dos Estados Unidos). Para adultos, a título de exemplo, selecionamos dois pesos e três níveis de atividade física (tabela 6.2). O nível de atividade física é medido pelo fator múltiplo da energia consumida em repouso completo - taxa de metabolismo basal (TMB): 1,6TMB para atividade física leve, 1,8TMB para atividade física média e 2,0TMB para atividade física intensa.

6.1 - Consumo Diário Ideal de Nutrientes - Crianças e Adolescentes

idade	peso (kg)		TMB (fator)		calorias (kcal)	
	masc.	fem.	masc.	fem.	masc.	fem.
3-6 meses		7.0				700
6-9 meses		8.5				810
9-12 meses		9.5				950
1-2 anos		11.0				1150
2-3 anos		13.5				1350
3-5 anos		16.5				1550
5-7 anos		20.5			1850	1750
7-10 anos		27.0			2100	1800
10-12 anos	34.5	36.0	1.75	1.64	2200	1950
12-14 anos	44.0	46.5	1.68	1.59	2400	2100
14-16 anos	55.5	52.0	1.64	1.55	2650	2150
16-18 anos	64.0	54.0	1.60	1.53	2850	2150

Fonte: FAO/WHO/UNU/85: 136-137.

6.2 - Consumo Diário Ideal de Nutrientes - Adultos

peso/idade	1.6 TMB		1.8 TMB		2.0 TMB	
	masc.	fem.	masc.	fem.	masc.	fem.
60 kg						
18-30 anos	2550	2200	2850	2500	3150	2750
30-60 anos	2500	2200	2850	2450	3150	2750
mais de 60	2100	1950	2350	2200	2600	2450
70 kg						
18-30 anos	2800	2450	3150	2750	3500	3050
30-60 anos	2700	2300	3050	2600	3400	2900
mais de 60	2300	2150	2600	2400	2850	2650

Fonte: FAO/WHO/UNU/85: 133-135.

A tabela 6.3 apresenta a distribuição da população brasileira segundo sexo e idade para 1996 e o consumo diário ideal de nutrientes em kcal, considerando-se os valores das tabelas 6.1 e 6.2 (acima de 18 anos, homens com 70kg/1,8TMB e mulheres com 60kg/1,6TMB). O consumo recomendado de nutrientes, aplicado à distribuição da população brasileira por sexo e idade (considerando-se os

parâmetros acima especificados), indica um consumo ideal médio para o Brasil de 2334kcal por habitante/dia.²³

Para as proteínas, o consumo em gramas é indicado de acordo com a idade e o peso do indivíduo, com um mínimo de 1,85g/kg para crianças de 3 a 6 meses, que reduz-se paulatinamente para 1g/kg para crianças entre 5 e 14 anos e 0,75g/kg para adultos (FAO/WHO/UNU/85: 133-137). Se aplicarmos o consumo mínimo de proteínas recomendado pela FAO e pela Organização Mundial da Saúde à distribuição da população brasileira por sexo e idade (com os mesmos parâmetros utilizados para o consumo de nutrientes), o resultado será de 43,2 gramas por habitante/dia (ver tabela 6.4). Dado que, segundo a tabela 5.9, a classe de recebimento até 2 salários mínimos, que apresenta o menor consumo de proteínas entre a população analisada, dispõe de 45 gramas de proteínas por habitante/dia, a distribuição de proteínas entre as classes de recebimento não será analisada neste trabalho.

6.3- Consumo Diário Ideal de Nutrientes (kcal) - 1996

idade	sexo masculino			sexo feminino			total		
	mil hab	kcal/hab	Milhões kcal	mil hab	kcal/hab	Milhões kcal	mil hab	kcal/hab	Milhões kcal
< 1 a	1580	810	1280	1528	810	1237	3107	810	2517
1 a	1569	1150	1805	1516	1150	1744	3086	1150	3549
2 a	1582	1350	2136	1538	1350	2076	3120	1350	4212

²³ Ellwanger e Rocha, em seu artigo de 1993, discutem os parâmetros utilizados na determinação do consumo ideal (requerimentos recomendados) e mínimo (requerimentos mínimos) de nutrientes e, com base na mesma fonte das nossas tabelas 6.1 e 6.2, apresentam estimativas para 1987 por região (para o país) e por renda (para a Região Metropolitana de São Paulo). Para São Paulo, em 1987, o requerimento recomendado de nutrientes foi estimado em 2135kcal (mínimo de 1786kcal). ROCHA/97, para o consumo recomendado de calorias, apresenta estimativas de diferentes pesquisadores: os intervalos, para as regiões metropolitanas e Brasília, variam de 2043kcal-2144kcal (Ellwanger em 1992) a 2326kcal-2396kcal (Fava em 1984). STEFANINI/88, estima o consumo ideal para o Estado de São Paulo em 2475kcal para 1990 e 2610kcal para o ano 2000. Nossa estimativa de 2334kcal, como vimos, foi baseada na distribuição da população brasileira por sexo e idade em 1996, considerando-se, como média para a população adulta, homens com 70kg em atividade física média (1,8TMB) e mulheres com 60kg em atividade física leve (1,6TMB).

3-4 a	3205	1550	4968	3107	1550	4815	6312	1550	9783
5-6 a	3251	1850	6014	3150	1750	5513	6401	1801	11527
7-9 a	5073	2100	10653	4923	1800	8861	9996	1952	19514
10-11 a	3499	2200	7698	3396	1950	6621	6895	2077	14319
12-13 a	3510	2400	8424	3455	2100	7255	6965	2251	15679
14-15 a	3600	2650	9541	3588	2150	7715	7189	2400	17256
16-17 a	3428	2850	9770	3410	2150	7332	6838	2501	17102
18-29 a	16658	3150	52473	17029	2200	37464	33687	2670	89937
30-59 a	24634	3050	75135	26040	2200	57287	50674	2613	132422
> 60 a	5657	2600	14707	6743	1950	13148	12399	2247	27855
ignorada	201	2649	532	210	2028	426	411	2332	959
total	77448	2649	205135	79632	2028	161496	157080	2334	366631

Fonte: IBGE/97b e tabelas 6.1 e 6.2.

* acima de 18 anos, homens com 70kg/1,8TMB e mulheres com 60kg/1,6TMB.

6.3- Consumo Diário Ideal de Nutrientes (kcal) - 1996*

idade	sexo masculino			sexo feminino			total		
	mil hab	gr/hab	total/kg	mil hab	gr/hab	total/kg	mil hab	gr/hab	total/kg
< 1 a	1580	14.0	22	1528	14.0	21	3107	14.0	44
1 a	1569	13.5	21	1516	13.5	20	3086	13.5	42
2 a	1582	15.5	25	1538	15.5	24	3120	15.5	48
3-4 a	3205	17.5	56	3107	17.5	54	6312	17.5	110
5-6 a	3251	21.0	68	3150	21.0	66	6401	21.0	134
7-9 a	5073	27.0	137	4923	27.0	133	9996	27.0	270
10-11 a	3499	34.0	119	3396	36.0	122	6895	35.0	241
12-13 a	3510	43.0	151	3455	44.0	152	6965	43.5	303
14-15 a	3600	52.0	187	3588	46.0	165	7189	49.0	352
16-17 a	3428	56.0	192	3410	42.0	143	6838	49.0	335
18-29 a	16658	52.2	870	17029	49.0	834	33687	50.6	1704
30-59 a	24634	52.2	1286	26040	49.0	1276	50674	50.6	2562
> 60 a	5657	52.2	295	6743	49.0	330	12399	50.5	626
ignorada	201	44.4	9	210	42.1	9	411	43.2	18
total	77448	44.4	3438	79632	42.1	3351	157080	43.2	6789

Fonte: IBGE/97a e FAO/WHO/UNU/85: 133-137.

* acima de 18 anos, homens com 70kg e mulheres com 60kg .

A distribuição da disponibilidade média de nutrientes pelo número de pessoas em cada uma das classes de recebimento foi apresentada na tabela 5.7 e no gráfico 5.1. Para a distribuição contínua da disponibilidade média de nutrientes, a

tabela 6.5 apresenta o ponto médio de cada classe em percentagem do total da população analisada e o percentual acumulado a partir deste ponto médio e do total das classes anteriores (da mesma forma que no gráfico 5.1, as classes entre 5 e 10 salários mínimos foram agrupadas).

A utilização do ponto médio de cada classe permite associar a média de nutrientes à média da classe de recebimento para a construção das curvas contínuas de disponibilidade de nutrientes pela população em percentagem (gráfico 6.1) e de disponibilidade de nutrientes pela população acumulada em percentagem (gráfico 6.2). A tabela 6.5 e o gráfico 6.2 introduzem ainda o consumo ideal médio para o Brasil (conforme tabela 6.3). De acordo com nossas estimativas, 15% da população analisada (6,4 milhões de pessoas) apresentam consumo inferior a 2334kcal.

6.5 - Distribuição da População em Classes - Ponto Médio da Classe - 1996

classe de rec.fam.(cr)	total de pessoas		ponto médio da classe		acumulado*		Nutrientes (kcal)
	(mil)	(%)	(mil)	(%)	(mil)	(%)	(kcal)
até 2	3622	8.5	1811	4.3	1811	4.3	1797
consumo mínimo	-	-	-	-	2548	6.0	1896
2 < cr ≤ 3	3466	8.2	1733	4.1	5355	12.6	2265
consumo ideal	-	-	-	-	6371	15.0	2334
3 < cr ≤ 5	6754	15.9	3377	8.0	10465	24.6	2466
5 < cr ≤ 10	11411	26.9	5706	13.4	19548	46.0	2691
10 < cr ≤ 15	5925	14.0	2962	7.0	28216	66.4	2769
15 < cr ≤ 20	3388	8.0	1694	4.0	32873	77.4	2863
20 < cr ≤ 30	3229	7.6	1615	3.8	36181	85.2	3872
mais de 30	4675	11.0	2338	5.5	40133	94.5	4802
total	42471	100.0	-	-	-	-	2809

Fonte: elaborado a partir de IBGE/97a e FAO/98.

* ponto médio da classe + total das classes anteriores; população com consumo inferior à quantidade de nutrientes assinalada; % em relação a 42471mil pessoas.

A metodologia utilizada no nosso trabalho é semelhante à metodologia da FAO, que estimou o coeficiente de variação na distribuição dos alimentos e a necessidade mínima diária de nutrientes para os diversos países em

desenvolvimento. Entretanto, enquanto nossas estimativas consideram o consumo ideal de nutrientes, de acordo com as recomendações da própria FAO e da Organização Mundial da Saúde, a FAO utiliza, como corte, os requerimentos mínimos de calorias aplicados à distribuição da população por sexo e idade (FAO/96a).

O coeficiente de variação na distribuição de alimentos para cada país foi estimado pela FAO de acordo com a disponibilidade de dados de pesquisas diretas e abrangentes de consumo alimentar, pesquisas com consumo alimentar associado a grupos de renda, pesquisas com participação percentual de gastos com alimentos ou a partir de estimativas de distribuição de renda. As pesquisas utilizadas pela FAO não foram especificadas e o coeficiente de variação da distribuição dos alimentos em países sem nenhuma pesquisa de distribuição foi estimado pelo coeficiente do respectivo grupo de países.

Partindo do princípio que os nutrientes apresentam uma distribuição log-normal com coeficiente de variação limitado entre 20% e 35%, a FAO considerou com insuficiência alimentar a parcela da população com consumo calórico abaixo dos requerimentos mínimos apurados para cada um dos países segundo a distribuição de sua população por sexo e idade.

Para a América Latina e Caribe, segundo a FAO, a disponibilidade média de nutrientes em 1990-92 era de 2740kcal por habitante/dia, o consumo ideal 2200kcal, os requerimentos mínimos 1870kcal e a percentagem de pessoas com insuficiência alimentar 15% (população com disponibilidade de nutrientes inferior a 1870kcal). A disponibilidade média de nutrientes dos 15% da população com insuficiência alimentar na América Latina e Caribe em 1990-92 era de 1660kcal (FAO/96a)²⁴.

²⁴ A metodologia utilizada pela FAO e as estimativas de consumo ideal, requerimentos mínimos e população com insuficiência alimentar são apresentados no texto e no anexo do *The Sixth World Food Survey* por blocos de países (coeficientes de variação não foram divulgados). O referido texto e anexo não apresentam estimativas por país.

Para o Brasil, as estimativas da FAO para disponibilidade média de nutrientes em 1990-92 era de 2790kcal por habitante/dia, os requerimentos mínimos 1896kcal e a percentagem de pessoas com insuficiência alimentar 6%.²⁵ Como ressaltamos, os 6% da população com insuficiência alimentar, segundo a FAO, referem-se à população com consumo abaixo da necessidade diária mínima de nutrientes (1896kcal) e os nossos 15% correspondem à população com consumo abaixo da necessidade diária ideal de nutrientes (2334kcal). Na tabela 6.5 e no gráfico 6.1, destacamos o consumo mínimo de 1896kcal que não é atingido por 6% da população segundo estimativas da FAO.

De acordo com o IBGE, a população brasileira atingia 157,1 milhões de habitantes em 1996 (IBGE/97b). Se aplicarmos para a população brasileira o percentual por nós estimado para a população das 11 regiões da POF/95-96 com consumo de nutrientes abaixo do ideal e o percentual estimado pela FAO para a população com insuficiência alimentar, dos 157,1 milhões de habitantes em 1996, 23,6 milhões seriam considerados como pessoas com consumo de nutrientes abaixo do ideal e 9,4 milhões como pessoas com insuficiência alimentar, isto é, com consumo de nutrientes abaixo do limite mínimo (tabela 6.6).

6.6 - População Brasileira com Deficiência Alimentar - 1996

população	abaixo de 1896kcal		abaixo de 2334kcal		total	
	mil	(%)	mil	(%)	mil	(%)
11 regiões						
- 10 classes	2548	6	6371	15	42471	100
- não decl.	235	6	589	15	3924	100
- total	2784	6	6959	15	46395	100
Brasil	9425	6	23562	15	157080	100

²⁵ As estimativas para a população com insuficiência alimentar por país foram divulgadas pela FAO na forma de pôster. Os dados para o Brasil são de 14% em 1969-71 e 6% em 1990-92 (FAO/96b). Os requerimentos mínimos para o Brasil em 1990-92 (1896kcal), bem como o coeficiente de variação utilizado na distribuição log-normal (24%), foram-nos encaminhados pela Divisão de Estatística da FAO em Roma (por solicitação).

Fonte: elaborado a partir de IBGE/97a, IBGE/97b e FAO/98 e FAO/96b.

A extrapolação das estimativas de deficiência de nutrientes das 11 regiões da POF para o Brasil é apenas um exercício.²⁶ Mesmo para o total das 11 regiões, a análise desenvolvida neste trabalho, dadas as inúmeras simplificações destacadas, é apenas uma aproximação ao padrão de alimentação por classe de recebimento familiar a partir da disponibilidade média nacional de alimentos por habitante e das despesas em alimentação no domicílio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- CARVALHO, F.C. e FREITAS, S.M. 1988. Quantificação da Disponibilidade de Alimentos: Aspectos Metodológicos e Evidências para o Brasil na Década de Oitenta. *Agricultura em São Paulo* vol. 35.
- CARVALHO FILHO, J.J. 1995. A Produção de Alimentos e o Problema da Segurança Alimentar. *Estudos Avançados* 9 (24).
- DIEESE. 1998. *Cesta Básica Nacional (ração)*. São Paulo, DIEESE (banco de dados).
- ELLWANGER, R. e ROCHA, S. 1993. Linhas de Pobreza: Alternativas Metodológicas a partir de Estruturas de Consumo Observadas. *Planejamento e Políticas Públicas* n° 9.
- FAO. 1996a. *The Sixth World Food Survey*. Roma, FAO.
- FAO. 1996b. *Mapping Undernutrition (poster)*. Roma, FAO.
- FAO. 1998. *FAOSTAT Database*. <http://apps.fao.org/cgi-bin/nph-db.pl> (versão atualizada em 12/06/97).
- FAO/WHO/UNU. 1985. *Energy and Protein Requirements*. WHO Technical Report S., 724. Geneva, WHO.
- FNP. 1998a. *AGRIANUAL*. São Paulo, FNP Consultoria & Comércio.
- FNP. 1998b. *ANUALPEC*. São Paulo, FNP Consultoria & Comércio.
- HOFFMANN, R. 1995. Pobreza, Insegurança Alimentar e Desnutrição no Brasil. *Estudos Avançados* 9(24).
- IBGE. 1996. *Estudo Nacional da Despesa Familiar: Tabela de Composição de Alimentos*. Rio de Janeiro, BGE.

²⁶ Segundo a PNAD/96, a distribuição de renda para o Brasil é mais concentrada que a distribuição de renda para as 11 regiões (ver item 2 deste trabalho).

- IBGE. 1997a. *Pesquisa de Orçamento Familiar 1995-96*. Rio de Janeiro, IBGE.
- IBGE. 1997b. *Contagem da População 1996*. Rio de Janeiro, IBGE.
- IBGE. 1998. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio 1996*. Rio de Janeiro, IBGE (CD-ROM).
- INAN. 1997. *Estudo Multicêntrico sobre Consumo de Alimentos*. Brasília, INAN.
- IPEA. 1996. *A Economia Brasileira em Perspectiva*. Rio de Janeiro, IPEA.
- KILSZTAJN, S. 1998a. "A Mensuração do Padrão de Alimentação e da Desnutrição Infantil - América Latina e Caribe". *Anais do XI Encontro Nacional de Estudos Populacionais*. Caxambu/MG, ABEP, 1998
- KILSZTAJN, S. 1998b. Paridade do Poder de Compra Regional da Alimentação. *Anais do XXVI Encontro Nacional de Economia*. Vitória, ANPEC, 1998.
- MONTEIRO, C.A. (org.). 1985. *Velhos e Novos Males da Saúde no Brasil*. São Paulo, Hucitec.
- ROCHA, S. 1995. Estrutura e Consumo das Famílias Metropolitanas em São Paulo e Recife: Evidências e Implicações. *Pesquisa e Planejamento Econômico* 25 (2).
- ROCHA, S. 1997. Do Consumo Observado à Linha de Pobreza. *Pesquisa e Planejamento Econômico* 27 (2)
- STEFANINI, M.L.R. e outros. 1988. Necessidades Alimentares e Nutricionais da População do Estado de São Paulo: Projeção até o ano 2000". *Agricultura em São Paulo vol. 35*.
- WHO. 1990. *Diet, Nutrition and Prevention of Chronic Diseases*. WHO Technical Report S., 797. Geneva.





