

# Fatores Sócio-Econômicos Associados à Nutrição no Município de São Paulo

**Antonio Carlos Coelho Campino**  
**Edgard Luiz G. Alves**  
**José Luiz T. M. Vieira(\*)**

## 1. INTRODUÇÃO

Durante muito tempo os estudos na área de nutrição foram realizados exclusivamente pelos especialistas em ciências biomédicas. Entretanto, não obstante todos os esforços realizados, não se chegou ao equacionamento do problema da fome no mundo. Por essas razões, os especialistas na área de ciências sociais, notadamente os que se dedicam a planejamento e economia, têm sido instados a se dedicarem a esta área de estudo.

Espera-se que destes esforços conjuntos surja uma melhor compreensão das causas associadas à ocorrência de carências nutricionais e se possa oferecer ao poder público informações que orientem sua ação nessa área.

Este trabalho desenvolveu-se graças à participação dos autores em pesquisa conjunta do Instituto de Pesquisas Econômicas com a Escola Paulista de Medicina, sobre o estado nutricional de pré-escolares no Município de São Paulo. Verificando que existe maior prevalência de desnutrição infantil nas classes de baixa renda, procedeu-se à avaliação da adequação alimentar ao nível familiar, no Município de São Paulo, procurando identificar os fatores associados a esse estado.

---

(\*) Da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo.

## 1.1. DEFICIÊNCIAS NUTRICIONAIS: TIPOS E CONSEQUÊNCIAS

Os principais problemas de saúde pública enfrentados pelas comunidades podem ser reunidos em três grupos:

Moléstias contagiosas

Necessidades de melhores condições sanitárias

Desnutrição

Nos últimos vinte anos a maioria dos países do mundo, e também o Brasil, conseguiu fazer declinar a mortalidade e a morbidade imputáveis a moléstias contagiosas e, em decorrência, crescente atenção passou a ser dada às duas outras causas: higiene e nutrição.

No caso das deficiências nutricionais, tem-se verificado sua importância como causa direta ou associada de mortalidade, especialmente na infância. A propósito, já em 1963 o então Diretor Geral da Organização Mundial de Saúde, Dr. Candau, afirmava que. “em certas regiões do mundo mais de 50% do total das disfunções atingem as crianças de menos de 5 anos, entre as quais a desnutrição desempenha um papel preponderante”<sup>(1)</sup>.

### 1.1.1. Desnutrição Proteico-Calórica

A principal deficiência nutricional é a desnutrição proteico-calórica. Como observou o Dr. Candau, é raro que os regimes alimentares careçam de apenas um princípio nutritivo. E prossegue afirmando: “É a deficiência nutricional principal que, influenciada às vezes por outros fatores de ordem nutricional ou de natureza diferente, determina as manifestações clínicas.”<sup>(2)</sup>.

---

(1) M.G. CANDAU — in “Aspectos do subdesenvolvimento no Brasil e no mundo” — Coletânea de trechos selecionados de trabalhos apresentados no Congresso Mundial de Alimentação, Washington: 1963 — Hermínio Ferreira Netto, 1.º volume, p. 215.

(2) M.G. CANDAU — op. cit., p. 227.

Assim, a desnutrição proteica pode ser clinicamente distinguida da calórica em casos extremos, mas nos casos intermediários é difícil estabelecer a origem da desnutrição em exames de rotina<sup>(3)</sup>. Como para ambos os casos o tratamento é um só — mais alimentação — para efeitos práticos podem ser considerados conjuntamente.

Considerando-se a população atingida, a desnutrição proteico-calórica apresenta-se como uma deficiência de extrema importância, pois, em sua forma mais grave, chegava em algumas regiões a atingir de 3% a 7% das crianças em idade pré-escolar e em sua forma “leve” atingia de 10% (América Latina) a 25% (África) das crianças nessa mesma faixa de idade<sup>(4)</sup>.

### 1.1.2. Anemias

Têm apresentado larga incidência entre homens, mulheres e crianças em todo o mundo. Em geral se originam de deficiências nutricionais, especialmente de Vitamina B12, ácido fólico e ferro. Destas, a anemia ferropriva tem sido a de maior incidência e gravidade. Os grupos mais vulneráveis são as mulheres em idade de procriar, as gestantes e as crianças, sendo que em alguns países a ocorrência de anemia durante a gravidez tem se revelado uma importante fonte de mortalidade infantil.

### 1.1.3. Avitaminose A

Dentre todas as deficiências vitamínicas, a mais importante em termos de saúde pública é a de Vitamina A. Os especialistas reportam que 33% a 50% das crianças que sofrem de deficiência grave de vitamina A morrem ou perdem a visão para o resto da vida. Frequentemente a avitaminose A é acompanhada de “Kwashiorkor”, levando a crer que sejam devidas a condições semelhantes de vida.

---

(3) Chama-se de “Kwashiorkor” a desnutrição originada de carência proteica e “marasmo” a originada de carência calórica.

(4) CANDAU — op. cit., pp. 220/1. Por pré-escolar Candau refere-se a crianças na faixa de 1-4 anos de idade, embora em diversos estudos encontrem-se variações de conteúdo atribuído ao mesmo termo.

#### 1.1.4. **Bócio Endêmico**

Originário de carência de iodo, pode ser facilmente eliminado pela adição deste elemento no sal para uso doméstico. O que tem impressionado os especialistas é o fato de que, não obstante a solução para este mal ser simples, dificuldades de ordem administrativa e jurídica têm feito com que ainda hoje, possivelmente, 200 milhões de pessoas estejam por ele vitimadas.

#### 1.1.5. **Outras deficiências nutricionais**

Além das citadas, as principais deficiências a atingirem populações têm sido: o beribéri (deficiência de tiamina), a pelágea e a arriboflavinose.

### 1.2. **EVIDÊNCIA EXISTENTE PARA O MUNICÍPIO DE SÃO PAULO**

Das deficiências citadas, o bócio endêmico parece não existir ou não assumir qualquer gravidade no Município de São Paulo. Quanto às demais deficiências, existe boa evidência empírica de sua incidência em termos de um grupo vulnerável, o de crianças em idade pré-escolar.

Assim, o estudo realizado em 1968 pela Organização Pan-Americana de Saúde, em vários municípios latino-americanos, mostra que em São Paulo a desnutrição proteico-calórica surgia como causa básica ou associada de mortalidade nas proporções indicadas na tabela 1.

Ainda em relação à desnutrição proteico-calórica, o estudo conjunto do IMPEP/IPE sobre o estado nutricional de crianças de 6 meses a 5 anos de idade, mostrou que 22,4% das 500 crianças sofriam de desnutrição proteico-calórica, em sua maioria de 1.º grau. Em relação às outras deficiências, observou-se que 30% das crianças apresentavam anemia ferropriva.

TABELA 1

MORTALIDADE INFANTIL NO MUNICÍPIO DE  
SÃO PAULO, EM 1968, SEGUNDO CAUSAS

"Causa - Mortis	Idade (Anos)		Associação com Deficiências Nutricionais(*)
	<1	1<I<4	
1. Gastro-Entero Colite Aguda	818 (6,7)	954 (2,0)	63%
2. Sarampo	100 (0,8)	295 (0,6)	47%
3. Total de Doenças Infecciosas e Parasitárias	1.181 (10%)	1.713 (4,0)	60%
4. Doenças do Aparelho Respiratório	1.724 (14,0)	2.227 (5,0)	34%
5. Outras Causas	1.581 (13,0)	2.270 (5,0)	40%
6. Todas as Causas (3+4+5)	4.486 (37,0)	6.210 (14,0)	47%

(\*) Probabilidades Apuradas no estudo da O.P.S.

Obs.: Os números entre parênteses referem-se à mortalidade por 1.000 crianças na faixa.

## 1.3. CAUSAS DE DEFICIÊNCIAS NUTRICIONAIS

As deficiências nutricionais são causadas por: a) não ingestão de alimentos ricos nos nutrientes necessários, nas quan-

tidades que satisfaçam aos requerimentos mínimos e/ou b) dificuldades na absorção dos nutrientes ingeridos (metabolismo). Enquanto esta última área tem merecido mais atenção dos estudiosos de ciências biomédicas, da primeira tem se ocupado mais o pessoal da área de ciências sociais.

No que se refere à não ingestão de alimentos, várias causas podem ser apontadas. Uma delas é de ordem geográfica: o solo, o clima e o regime das chuvas condicionam o tipo das culturas e a disponibilidade de alimentos. Os demais fatores são de natureza econômica e sociológica: nível de renda da unidade consumidora, nível de preços dos alimentos, fatores sociais e culturais, como educação, hábitos alimentares e naturalidade.

## **2 DISPONIBILIDADE E ADEQUAÇÃO DE NUTRIENTES DA POPULAÇÃO PAULISTANA**

O objetivo deste item é o de quantificar a disponibilidade de nutrientes e verificar sua adequação para duas classes de renda no município de São Paulo.

Para atingir tais objetivos serão utilizados os dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares realizada no IPE — Instituto de Pesquisas Econômicas da USP em 1971/72.

Assim, os dados de compra de alimentos serão transformados em quantidades de nutrientes e representarão a disponibilidade de nutrientes por família.

Utilizando-se a composição etária familiar, será determinada a necessidade de nutrientes por família.

Através de um índice de Ingestão Nutricional será possível identificar famílias que estão comprando alimentos que permitem satisfazer suas necessidades nutricionais e famílias que as não estão satisfazendo.

### **2.1. METODOLOGIA UTILIZADA**

Utilizam-se neste artigo os dados de consumo de alimentos retirados da amostra da Pesquisa de Orçamentos Familiares. A amostra total dessa pesquisa foi de 2358 entrevistas, realizadas durante o período de 12 meses.

Essas entrevistas foram estratificadas em 7 classes de renda familiar per capita; no presente trabalho os dados se referem às duas primeiras classes de renda, que representam cerca de 30% da amostra total.

Os dados de alimentação colhidos referem-se a gastos efetuados pela unidade de consumo num período de referência — mês anterior ao da realização da entrevista.

TABELA 2  
AMOSTRA UTILIZADA

Classe de Renda	N.o Famílias	N.o Pessoas
0,05 SMPC	167 ( 7,1)	992 ( 9,6)
0,5 — 1,0 SMPC	549 ( 23,3)	2993 ( 26,9)
Amostra Total da POF	2358 (100,0)	10367 (100,0)

Fonte: POF — IPE/USP

Obs. — O Salário Mínimo na época era de Cr\$ 225,60.

Através desses dados foi possível saber a quantidade de cada alimento disponível para todos os membros da unidade de consumo no período de um mês.

### 2.1.1. Conversão de Alimentos em Nutrientes

Para cada unidade de consumo os dados de quantidade de alimentos consumidos foram transformados em nutrientes. Para essa transformação usou-se a tabela de Composição Química dos Alimentos do Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da USP<sup>(5)</sup>.

(5) Dados compilados das seguintes tabelas de composição química dos alimentos: 1 — Tabela de composição química e de teor vitamínico dos alimentos de Guilherme Franco. 2 — Composition of Foods, Agriculture Handbook n.o 8-1963. 3 — Refinações de Milho Brasil. 4 — Standard Tables of Food Composition in Japan — 1954. 5 — Food and Beverage Analysis, Bridges and Mattice — 1942. 6 — Tabla de Composición de Alimentos — INCAP: 1960. 7 — Tabla de Composición de Alimentos para uso na América Latina — INCAP: 1961.

As informações contidas na POF se referem a quantidades brutas; a fim de minimizar o erro que se comete por não se estar trabalhando com alimentos preparados, foi utilizada uma tabela de Fatores de Correção de Alimentos<sup>(6)</sup>, que descontava a parte do alimento que não era utilizada para consumo.

Para essa análise escolheram-se quatro nutrientes: caloria, proteína, ferro e vitamina A, obtendo-se a disponibilidade de cada nutriente por unidade de consumo.

### 2.1.2. Necessidade de Nutrientes

As necessidades diárias desses nutrientes foram calculadas usando-se somente a idade de cada entrevistado, pois os dados referentes ao sexo não estavam disponíveis.

As recomendações de ingestão diária foram retiradas da tabela do "National Research Council", revisada para 1973<sup>(7)</sup>.

### 2.1.3. Adequação de Nutrientes

A adequação de nutrientes por famílias foi obtida através da relação entre disponibilidade e necessidade de nutrientes. Esse procedimento foi seguido para cada tipo de nutriente analisado. Assim, era possível que uma família apresentasse adequação para um ou mais nutrientes e ao mesmo tempo mostrasse uma inadequação para um outro nutriente.

Para analisar o comportamento da família frente à nutrição, construiu-se um índice que objetiva fornecer uma média das condições nutricionais da família.

### 2.1.4. Índice de Ingestão Nutricional

A construção de um índice de ingestão nutricional envolve sérios problemas metodológicos. O principal deles diz respeito

---

(6) Faculdade de Higiene e Saúde Pública da Universidade de São Paulo, Departamento de Nutrição — Fator de Correção dos Alimentos.

(7) Food and Nutrition News, 45 (2) — Food and Nutrition Board-National Academy of Sciences — National Research — Council: dezembro-janeiro, 1973/74.

a ponderação que reflete melhor as condições nutricionais de uma pessoa ou conjunto de pessoas. Um estudo de Levinson<sup>(8)</sup> usa dois tipos de ponderações para a construção desse índice; reconhece-se que qualquer ponderação utilizada envolve certo grau de arbitrariedade.

Com a ajuda da equipe de Nutrição da Escola Paulista de Medicina, determinou-se a seguinte ponderação:

$$\text{IIN} = 0,45 \text{ Cal} + 0,25 \text{ Prot.} + 0,25 \text{ Ferro} + 0,05 \text{ Vit. A.}$$

A fim de evitar problemas com as unidades de medida, utilizou-se a adequação ponderada do nutriente.

Com esse procedimento, obtiveram-se resultados da adequação alimentar para as duas classes de renda consideradas e estabeleceu-se um modelo de análise com as variáveis sócio-econômicas mais relevantes.

## 2.2. LIMITAÇÕES DA METODOLOGIA

Na utilização dos dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) para uma análise do estado nutricional da população paulistana, procurou-se utilizar a metodologia acima descrita por julgar que o viés cometido era o menor possível.

i. A Pesquisa de Orçamentos Familiares tinha por objetivo a reformulação do Índice de Custo de Vida no Município e, para tanto, estava interessada nas despesas efetivamente realizadas no mês anterior, pela família entrevistada. Portanto, não foram considerados estoques de alimentos existentes na residência e/ou estoques formados com a compra realizada no período. Em outras palavras, a hipótese feita é a de que a família compra os produtos que serão realmente utilizados para sua alimentação.

ii. A composição familiar contida na POF referia-se apenas aos componentes da unidade de consumo na data da entrevista; isso significa que possíveis hóspedes ou convidados não foram incluídos no cálculo da quantidade de alimentos consumidos.

---

(8) F. James LEVINSON — *Morinda: An Economic Analysis of Malnutrition Among Young Children in Rural India*, International Nutrition Policy Series Cornell (MIT), p. 21.

iii. Os resultados obtidos devem ser interpretados como uma média válida para a família. Não é possível se conhecer a distribuição intra-familiar de alimentos. Numa família com índice de ingestão nutricional adequado é possível encontrar algum membro familiar mal alimentado, ou, ao contrário, numa família com índice inadequado é possível que um ou mais membros estejam bem alimentados.

iv. Com relação à alimentação feita fora do domicílio, a POF tem informações do gasto efetuado e não do tipo de alimentação feita. Assim, a alimentação fora do domicílio não pode ser incluída no cálculo das disponibilidades de nutrientes. Acredita-se que o erro cometido seja pequeno, pois não costuma ser frequente nessas classes de renda o hábito de fazer refeições fora.

v. As ingestões recomendadas, utilizadas no cálculo das necessidades de nutrientes, são válidas para pessoas que gozam de condições normais de saúde. Não foram consideradas necessidades adicionais de nutrientes para grupos vulneráveis (doentes, gestantes, lactantes, etc.) pela inexistência da informação na POF.

### 2.3. ADEQUAÇÃO DE NUTRIENTES POR CLASSE DE RENDA

O resultado do índice de Ingestão Nutricional, para as classes de renda analisadas, parece indicar que, em média, a população paulistana compra os alimentos que necessita ingerir:

TABELA 3  
ÍNDICE DE INGESTÃO NUTRICIONAL MÉDIO,  
POR CLASSE DE RENDA

Índice de Ingestão Nutricional	Classe de Renda 1	Classe de Renda 2
	100,96	127,39

Fonte dos Dados Brutos: POF — FIPE/USP.

Porém, uma análise mais detalhada da porcentagem de adequação das famílias, por classe de renda, mostra resultados bem diferentes do exposto acima.

A situação alimentar de boa parte da população estudada apresenta índice de adequação menor que 100 (tabela 4). Na classe de renda mais baixa, cerca de 50% das famílias entrevistadas apresentam deficiências nutricionais; já na classe de renda 2, essa proporção é de 20%.

TABELA 4

DISTRIBUIÇÃO RELATIVA DE FAMÍLIAS POR ADEQUAÇÃO DO ÍNDICE DE INGESTÃO NUTRICIONAL

Índice de Ingestão Nutricional	20% — 60%	60% — 100%	≥ 100%
Classe de Renda 1	6,60	42,80	50,60
Classe de Renda 2	1,63	18,07	80,00

Fonte dos Dados Brutos: POF — FIPE/USP.

O Índice de Ingestão Nutricional reflete uma média ponderada das condições nutricionais das famílias por classe de renda. Para verificar a adequação de cada nutriente, construiu-se o Quadro 5, que mostra claramente as deficiências nutricionais da classe de renda 1, tendo superavit apenas em proteínas<sup>(9)</sup>. A classe de renda 2 apresenta, em média, suficiência em todos os nutrientes.

A distribuição relativa das famílias segundo a adequação de nutrientes é apresentada na tabela 6. Vê-se claramente que a situação alimentar das classes de renda mais baixas (cerca de 30% da população) é bastante deficiente.

(9) Não está sendo considerada neste estudo a relação entre proteínas de origem vegetal (de qualidade inferior) e proteínas de origem animal (de qualidade superior).

TABELA 5

DISPONIBILIDADE E NECESSIDADES DE NUTRIENTES,  
POR CLASSE DE RENDA

	Classe de Renda 1				Classe de Renda 2			
	Cal.	Prot. (gr.)	Fe (mg)	Vit. A (mcg)	Cal.	Prot. (gr.)	Fe (mg)	Vit. A (mcg)
A - Disp.p/Cap.	2.034,09	52,18	12,20	512,03	2.630,80	69,64	16,01	886,14
B - Neces.p/Cap.	2.146,03	40,44	13,50	739,46	2.238,97	43,69	13,76	795,40
A/B	94,78	129,03	90,36	69,24	117,50	159,39	116,39	111,41

FONTE dos dados brutos: POF — FIPE/USP

TABELA 6

DISTRIBUIÇÃO RELATIVA DAS FAMÍLIAS POR ADEQUAÇÃO DE NUTRIENTES

6.1. Adequação de Calorias

CALORIAS	20%  — 60%	60%  — 100%	≥ 100%
Classe de Renda 1	7,23	54,22	38,55
Classe de Renda 2	2,73	26,00	71,27

6.2. Adequação de Proteínas

PROTEÍNAS (g)	20%  — 60%	60%  — 100%	≥ 100%
Classe de Renda 1	4,22	18,07	77,71
Classe de Renda 2	0,92	10,00	84,08

### 6.3. Adequação de Ferro

FERRO (mg)	20%  — 60%	60%  — 100%	≥ 100%
Classe de Renda 1	13,26	49,40	37,34
Classe de Renda 2	3,28	28,54	68,18

### 6.4. Adequação de Vitamina A

VIT.(A) (mcg)	≤ 20%	20%  — 40%	40%  — 60%	60%  — 80%	80%  — 100%	100%  — 150%	≥ 150%
Classe de Renda 1	17,47	23,49	12,66	10,84	9,64	25,90	
Classe de Renda 2	4,91	9,45	12,18	14,37	13,27	45,82	

Fonte de dados brutos: POF — FIPE/USP

i. Calorias

Cerca de 60% das famílias da classe de renda 1 e 30% das famílias da classe de renda 2 não dispõem da quantidade de calorias necessárias.

ii. Proteínas

Cerca de 20% das famílias da classe de renda 1 e 10% das famílias da classe de renda 2 encontram-se com inadequação desse nutriente.

iii. Ferro

A situação é bem semelhante à das calorias (60% para a classe de renda 1 e 32% para classe de renda 2).

iv Vitamina A

Sem dúvida é o nutriente que apresenta o quadro mais grave. Cerca de 75% da classe de renda 1 e 55% da classe de renda 2 apresentam inadequação desse nutriente.

Essas deficiências são marcantes ao se relacionarem com as características sócio-econômicas dessas famílias: pessoas com tipo de ocupação manual, não especializada, que exige um adicional de alimentação — principalmente de calorias; famílias com proporção bastante elevada de crianças até 10 anos, ou seja, em idade escolar ou menor, onde as necessidades de nutrientes não estão sendo satisfeitas.

### **3. FATORES ASSOCIADOS À ADEQUAÇÃO DE NUTRIENTES POR CLASSE DE RENDA**

Esta seção pretende destacar algumas variáveis sócio-econômicas inerentes à família que, por alguma razão, se acredita serem determinantes do status nutricional familiar. Assim, foram selecionadas para estudo as seguintes variáveis: renda e gastos da família, grau de instrução dos pais, local de origem da mãe, ocupação dos pais, tamanho e distribuição etária da família, etc. A justificativa da escolha das variáveis relacionadas apresenta-se a seguir, através de uma rápida descrição do comportamento de cada uma delas, em função da amostra disponível.

### 3.1. RENDA E GASTOS COM ALIMENTAÇÃO

A relação existente entre renda do consumidor e despesas com alimentação é, como se sabe, direta, com os gastos apresentando uma tendência a crescer com o nível de renda.

Com relação ao status nutricional, no entanto, ainda que se possa esperar também uma associação direta com a renda, essa relação não deve ser tão clara e sistemática como no caso dos gastos com alimentação, pois existem outros fatores de ordem sócio-econômica, psico-social e cultural, que eventualmente intervêm na constituição das dietas alimentares.

Alan Berg<sup>(10)</sup> ressalta que a questão é saber se: a) aumentos na renda nacional per capita significam aumentos suficientemente grandes e rápidos na renda das faixas mais pobres da sociedade; b) aumentos na renda das camadas pobres levam a aumentos imediatos e automáticos nas despesas com alimentos; c) incrementos nos gastos alimentares pelas famílias pobres acarretam melhorias nutricionais, e d) melhor nutrição para a família significa uma melhoria para os membros mais vulneráveis do ponto de vista nutricional (crianças, mães em período de gravidez ou amamentação, etc.). Todavia, excetuando as qualificações apontadas no que diz respeito às relações renda-nutrição, pode-se esperar que, de maneira geral, quando crescer a renda do consumidor, este passa a dispor de uma maior quantidade de alimentos e a adquirir produtos de melhor qualidade em termos nutricionais (por exemplo, aumenta a participação de alimentos de origem animal, mais completos do ponto de vista proteico, na dieta).

A tabela 7 mostra algumas informações sobre o comportamento dos fatores discutidos, para a população paulistana de baixa renda. Nota-se que da classe de renda 1 para a classe de renda 2, enquanto a renda familiar per capita cresceu 84,5%, os gastos com alimentação aumentaram apenas em 57,5%, fazendo com que a participação desse item da despesa na renda caísse em 8,0%, ainda que o montante dos gastos tenha aumentado. Sem dúvida, as relações da tabela não representam novidades, mostrando-se consistentes com as informações disponíveis a priori sobre o comportamento dessas variáveis. Resta

---

(10) Alan BERG — *The Nutrition Factor*, The Brookings Institution: 1973, cap. 4.

saber, no entanto, se o aumento de 57,5% nos gastos com alimentos é significativo do ponto de vista da melhoria (quantitativa e qualitativa) nutricional. Isto equivale, pelo menos parcialmente, a verificar se é a renda o principal fator explicativo do estado nutricional da família paulistana, o que é discutido no capítulo 4.

A unidade de medida da variável renda utilizada neste capítulo e na parte analítica do trabalho, a renda familiar per capita, foi escolhida pelo fato de constituir um indicador melhor para a dotação orçamentária da família do que a sua renda total, pois considera o tamanho da família.

TABELA 7  
CARACTERÍSTICAS ECONÔMICAS DAS FAMÍLIAS  
AMOSTRADAS

Média das Rendas Familiares \ Classe de Renda	Classe 1	Classe 2	$\Delta$ %
Renda per capita	82,04	151,37	84,51
Gasto per capita com alimentação	44,95	70,83	57,57
% de gastos c/alimentação nos gastos totais	54,79	46,80	-7,99

Fonte: POF — FIPE/USP.

### 3.2. EDUCAÇÃO DOS PAIS

Outra variável que se pode esperar que esteja associada ao estado nutricional da família é o grau de instrução dos pais, principalmente da mãe, pois esta é, em geral, a responsável direta ou indireta pela elaboração do cardápio alimentar da casa.

TABELA 8

## CONDIÇÃO EDUCACIONAL DAS FAMÍLIAS AMOSTRADAS

Grau de Escola- ridade	Classe de Renda 1						Classe de Renda 2					
	Pai			Mãe			Pai			Mãe		
	N.o	%	N.o	%	N.o	%	N.o	%	N.o	%	N.o	%
1. Sem Instrução	40	28,17	62	37,58	100	20,62	142	26,49	96	67,61	370	69,03
Primário*	6	4,23	3	1,82	46	9,48	19	3,54	0	0,0	3	0,56
Ginasial*	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,19
Colegial*	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,19
Universitário*	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,19
Outros**	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	0,19

\* Completo e Incompleto

\*\* Inclui cursos profissionalizantes

Maior nível educacional dos pais (não considerando o tipo de formação profissional) significa, eventualmente, maior dotação inicial de informações sobre eficiência nutricional dos alimentos e acesso mais fácil a novas informações. Por outro lado, tende a reduzir a influência de tabus e hábitos arraigados que, muitas vezes, interferem de modo negativo na adequação nutricional das dietas.

Com relação à educação, a tabela 8 mostra que o grau de instrução dos pais nas duas faixas de renda é essencialmente primário ou menor. Em ambas as classes, 90% ou mais dos pais e mães têm níveis de educação formal até primário completo. Há um ligeiro aumento na frequência dos pais com instrução primária (de 67,6% para 69,1%) e um significativo aumento na de mães (de 60,6% para 69,0%) entre os estratos de renda. Em correspondência a esta alteração, cai a frequência de mães (de 37,6% para 26,5%) e de pais (de 28,2% para 20,6%) sem instrução de uma classe para outra.

No que diz respeito a níveis de instrução acima do primário, nota-se um pequeno aumento na proporção de pais e mães na faixa educacional ginásial ou acima, passando essa proporção de 4,2% para 10,3% (pais) e de 1,8% para 4,5% (mães).

Dada a maciça concentração de elementos da amostra nos três níveis educacionais inferiores (principalmente até primário), todos os outros níveis de instrução superiores ao ginásio estão agregados num só, no capítulo 4.

Outra restrição imposta ao comportamento da variável educacional no modelo da parte 4 constitui-se na introdução apenas da instrução da mãe na função de regressão, por ser esse membro da família o mais importante para estudos nutricionais.

### 3.3. OCUPAÇÃO DOS PAIS

Não se tem razão a priori para esperar influências significativas do tipo de atividade profissional que os pais desenvolvem no mercado no status nutricional da família, ainda que, de acordo com o tipo de ocupação (se trabalhos pesados ou leves, intensivamente intelectuais ou não), sejam necessárias diferentes composições de nutrientes. No caso das mães, no

TABELA 9

## CONDIÇÃO OCUPACIONAL DE FAMÍLIAS AMOSTRADAS

Categorias Ocupacionais	Classe de Renda 1				Classe de Renda 2			
	Pai		Mãe		Pai		Mãe	
	N.o	%	N.o	%	N.o	%	N.o	%
1*	0	—	0	—	0	—	0	—
2*	0	—	0	—	2	0,43	1	0,75
3*	11	8,46	2	5,41	56	12,04	7	5,26
4*	5	3,85	0	—	25	5,38	1	0,75
5*	49	37,69	9	24,32	212	45,59	38	28,57
6*	58	44,62	26	70,27	134	28,82	85	63,91
7*	7	5,38	0	—	36	7,74	1	0,75
Sub-Total	130	100,0	37	100,0	465	100,0	133	100,0
8**	12	8,45	128	77,57	20	4,12	403	72,57
Total	142	—	165	—	485	—	536	—

Fonte: POF — FIPE/USP

(\*) — 1. Alto cargo político administrativo, Proprietário de empresa grande ou média, Profissional Liberal, Gerência e Direção.

2. Supervisão ou Inspeção, Ocupações não Manuais, Prof. Pequenas Empresas.

3. Ocupações não Manuais de Rotina e Assemblhados.

4. Supervisão de trabalhos manuais e Ocupações Assemblhadas.

5. Ocupações Manuais especializadas e assemblhadas.

6. Ocupações Manuais não especializadas.

7. Aposentados.

8. Desempregados ou ocupações não remuneradas domiciliares ou não

(\*\*) — Os valores percentuais da linha 8 foram obtidos fazendo: (8/Total) x 100.

entanto, sabe-se que tem influência relevante na disponibilidade de nutrientes pela família o fato de a mãe trabalhar ou não fora do domicílio.

A tabela 9 mostra a distribuição dos pais, entre as sete categorias ocupacionais elaboradas pela POF, mostrando também a parcela de pais desocupados ou que desenvolvem atividades não remuneradas, no domicílio ou fora dele, por classe de renda.

Há uma concentração maciça de trabalhadores dos dois sexos para as duas classes, nas faixas ocupacionais 5 e 6 (Ocupações Manuais).

No que concerne à ocupação da mãe, do total de 165 mães entrevistadas da classe 1 apenas 37 prestam serviços remunerados (não se têm informações sobre se estas atividades são no domicílio ou fora dele), o que significa que pelos menos 77,6% das mães trabalham em casa. Na classe 2 tem-se um total de 132 mães com atividades remuneradas e 403 com atividades não remuneradas; ou seja, pelo menos 75,2% trabalham no domicílio.

#### 3.4. LOCAL DE ORIGEM DAS MÃES

Sabe-se que diferenças no padrão alimentar podem ser em parte devidas, "ceteris paribus", a diferenças culturais e de fatores climáticos na disponibilidade dos diversos produtos entre as diversas regiões. É razoável, portanto, se esperar que o local de origem da mãe tenha alguma influência no status nutricional familiar. É claro que o tempo de permanência da mãe no local de destino (no caso o Município de São Paulo) pode se constituir num fator atenuante para os hábitos adquiridos na região de origem. Lamentavelmente, porém, a amostra não apresenta esse tipo de informação para as mães (este dado foi colhido apenas para o chefe da família).

Com relação à procedência das mães, nas duas classes de baixa renda, a amostra revela na tabela 10 que a maior parte das migrantes residentes em São Paulo procede do Nordeste Brasileiro ou da região Centro-Sul (exclusive São Paulo — Capital). Para a classe 1, tem-se 131 (81,9%) das mães residentes no Município originárias dessas duas regiões brasileiras.

TABELA 10

## LOCAL DE ORIGEM DAS MÃES NA AMOSTRA

Região	Classe de Renda 1			Classe de Renda 2		
	Capital	N/Capital	Total	.Capital	N/Capital	Total
	1. Norte	0	0	0	0	1
2. Nordeste	4	46	50	22	110	132
3. Centro-Oeste	0	1	1	0	1	1
4. Centro-Sul (-M.S.P.)	1	80	81	2	282	284
5. Sul	1	5	6	4	12	16
6. Município de São Paulo	21	—	21	78	—	78
7. Outros Países	0	1	1	0	4	4
Total	27	133	160	106	410	676

Fonte: POF — FIPE/USP

É somente do Nordeste tem-se 19,5%. Portanto, se foi possível fazer inferências a partir da presente amostra, conclui-se que a maioria das mães paulistanas das duas primeiras classes não nasceram no Município de S. Paulo e provêm basicamente do NE ou Centro-Sul.

Ainda no sentido de especular sobre as possíveis relações existentes entre migração e status nutricional, poder-se-ia pesquisar a procedência da mãe em relação a local de origem: rural ou urbana. Esse tipo de informação, todavia, não é fornecido pela amostra, o que levou a tomar como "proxy" o fato de as mães terem vindo de capitais estaduais ou não. Nesse sentido, nota-se, ainda pela tabela 10, que 16,9% da classe 1 provêm de capitais estaduais, inclusive São Paulo (27 mães) e 15,7% (106 mães) para a classe 2. Pode-se esperar, portanto, que a influência do meio rural nos hábitos alimentares das famílias paulistanas seja relevante.

A tabela 10 mostra ainda que, nessas duas classes de renda, o número de mães imigrantes é insignificante e que a participação de outras regiões (Norte, Centro-Oeste e Sul) no total de migrantes é bastante reduzida.

### 3.5. DISTRIBUIÇÃO ETÁRIA DENTRO DA FAMÍLIA

Além do tamanho da família, é importante na determinação do nível de adequação nutricional considerar-se também a distribuição etária. Sua importância deriva do fato de que para cada grupo etário diferente são necessárias diferentes combinações dos vários nutrientes, podendo-se portanto esperar que, dadas duas famílias quaisquer com composições etárias diferentes entre si, "ceteris paribus", o status nutricional deve diferir de uma para outra.

A primeira variável (tamanho da família) está incorporada implicitamente na análise via renda familiar per capita. A segunda é introduzida através da participação do número de filhos com menos de dez anos. Ainda que esta variável não reflita fielmente a distribuição etária dentro da família, revelou-se como o seu melhor indicador dadas as restrições da amostra utilizada.

#### 4. O MODELO DE ANÁLISE

Este capítulo tem o objetivo de verificar a importância relativa dos fatores sócio-econômicos associados a deficiências nutricionais, através da técnica de regressão múltipla. A Função de regressão relaciona um Índice de Ingestão Nutricional (a variável dependente) a uma série de variáveis sócio-econômicas, computadas ponto por ponto, isto é, família por família. A quantificação de alguns fatores essencialmente qualitativos se deu através da utilização de variáveis “dummies”.

##### As Variáveis do Modelo

- I.I.N = Índice de Ingestão Nutricional (variável dependente)
- R = Renda Familiar Per Capita (Renda total da família dividida pelo número de membros da família).
- F/T = Participação do número de crianças menores de 10 anos no total da família.

##### “Dummies” para nível educacional das mães

- DPR — assumindo valor 1 (um) para grau de instrução primário (completo ou incompleto) e valor 0 (zero) para “demais níveis”
- DG — assumindo valor 1 (um) para grau de instrução ginásial (completo ou incompleto) e valor (zero) para “demais níveis”
- DG<sup>+</sup> — assumindo valor 1 (um) para níveis educacionais acima do ginásial (curso completo ou não) e valor 0 (zero) para “demais níveis”

##### “Dummies” para local de origem das mães

- DNC — assumindo valor 1 (um) para mães originárias de municípios brasileiros que não são capitais e valor 0 (zero) para as originárias das capitais brasileiras (inclusive São Paulo)

- DNE — assumindo valor 1 (um) para as mães procedentes do Nordeste e valor 0 (zero) para as mães originárias de qualquer outra região
- DCS — assumindo valor 1 (um) para as mães provenientes da região Centro-Sul e valor 0 (zero) para as originárias de qualquer outra região
- DOR — assumindo valor 1 (um) para as mães de outras procedências e valendo 0 (zero) para as originárias de qualquer outra região.

#### **“Dummy” para Ocupação**

- DNT — assumindo valor 1 (um) para mães que não trabalham fora do domicílio e valor 0 (zero) para as que trabalham fora do domicílio.

Inicialmente as variáveis independentes listadas foram relacionadas ao Índice de Ingestão Nutricional através de duas funções de regressão múltipla: uma linear e outra logarítmica.

#### **4.1. OS RESULTADOS**

Apesar dos baixos coeficientes de explicação ( $R^2$ ) obtidos (17,80% na linear e 20,98% na logarítmica), vários coeficientes das funções mostraram-se estatisticamente significantes. No geral, a função-log aumentou a significância dos parâmetros.

A renda familiar per capita é significativa nos dois modelos a 99,5% de confiança (0,5% de significância) e é a mais importante determinante do status nutricional (I.I.N.), contribuindo com 14,7% (num total de 17,8%) na linear e com 18,3% (num total de 21,0%) no modelo logarítmico.

A segunda variável mais significativa, após a renda, é o nível de educação formal da mãe. Uma revelação interessante da análise consiste em que o grau de instrução materno só começa a se mostrar significativa a partir do ginásial, aumentando a significância estatística (e o  $R^2$  parcial) à medida em que aumenta o nível educacional.

TABELA 11  
RESULTADOS DOS MODELOS DE REGRESSÃO

1. Modelo Linear

Variáveis Indeps.	Coefs.	R <sup>2</sup> parcial %	F Parcial	Nível de Significância
R	0,34912	14,73	107,75	0,5
DG <sup>+</sup>	69,99131	1,67	14,34	0,5
DG	19,54034	0,40	4,56	0,5
DNT	5,18756	0,29	2,11	2,5
DNE	- 3,53633	0,22	0,19	*
DPR	3,69522	0,20	1,10	*
DOR	-14,11203	0,14	2,20	2,5
DCS	- 9,37283	0,07	1,19	*
DNC	5,74937	0,07	0,61	*
F/T	0,02959	0,02	0,17	*
Total		17,81	—	—
Constante	70,08948			

\* Não significativa a menos de que 10%

Como mostra a tabela 11, instrução materna acima do ginásial é melhor determinante no I.I.N., em ambos os modelos, do que o ginásial. Outra revelação que surpreendeu, face às expectativas, é a de que a contribuição adicional que a instrução primária das mães dá ao status nutricional não difere significativamente da contribuição dada por mães sem instrução. (Em ambas as funções, a “dummy” para primário se mostrou não significativa).

No que diz respeito à origem geográfica das mães, a única variáveis estatisticamente significativa, nos dois modelos, é a DUMMY para Outras Regiões (Centro-Oeste, Norte e Sul do Brasil e Exterior), apesar de sua contribuição para a expli-

cação total ( $R^2$  parcial) ter sido relativamente baixa. Como essa subamostra (outras regiões) é composta quase que exclusivamente de mães provenientes da região Sul do Brasil, o coeficiente estimado levaria a concluir que os hábitos relacionados à alimentação dessa região têm uma influência negativa no padrão nutricional, quando comparados com outras regiões.

TABELA 11  
RESULTADOS DOS MODELOS DE REGRESSÃO

2. Modelo Logarítmico

Variáveis Indeps.	Coefs.	$R^2$ parcial %	F parcial	Nível de Signifi- cância
Log. R	0,36754	18,30	149,10	0,5
DG <sup>+</sup>	0,19665	1,15	10,29	0,5
Log. F/T	0,01128	0,54	2,18	2,5
DNT	0,01952	0,31	2,73	0,5
DNE	-0,01334	0,16	0,25	*
DG	0,04420	0,17	2,10	5,0
DOR	-0,04828	0,13	2,31	2,5
DPR	0,00960	0,08	0,67	*
DCS	-0,03136	0,04	1,20	*
DNC	0,02319	0,10	0,89	*
Total	—	20,98	—	—
Constante	1,26254			

\* Não significativa a menos de que 10%

É interessante notar que, para todas as regiões, os coeficientes da regressão, em ambos os modelos, têm sinal negativo. Isto significa que mães nascidas em outras regiões que não o Município de São Paulo têm hábitos alimentares que influenciariam negativamente o status nutricional, quando comparadas com mães originárias da capital paulista.

Ainda com relação à influência que a mãe tem no status nutricional familiar, procurou-se avaliar se sua presença no domicílio, pelo menos durante meio período do dia, é fator de melhora do Índice de Ingestão Nutricional. Esse efeito é captado pela variável DNT (dummy, para mães que não trabalham no domicílio). Esta variável apresentou-se significativa nos dois modelos (a 2,5% na linear e a 0,5% na log), aparecendo em quarto lugar, quando classificada pelo poder explicativo parcial ( $R^2$ ).

Como se esperava, portanto, a participação direta da mãe na elaboração da dieta familiar, tende a incrementar o "status" nutricional.

Outro efeito captado pela estimação das funções de regressão é o da participação do número de filhos com menos de 10 anos no total da família. Esta variável se mostrou significativa apenas na log-função ( $\alpha = 2,5\%$ ) onde participa explicando 0,5% do comportamento da variável dependente.

## 5. CONCLUSÕES

O presente estudo utilizou dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares realizada para S. Paulo, com vistas a estimular a utilização do material de pesquisas semelhantes, disponível para outros municípios do país. Esta extensão seria extremamente interessante, pois permitiria verificar se, de fato, a situação encontrada em S. Paulo não seria típica da existente em outros centros urbanos do Brasil. Muitos acreditam que o status nutricional médio seja neste município superior ao verificado nos demais.

Os resultados empíricos ressaltaram dois fatores como os principais determinantes de "status" nutricional: renda e educação, e a respeito deles alguns comentários relativos à formulação de política podem ser feitos.

Em relação ao nível educacional, cumpre ressaltar que a educação formal foi utilizada como um indicador das possíveis repercussões que a exposição, por parte da mãe, ao processo educacional poderia ter sobre o "status" nutricional da família.

Embora os resultados indiquem que uma diferença significativa só ocorre com as mães de educação superior à ginásial, o fato de o status nutricional ser sensível a variações no nível educacional indica, como uma política de curto e médio prazo, a implementação de programas educacionais voltados especificamente para nutrição<sup>(11)</sup>.

Embora a renda seja o fator mais importante na explicação das variações no índice de ingestão nutricional, a melhoria no nível de renda da parcela menos favorecida da população, quer via aumento de produto, quer via uma política de redistribuição, requer um lapso de tempo relativamente longo. Todavia, medidas factíveis a curto prazo, como a anunciada melhora no salário real dos trabalhadores, através de modificações nos critérios de reajustamentos salariais, podem ter repercussões altamente favoráveis do ponto de vista nutricional.

A propósito, sugere-se como medida que visa aumentar a renda real das pessoas nas classes estudadas, a adoção de bônus que poderiam ser utilizados na aquisição de alimentos, nos moldes dos "green stamps" adotados nos Estados Unidos; poder-se-ia também aplicar esse sistema para alimentos específicos, como agora se noticia para o caso da carne bovina na França. A grande vantagem dessa medida seria o aumento da renda real das classes vulneráveis, garantindo-se sua canalização para os objetivos nutricionais almejados.

Um estudo acurado do custo social desta alternativa, bem como dos canais de distribuição adequados, se impõe. Porém, dada a situação da saúde pública no país, esta é uma ação cuja realização não pode ser postergada.

---

(11) Ou, alternativamente, a utilização de programas já existentes (como projeto MINERVA, MOBREAL) para transmitir conhecimentos específicos na área de nutrição.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BERG, Alan — **The Nutrition Factor**, The Brookings Institution: Washington, 1973.
2. CANDAU, M.G. — “Nutrição e Saúde Humana”, conferência pronunciada na 5.a Sessão plenária do Congresso Mundial da Alimentação, in FERREIRA NETTO, H. — **Aspectos do Subdesenvolvimento no Brasil e no Mundo**, MAX LIMONAD Editor, S. Paulo: 1964, pp. 211-238.
3. LEVINSON, F.J. — **Morinda: An Economic Analysis of Malnutrition Among Young Children in Rural India**, Cornell/M.I.T. International Nutrition Policy Series: 1974.