

# Consumo de alimentos e alguns nutrientes em Manaus, Amazonas. 1973-4 (\*)

R. Shrimpton (\*\*)

R. Giugliano (\*\*\*)

## Resumo

Dados de consumo de alimentos e ingestão de nutrientes na Amazônia são escassos. Foram analisados dados já existentes da Primeira Pesquisa sobre Orçamentos Familiares feita entre 1.200 famílias de Manaus, em 1973 e 1974, pela CODEAMA. A dieta caracteriza-se pelo baixo consumo de verduras, legumes, frutas e leguminosas secas, além do alto consumo de peixe, pão e farinha de mandioca. Do ponto de vista quantitativo a dieta parece suficiente ao nível familiar, mas em termos qualitativos é deficiente, com níveis baixos de Vitaminas A e B. Medidas e políticas capazes de melhorar esse quadro em relação aos problemas de Saúde Pública atuais e futuros, são discutidas.

## INTRODUÇÃO

Existe uma quantidade considerável de trabalhos sobre consumo quantitativo de alimentos para várias partes do Brasil (Fundação Getúlio Vargas, 1970; ICNND, 1965; Jansen *et al.*, 1977; Fundação IBGE, 1977, *a e b*), mas só conhecemos um que trate de quantidade de alimentos consumidos no Norte do País (Silva, 1959). Neste levantamento feito pela Comissão Nacional de Alimentação (CNA) foram estudadas 734 famílias oriundas de 15 sedes municipais, situadas entre as melhores do ponto de vista sócio-econômico (Batista, 1976). Os resultados foram apresentados sem análise profunda e mostram um quadro não alarmante de alimentação na Amazônia. Entretanto, são muitas as observações subjetivas sobre a precariedade da situação nutricional e alimentar na Bacia Amazônica (Hanson, 1933; Spix & Von Martius, 1938; Castro, 1965; Costa, 1948; Wisniewsky & Lisbonati, 1967; Chaves, 1972; Batista, 1976). Apesar da Bacia Amazônica representar cerca de metade do Território Nacional, com grandes diferenças de uma região para a

outra, o estudo da CNA incluiu dados quantitativos sobre consumo de alimentos em apenas 3 cidades do interior do Estado do Amazonas, sem analisá-los separadamente dos outros centros urbanos estudados.

O Estado do Amazonas é o maior em área dos estados brasileiros, sendo maior do que a Colômbia, terceiro maior país da América do Sul. A ocupação produtiva dessa imensa área é enfatizada no II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND). Manaus, capital do Estado, após a instalação da Zona Franca em 1967, vem apresentando uma das maiores taxas de crescimento das cidades brasileiras (Fundação IBGE, 1971 a.), recebendo um afluxo constante de famílias provenientes da área rural do Estado. Este êxodo rural é tão grande que, de 1960 a 1975, a proporção da população rural do Estado diminuiu de 66,9% para 53,2% (CODEAMA, 1976 a).

Reconhecendo a falta de dados recentes sobre consumo de alimentos no Norte do Brasil resolvemos analisar os dados da I Pesquisa Orçamentária Familiar (IPOF) realizada pela Comissão de Desenvolvimento do Estado do Amazonas (CODEAMA) em 1.200 famílias de Manaus durante o período entre 1973 e 1974. Esse estudo incluiu dados sobre compras de alimentos, que analisamos para verificar principalmente a freqüência e quantidade de alimentos consumidos, além da suficiência de alguns nutrientes ao nível familiar.

## METODOLOGIA

Os dados analisados são os resultados da I Pesquisa Orçamentária Familiar (IPOF), feita pela CODEAMA em colaboração com a Fundação Getúlio Vargas em 1973-1974 (CODEAMA,

(\*) — Projeto nº 2017/17, CNPq-INPA.

(\*\*) — Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus.

(\*\*\*) — Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia e Instituto de Medicina Tropical, Manaus.

1977b). Essa pesquisa incluiu os alimentos comprados mensalmente por 1.200 famílias na base de 100 famílias por mês, durante doze meses, baseada em métodos conhecidos (REH, 1962).

#### AMOSTRAGEM

Baseada na lista da Companhia de Eletricidade de Manaus (CEM) foram selecionadas 6.000 residências e feita uma pesquisa cadastral que mostrava que 19,8% da população do cadastro tinha renda familiar até 2,2 salários mínimos, 40,6% entre 2,2 e 5,2 salários e 39,6% acima de 5,2 salários mínimos. As famílias selecionadas para o IPOF pela CODEAMA, como amostra representativa da cidade, foram sorteadas usando a lista dos clientes da CEM e estratificada por renda da mesma maneira que na pesquisa cadastral. Nós escolhemos estes três grupos de renda para analisar os aspectos de consumo de alimentos, tendo em vista que é reconhecido que famílias com renda de 2 salários mínimos ou menos, são as mais prováveis de terem deficiências alimentares.

#### CONSUMO DE ALIMENTOS E NUTRIENTES

As frequências dos alimentos citados como comprados foram analisadas, por classes de renda, para ver se haveria algum efeito sobre o comportamento das frequências. O consumo per capita por dia de cada alimento foi calculado, baseado na quantidade total comprada no mês, menos 10% para perdas eventuais, dividida pelo número total de pessoas na amostra e pelos 30 dias do mês (Anexo 1).

Dos alimentos que eram consumidos em quantidades de uma grama per capita por dia ou mais, foram calculadas as quantidades consumidas de proteína, gordura, carboidrato, energia, retinol, riboflavina, tiamina, niacina, ácido ascórbico, cálcio e ferro, baseados em tabelas de composição de alimentos já existentes (Watt & Merrill, 1963; Leung & Flores, 1961) (Anexo II).

O consumo recomendado de cada nutriente foi calculado, baseado na estrutura populacional, por classe de renda, usando as recomendações da OMS (WHO, 1961; WHO, 1965; WHO, 1970; WHO, 1973). (Veja Anexo III).

#### ASPECTOS ANTROPOMÉTRICOS

Considerando a incerteza associada aos métodos para avaliar suficiência de energia, decidimos analisar os dados antropométricos coletados na amostra do IPOF. Na população acima de dezoito anos, foi calculado o índice de massa corporal (peso dividido pela altura ao quadrado) (Wormsley & Durnin, 1977) e dos maiores de 22 anos foi calculada a frequência de peso acima de 120% do ideal para altura (Jelliffe, 1966).

#### RESULTADOS E DISCUSSÃO

##### REPRESENTABILIDADE DA AMOSTRAGEM

A lista dos clientes da CEM tinha 14.608 registros em março de 1973 (CODEAMA, 1976b). Admitindo uma média de 5,57 pessoas por família, encontrada pela CODEAMA, temos um total de 260.732 pessoas que representariam 77,1% da população de Manaus estimada, na época, pela própria CODEAMA (CODEAMA, 1976 a). Admitindo que, pelo menos, 22,9% da população da cidade não tinha eletricidade e que provavelmente caberiam melhor dentro do grupo de renda de 0-2,2 salários mínimos foi possível estimar a distribuição real de renda da cidade na época. Assim temos 38% com 0-2,2 salários mínimos, 31,1% com 2,2-5,2 salários e 30,5% com 5,2 salários mínimos ou mais (Tabela 1).

Na amostragem do IPOF, a distribuição da população por renda dentro das 1.200 famílias foi de 3,9% no grupo de baixa renda, 43,2% no grupo de média e 52,8% no grupo de alta renda. Reconhecendo que a desnutrição é sempre um fator associado à pobreza, o grupo de baixa renda que é o grupo de maior interesse em termos nutricionais e representa a maioria da população, infelizmente, está menos representado na amostra do IPOF.

O problema de conseguir uma amostragem representativa para fins nutricionais é sempre difícil. O IPOF usou a lista da CEM. O IBGE, para fazer o ENDEF, usou a lista eleitoral. Uma cidade como Manaus, em fase de rápido crescimento e recebendo grande afluxo de pessoas da área rural, que se instalam em "fa-

TABELA 1 — Distribuição de renda na amostra geral do IPOF e na população de Manaus, 1973-1974.

Grupo de renda	Salários mínimos	% da população *	% da população em cada grupo de renda*	% da amostra do IPOF em cada grupo de renda
Baixa	0 — 2,2	38,14	38,1	3,9
Média	2,2 — 3,5 3,5 — 5,2	16,24 15,00	31,3	43,2
Alta	5,2 — 8,0 8,0 — 12,0 12,0 — 18,0 18,0 — 25,0 25,0 — 35,0 35,0 — 50,0 50,0 — 75,0 75,0 — 100,0 100,0 — mais	11,76 7,68 5,28 3,01 1,61 0,79 0,27 0,13 0,02	30,6	52,8

(\*) Estimativa dos Autores (vide texto).

velas" na periferia da cidade, sem infraestrutura e cadastramento e constantemente migrando, dificulta bastante a escolha de uma amostragem representativa. Essa população representa uma razoável proporção da população geral, vivendo em condições paupérrimas e portanto com maior probabilidade de ter problemas nutricionais, porém, difícil de ser alcançada e enquadrada num inquérito. Assim a amostra de baixa renda do IPOF não é representativa da população de baixa renda de Manaus.

#### FREQÜÊNCIA DE CITAÇÃO DE ALIMENTOS E EFEITO DA RENDA

A análise da freqüência de citações de alimentos comprados por mês pela amostra geral demonstra que o sal é o alimento mais freqüentemente comprado (98,4%), logo seguido pelo pão (97,7%), café em pó (96,7%) e cebola (95,9%). (Tabela 2).

O efeito da renda sobre as freqüências de consumo de alimentos do IPOF em Manaus, encontra-se na Tabela 2. O grupo de cereais e derivados sofre pouca influência da renda en-

quanto o de raízes e tubérculos mostra que a batata inglesa é mais freqüentemente comprada à medida que aumenta a renda. A farinha seca é mais freqüentemente comprada que a farinha d'água em todas as classes de renda e isto é surpreendente porque num estudo de escolares pobres em Manaus constatamos o oposto (Giugliano *et al.*, 1978a). A compra da farinha d'água do arini, considerada a melhor e mais cara, é feita mais pelos grupos de maior renda.

A freqüência do consumo de açúcar refinado aumenta com a renda, ao passo que o açúcar grosso, diminui. A goiabada é o doce mais comumente comprado e a freqüência aumenta com a renda. Com relação aos refrigerantes, o consumo de guaraná local ainda permanece o mais freqüente em todas as classes de renda. A freqüência de compra de cebola, alho e cheiro-verde como condimento sofre influência da renda, mas ainda é bem difundida. O tomate parece ser menos freqüentemente comprado, com aumento da renda. Verduras folhosas como couve e alface são mais freqüentemente compradas pelas classes de alta renda.

Das frutas, a banana e limão são as mais freqüentemente compradas e sofrem pouca influência da renda. A freqüência de compra de outras frutas como laranja, mamão, abacaxi é baixa no grupo de menor renda sendo maior nos grupos restantes.

O efeito da renda sobre a freqüência de compra de peixe inclui o declínio do jaraqui com o aumento da renda e a presença do tucunaré, principalmente no grupo de alta renda. O tambaqui era o peixe mais freqüentemente comprado em Manaus, na época do inquérito. A freqüência de consumo de carne bovina (alcatra) aumentou consideravelmente do grupo de baixa e média renda para o de alta renda. A freqüência de consumo de todo o grupo de laticínios aumenta com a renda, exceto o de leite fresco pasteurizado que tinha baixa freqüência de consumo em todas as classes.

Um estudo pouco conhecido realizado em 1.024 famílias de Manaus em 1943-1944 (Costa & Silva, 1949), reportou a freqüência do consumo de diferentes alimentos. Uma comparação exata destes dados com os do IPOF não

TABELA 2 — Efeito da renda sobre a freqüência percentual de consumo de alguns alimentos em Manaus \*

Alimentos	Nível de renda				Alimentos	Nível de renda			
	Geral	Alta	Média	Baixa		Geral	Alta	Média	Baixa
Sal nacional	98,4	97,9	99,0	100,0	Pimentão	55,0	61,7	50,3	30,1
Pão	97,7	97,9	97,3	98,4	Charque ou carne seca	48,0	52,5	43,3	42,8
Café em pó	96,7	96,0	97,5	96,8	Goiabada	42,5	53,3	31,6	27,0
Cebola	95,9	96,2	96,2	90,5	Ovos comuns	41,3	43,7	39,3	34,9
Pimenta-do-reino	84,8	85,7	83,7	87,3	Leite condensado	41,0	44,7	37,8	33,3
Alho	84,7	88,8	78,0	84,1	Jaraqui	39,5	28,6	51,0	49,2
Coloral	83,8	79,5	87,7	92,1	Farinha d'água comum	38,8	33,8	44,4	39,7
Cheiro-verde/chicória/cebolinha	83,0	84,9	82,6	73,0	Alcatra	36,3	43,7	29,1	25,4
Massas	79,8	77,5	82,4	81,0	Feijão de corda	34,0	42,3	25,9	20,6
Óleo de algodão	79,5	77,3	81,0	87,3	Maxixe	33,0	43,5	25,9	22,2
Vinagre	78,6	85,2	72,6	65,1	Jerimum	32,0	34,5	30,6	30,1
Banana maçã	77,1	78,2	75,8	77,8	Açúcar refinado	30,8	37,9	24,4	15,9
Refrigerante Guaraná	76,3	79,8	73,9	63,5	Banana prata	30,2	33,2	28,2	19,0
Tambaqui	72,9	72,4	74,7	63,5	Manteiga local	29,0	35,3	21,9	43,0
Açúcar comum	68,1	60,6	74,1	90,5	Farinha de trigo	28,9	38,7	20,8	20,6
Feijão do sul	66,9	64,7	70,3	60,3	Mamão	28,9	36,0	23,1	9,5
Arroz comum	66,7	48,4	77,1	79,4	Laranja comum	28,3	38,0	19,5	7,9
Leite em pó	65,3	70,1	61,2	52,4	Pepino	28,0	35,3	22,5	11,1
Tomate	63,0	57,9	68,0	69,8	Fanta Laranja ou Uva (gfs. grande)	26,6	21,8	31,7	30,1
Batata inglesa	61,7	74,5	49,7	38,1	Bolac. Cream-Craker - local	24,1	—	18,9	—
Farinha seca	59,9	53,4	56,3	57,1	Quiabo	23,0	21,4	16,1	12,7
Carne de frango	59,4	67,8	52,0	41,3	Sardinha	22,1	22,7	22,1	15,9
Manteiga nacional	58,2	52,5	66,5	42,8	Tucunaré	21,6	28,7	14,9	7,9
Limão	58,0	59,6	56,3	42,8	Pacu	21,5	19,2	24,2	20,6
Couve	57,9	62,0	54,8	44,0	Fígado	20,5	26,8	14,4	11,1
Ovos de granja	49,7	50,4	49,1	47,6					

(\*) IPOF.

foi possível devido aos grupos de alimentos serem diferentes e da não referência se a freqüência do consumo era diária, semanal ou mensal. Admitindo estas diferenças, parece que os alimentos mais freqüentemente consumidos em Manaus, há trinta anos atrás eram, arroz, carne de porco, charque, vísceras e feijão e os de menor freqüência queijo, ovos, vegetais folhosos e frutas. O consumo de farinha seca e d'água não era diferenciado no inquérito referido, e o consumo de cheiro-verde não foi constatado. Tomates eram consumidos mais freqüentemente que hoje em dia (Tabela 3).

**TABELA 3 — Composição percentual da freqüência de consumo de alguns alimentos em Manaus em 1943-44, em 1973-74, e em Codajás, 1958.**

	Codajás 1958(*)	Manaus 1943-4 (**)	Manaus 1973-4 (***)
Pão	76,0	96,8	97,7
Farinha de mandioca	99,0	97,8	98,7
Farinha de milho	0,6	34,6	0,0
Outras farinhas	—	46,2	30,0
Macarrão	10,0	31,1	79,9
Arroz	53,0	98,8	67,7
Carne de boi	1,8	53,0	36,3****
Carne de porco	0,6	30,1	0,0
Outras carnes	1,5	5,1	0,0
Charque	—	87,9	48,0
Peixe fresco	75,0	96,9	100,0
Mariscos	—	2,4	0,0
Galinhas	1,8	51,8	59,5
Outras aves	—	0,1	0,0
Vísceras	—	40,3	20,5
Gorduras	68,0	98,8	86,7
Leite em pó	51,0	66,3	65,3
Queijo	1,0	2,9	9,7
Manteiga	26,0	66,8	88,7
Ovos	34,0	52,9	91,8
Feijões	—	95,3	66,9
Vegetais folhosos	6,6	30,0	58,0
Tubérculos e raízes	10,0	56,7	61,7
Outras verduras - legumes	1,8	47,4	98,0
Tomate	1,2	75,3	63,0
Laranja	41,0	4,6	28,3
Banana	84,0	87,9	77,1
Pupunha	0,6	—	—
Outras frutas	12,6	20,1	—

**NOTAS**

- ( \* ) Lira, 1960.
- ( \*\* ) Costa & Silva, 1946.
- ( \*\*\* ) IPOF.
- ( \*\*\*\* ) Somente alcatra.

Comparações perfeitas com os dados de Lira (1960) em Codajás(\*) em 1958 não são viáveis pois mais uma vez não está bem claro se a freqüência dos alimentos citados como comprados era mensal, semanal ou diário, além do fato de que muitos alimentos estão agrupados de maneira diferente. Comparações gerais, no entanto, são possíveis e as diferenças mais notáveis são na freqüência de consumo de tomate, que em Codajás foi de 1,2% e em Manaus de 63%; couve com 1,0% em Codajás e 59% em Manaus; pão com 76% em Codajás e 97,7% em Manaus. A freqüência de consumo de arroz era semelhante, ao passo que o macarrão aumenta de 10% em Codajás para 80% em Manaus.

A freqüência de consumo de banana não é muito diferente, mas a laranja era consumida em dobro em Codajás e o açaí que era 25% em Codajás passa a ser insignificante em Manaus. A freqüência do consumo de mamão foi de 0,6% em Codajás e 29% em Manaus.

A freqüência de consumo de peixe fresco continua sendo onipresente em ambas as dietas. A carne era pouco freqüente em Codajás, atingindo somente 1,8%, enquanto que em Manaus, considerando-se somente a freqüência de alcatra, ela atinge 36,6%. O consumo de galinha também mudou de 1,8% em Codajás para 59% em Manaus. Leite em pó atingia 51,0% em Codajás, mas distribuído de graça pela FISI, enquanto que em Manaus é de 65%, mas é comprado. A ausência de cebola, cheiro-verde e limão no trabalho de Lira é surpreendente, enquanto que a ausência de feijão está de acordo com recente inquérito que realizamos em populações ribeirinhas do rio Solimões.

**CONSUMO DE ALIMENTOS**

O consumo por grupo de alimentos e por renda é apresentado na Tabela 4. O consumo dos grupos de baixa e média renda na amostra estudada não é muito diferente, mas muda bastante no grupo de alta renda na população geral de Manaus. Estimamos que os grupos de baixa e média renda representam cerca de 70% da população, enquanto na amostra do IPOF representa somente 47% (Tabela 1). Isto é refletido no consumo do grupo geral da amostra

que sofre muito mais a influência do grupo de alta renda do que dos grupos de baixa e média rendas que predominam na população de Manaus.

Considerando-se a semelhança do consumo dos grupos de média e baixa renda e a restrita participação porcentual deste último grupo na amostragem escolhida, tivemos que usar os valores de faixa de média renda como representativa do consumo global da cidade, e não o consumo da amostra geral do IPOF.

O inquérito nutricional do CNA na Bacia Amazônica (Silva, 1959) usou 3 cidades do interior do Amazonas: Benjamim Constant, Maués e Tefé, nas quais foram estudadas 73 famílias, totalizando 588 pessoas. Analisando os dados sobre o consumo em cada cidade é possível chegar às médias de consumo diário per capita e que estão na Tabela 5. Comparando tais dados com o da classe de média renda do IPOF, observamos diferenças interessantes. Em Manaus, o pobre dos dias de hoje parece consumir menor quantidade de farinha de mandioca, ao passo que consome mais pão. Nota-

se que a farinha na dieta encontrada pelo CNA foi, predominantemente, farinha d'água, enquanto encontramos a farinha seca como a mais consumida no IPOF.

O consumo de frutas em geral foi o dobro no inquérito do CNA comparado com a amostra de média renda em Manaus. As frutas consumidas nas cidades do interior do Estado foram diferentes de Manaus onde o consumo principal foi de limão, mamão, maracujá, abacaxi e abacate, enquanto no interior predominava taperebá, beribá, laranja e goiaba.

Nas cidades do interior a carne bovina era muito menos consumida do que em Manaus hoje em dia. O consumo de legumes em Manaus e no interior, foi praticamente o mesmo, mas os tipos de legumes foram bem diferentes. No interior foi observado principalmente o consumo de abóbora (jerimum), enquanto não apareceram couve, alface, feijão-de-corda, tomate e cheiro-verde, os quais foram os mais comuns em Manaus. O cheiro-verde é tão comum nas dietas da classe pobre de Manaus que nos deixa a pensar como não foi citado nas dietas do CNA.

TABELA 4 — Consumo por grupo de alimentos em gramas per capita/dia e classe de renda em 1 200 famílias de Manaus — 1973-74 \*

Grupos de alimentos	Classe de renda			
	Baixa	Média	Alta	Geral
Cereais e derivados	202,6	211,1	238,5	225,2
Raízes, tubérculos reculentos e derivados	85,2	83,3	89,6	86,7
Açúcares e doces	60,3	58,7	65,6	62,4
Leguminosas secas, castanhas e nozes	29,7	27,7	33,0	30,6
Verduras	38,3	38,6	69,9	55,1
Frutas	75,8	75,2	121,3	99,6
Carnes	87,0	81,5	125,9	105,2
Ovos	12,5	13,2	22,5	18,1
Pescado-peixes, crustáceos e moluscos	150,6	139,4	105,1	121,7
Leite e produtos lácteos				
Leite líquidos	18,0	7,0	18,7	13,7
Leites em pó reconstituídos	67,2	85,4	99,6	92,2
Leites condensados reconstituídos	14,6	14,8	19,0	17,0
Queijos	0,2	0,6	2,7	1,7
Cremes	0,1	1,0	1,0	0,9
Gorduras, azeites e óleos	22,6	22,1	26,5	24,4
Outros produtos alimentícios	28,0	29,3	37,4	33,6
Bebidas	59,2	74,8	127,6	102,1

(\*) IPOF —

TABELA 5 — Consumo de alimentos em gramas per capita por dia em 3 cidades do Amazonas 1953-54 (Silva, 1959), comparado com a classe de média renda em Manaus 1973-1974 (IPOF)

	1953 — 1954	1973 — 1974
	Manaus	Interior
Pão	78,2	113,8
Arroz	47,2	73,8
Maizena	1,3	1,5
Macarrão	9,9	12,2
Farinha d'água	122,5	34,9
Farinha seca	19,8	34,9
Carne de boi verde	14,1	60,8
Porco	4,8	0,0
Conserva	1,9	0,5
Charque	1,8	2,6
Peixe fresco	56,3	122,9
Pirarucu seco	16,2	1,6
Galinha	7,1	14,2
Leite fresco	34,8	0,9
Leite em pó	1,7	74,0
Leite condensado	6,3	14,9
Manteiga	1,9	6,8
Ovos	11,1	13,3
Beribá	5,3	0,0
Banana	87,1	52,4
Goiaba	7,5	0,0
Laranja	8,6	3,7
Taperebá	11,8	0,0
Couve	1,7	2,3
Maxixe	3,7	1,5
Abobora	16,2	3,5
Batata inglesa	1,9	6,8
Batata doce	2,1	5,4
Cará	1,6	0,9
Macaxeira	30,5	0,4
Feijão	27,7	27,8
Banha	4,8	0,0
Açúcar	48,5	56,6
Café	9,1	11,5
Cerveja	1,0	2,4
Cebola	2,2	7,8
Goiabada	1,9	2,1
Sal	10,0	9,0
Vinagre	2,3	2,7

O consumo de batata doce, batata inglesa e cará são mais altos em Manaus, ao passo que mandioca (macaxeira) tinha um alto consumo no interior. Feijão preto do sul é o mais consumido no interior e em Manaus. O consumo de feijão local (feijão-da-praia), é muito baixo embora sendo mais barato do que o feijão importado do sul.

Consumo de...

Os resultados preliminares do recente inquérito Nacional de Despesas Familiares (Fundação IBGE, 1977 a e b) feito em 1975-76, permite a comparação dos dados de Manaus com o restante do país. Na tabela 6 estes resultados são comparados. O consumo do grupo de média renda de Manaus, quando comparado com os resultados preliminares do ENDEF, em Belo Horizonte, Recife, Fortaleza e São Paulo mostra que o mais baixo consumo de leguminosas está em Manaus. Isto se deve ao hábito de consumir feijão ser bem menos difundido no Norte do que no resto do país. Temos constatado na área rural do Amazonas que o consumo de feijão é raridade para o caboclo. O consumo de verduras é um terço do de São Paulo, e o de frutas é o mais baixo das cinco cidades. O consumo de carne é razoável especialmente considerando o consumo de peixe, que é marcante. O consumo de peixe em Manaus, é sete vezes maior do que em Fortaleza.

Em comparação com os países desenvolvidos (tabela 7), a diferença marcante na dieta manauara está no consumo de verduras, raízes e leguminosas secas correspondendo à metade do consumo dos países desenvolvidos. O consumo de frutas, carne e ovos também é menor, sendo que o de peixe é sete vezes maior que nos países considerados. O governo inglês tem recomendado a diminuição do consumo de carne e ovos em favor de peixe (Department of Health and Social Security, 1974) como uma das medidas para evitar doenças degenerativas e assim podemos considerar este alto consumo de peixe em Manaus como satisfatório. O consumo de leite e derivados é baixo em Manaus, mas o leite de vaca não era alimento de grande consumo na maioria das sociedades e civilizações antes do início do século e do advento da tecnologia de secagem, enlatamento e refrigeração (Simoons, 1978; Jelliffe, 1968). Realmente os conceitos sobre a necessidade do leite na dieta tem mais bases emocionais do que científicas e devem-se principalmente aos esforços das indústrias de laticínios em promover o consumo dos seus produtos (Berg, 1973; Muller, 1974). Sem dúvida o leite é um bom alimento mas não é essencial nem insubstituível na dieta depois do segundo ano de vida. Em algumas pessoas até não é tolerável em grande quantidade (Garzia & Scrimshaw, 1976; Rosenweig, 1973).

TABELA 6 — Consumo de grupos de alimentos, em gramas per capita por dia em Manaus(\*) em comparação com algumas outras cidades do Brasil (\*\*)

Grupos de alimentos	São Paulo	Belo Horizonte	Recife	Fortaleza	Manaus Média - renda
Cereais e derivados	233	233	213	165	211,1
Tubérculos e raízes	56	56	113	68	83,3
Açúcares e derivados	69	93	76	58	58,7
Leguminosas e oleaginosas	54	46	58	74	29,7
Legumes (folhas-verduras)	117	95	69	32	38,8
Frutas	140	93	115	95	75,2
Carnes	104	83	84	68	81,5
Pescados	5	7	14	22	139,4
Ovos, leites, queijos	169	165	27,7	97	121,0
Bebidas	58	59	15,8	28	74,8
Óleos e gorduras	40	35	5,8	14	22,6

(\*) IPOF —

(\*\*) ENDEF — (Fundação IBGE, 1977 a e b).

#### CONSUMO DE NUTRIENTES

O consumo per capita por dia dos nutrientes estão na Tabela 8 e as recomendações per capita por dia para os mesmos estão na Tabela 9. A suficiência destes nutrientes per capita por dia em Manaus é mostrada na Tabela 10, em comparação com outras 4 capitais estaduais no Brasil, incluídas no I ENDEF (Fundação IBGE, 1977 a e b).

#### Energia e Proteína

A preocupação mundial com proteínas na década passada não era realista (Waterlow & Payne, 1975; McLaren, 1975) e já está bem claro que em outras partes do mundo (Sukatme, 1977; Waterlow & Rutishauser, 1976) e no Brasil (Shrimpton, 1976; Salomon & Doréa, 1977) a deficiência de proteína raramente existe sem deficiência de energia concomitante.

Na maioria das dietas habituais no mundo a quantidade e a concentração das proteínas consumidas, são suficientes para atender às demandas do organismo quando o consumo energético é adequado. O que falta geralmente é energia por um consumo insuficiente na dieta habitual. As estimativas dos requerimentos proteicos são válidas somente quando as necessidades energéticas estão satisfeitas. Se

o consumo de energia não é suficiente, as proteínas não são utilizadas eficientemente, sendo então usadas para fornecer energia, conduzindo a um balanço nitrogenado negativo. É irracional aumentar o consumo proteico para corrigir perdas de proteínas pelo corpo sendo mais lógico e barato corrigir o deficit energético (Crim & Munro 1977).

As causas do baixo consumo de alimentos da dieta habitual são várias e incluem a produção insuficiente seja por causa de má colheita por solos pobres, seca etc, ou a incapacidade de comprar por falta de recursos. Além dos problemas de fornecimento existe a incapacidade de ingerir alimentos suficientes o que inclui problemas relacionados a densidade proteica e/ou energética. O volume grande de alimentos contendo muita água e fibras mas poucos nutrientes "enche a barriga", sem satisfazer as necessidades nutricionais, especialmente nas crianças depois do desmame com a mudança para dieta adulta. A frequência de refeições do adulto, ou seja, 3 a 4 vezes ao dia com uma densidade energética própria exigiria que a criança, por exemplo, comesse talvez seis vezes ao dia, para satisfazer suas próprias necessidades. Como sabemos, a criança por causa das demandas do crescimento, tem necessidades energéticas e proteicas maiores por quilo de peso do que adulto. Outra causa da reduzida ingestão de alimentos é a

TABELA 7 — Comparação do consumo de alimentos em gramas per capita por dia em alguns países desenvolvidos(\*) com Manaus(\*\*)

Grupos de alimentos	Localidade e época			
	G.B. 1965	MCE 1963-65	EUA 1955	Manaus 1973-74
Cereais e derivados	246	346	207	211.1
Açúcares e derivados	77	57	69	58.7
Leguminosas secas, raízes, tubérculos e verduras	320	376	305	149.6
Frutas	108	114	184	75.2
Carnes	137	118	206	81.5
Ovos	34	21	47	13.2
Pescado (peixes, moluscos e crustáceos)	21	22	22	139.4
Leite	382	287	508	107.2
Gorduras, azeites e óleos	44	63	49	22.1

(\*\*) — IPOF.

(\*) — Snyder et al., 1975.

GB = Grã-Bretanha.

MCE = Mercado Comum Europeu.

EUA = Estados Unidos.

Manaus = IPOF, média renda.

anorexia comumente associada aos processos infecciosos. Qualquer infecção, além de produzir balanço negativo de nitrogênio se associa com uma redução do apetite e consumo de alimentos. Dos processos infecciosos, a diarreia, o sarampo e a malária, já foram implicados como os que mais atrapalham a ingestão de alimentos e o crescimento em outras partes do mundo (Mata et al., 1977; Whitehead et al., 1976).

Os alimentos fornecedores de 90% da energia e proteína nas dietas das famílias de média renda em Manaus estão discriminados na Tabela 11. Destaca-se o pão, que fornece mais energia do que qualquer outro alimento e é a terceira maior fonte de proteína. O peixe fornece um terço da proteína total seguido pela carne que colabora somente com metade da quantidade fornecida pelo peixe. A crescente importância do pão merece destaque, pois as importações de trigo pelo Estado quintuplicaram na última década. O hábito de comer pão, tem aumentado na Amazônia incentivado pelos subsídios governamentais que fazem com que o pão tenha o mesmo preço por quilo de peso do que a farinha de mandioca. O trigo é importado pelo Estado e sempre o será e, neste sentido, é difícil entender sua promoção. O arroz seria uma melhor escolha. O pão vem substituindo a farinha na dieta urbana o que não achamos desejável pois a farinha amarela, preferida na Amazônia é possivelmente uma fonte importante de vitamina A (Maravalhas, 1964). O pão tem um conteúdo maior de proteína mas a dieta local é deficiente em vitamina A e não em proteína. A

TABELA 8 — Consumo de nutrientes por classe de renda per capita/dia em 1.200 famílias de Manaus — 1973 a 1974

Classe de renda	Energia CAL	Proteína GR	Cálcio MG	Ferro MG	Vitamina A MCG	Tiamina MG	Riboflavina MG	Niacina MG	Vitamina C MG
Baixa	2086	34.7	478	16.6	332	0.71	0.92	23.1	38
Média	2100	33.4	506	16.3	448	0.69	0.93	31.1	42
Alta	2440	33.5	623	19.2	814	0.78	1.15	23.0	69
Geral	2279	33.8	567	17.9	636	0.75	1.05	23.1	56

FONTE: IPOF.

Consumo de...

TABELA 9 — Consumo recomendado de nutrientes por classe de renda per capita/dia em 1 200 famílias de Manaus — 1973 e 1974

Classe de renda	Energia CAL	Proteína GR	Cálcio MG	Ferro MG	Vitamina A MCG	Tiamina MG	Riboflavina MG	Niacina MG	Vitamina C MG
Baixa	2241	41.6	553	10.4	637	0.9	1.2	14.6	27
Média	2279	41.6	553	10.4	632	0.9	1.2	14.9	27
Alta	2312	42.2	551	10.8	642	0.9	1.2	15.2	27
Geral	2295	41.9	552	10.6	637	0.9	1.2	15.0	27

FCNTE: WHO (Veja Anexo III).

TABELA 10 — Suficiência percentual per capita por dia de nutrientes. Comparação de Manaus(\*) com algumas outras capitais de Estado do Brasil(\*\*)

Nutrientes	Cidade	São Paulo	Belo Horizonte	Recife	Fortaleza	Manaus
Energia		100,4	102,8	101,7	98,7	92,1
Proteínas		215,4	191,3	217,1	207,5	201,0
Cálcio		103,5	82,0	81,8	76,1	91,5
Ferro		118,0	91,4	126,8	113,4	154,2
Vitamina - A		84,3	79,8	84,4	64,2	70,1
Tiamina		135,6	124,3	125	166,0	76,7
Riboflavina		107,5	94,6	102	91,7	77,5
Niacina		—	—	—	—	155,0
Vitamina - C		263,1	207,8	247,1	168,9	155,6

(\*) — IPOF — Média renda.

(\*\*) — ENDEF (Fundação IBGE, 1977 a e b).

TABELA 11 — Principais fontes de energia e proteína na dieta das famílias de renda média, Manaus, 1973-1974

Alimentos	Contribuição percentual	
	Energia	Proteína
Pão	17,2	14,7
Peixes	8,9	36,7
Carnes	9,5	19,4
Feijões	4,4	7,4
Arroz	12,4	6,5
Leite	3,4	4,3
Ovos	1,0	1,8
Açúcar	10,3	0,0
Farinha	10,7	1,4
Óleo de algodão	5,4	0,0
Banana	2,4	0,8
Manteiga	2,3	0,0
TOTAL	88,3	93,0

suficiência de proteína chega a ser o dobro das consideradas quantidades recomendadas per capita por dia sendo este fato semelhante as outras capitais de Estados do Brasil, como está mostrado na tabela 10. É difícil imaginar deficiência simples de proteína na população de Manaus.

O consumo energético é maior que os níveis recomendados somente no grupo de alta renda, e ainda mesmo assim menor do que nos outros Estados comparados, porém devemos ressaltar de que temos dúvidas se no ENDEF foram feitos os cálculos dos níveis recomendados de energia da mesma maneira que o fizemos. A OMS (WHO, 1973) recomenda que até 13 anos a previsão seja feita para uma recuperação nutricional, "Catchup Growth", independente do tamanho da criança. Então até essa idade, calculamos as necessidades baseados no 50º percentil do padrão de Harvard (Stuart & Stevenson, 1957). Depois disso usa-

mos o 10º percentil do padrão de Harvard pois é o percentil mais próximo do único estudo transversal antropométrico brasileiro (Marcondes *et al.*, 1971). Depois de 13 anos a previsão de energia além das necessidades não conduzirá a uma recuperação do crescimento e sim à obesidade.

No ENDEF achamos que os níveis energéticos foram calculados por quilo de peso atual e assim nas crianças de baixo peso teremos recomendação a menos, e no caso de adultos obesos uma recomendação a mais, porém não foi publicada ainda a metodologia utilizada.

Na verdade é com a energia que encontramos os maiores problemas na determinação de uma deficiência ou excesso. Os métodos disponíveis para medir todos os fatores no balanço energético ainda não são bem precisos para condução de experiências a longo prazo (Barnes, 1976). Existem mecanismos adaptativos a insuficiência de energia e sabemos que o excesso de energia poderia levar com o tempo a obesidade. A tolerância do organismo humano ao desequilíbrio energético, e até que ponto o balanço negativo prejudica a capacidade de trabalho ou resistência às infecções também não estão estabelecidas.

A suficiência de energia per capita por dia ao nível familiar parece ser um pouco deficiente. Isto não significa que dentro da unidade familiar não existam deficiências energéticas

maiores por causa da má distribuição dentro da própria família. Há maior necessidade de energia em algumas fases da vida como nas crianças, gestantes e nutrizas porém muitas vezes o acesso maior é do pai ou dos homens da família. Não conhecemos ainda nenhum estudo de distribuição de alimentos e nutrientes dentro da unidade familiar amazonense.

Considerando a reconhecida dificuldade em avaliar o consumo e a suficiência de energia, achamos válido investigar outros parâmetros, além dos de consumo, disponíveis dentro dos resultados do IPOF. Foi decentemente demonstrado que o índice de Massa Corporal (peso dividido pela altura ao quadrado) é o que melhor define obesidade numa população, baseado em estudos de dobra cutânea (Wormsley & Durnin, 1977). Esse índice analisado por sexo, faixa etária e classe de renda em Manaus é mostrado na Tabela 12. Mesmo que as médias pareçam semelhantes às médias de um estudo feito numa população de Londres, considerada obesa entre 30-40% (Ashwell & North, 1977), as diferenças ainda são significativas, usando-se o "T Test" ( $P < 0.001$ ) (Armitage, 1974). Porém, os limites de normalidade do índice de Massa Corporal, ainda não estão bem estabelecidos com relação à obesidade.

Uma outra definição de obesidade, mais comumente usada, é a de um peso em excesso de 120% do peso ideal para altura. Usando o

TABELA 12 — Comparação do índice de massa corporal(\*), por sexo, por idade e por renda em adultos de Manaus e de Londres

		Manaus**				
Renda		Baixa renda	Média renda	Alta renda	Geral	Londres***
Sexo	Número	98	1234	1674	3009	1906
	Idade					
Mulheres	18-29 anos	20,78 ± 1,77	21,12 ± 3,58	20,74 ± 2,7	20,90 ± 3,16	22,27 ± 2,45
	30-49 anos	22,31 ± 3,51	23,23 ± 4,26	23,26 ± 3,75	23,21 ± 3,97	24,24 ± 3,78
	50+anos	27,41 ± 8,88	23,75 ± 4,87	23,96 ± 4,26	24,13 ± 5,00	25,38 ± 3,60
Homens	18-29 anos	21,86 ± 4,14	22,21 ± 2,42	22,23 ± 2,60	22,21 ± 2,57	23,64 ± 2,98
	30-49 anos	23,74 ± 4,28	23,79 ± 3,50	24,52 ± 3,31	24,18 ± 3,44	25,06 ± 3,10
	50+anos	25,52 ± 0,63	23,90 ± 3,57	25,67 ± 4,03	24,97 ± 3,90	25,59 ± 3,08

(\* ) — Peso dividido pela altura quadrada (Média ± D.P.).

(\*\* ) — IPOF.

(\*\*\* ) — Ashwell & North, 1977.

50º percentil do padrão para adultos internacionalmente reconhecido (Jelliffe, 1967), podemos observar que é o grupo de mulheres de média renda que mostra a maior freqüência de excesso de peso em Manaus (Tabela 13). Assim, podemos ainda observar que entre 10 e 20% da população de Manaus é obesa.

Deficiência de peso por altura é freqüentemente encontrada nesta região principalmente em crianças pré-escolares e escolares (Giugliano *et al.*, 1978b). Não analisamos os dados antropométricos das crianças porque as idades não foram bem constatadas na pesquisa. Além disso, sabemos que deficiência de peso por altura não somente reflete uma deficiência primária de energia nas crianças, mas é muito mais influenciada por infecções, especialmente diarreia, que levam a uma deficiência secundária (Whitehead *et al.*, 1976; Waterlow & Ruttishausser, 1974).

Devemos lembrar que excesso de peso, ou obesidade, é um fator importante associado às doenças degenerativas como diabetes, arteriosclerose, e hipertensão, e que a magreza, associada a uma ingestão energética adequada ou um pouco deficiente, é a que mais promete uma vida longa e sadia para um indivíduo (Ross *et al.*, 1976). Aachamos necessários estudos mais profundos sobre os problemas de obesidade em Manaus.

### Cálcio

O consumo per capita por dia de cálcio ao nível familiar em Manaus está abaixo do recomendado, (WHO, 1961) sendo 91,5% na faixa de média renda, porém devemos lembrar que dados que permitam uma aproximação das ne-

TABELA 13 — Freqüência percentual de obesidade na população manauara acima de 22 anos de idade, por classe de renda e sexo

Grupo de renda	% das mulheres obesas	% dos homens obesas
Baixa	14.4	8.5
Média	21.9	11.4
Alta	18.2	14.7
<b>GERAL</b>	<b>19.6</b>	<b>13.1</b>

cessidades humanas ainda não são disponíveis (Linkswiler, 1976). Admitindo as necessidades, ainda imprecisas, dos níveis de cálcio para formação dos ossos, sintomas específicos e deficiência de cálcio ainda não são conhecidos. Depois de muitos anos de pesquisas (Irwin & Keinholz 1973) reconhecem desconhecer uma patologia bem definida que possa ser atribuída a deficiência primária de cálcio em humanos (W.H.O., 1961).

A possibilidade de adaptação a uma dieta baixa em cálcio já foi mostrada (Malm, 1958) e no Perú, são conhecidos balanços de cálcio entre 300 e 400 mg per capita por dia em populações adaptadas as baixas ingestas (Hegsted *et al.*, 1952). Estudos recentes mostram que o nível de proteína da dieta exerce uma influência profunda sobre os níveis de cálcio urinário. Aumentando-se a ingesta protéica de 47 para 147 g/dia dobra os níveis de cálcio urinário (Johnson *et al.*, 1970). Considerando-se alta ingestão protéica nas dietas manauaras e a modesta ingesta de cálcio seria de interesse estudar a freqüência de osteomalacia e/ou osteoporose no Amazonas. Sinais de raquitismo não são observados nas crianças de Manaus (Shrimpton & Giugliano, 1977; Giugliano *et al.*, 1978a) e nem na Amazônia (Silva, 1959).

As maiores fontes de cálcio na dieta estão na Tabela 14. Os valores de cálcio das tabelas de composição de alimentos que utilizamos

TABELA 14 — As maiores fontes de cálcio na dieta das famílias de média renda em Manaus(\*)

Alimentos	Contribuição percentual
Leite e derivados	13,9
Farinha de mandioca	20,4
Peixes	9,1
Pão	7,1
Feijão	4,7
Sal	4,5
Arroz	1,4
Ovos	1,4
Banana	1,0
Couve	1,0
<b>TOTAL</b>	<b>88,5</b>

(\*) — Obesidade sendo considerada mais de 120% do peso ideal para altura.

podem ser baixos considerando por exemplo que as farinhas de mandioca locais parecem conter valores maiores que os utilizados (Lira & Fernando, 1964). Muitos peixes são cozidos com os ossos, o que deve aumentar a quantidade de cálcio no caldo e algumas espécies também são ingeridas com os ossos pequenos inteiros como o jaraqui. Necessita-se análise dos peixes locais da maneira como são ingeridos.

### Ferro

Considerando que a energia de origem animal contribui com 24% da dieta geral e 23% da dieta do grupo de média renda, o limite superior de absorção de ferro foi considerado 15% segundo as recomendações da OMS (WHO, 1970).

Mesmo assim, a dieta manauara ao nível familiar não mostrou deficiência em ferro, fornecendo 154,2% das necessidades. Por outro lado, a anemia é muito comum na Amazônia, e atinge a maioria da população devido ao alto nível de infestação por parasitas intestinais. (Giugliano *et al.*, 1978b).

As fontes mais importantes de ferro na dieta manauara são farinha, carne, pão, feijão e peixe (Tabela 15).

TABELA 15 — As maiores fontes de ferro na dieta das famílias de média renda em Manaus, 1973-1974\*

Alimentos	Ferro	Contribuição percentual
Farinha	3,8	23,2
Carne	2,2	13,5
Feijão	2,1	12,8
Pão	2,0	12,2
Peixe	2,0	12,2
Arroz	0,9	5,5
Banana	0,3	1,8
Ovos	0,3	1,2
Massa	0,2	1,2
Leite	0,2	1,2
<b>TOTAL</b>	<b>14,0</b>	<b>86,0</b>

Consumo de...

### Vitamina A

Dos nutrientes considerados, a vitamina A parece ser a mais deficiente na dieta manauara. As famílias do grupo de renda média, consumiram somente 70% dos níveis recomendados. Não foi levado em consideração porém que as farinhas de mandioca locais são amarelas por causa do conteúdo de carotenos (Maravilhas, 1969). Se todas as farinhas consumidas tiverem igual teor das farinhas citadas por Maravilhas o consumo per capita por dia aumentaria 40 mg de retinol ou seja  $\pm 7\%$ .

As farinhas variam muito na cor e teor de caroteno mas não sabemos ainda as frequências de consumo das variedades amarelas na comunidade. Na área rural, onde o consumo de farinha é maior consideramos que ela possa ser uma fonte importante de provitamina A na dieta.

Em termos nacionais a dieta manauara parece a segunda mais deficiente em vitamina A vindo depois de Fortaleza e sendo pior do que em Recife. No Nordeste os erros que ocorrem pelo uso de tabelas de composição de alimentos não locais, já foi demonstrado (Coelho, 1976). É necessário confirmar os valores das tabelas de composição alimentar usadas por nós para verificar a validade de seu uso. Seria importante verificar o conteúdo da vitamina A dos peixes locais como já foi demonstrado para o Nordeste (Parahym, 1952). Análise de vitamina A em fígados de peixes locais já foi realizado (Albuquerque & Mourão, 1977), porém as vísceras do peixe são pouco utilizados na dieta local.

As maiores fontes de vitamina A na dieta manauara estão na Tabela 16. O consumo de fígado de boi é 1,5g per capita por dia mas somente 33% das famílias compraram-no. Talvez 60% compraram couve e 90% manteiga, mas as frequências e quantidades caíram com a renda.

### Tiamina

Na literatura antiga é muito citada a ocorrência de beribéri na Bacia Amazônica. Rodrigues (1919) refere que a mortalidade por beribéri em Manaus nos anos de 1897 a 1917

**TABELA 16 — As maiores fontes de vitamina A na dieta de famílias de renda média em Manaus, 1973/74**

Alimentos	Contribuição percentual
Fígado de boi	25,5
Couve	10,2
Manteiga	12,3
Abóbora	9,1
Banana	5,6
Leite	5,1
Tomate	2,8
Pimentão	2,4
Ovos	3,6
Cenoura	1,6
Manga	1,7
Mamão	1,2
<b>TOTAL</b>	<b>81,1</b>

variava entre 53 e 204 óbitos por ano até 1911, caindo até um por ano em 1918. Este fato está correlacionado com o declino da importação de arroz do oriente e de outros gêneros importados em péssimas condições de armazenamento durante a época áurea da borracha.

Oswaldo Cruz (1972) na região da estrada Madeira-Mamoré, quando de sua construção, salienta que o beribéri atingia, na maioria das vezes, pessoas que trabalhavam na mata, atacando desde o trabalhador até o médico. Afrânio Peixoto achava que o chamado "beribéri galopante" era um verdadeiro mito (Peixoto, 1972). Djalma Batista, (1976) sugere que talvez haja outro agente, possivelmente viral, como causa do chamado "beribéri" da Amazônia, pois em 36 anos de convívio permanente com os problemas médicos da Amazônia nem ele ou médicos seus conhecidos, viram beribéri clássico no interior da Amazônia. Frente a essas informações a deficiência encontrada na dieta manauara, fornecendo somente 72% dos níveis recomendados de tiamina é interessante. Em estudos recentes no Estado do Amazonas não foram encontrados sinais clínicos de deficiência de tiamina (Giugliano *et al.*, 1978) enquanto que no Estado do Pará parece que o beribéri ainda é encontrado (Brito *et al.*, 1965).

Achamos necessário um estudo mais profundo deste "Mito da Amazônia" no qual há necessidade da verificação do teor de tiamina em alimentos locais, especialmente nos peixes, e a presença ou não de tiaminases. O ácido tânico, um componente do chá, aumenta as necessidades para tiamina. Desconhecemos se os ácidos húmicos das águas pretas da Amazônia têm a mesma influência.

### Riboflavina

A Riboflavina está deficiente na dieta atingindo somente 77,5% das necessidades na população de média renda de Manaus. Este fato está apoiado pelos achados clínicos encontrados recentemente (Giugliano *et al.*, 1978). Comparando-se com outros locais do Brasil (Fundação IGBE, 1977 a e b), Manaus parece ser a mais carente em termos de riboflavina.

### Niacina e Ácido Ascórbico

Para estas vitaminas a dieta parece ser suficiente e não consta na literatura achados clínicos de deficiências dessas vitaminas (Giugliano *et al.*, 1977b).

### Gorduras e Carbohidratos

Recentemente nos Estados Unidos foram estabelecidos, por uma comissão do senado, alvos para padrões alimentares americanos a fim de diminuir os riscos das doenças degenerativas tão comuns naquele país (U.S. Senate Select Committee, 1977). Achamos interessante, neste sentido, tentar comparar alguns aspectos do padrão alimentar manauara com os alvos dos Estados Unidos.

Com relação aos carbohidratos essa comissão considerou desejável diminuir o consumo de açúcar até 15% da ingesta total de energia na dieta. O açúcar consumido na dieta do grupo de média renda em Manaus fornece 9,5% da energia total é o consumo de refrigerantes, sucos e doces vai contribuir com mais 1,5% e achamos que neste sentido a dieta local se aproxima do alvo dos Estados Unidos. Ainda

ANEXO 1 — Consumo de nutrientes por alimento per capita/dia em 1.200 famílias de Manaus — 1973 a 1974

ALIMENTOS	Classes de renda baixa Gramas	Classes de renda média Gramas	Classes de renda alta Gramas	Classes de renda geral Gramas
Arroz amarelão	0.91	2.05	4.52	3.31
Arroz agulha	9.48	6.38	20.09	13.75
Arroz agulhão	2.24	0.52	5.19	3.05
Arroz polido	0.00	0.79	0.60	0.66
Arroz do sul	1.37	1.00	0.62	0.81
Arroz comum	48.02	44.09	29.03	36.28
Arroz s/especificação	0.00	18.99	13.69	15.45
Farinha de trigo	1.60	1.70	4.44	3.14
Maizena	0.74	1.53	1.29	1.37
Aveia	0.60	0.44	0.99	0.74
Pão comum	119.44	112.78	128.67	121.44
Pão de forma (unidade)	0.47	1.03	1.61	1.31
Bolacha Maria (local)	1.39	1.17	2.05	1.64
Bolacha Maria (nacional)	0.26	0.23	0.69	0.48
Bolacha Cream Crackrs (local)	1.57	2.28	3.33	2.81
Bolacha Cream Crackrs (nacional)	0.00	0.20	1.88	1.08
Bolacha Cream Crackrs (estrangeira)	0.00	0.03	0.07	0.05
Bolacha água e sal (local)	2.17	2.54	2.45	2.48
Bolacha água e sal (nacional)	0.06	0.42	0.52	0.46
Bolacha água e sal (estrangeira)	0.00	0.00	0.02	0.01
Biscoitos nacionais	0.00	0.77	1.92	1.35
Massas (talharim, espaguete, etc.) local	10.50	10.83	11.95	11.41
Massas (talhorim, espaguete, etc.) nac./estrag.	1.42	0.71	1.45	1.13
Massas p/sopa	0.43	0.65	1.46	1.07
Batata doce	5.77	5.35	8.04	6.79
Batata inglesa	7.23	6.81	15.11	11.21
Mandioca ou aipim	0.00	0.43	1.49	0.98
Inhame	0.00	0.00	0.14	0.07
Cara roxo	0.86	0.21	1.26	0.83
Cara branco	1.40	0.55	1.11	0.88
Farinha d'água do arini	1.80	2.18	6.90	4.66
Farinha d'água comum	30.02	32.74	25.83	28.98
Farinha seca	38.19	34.95	29.79	32.35
Açúcar comum	51.35	42.69	36.86	39.95
Açúcar grosso	0.00	1.83	1.08	1.36
Açúcar refinado	7.42	12.06	22.47	17.38
Goiabada	1.60	2.14	5.26	3.77
Feijão branco	1.41	0.03	0.24	0.20
Feijão preto	2.34	1.17	2.74	2.04
Feijão de praia	2.09	1.11	1.38	1.29
Feijão do sul rajado	18.68	20.73	21.23	20.91
Feijão mulato	0.00	0.30	0.77	0.54
Feijão manteigão	2.47	2.52	4.88	3.76
Feijão enxofre	2.75	1.91	1.79	1.88
Cheiro verde/cebolinha/chicória	1.81	1.78	2.08	1.94
Couve	2.02	2.29	3.27	2.79
Alface	0.91	1.49	3.58	2.57
Repolho	1.33	2.38	6.33	4.43
Alho	0.99	0.82	1.08	0.97
Cebola	6.70	7.82	11.03	9.48
Quiabo	1.23	0.33	2.86	1.91
Tomate local	7.41	7.00	8.68	7.90

ALIMENTOS	Classes de renda baixa Gramas	Classes de renda média Gramas	Classes de renda alta Gramas	Classes de renda geral Gramas
Tomate de fora	1.29	2.19	6.02	4.18
Feijão de corda	1.00	1.22	2.55	1.91
Jerimum (abóbora) caboclo	2.54	3.13	3.88	3.50
Jerimum (abóbora) de leite	0.07	0.49	0.64	0.55
Milho verde	5.33	0.46	0.97	0.92
Cenoura	0.00	0.21	1.63	0.95
Pimentão	1.74	2.36	4.54	3.49
Maxixe	1.63	1.46	3.55	2.57
Pepino	1.06	1.56	3.31	2.46
Pimenta murupi	0.51	0.20	0.41	0.32
Azeitona em conserva	0.37	0.50	1.97	1.27
Ervilha em conserva	0.36	0.48	1.59	0.06
Mamão	1.92	5.18	9.71	7.45
Laranja comum	0.90	2.74	8.76	5.85
Laranja da terra	0.00	0.02	0.07	0.05
Laranja pera	0.00	0.00	0.18	0.09
Laranja da baía	0.10	0.86	0.00	0.37
Laranja lima	0.00	0.00	0.04	0.02
Laranja seleta	0.00	0.07	0.05	0.06
Limão	4.32	4.98	7.40	6.23
Maçã	0.00	0.67	2.67	1.70
Banana maçã	49.36	39.08	48.26	44.33
Banana prata	10.36	12.03	16.07	14.10
Banana baé	0.00	0.18	0.32	0.25
Banana ouro (najá)	0.00	0.00	0.01	0.00
Banana São Tomé	0.00	0.02	0.08	0.05
Banana pacovã	0.48	1.08	1.67	1.37
Maracujá comum	2.12	2.37	6.71	4.65
Abacaxi	0.93	0.80	5.62	3.35
Abacate	5.33	4.17	10.82	7.73
Manga comum	0.00	1.00	2.93	1.98
Filé mignon	0.21	0.08	2.28	1.25
Chã de fora	4.94	3.33	6.22	5.18
Chã de dentro	11.92	7.61	19.11	13.85
Alcatra	18.58	17.11	35.79	27.04
Contra filé	0.00	0.70	1.68	1.19
Patinho	0.00	0.29	0.48	0.38
Picadinho	1.47	0.92	0.79	0.87
Outras carnes de 1.ª	0.00	0.84	6.81	3.96
Pá	7.07	8.30	6.04	7.05
Costela	3.70	10.92	4.06	7.01
Agulha	11.07	6.09	4.54	5.47
Peito e pescoço	4.86	2.96	1.20	2.11
Outras carnes de 2.ª	6.36	1.10	0.65	1.07
Carne de galinha/frango (vivos)	1.10	2.76	3.13	2.89
Carne de galinha/frango (abatidos)	9.66	11.40	23.07	17.50
Carne de galinha/frango ((abatidos - estrg.)	0.00	0.02	0.23	0.13
Fígado de boi	0.85	1.53	3.14	2.35
Bucho	2.59	2.04	2.03	2.06
Charque ou carne seca (jabá)	2.60	2.52	3.76	3.18
Salsicha (lata) — nacional	0.10	0.40	0.85	0.63
Salsicha (lata) — estrg.	0.00	0.06	0.06	0.06

ALIMENTOS	Classes de renda baixa Gramas	Classes de renda média Gramas	Classes de renda alta Gramas	Classes de renda geral Gramas
Ovos de galinha — comum	4.45	5.86	10.13	8.06
Ovos de galinha — granja	8.05	7.40	12.44	10.09
Pescada	0.96	0.92	3.26	2.16
Tucunaré	1.77	2.70	4.93	3.84
Matrichão	5.72	6.12	3.02	4.46
Tambaqui	83.94	65.80	55.88	61.27
Sardinha	5.05	3.90	5.54	3.73
Pacu	5.96	6.80	4.46	5.53
Pirarucu	2.22	1.64	1.90	1.80
Curimatã	1.60	3.83	1.95	2.75
Jaraqui	36.34	29.85	12.33	20.84
Sardinha (em lata) — nacional	0.21	0.28	0.65	0.47
Sardinha (em lata) — estrg.	0.02	0.02	0.04	0.03
Pirarucu seco	0.85	1.61	1.65	1.60
Atum (em lata) nacional	5.97	16.02	11.57	13.27
Leite in natura	7.69	0.95	11.48	6.78
Leite fresco (pasteurizado) — local	11.23	6.13	7.25	6.92
Leite em pó solúvel nac. reconstituído	55.65	63.63	82.79	73.44
Leite em pó solúvel estrg. reconstituído	1.13	7.34	7.04	7.16
Leite em pó instantaneo nac. reconstituído	1.67	1.96	1.95	1.95
Leite em pó instantaneo estrg. reconstituído	0.00	0.59	0.42	0.48
Leite condensado nac. reconstituído	14.66	14.00	17.82	16.04
Leite condensado estrg. reconstituído	0.00	0.89	1.27	1.05
Leite infantil reconstituído	8.82	11.39	7.45	9.21
Queijo tipo manteiga local	0.02	0.07	0.57	0.33
Queijo tipo coalha local	0.13	0.20	0.52	0.36
Queijo tipo coalha	0.05	0.06	0.05	0.05
Queijo tipo prato nacional	0.05	0.23	1.32	0.80
Queijo tipo prato estrang.	0.00	0.06	0.31	0.19
Creme de leite, nacional	0.12	0.24	1.03	0.65
Creme de leite, estrang.	0.00	0.77	0.00	0.33
Manteiga local	2.74	1.48	3.93	2.82
Manteiga nacional	2.96	5.15	4.84	4.90
Manteiga estrangeira	0.04	0.14	0.36	0.25
Óleo de algodão	14.49	12.93	13.28	13.17
Óleo de milho	1.22	0.58	1.72	1.21
Óleo de amendoim	0.48	0.73	0.70	0.70
Óleo de soja	0.28	0.93	0.91	0.90
Óleo de oliva (azeite) — nacional	0.29	0.19	0.65	0.43
Óleo de oliva (azeite) — estrang.	0.14	0.02	0.18	0.11
Chocolate em pó	0.00	0.12	0.04	0.07
Chocolate/leite em pó (nescau, todody, etc.)	1.96	3.87	6.90	5.40
Sal — nacional	9.77	8.91	9.26	9.13
Sal — estrg.	0.00	0.04	0.11	0.08
Vinagre	2.93	2.72	4.18	3.50
Pimenta-do-reino	1.05	0.79	1.00	0.91
Massa de tomate	0.04	0.29	0.98	0.65
Coloral	1.20	1.08	1.19	0.65
Café em pó	11.10	11.51	13.83	12.72
Suco de açaí	0.00	0.31	0.59	0.45
Suco de bacaba	1.20	3.22	3.23	3.15
Guaraná (garrafa grande), local	39.48	41.54	76.40	59.88
Guaraná (garrafa pequena), local	0.00	0.74	1.35	1.03

ALIMENTOS	Classes de renda baixa Gramas	Classes de renda média Gramas	Classes de renda alta Gramas	Classes de renda geral Gramas
Guaraná, nacional (gf. comum)	3.88	5.66	7.33	6.47
Coca-Cola (tamanho família)	0.64	2.43	7.62	5.10
Coca-Cola (gf. comum)	1.23	3.39	6.75	5.08
Pepsi-Cola (tamanho família)	0.00	0.23	1.42	0.85
Pepsi-Cola (gf. comum)	0.54	0.35	1.32	0.87
Bare-Cola	0.77	0.65	0.67	0.66
Fanta Laranja ou Uva (tamanho família)	9.29	11.22	9.99	10.52
Fanta Laranja ou Uva (gf. comum)	0.99	2.55	3.79	3.15
Mirinda Laranja ou Uva (gf. comum)	0.00	0.12	0.49	0.31
Cerveja (gf. grande) — local	0.12	1.24	4.69	3.02
Cerveja (gf. grande) — nacional	1.13	1.17	2.04	1.63

ligado aos carboidratos foi sugerido o aumento no consumo de carboidratos complexos até 45% do total de energia cabendo portanto aos carboidratos em geral 60% da energia global. Na dieta média manauara os carboidratos contribuíram com 61,1% da energia na dieta e portanto levemente acima do nível desejado nos Estados Unidos.

Na Inglaterra e nos Estados Unidos são recomendados uma redução na ingestão de gorduras até 30% do consumo energético (Truswell, 1977). Na dieta média manauara as gorduras contribuem com 23% da energia total na dieta ou seja melhor do que se deseja nos países desenvolvidos. Se aumentarmos esta taxa crescerá a possibilidade de obesidade e suas implicações nas doenças degenerativas como hipertensão, diabetes, arteriosclerose que são as maiores causas de morte nos países desenvolvidos.

#### COMENTÁRIOS

O hábito de comer folhas verdes no Norte do Brasil é pouco difundido, sendo considerado comida de lagarta ou de grilo (Casudo, 1968). A grande influência étnica do sertanejo nordestino sobre os caboclos do Norte não parece ser positiva neste sentido. Henry Koster (1811) falando sobre eles diz "de folhas verdes eles não conhecem nada e ficam rindo quando falamos em comer algum tipo de salada".

A influência indígena sobre os hábitos alimentares do nortista deve estar em decadência. O caruru é uma presença indígena e em 1820 Von Martius visitando uma aldeia de Mundurukú no Canomá, afluente do rio Madeira, encontrou os indígenas comendo castanhas socadas com uma erva parecida com espinafre, o caruru-açu. Ao lado estava uma cuia cheia de suco doce de favas frescas de cacau, passadas em peneira e esse era o prato nacional dos Mundurukú (Spix & Von Martius, 1938). Wallace (1853) também anotou o consumo de caruru pelos indígenas do alto rio Negro. No interior ainda se encontra alguns pés de caruru, mas em Manaus o hábito sumiu.

Verduras e frutas em Manaus são itens de luxo da dieta, sendo muito caros. Em cidades do interior o consumo de frutas era maior, ligado a presença de pomares nos quintais das casas (Lira, 1960). No desenvolvimento habitacional de Manaus o terreno que vem com a maioria das casas populares não é suficiente nem para plantar flores. Talvez neste sentido na urbanização da cidade deveriam ser plantadas, nas praças em cada conjunto residencial, fruteiras da região que são boas fontes de micronutrientes, como por exemplo manga, pupunha, buriti, tucumã, piquiá, taperebá, abricó, açai, patoá, mari-mari, sapotilha, etc. Assim pelo menos a criançada poderia se alimentar ao mesmo tempo que estão brincando, como talvez era o caso na zona rural.

ANEXO 2 — Tabela de composição de alimentos para uso em Manaus (por 100g de alimentos)

	Fonte	Eng.	Prot.	Calc.	Fost.	Ferro	Vit.-A	Tiam.	Ribf.	Niac.	Vit.-C	Água	Gord	Carbh.
Arroz	A046	364	7.2	9	104	1.3	0	0.08	0.03	1.6	0	12.0	0.6	73.7
Farinha de trigo	A064	364	9.7	20	97	1.1	0	0.08	0.05	1.2	0	12.0	1.0	76.9
Maizena	A054	357	0.6	8	16	0.0	0	0.00	0.02	0.0	0	13.5	0.2	85.6
Aveia	A039	390	14.2	53	405	4.5	0	0.60	0.14	1.0	0	8.3	7.4	68.2
Pão comum	A007	317	10.8	32	101	1.8	0	0.08	0.06	1.2	0	22.9	1.8	63.1
Pão de forma	A006	307	9.3	32	110	1.7	0	0.10	0.06	1.1	0	24.1	0.7	64.4
Bolacha Maria	B815	457	6.1	126	94	0.5	650	0.03	0.06	0.4	0	4.5	16.9	10.9
Bolacha Cream Crackers	B918	439	9.2	22	89	1.5	0	0.01	0.05	1.0	0	4.0	13.1	70.6
Biscoitos	B411	369	7.4	121	175	0.5	0	0.04	0.10	0.5	0	27.4	17.0	45.8
Massas	A070	343	10.3	26	131	2.1	0	0.12	0.08	1.1	0	16.0	0.4	72.8
Batata doce	A258	116	1.3	31	37	1.0	30	0.11	0.04	0.8	31	68.9	0.3	28.6
Batata inglesa	A216	75	1.8	6	40	0.8	24	0.09	0.03	1.5	16	79.2	0.1	17.9
Mandioca do aipim	A112	148	0.8	36	48	1.1	5	0.06	0.04	0.7	40	60.6	0.3	37.4
Inhame - cará	A278	100	2.0	14	43	1.3	0	0.13	0.02	2.1	3	72.6	0.2	24.3
Farinha de mandioca	A114	320	1.7	148	104	5.4	0	0.08	0.07	1.6	14	14.2	0.5	81.0
Açúcar	A522	284	0.0	5	1	0.1	0	0.00	0.00	0.0	0	0.7	0.0	99.1
Goiabada	A711	193	0.5	13	13	0.9	15	0.01	0.04	5.0	54	50.0	0.1	49.1
Feijão	A473	337	22.0	86	247	7.6	5	0.54	0.19	2.1	3	12.0	1.6	60.8
Cheiro verde/cebolinha	A188	31	1.6	64	40	0.7	210	0.06	0.09	0.6	15	90.3	0.2	7.1
Couve	A128	44	4.5	252	66	2.2	2015	0.16	0.24	1.2	125	85.4	0.7	7.5
Alface	A168	15	1.3	43	34	1.3	260	0.08	0.08	0.4	12	94.9	0.2	2.9
Repolho	A103	28	1.7	43	36	0.7	30	0.06	0.04	0.3	43	91.4	0.2	6.1
Alho	A152	134	5.3	38	134	1.4	5	0.21	0.08	0.6	9	63.8	0.2	29.3
Cebola	A186	45	1.4	30	40	1.0	4	0.04	0.03	0.3	10	88.1	0.2	9.7
Quiabo	A184	42	2.2	78	62	1.1	100	0.06	0.12	1.1	29	87.1	0.2	9.7
Tomate	A263	21	0.8	7	24	0.6	180	0.06	0.05	0.7	23	93.8	0.3	4.6
Feijão de corda	A088	150	9.8	59	213	3.6	10	0.38	0.12	1.5	7	60.4	0.3	27.8
Jarimum (abóbora)	A254	35	1.7	32	24	2.3	1145	0.07	0.05	0.8	11	9.1	0.2	8.1
Milho verde	A132	129	4.1	5	128	1.1	35	0.18	0.08	1.9	9	63.6	1.3	30.3
Cenoura	A109	41	0.8	34	26	0.9	3530	0.06	0.04	0.6	5	89.1	0.4	8.9
Pimentão	A195	38	1.9	20	28	1.7	470	0.09	0.13	1.5	91	88.8	0.6	8.0
Maxixe	A139	15	0.7	16	24	0.6	5	0.03	0.04	0.2	14	95.4	0.1	3.4
Pepino	A139	15	0.7	16	24	0.6	5	0.03	0.04	0.2	14	95.4	0.1	3.4
Pimenta murupi	A195	38	1.9	20	28	1.7	470	0.09	0.13	1.5	91	88.8	0.6	8.0
Azeitona em conserva	B1406	116	1.4	61	17	1.6	90	0.00	0.00	0.0	0	78.2	12.7	1.3
Ervilha em conserva	B1517	66	3.5	20	66	1.7	135	0.09	0.05	0.9	9	82.6	0.3	12.5
Mamão	A417	32	0.5	20	13	0.4	110	0.03	0.04	0.3	46	90.7	0.1	8.3
Laranja	A413	42	0.8	34	20	0.7	40	0.09	0.03	0.2	59	87.7	0.2	10.5
Limão	A384	29	0.6	41	15	0.7	5	0.06	0.02	0.1	51	90.3	0.6	8.1
Maçã	A286	58	0.3	6	10	0.4	10	0.03	0.05	0.2	6	84.0	0.3	15.2
Banana	A298	97	1.2	9	27	0.6	50	0.04	0.04	0.6	11	72.4	0.2	25.4
Maracujá	A355	81	1.9	9	39	2.9	10	0.00	0.12	1.9	15	78.4	1.3	17.6
Abacaxi	A428	52	0.4	18	8	0.5	15	0.08	0.04	0.2	61	85.4	0.2	13.7
Abacate	A291	92	1.3	6	31	0.8	15	0.06	0.10	1.5	16	77.0	15.8	4.4

## ANEXO 2 — continuação

	Fonte	Eng.	Prot.	Calc.	Fost.	Ferro	Vit-A	Tiam.	Ribf.	Niac.	Vit-C	Água	Gord	Carbh.
Manga comum	A395	59	0.5	12	12	0.8	630	0.05	0.06	0.4	53	83.5	0.2	15.4
Carne bovina	A528	2+4	18.7	4	207	3.2	0	0.06	0.17	4.3	0	62.1	18.2	0.0
Carne de galinha	A536	246	18.1	10	201	1.8	20	0.06	0.14	7.7	2	62.1	18.7	0.0
Fígado de boi	A563	134	19.8	11	278	5.1	3660	0.26	2.37	8.9	11	71.2	3.9	3.6
Bucho	A559	220	11.0	12	110	1.8	0	0.04	0.16	2.0	0	69.2	19.1	0.0
Charque ou carne seca (jabá)	A532	317	64.8	93	161	9.7	0	0.02	0.25	14.8	0	16.3	4.5	0.0
Salsicha (lata)	B2022	240	14.0	8	153	2.1	0	0.08	0.13	2.6	0	63.0	19.8	0.3
Ovos de galinha	A599	148	11.3	54	204	2.5	125	0.14	0.37	0.1	0	75.3	9.8	2.7
Pescada	A621	99	19.6	27	197	0.8	0	0.04	0.08	3.0	0	75.7	1.7	0.0
Tucunaré	A621	99	19.6	27	197	0.8	0	0.04	0.08	3.0	0	75.7	1.7	0.0
Matrichão	A631	165	21.3	30	252	2.1	0	0.24	0.33	14.4	0	69.4	8.2	0.0
Tambaqui	A621	99	19.6	27	197	0.8	0	0.04	0.08	3.0	0	75.7	1.7	0.0
Sardinha	A631	165	21.3	30	252	2.1	0	0.24	0.33	14.4	0	69.4	8.2	0.0
Pacu	A631	165	21.3	30	252	2.1	0	0.24	0.33	14.4	0	69.4	8.2	0.0
Pirarucu	A621	99	19.6	27	197	0.1	0	0.04	0.08	3.0	0	75.7	1.7	0.0
Curimatã	A631	165	21.3	30	252	2.1	0	0.24	0.33	14.4	0	69.4	8.2	0.0
Jaraqui	A631	165	21.3	30	252	2.1	0	0.24	0.33	14.4	0	69.4	8.2	0.0
Sardinha em lata	A641	311	20.6	354	434	3.5	55	0.02	0.17	4.4	0	50.6	24.4	0.6
Pirarucu seco	A617	375	81.8	50	891	3.6	0	0.08	0.45	10.9	0	12.3	2.8	0.0
Atum em lata	A658	160	29.0	60	230	2.2	0	0.13	0.10	11.3	0	62.0	4.0	0.0
Leite in natura	A671	61	3.5	160	91	0.3	30	0.04	0.21	0.1	1	87.4	3.0	5.5
Leite fresco (pasteurizado)	A671	61	3.5	160	91	0.3	30	0.04	0.21	0.1	1	87.4	3.0	5.5
Leite em pó reconstituído	A671	61	3.5	160	91	0.3	30	0.04	0.21	0.1	1	87.4	3.0	5.5
Leite condens. reconstituído	A680	99	2.5	83	66	0.0	31	0.02	0.12	0.0	0	8.2	2.5	17.1
Queijo tipo manteiga local	A661	341	34.0	950	0	1.4	210	0.02	0.61	0.2	0	36.0	21.0	3.0
Crema de leite	A669	340	2.3	77	66	0.1	365	0.03	0.11	0.1	2	58.5	36.6	2.1
Manteiga	A683	743	1.0	19	18	0.2	840	0.01	0.00	0.0	0	14.9	84.0	0.0
Óleo vegetal	A687	884	0.0	0	0	0.0	0	0.00	0.00	0.0	0	0.0	100.0	0.0
Massa de tomate	B2295	82	3.4	27	70	3.5	3300	0.20	0.12	3.1	49	75.0	0.4	13.6
Coloral	A706	334	6.6	120	116	5.6	185	0.09	0.19	1.7	7	5.6	4.6	78.2
Café em pó	A710	226	12.6	148	198	2.9	0	0.07	0.05	17.0	0	5.0	14.8	63.4
Suco de açaí	C —	77	2.4	50	28	0.9	0	0.00	0.00	0.0	0	0.0	6.0	3.4
Suco de bacaba	C —	334	3.9	30	40	1.0	0	0.00	0.00	0.0	0	0.0	29.5	13.3
Vinagre	A717	12	0.0	7	10	0.5	0	0.00	0.00	0.0	0	0.0	0.0	3.0
Pimenta-do-reino	B551	309	8.8	127	130	10.2	0	0.06	0.12	0.6	69	0.0	6.5	68.0
Chocolate/leite em pó	B778	359	18.6	589	545	1.8	20	0.13	0.73	0.7	3	1.9	2.9	70.8
Sal	B1963	0	0.0	253	1	0.1	0	0.00	0.00	0.0	0	0.9	0.0	0.0
Refrigerante tipo cola	B406	46	0.0	0	0	0.0	0	0.00	0.00	0.0	0	88.0	0.0	12.0
Refrigerante tipo fruta	B404	39	0.0	0	0	0.0	0	0.00	0.00	0.0	0	90.0	0.0	10.0
Cerveja	B394	42	0.0	5	30	0.0	0	0.00	0.03	0.6	0	92.1	0.0	3.8

FONTES: A — Leung & Flores, 1961.  
 B — Watt & Merrill, 1963.  
 C — Franco, 1974.

ANEXO 3 — Ingestas diárias para alguns nutrientes segundo recomendações da OMS

	Idade anos	Peso(1) Kg	Energia(2) Calo- rias(10)	Proteí- na(3) g	Vitami- na A(4) mcg(11)	Vitami- na C(5) mg	Nioci- na(4) mg	Ribofla- vina(4) mg	Tiami- na(4) mg	Cálcio(6) mg	Ferro (5,8) mg
Crianças (7)	0—0.5	6.0	702	13.2	450	20	4.6	0.4	0.3	360	7.0
	0.5—1.0	9.0	972	19.8	300	20	6.0	0.6	0.5	500	7.0
	1—3	13.4	1360	22.8	250	20	9.0	0.8	0.6	500	7.0
	4—6	20.2	1830	29.1	300	20	12.0	1.0	0.8	500	7.0
	7—9	28.1	2190	35.3	400	20	14.5	1.2	0.9	500	7.0
Masculinos	10—12	36.7	2600	42.7	575	20	17.0	1.5	1.1	700	7.0
	13—15	46.2	2633	47.6	725	30	17.0	1.4	1.1	700	12.0
	16—19	57.0	2793	48.8	750	30	18.5	1.4	1.2	600	7.0
	20—39	65	3000	53.0	750	30	20.0	1.7	1.2	500	7.0
	45—49	65	2850	53.0	750	50	19.0	1.6	1.2	500	7.0
	50+	65	2400	53.0	750	30	15.8	1.3	1.0	500	7.0
Femininas	10—12	37.7	2337	41.0	575	20	15.4	1.3	1.0	700	7.0
	13—15	46.5	2325	42.0	725	30	15.3	1.2	0.9	700	18.0
	16—19	50.3	2163	39.5	750	30	14.3	1.2	0.8	600	19.0
	20—39	55.0	2200	41.0	750	30	14.5	1.2	0.9	500	19.0
	40—49	55.0	2090	41.0	750	30	13.8	1.2	0.9	500	19.0
	50+	55.0	1760	41.0	750	30	10.6	1.0	0.7	500	6.0
Gestantes			+285	+13.0	+0	+50	+2.0	+0.2	+0.2	+700	0(8)
Lactentes			+500	+24.0	+450	+50	+2.0	+0.0	+0.2	+700	0

OBSERVAÇÕES:

1. Peso médio de cada faixa etária baseado no 50º percentile até 12 anos e depois no 10º percentile do Padrão de Crescimento de Harvard-Iowa (Stuart and Stevenson, 1966).
  2. Who tech. rept. series n.º 522 (1973).
  3. Proteína-admitindo a qualidade como equivalente a 70% da proteína do ovo ou leite.
  4. Who tech. Rpt. Series n.º 362 (1965).
  5. Who tech. Rpt. Series n.º 452 (1970).
  6. Who tech. Rpt. Series n.º 230 (1961).
  7. Nos primeiros seis meses a amamentação é considerada satisfatória para o fornecimento de todos os nutrientes necessários.
  8. Anemia na gravidez requer ferro terapêutico.
  9. Admitindo alimentos animais fornece mais de 15% da energia na dieta e menos de 25%.
  10. Caloria = 4,186 kilojoules.
  11. Micro grama de B caroteno equivalente 0,167 microgramas de retinol.
- RS-DAN-INPA, 78.

O consumo de verduras, porém, precisa de medidas educacionais, começando nas escolas como, por exemplo, a implantação de canteiros escolares estimulando o plantio de verduras e hortaliças. Mudanças e sementes de variedades de legumes resistentes às pragas locais devem ser disponíveis. A divisão de Agronomia deste instituto vem se preocupando muito em desenvolver estas variedades.

A Campanha Nacional da Alimentação Escolar (CNAE) tem até influência negativa neste sentido estimulando o hábito de consumir produtos pré-preparados e "milkshakes" de fórmulas industriais. Brevemente vai iniciar-se em Manaus um projeto do Programa Mundial de Alimentos (PMA) que junto com o CNAE irão

distribuir nas escolas de Manaus bacalhau seco, leite em pó, frutas cristalizadas e aveia. Mandar peixe seco para Manaus é um absurdo igual a mandar soja para o Rio Grande do Sul. Estimular o consumo de aveia na região é outro absurdo indesejável.

Manaus está em fase de sair do subdesenvolvimento e está crescendo muito rápido. Neste processo é essencial que seja apreendido o que foi feito errado no desenvolvimento dos países já desenvolvidos, para não cometer os mesmos erros. Com relação a alimentação, os países desenvolvidos estão querendo: 1º) Aumentar o consumo de frutas, legumes, verduras e grãos; 2º) Diminuir o consumo de carne e aumentar o consumo de peixe; 3º) Di-

nuir o consumo de manteiga e ovos; 5.º) Diminuir o consumo de açúcares e doces. Em Manaus a maior preocupação das autoridades parece estar ligada com abastecimento de carne e de leite muito mais que o fornecimento de frutas e verduras a população geral com preços acessíveis.

Em face as deficiências nutricionais constatadas atualmente, e os problemas que se prevê para o futuro deve-se concentrar esforços na produção e consumo de frutas, verduras e legumes e a manutenção do peixe a custo acessível.

Com relação aos grãos, o estímulo ao consumo de trigo na Amazônia através de subsídios é condenável, devendo voltar-se o mesmo para o arroz, cuja plantação tem amplas perspectivas nesta área enquanto o trigo sempre dependera de importação.

#### CONCLUSÕES

A dieta de Manaus parece satisfatória do ponto de vista quantitativo, e a obesidade já está chegando a ser um motivo de preocupação. Os nutrientes que fornecem energia estão em proporções desejáveis em relação às suas possíveis implicações no desenvolvimento de doenças degenerativas, como arteroscleroses, diabetes, hipertensão, as quais estão associadas com a obesidade.

Em termos qualitativos, a dieta de Manaus é bastante carente, sendo possivelmente uma das piores, comparadas com outras capitais do Brasil. Dos nutrientes considerados, são deficientes a Vitamina A, riboflavina e tiamina. A deficiência desses nutrientes diminui a resistências às infestações e infecções tão comuns no meio ambiente pouco saneado de Manaus.

Para melhorar a qualidade da dieta em Manaus e corrigir as deficiências observadas, é essencial estimular a produção e consumo de legumes, verduras e frutas, que são pouco consumidos em comparações nacionais e internacionais.

Para atingir esses objetivos, é necessário salientar que projetos de distribuição de alimentos podem até ter influências negativas a longo prazo, se os alimentos distribuídos não

são locais. Devem ser dirigidos para melhorar a qualidade da dieta e acompanhados de programas de educação nutricional.

#### AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Dr. José Fernando Pereira da Silva, Secretário Executivo da CODEAMA, por permitir a análise dos dados do IPOF; Dr. Nelson Rodrigues do CPD do INPA, por seus esforços em desenvolver os programas; Dr. Francisco Raimundo da Silva, do Núcleo de Pesquisas da CODEAMA, por sua colaboração e ajuda em interpretar as informações do IPOF, e a Regina Shrimpton pela sua ajuda na tradução e preparação do manuscrito.

#### SUMMARY

In view of the scarcity of literature on food consumption and nutrient intakes in the Amazon Basin, the results of a household expenditure survey conducted in 1,200 families of Manaus in 1973-74 were analyzed. The frequency of families buying different foods and the daily per caput intake of these foods, were calculated. The diet was characterized by low vegetable, low legume, low fruit, high bread, high cassava flour and high fish consumption. Using food composition tables, daily per capita intakes of energy, protein, fat, carbohydrate, calcium, iron, vitamin A, riboflavin, thiamin, niacin and ascorbic acid were estimated and compared with calculated recommended intakes per capita. Sufficiencies of Vitamin and mineral intake in the medium wage group, considered the sample most representative of the city as a whole, were vitamin A 70,1%, thiamin 76,7%, riboflavine 77,5%, calcium 91,5% iron 154,2%, niacin 155,0% and ascorbic acid 155,6%. These results are worse than those reported for some state capitals of the north-east of Brazil, where malnutrition is considered to be endemic. These deficiencies need corroboration by analysis of local foods and clinical biochemical studies of the local population. The intake of protein and energy seems sufficient since 201% of protein requirements and 92,1% of energy requirements are met. Using the body mass index in the adult population group, obesity is indicated as not being uncommon, especially in middle aged women. The distribution of energy sources as 61,5% from carbohydrates, 21,3% from fats and 17,2% from protein would seem satisfactory in relation to recent recommendations of governments of developed countries, where obesity and atherosclerosis are the major public health problems. Based on the food

consumption pattern a programme to stimulate production and consumption of vegetables should probably be the main government priority to improve the local food and nutrition situation.

## BIBLIOGRAFIA

- ALBUQUERQUE, H.C.R. & MOURÃO, A.P.  
1977 — Ocorrência de Vitamina A em óleos de fígado de peixes no Estado do Amazonas. *Resumo da 29.ª Reunião Anual do SPBC*. São Paulo.
- ARMITAGE, P.  
1974 — *Statistical Methods in Medical Research*. London, Blackwell 504 p.
- ASHWELL, M. & NORTH, W.R.S.  
1977 — The prevalence of obesity in working populations of London. *Proc. Nut. Soc.*, 36 : 109 A.
- BARNES, R.H.  
1976 — Energy. In: *Present Knowledge in Nutrition*, Washington, the Nutrition INC p. 10-16.
- BATISTA, D.J.  
1976 — O Complexo da Amazônia, Rio de Janeiro, Conquista. 292 p.
- BERG, A.  
1973 — *The nutrition factor*. Washington D.C., The Brookings Institution. 290 p.
- BRITTO, R.S.; CAMILLO, M.V. & SALLES, J.M.C.  
1965 — Aspectos da Nutrição Humana no Estado do Pará. In: *Anais do 1.º Simpósio Brasileiro de Alimentação e Nutrição*. Campinas S.P. p. 31-33.
- CASCUDO, L.C.  
1968 — *História da Alimentação no Brasil*. São Paulo, p. 145-161.
- CASTRO, J.  
1965 — *Geografia da Fome*. Rio de Janeiro, Editora Brasiliense, 332 p.
- CHAVES, N.  
1972 — Panorama Nutricional do Brasil. In: *Introdução a Geografia médica do Brasil*. São Paulo, Lacaz, C.S. p. 519-524.
- CODEAMA  
1976a — *Anuário Estatística 1975*. Manaus, Governo do Estado do Amazonas. 298 p.  
1976b — A primeira pesquisa sobre Orçamentos Familiares. *Pesquisa Cadastral*. Manaus, Governo do Estado do Amazonas 42 p.  
1977 — *Primeira pesquisa sobre Orçamentos Familiares, Dispendios e Hábitos de Consumo*. Manaus, Governo do Estado do Amazonas. 4 v.
- COELHO, M.A.S.C.  
1976 — *Composição de Alimentos: Avaliação de Métodos em uso (Tese)* Recife, Instituto de Nutrição, 40 p.
- COSTA, D.  
1948 — Pesquisas de Nutrição na Amazônia considerada como "Zona Alimentar excepcionalmente grave". *Imprensa Médica*, 24(420) : 64-66.
- COSTA, O. & SILVA, W.  
1949 — Quatro inquéritos sobre hábitos alimentares. *Arq. Bras. Nut.*, 2(2) : 6-55.
- CRIM, M.C. & MUNRO, H.N.  
1976 — Protein. In: *Present Knowledge in Nutrition*, Washington D.C. The Nutrition Foundation Inc p. 43-54.
- CRUZ, O.  
1972 — Considerações Gerais sobre as condições Sanitárias do rio Madeira. In: *Sobre o Saneamento da Amazônia*. Manaus. Philippe Daou S.A. p. 5-44.
- DA ROSA E SILVA, G.J.  
1964 — "Alimentação e subdesenvolvimento no Brasil". *Revista Brasileira de Geografia*, 26(3) : 291-457.
- DEPARTMENT OF HEALTH AND SOCIAL SECURITY  
1974 — *Report on Health and Social subjects (7)* : 1-45, London, H.M. Stationery Office.
- FRANCO, G.  
1974 — *Tabela de Composição Química dos Alimentos*, Biblioteca Planutre, 83 p
- FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS  
1970 — *Food Consumption in Brasil. Family Budget Surveys in The early 1960's*. Jerusalem, Ketter Press. 271 p.
- FUNDAÇÃO IBGE  
1971 — *Sinopse Preliminar do Censo Demográfico — VII. Recenseamento Geral 1970, Amazonas*. Rio de Janeiro, Fundação Instituto de Geografia e Estatística, 47 p.  
1977a — *Estudo Nacional de Despesa Familiar. Consumo Alimentar Antropometria, dados Preliminares da Região V*. Rio de Janeiro, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 72 p.  
1977b — *Estudo Nacional de Despesa Familiar Consumo Alimentar Antropometria. Dados Preliminares das Regiões II e IV*. Rio de Janeiro, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística 110 p.
- GARZA, C. & SCRIMSHAW, N.S.  
1976 — Relationship of lactose intolerance to milk intolerance in young children. *Am. J. Clin. Nutr.*, 29 : 192-196.

- GIUGLIANO, R. & SHRIMPTON, R.  
1977 — Estudo antropométrico e clínico do estado nutricional em um grupo de crianças pré-escolares de Manaus. *Acta Amazonica*, 7(3) : 389-394.
- GIUGLIANO, R.; ALBUQUERQUE, H.C.R. & SHRIMPTON, R.  
1978a — Estudo antropométrico, clínico, e de padrões alimentares em um grupo de escolares de Manaus. *Acta Amazonica*, 8(1).
- GIUGLIANO, R.; SHRIMPTON, R.; ARCKOLL, D.B.; GIUGLIANO, L.G. & PETRETTA, M.  
1978b — *Acta Amazonica*, 8(2) Supl. 174 p.
- GURR, M.I. & KIRTLAND, J.  
1976 — Obesity. *Chemistry and Industry*, 18 : 766-771.
- HANSON, E.  
1933 — Malnutrition in the Amazon Basin. *Science*, 78 : 36-38.
- HEGSTED, D.M.; MOSCOSO, I. & COLLAZOE, CH. C.  
1952 — A study of the minimum calcium requirements of adult men. *J. Nutr.*, 46 : 181-201.
- ICNND  
1965 — Northeast Brazil Nutrition Survey. Washington D. C., Interdepartmental Committee on Nutrition for national development. 294 p.
- IRWIN, M.I. & KIENHOLZ, E.W.  
1973 — A conspectus of Research on calcium requirements of man. *J. Nutr.*, 103 : 1019-1095.
- JANSEN, G.R.; JANSEN, N.B.; SHIGETOMI, C.T.; & HARPER, J.M.  
1977 — Effect of income and Geographic region on the nutritional value of diets in Brazil. *Am. J. Clin. Nutr.*, 30 : 955-964.
- JELLIFFE, D.B.  
1966 — The assessment of the nutritional status of the community World Health Organization Monograph series 53 : 0-272  
1968 — Infant nutrition in the subtropics and tropics. World Health Organization Monograph series 29 : 0-334.
- JOHNSON, N.F.; ALCANTARA, E.N. & LINKSWILER, H.M.  
1970 — Effect of level of protein intake on urinary and fecal calcium and calcium retention of young adult males. *J. Nutr.*, 100 : 1425-1430.
- KOSTER, H.  
1811 — Viagens ao Nordeste do Brasil. Apud Cascudo, C.C. *História da Alimentação no Brasil*, São Paulo. V. 2, 151 p.
- LEUNG, W.W. & FLORES, M.  
1961 — Food composition tables for use in Latin America, Maryland, U.S.A. INCAP-ICNND. 145 p.
- LINKSWILER, H.M.  
1976 — Calcium. In: *Present Knowledge in Nutrition*. Washington, The Nutrition Foundation Inc. p. 232-240.
- LIRA, M.B.  
1960 — Levantamento de dados alimentares em cidades do interior Amazônico. *Revista Brasileira de Medicina*, 17(7) : 636.
- LIRA, M.B. & FERNANDES, E.  
1964 — Bromatologia das farinhas de mandioca produzidas no Amazonas, Manaus. *Publicação do INPA ser. Química*, 7 : 1-8.
- MALM, O.J.  
1958 — Calcium requirement and adaption in adult men. *Scand J. Clin Lab. Invest*, 10 (Suppl) : 1-289.
- MARAVALHAS, N.  
1964 — Cinco estudos sobre a farinha de mandioca. Manaus. *Publicação do INPA ser. Química*, 4 : 1-41.
- MARCONDES, E.; BERQUÓ, E.S.; YUNES, J.; MARTINS, J.S.; ZACCHI, M.A.S.; LEVY, M.S.F. & HEGG, R.  
1971 — Estudo antropométrico de crianças brasileiras de zero a doze anos de idade. *Anais Nestlé* (84) : 200.
- MATA, L.T.; KROMAL, R.A.; URRUTI, J.J. & GARCIA, B.  
1977 — Effect of infection on food intake and the nutrition state: Perspectives as viewed from the village. *Am J. Clin. Nutr.* 30 : 1215-1227.
- MCLAREN, D.S.  
1975 — The Great protein fiasco. *Lancet*, 11 : 93-96.
- MULLER, M.  
1974 — *The Baby Killer*. London, War on Wart. 19 p.
- PARAHYM, O.  
1952 — Peixes do Nordeste como fonte de vitamina A. Apud: Da Rosa e Silva, G.J. 1964. *Revista Brasileira de Geografia*, 26(3) : 29-457.
- PEIXOTO, A.  
1972 — O problema sanitário na Amazônia, In: "Sobre o saneamento da Amazônia". Manaus, Philippe Daou S/A p. 177-205.
- REH, E.  
1962 — Manual on household food consumption surveys. Rome, FAO Nutritional Studies (18) 1-96.

- RODRIGUES, F.  
1919 — Beri Beri experimental e Beri Beri humano com especial referência as formas observada no Amazonas. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* (1) : 90-120.
- ROSS, M.H.; LUSTBADER, E. & BRAS, G.  
1976 — Dietary practices and growth responses as predictors of Longevity. *Nature*, 262 : 548-553.
- ROSENSWEIG, N.S.  
1973 — Lactose feeding and lactase deficiency. *Am. J. Clin. Nutr.* 26 : 1166-1167.
- SALOMON, J.B. & DÓREA, J.G.  
1977 — Perfil da Alimentação Brasileira. Relação entre calorias e proteínas. *Revista Abia/Sapro*, 33 : 14-29.
- SHRIMPTON, R.  
1976 — Nutrition and development in Brazil. (Masters disertation). Londres. University of London, 126 p.
- SHRIMPTON, R. & GIUGLIANO, R.  
1977 — Nutrição em lactentes de um bairro de Manaus-Amazonas. *Acta Amazonica*, 7(2) : 247-253.
- SILVA, W.  
1959 — Inquérito sobre consumo de Alimentos e Nutrimientos. Avaliação do estado nutricional e situação econômica da população da Amazônia. *Boletim da Comissão Nacional de Alimentação*, (2) : 1-60.
- SIMOONS, F.J.  
1978 — Traditional use and Avoidance of foods of animal origin. A culture historical view. *Bioscience*, 28(3) : 178-184.
- SNYDER, W.S.; COOK, M.J.; NASSET, E.S.; KARHAUSEN, L.R.; HOWELLS, G.P. & TIPTON, I.H.  
1975 — Report of the task group on reference man. *International Commission on Radiological Protection Publication* (23) : 480.
- SPIX, J.B. & VON MARTIUS, C.F.P.  
1938 — Viagem pelo Brasil. Tradução de D. Lucia Furquim Lahmeyer, Rio de Janeiro.
- STUART, H.C. & STEVENSON, S.S.  
1957 — Physical growth and development. In: *Textbook of Pediatrics*. Philadelphia, W.E. Nelson, p. 10-66.
- SUKATME, P.V.  
1977 — "Nitrogen in Malnutrition", paper presented at nobel symposium "Nitrogen-an essential life factor and Growing environmental hazard". Stockholm, Royal Swedish Academy of sciences, (inédito).
- TRUSWELL, A.S.  
1977 — The need for change in food habits from a medical viewpoint, *Proc. Nut. Soc.*, 36 : 307-316.
- U.S. SENATE SELECT COMMITTEE ON NUTRITION AND HUMAN NEEDS  
1977 — Dietary goals for the United States. Washington D.C., U.S. 95th. Congress.
- WALLACE, A.R.  
1853 — A narrative of travels on the Amazon and rio Negro. London, 541 p.
- WATERLOW, J.C. & RUTISHAUSER, I.H.E.  
1974 — Malnutrition in man. In: *Early Malnutrition and Mental Development*. Stockholm, Almquist and Wiksell p. 13-26.
- WATERLOW, J.C. & PAYNE, P.R.  
1975 — The protein gap. *Nature*, 258 : 113-117
- WATT, B.K. & MERRIL, A.L.  
1963 — *Composition of foods*. Washington D.C. (Agricultural Hand Book, 8) U.S.D.A. 190 p.
- WHITEHEAD, R.G.; ROWLAND, M.G.M. & COLE, T.G.  
1976 — Infection, nutrition and growth in a rural african environment. *Proc. Nutr. Soc.*, 35 : 369-375.
- W.H.O.  
1961 — Calcium Requirements. *Tech Rpt. Series* (230) : 1-54.  
1965 — Requirements of vitamin A, Thiamine, Riboflavina and Niacin. *Tech Rpt. Series* (362) : 1-86.  
1970 — Requirements of Ascorbic Acid, Vitamin D, Vitamin B<sub>12</sub>, Folate and Iron. *Tech Rpt. Series* (452) : 1-75.  
1973 — Energy and protein requirements. *Tech Rept. Series* (522) : 1-116.
- WISNIEWSKY, A. & LISBONATI, V.F.  
1967 — *Alguns aspectos da Alimentação na Amazônia*. Belém, IPEAN (mimeografado).
- WORMSLEY, J. & DURNIN, J.V.G.A.  
1977 — A comparison of the skinfold method with extent of overweight and various weight-height relationships in the assessment of obesity. *Br. J. Nutr.*, 38 : 271-284.

(Aceito para publicação em 14/12/78)