



CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO (CNPq)
INSTITUTO NACIONAL DE PESQUISAS DA AMAZÔNIA (INPA)



Diagnóstico da realidade alimentar e nutricional do Estado do Amazonas, 1978

Rodolfo Giugliano
Roger Shrimpton
David B. Arkcoff
Loreny G. Giugliano
Miguel Petrere Jr.
INPA - Manaus

ACTA AMAZONICA Vol. 8(2): Suplemento 2

Manaus - Amazonas
1978

GIUGLIANO, Rodolfo

Diagnóstico da realidade alimentar e nutricional do Estado do Amazonas, 1978. **Acta Amazonica**, Manaus, 8 (2) : Suplemento (2), jul. 1978 54 p.

Colaboração de : Roger Shrimpton; David B. Arkcoll; Loreny G. Giugliano & Miguel Petrere Jr.

1. Nutrição — Amazonas 2. Diagnóstico Alimentar — Amazonas
3. Saúde pública — Amazonas I. Shrimpton, Roger II. Arckoll, David B.
III. Giugliano, Loreny G. IV. Petrere Jr., Miguel V. Título.

CDD 641.109811
614.09811

CDU 641.1(811.3)
614(811.3)

RESUMO: O diagnóstico da situação alimentar e nutricional do Estado do Amazonas foi analisado baseado em dados da área de saúde, padrões alimentares, consumo e produção de alimentos e a ocorrência e tipos de malnutrição. Concluiu-se que a situação sanitária no Estado é precária, com alta frequência de doenças gastro-intestinais associadas com desnutrição proteico-calórica e anemia. A dieta parece deficiente em vitamina A e B devido principalmente ao baixo consumo de verduras e legumes. A produção de alimentos está estagnada com aumento das importações. Essas conclusões são discutidas e recomendações são feitas.

ABSTRACT: An analysis of the food and nutrition situation in the state of Amazonas is made based on health statistics, types of malnutrition, dietary patterns, food consumption and production in the region. It is concluded that the sanitary situation of the population is precarious. The frequency of gastro-intestinal diseases is high, associated with pem and anemia. The diet is deficient in Vitamins A and B, principally due to low vegetable consumption. Food production is stagnant with imports rising. These conclusions are discussed and recommendations made.

CONTÉUDO

Introdução	5
Agradecimentos	5
Características da região	7
Dados demográficos. Estrutura fundiária	7
Situação sanitária. Endemias regionais	7
Produção de alimentos da região	22
Análise da situação atual	22
Produção e oferta de alimentos	22
Tecnologia agrícola	23
Comercialização	25
Industrialização	25
Conclusões	25
Recomendações	26
Programas de suplementação alimentar	28
Merenda escolar	28
Programa de nutrição e saúde	28
Alimentação do lactente, gestante nutriz	31
Época do desmame	31
Alimentação Artificial do lactente	31
Alimentação da gestante e nutriz. Tabus alimentares	32
Conclusões	33
Recomendações	35
Avaliação do consumo de alimentos	36
Área urbana	36
Área rural	40
Consumo de alimentos: Conclusões	41
Avaliação do estado nutricional	44
Desnutrição protéico-calórica	45
Anemias	47
Riboflavina	48
Vitamina A	48
Bócio endêmico	48
Aspectos dentários	49
Conclusões finais	50
Summary	51
Bibliografia citada	52

INTRODUÇÃO

O presente documento foi elaborado para o V Simpósio Brasileiro de Alimentação e Nutrição (V SIBAN) realizado em Maceió, Alagoas, em janeiro de 1978. Seu objetivo foi o diagnóstico da situação alimentar e nutricional do Estado do Amazonas. Os dados apresentados incluem aspectos demográficos e geográficos, estatísticas de saúde, programas de distribuição de alimentos, padrões alimentares, consumo e produção de alimentos, ocorrência e tipos de malnutrição. Agradecemos a colaboração dos Senhores Dr. Warwick Estevam Kerr (Diretor do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia — INPA), Dr. Carlos Augusto Telles de Borborema (Secretário de Saúde do Estado do Amazonas), Dr. Heitor Vieira Dourado (Diretor do Instituto de Medicina Tropical de Manaus), Dr. José Chagas de Castro (Chefe do Serviço Médico do Serviço Especial de Saúde Pública — Manaus), Dr. Ney Lacerda (Responsável pela Coordenadoria de Epidemiologia da SESAU), Dr. José Sandoval (Chefe da Superintendência de Campanhas de Saúde Pública, SUCAM, Setor Amazonas), Dr. Euler Ribeiro (Diretor do Hospital Cardoso Fontes), Dr. Sinésio Talhari (Diretor-Clínico do Hospital Dermatológico Antonio Aleixo), Sra. Idarina Figueiredo Barreto (Campanha Nacional de Alimentação Escolar, CNAE, Manaus); e às organizações Comando Militar da Amazônia, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), Coordenadoria de Desenvolvimento do Amazonas (CODEAMA-SEPLAN), Superintendência da Zona Franca de Manaus (SUFRAMA), Secretaria de Produção do Estado do Amazonas (SEPROR), Fundação Universidade do Amazonas, Conselho Regional de Medicina, Conselho Regional de Enfermagem, Conselho Regional de Odontologia.

CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO

DADOS DEMOGRÁFICOS, ESTRUTURA FUNDIÁRIA

O Estado do Amazonas corresponde a 18% da área do território brasileiro e contém somente 1% de sua população, porém no II Plano Nacional de Desenvolvimento (IIPND) é dada grande ênfase à ocupação produtiva do interior do país, do qual o Amazonas ocupa grande parte. Seu território está formado por 44 municípios localizados em 7 micro-regiões (Fig. 1).

O crescimento populacional do Estado é de cerca de 3% ao ano, enquanto Manaus, sua capital, já na década de 60, atingia o crescimento de 6% ao ano (Fonseca & Corrêa, 1972). Além de Manaus e em ritmo consideravelmente menor devemos salientar o crescimento de Itacoatiara e Parintins, no médio Amazonas.

Em resumo, o crescimento do Estado está concentrado no médio Amazonas e, mais especificamente, em Manaus (Tabelas 1 e 2; Figura 2).

A densidade demográfica do Estado é de 0,7 hab/km² variando de 28,9 hab/km² em Manaus até 0,05 hab/km² em algumas regiões do rio Negro. A região do rio Negro é talvez a única do país na qual a população diminuiu do censo de 1960 para 1970 (Tabela 2; Figura 2).

Manaus, após a instalação da Zona Franca em 1967, vem apresentando um crescimento dos maiores do Brasil nos últimos anos (IBGE, 1971) com um afluxo constante de famílias da área rural do Estado que se instalam em inúmeras favelas na periferia da cidade, sem as mínimas condições de higiene e saneamento, levando a todos os problemas que isso implica. O êxodo rural no Estado do Amazonas já é considerável e a população rural que atingia a 66,9% em 1960, chega a 53,2% da população total em 1975 (Tabela 3; Figura 3).

A distribuição da população em grupos etários acompanha a clássica pirâmide de bases bastante alargadas dos países em desenvolvimento com aproximadamente 48% da população com menos de 14 anos (Tabela 4).

Na estrutura fundiária do Estado correspondem a terras federais aproximadamente 45%, abrangendo 150 km da faixa de fronteira e 100 Km das margens das estradas federais e estão sob atuação do INCRA. O restante das terras, em torno de 55% localizadas em sua maioria na parte central, pertencem ao Estado abrangendo grande parte das terras férteis das várzeas do rio Solimões (Figuras 4 e 5).

É grande o número de posseiros com pequenos terrenos sem a devida legalização das terras (Tabelas 5;6 e 7). O INCRA atualmente desenvolve projetos de regularização fundiária em 7 cidades (Manaus, Humaitá, Manicoré, Itacoatiara, Itapiranga, Boca do Acre e Paulini) e de colonização em 2 cidades (Manaus e Benjamin Constant). As diretrizes do INCRA para a fixação do homem à terra, evitando o êxodo rural e a agricultura migratória é a legalização das terras partindo do princípio de que o homem com título de posse não abandona seu terreno.

Acreditamos que a posse da terra seja apenas um passo nesse sentido e que somente a melhoria das condições de saúde, educação e ensinamentos, fornecidos pela extensão rural, das pesquisas de subsistência em solos pouco férteis é que levarão à fixação do homem à terra. Esses conhecimentos ainda são embrionários no Amazonas.

SITUAÇÃO SANITÁRIA, ENDEMIAS REGIONAIS

A situação sanitária do Estado é precária, mesmo em Manaus a rede de esgotos é en-

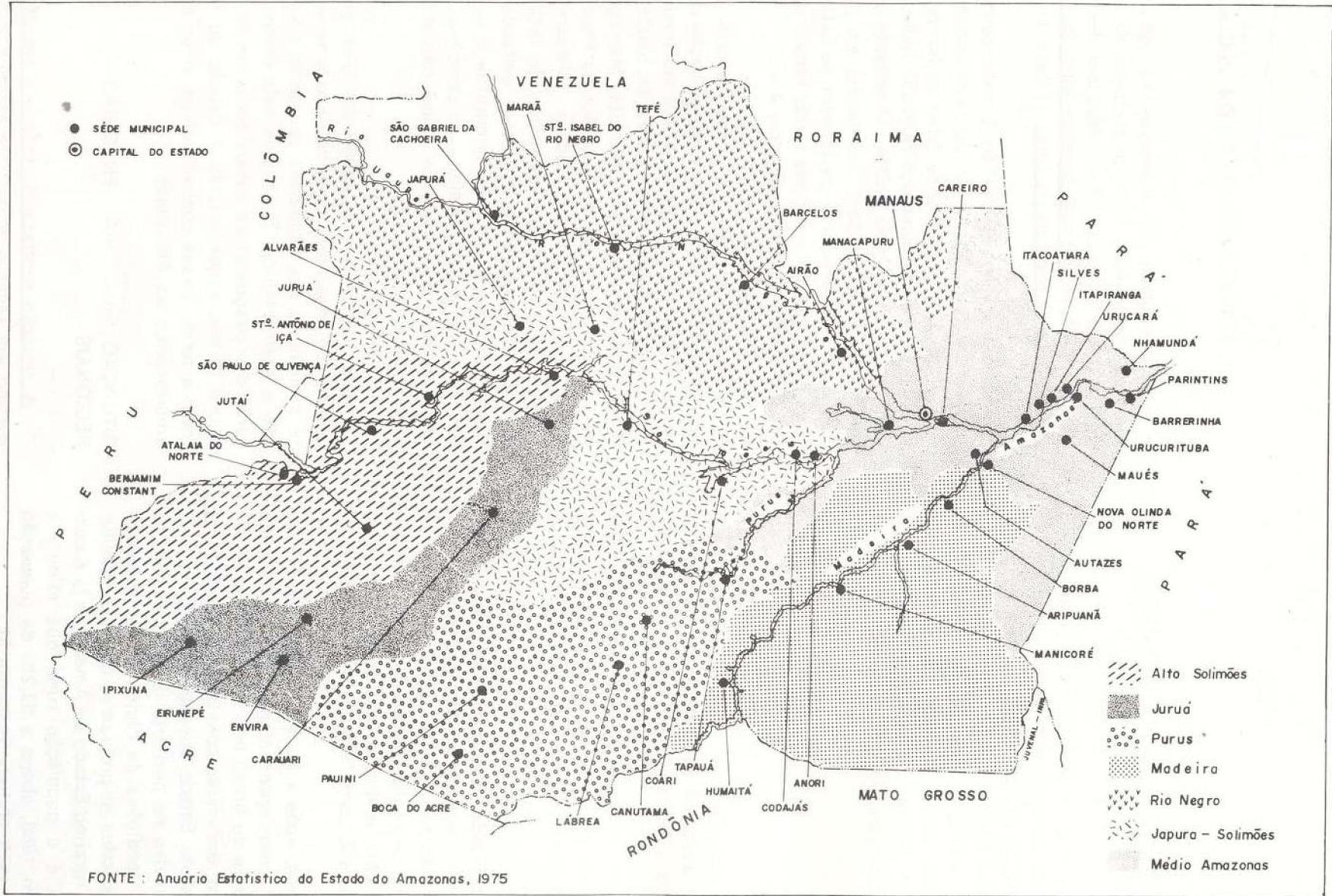


Fig. 1 — Estado do Amazonas e suas micro-regiões

TABELA 1 — Dados Demográficos do Estado do Amazonas — 1975

Micro-regiões	População estimada			Área terrestre - Km ²	Densidade Demográfica (Hab/Km ²)
	Urbana	Rural	Total		
Alto Solimões 4	16020	57421	73441	215283	0.34
Jurua 5	10135	55103	65238	132898	0.49
Purus 6	11977	55224	67201	232166	0.28
Madeira 7	11852	69508	81360	231317	0.35
Rio Negro 8	3706	32387	36093	338004	0.10
Japurá-Solimões 9	28049	64682	92731	208402	0.44
Médio Amazonas 10 (exceto Manaus)	70543	242618	313161	186580	1.68
Manaus	383018	31871	414889	14337	28.93
TOTAL	535300	608814	1144114	1558987	0.73

FONTE: Anuário Estatístico do Estado do Amazonas, 1975.

TABELA 2 — Densidade demográfica segundo micro-regiões do Estado do Amazonas. 1960-1975.

Micro-regiões	Densidade demográfica (Hab./Km ²)		
	1960	1970	1975
Alto Solimões	0.26	0.30	0.34
Juruá	0.39	0.44	0.49
Purus	0.25	0.27	0.28
Madeira	0.26	0.30	0.35
Rio Negro	0.10	0.09	0.10
Japurá-Solimões	0.32	0.39	0.44
Médio Amazonas (exceto Manaus)	1.13	1.46	1.68
Manaus	12.11	21.73	28.93
TOTAL	0.46	0.61	0.73

FONTE: Anuário Estatístico do Estado do Amazonas, 1975.

contrada somente no centro da cidade, 60% da população têm água encanada e 80% luz elétrica.

A diarreia e a verminose confundem-se com a normalidade nos bairros pobres de Manaus (Pinheiro *et al.* 1976; Shrimpton & Giugliano, 1977a). Uma análise evolutiva da incidência de parasitoses intestinais em áreas

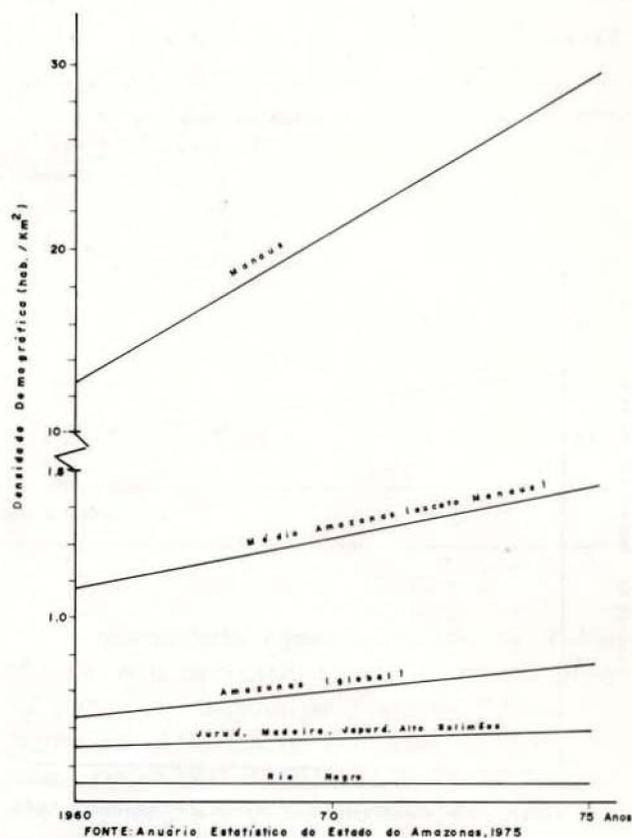


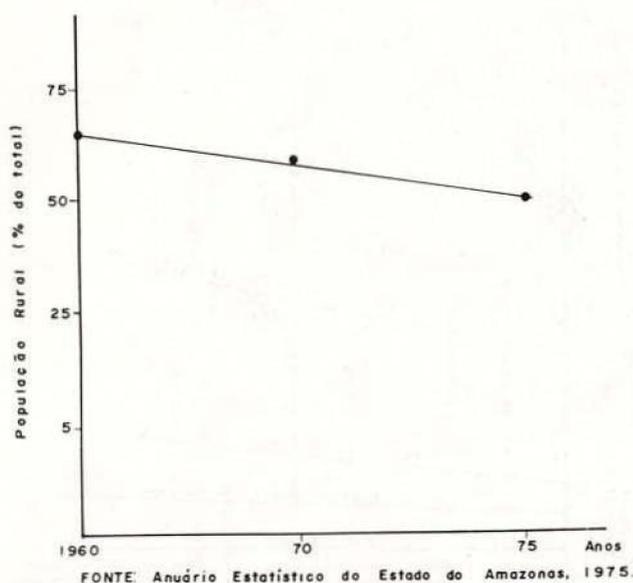
Fig. 2 — Densidade demográfica nas micro-regiões do Estado do Amazonas. 1960-1975.

urbanas do Estado do Amazonas de 1944-1977 mostra que não houve melhora significativa do problema, sendo que a freqüência de protozoários tipo *G. lamblia* e *E. histolytica* tem

TABELA 3 — Êxodo rural segundo micro-regiões do Estado do Amazonas — 1960-1975.

Micro-regiões	População rural (% do Total)		
	1960	1970	1975
Alto Solimões	84.9	79.8	78.1
Juruá	90.7	86.4	84.5
Purus	88.1	84.3	82.2
Madeira	88.8	86.0	85.4
Rio Negro	89.1	89.9	89.7
Japurá-Solimões	74.5	71.9	69.7
Médio Amazonas	82.9	79.8	77.5
Manaus	12.2	8.9	7.6
TOTAL	66.9	62.2	53.2

FONTE: Anuário Estatístico do Estado do Amazonas, 1975.



FONTE: Anuário Estatístico do Estado do Amazonas, 1975.

Fig. 3 — Êxodo Rural no Estado do Amazonas. 1960-1975.

aumentado (Tabelas 8 e 9) (Figura 6) (Batis-ta, D., 1967) o que significa piora das condi-ções de higiene ambiental. Em um estudo em andamento da etiologia de diarreias em crian-ças atendidas em ambulatórios e hospitais da cidade é grande a freqüência de *Shigella* sp., o que corrobora à precaríssima condição de higiene local (Giugliano, comunicação pes-soal). A situação nos bairros pobres chega a ser epidêmica quando verificamos que, num estudo feito num bairro pobre da cidade em crianças abaixo de 1 ano, escolhidas ao acaso, 32,9% das mesmas tinham diarreia no momen-to do exame e 55,5% tinham antecedentes de diarreia. Eram parasitadas 13,9% já nessa faixa etária (Giugliano et al, 1977).

A situação da população da área rural não é melhor, como verificamos em estudo recente de populações ribeirinhas dos rios Solimões e Negro (Tabela 8) (Shrimpton & Giugliano, s.d. a e b).

TABELA 4 — Distribuição porcentual da popula-ção urbana e rural por sexo e idade. Estado do Amazonas. 1970

Grupos de Idades	Em percentagem			
	Rural		Urbana	
	Homens	Mulhe-res	Homens	Mulhe-res
0 — 4	3,53	3,47	5,47	5,42
5 — 9	3,27	3,27	4,94	4,77
10 — 14	2,82	3,05	4,11	3,79
15 — 19	2,27	2,84	3,19	3,04
20 — 24	1,78	2,11	2,37	2,26
25 — 29	1,32	1,50	2,00	1,82
30 — 34	1,13	1,24	1,65	1,41
35 — 39	0,96	1,08	1,53	1,32
40 — 44	0,89	0,92	1,31	1,01
45 — 49	0,72	0,71	1,03	0,79
50 — 54	0,57	0,55	0,81	0,59
55 — 59	0,41	0,45	0,58	0,42
60 — 64	0,28	0,32	0,42	0,30
65 — 69	0,18	0,23	0,25	0,19
70 — 74	0,11	0,13	0,13	0,10
75 — 79	0,06	0,07	0,07	0,05
80 e +	0,07	0,11	0,10	0,09
Ignorada	0,03	0,03	0,10	0,09
TOTAL	20,40	22,08	30,06	27,46

FONTE: Anuário Estatístico do Estado do Amazonas, 1975.

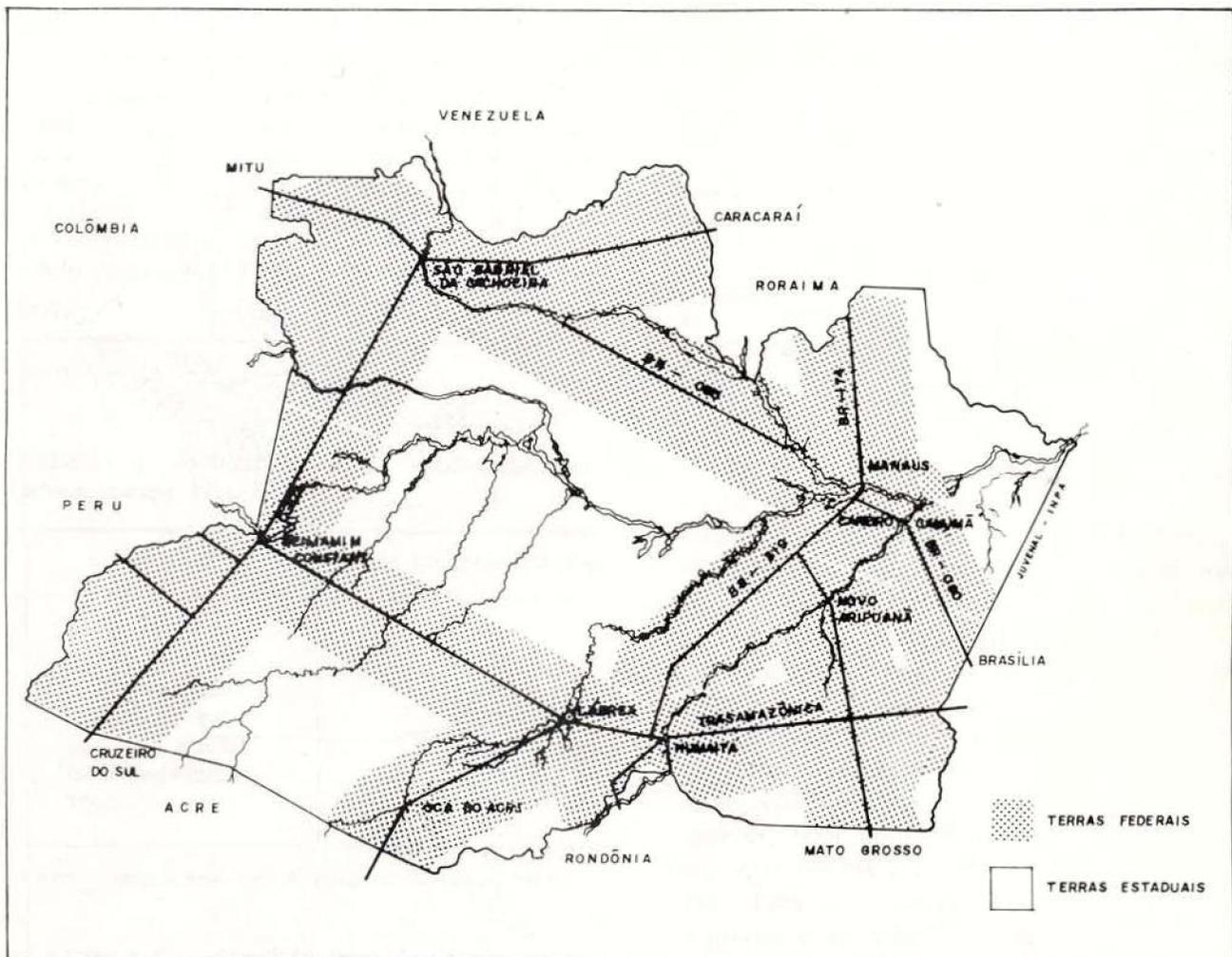


Fig. 4 — Terras Federais e Estaduais

As influências negativas das doenças gastrointestinais sobre o estado nutricional determinando desnutrição secundária já são conhecidas de longa data (Martorell *et al.*, 1975; Cole & Parkin, 1977; Scrimshaw *et al.*, 1968).

Nos índices de mortalidade geral da população urbana de Manaus (Tabela 10; Figura 7) cerca de 25% são devidos a causas infecciosas e parasitárias em geral e 18% a causas gastrointestinais (Tabela 11; Figura 8).

A mortalidade infantil segundo os dados oficiais vem decrescendo nos últimos 3 anos na população urbana de Manaus (Tabela 12; Figura 9) dificilmente aceitável, já que sua maior causa correspondendo a 47,1% do total são as doenças gastrointestinais que estão em ascensão (Tabela 13 e 14; Figuras 10 e 11).

Os índices de mortalidade materna em Manaus são alarmantes, conforme podemos verificar nos dados evolutivos de 1972-76 (Tabela

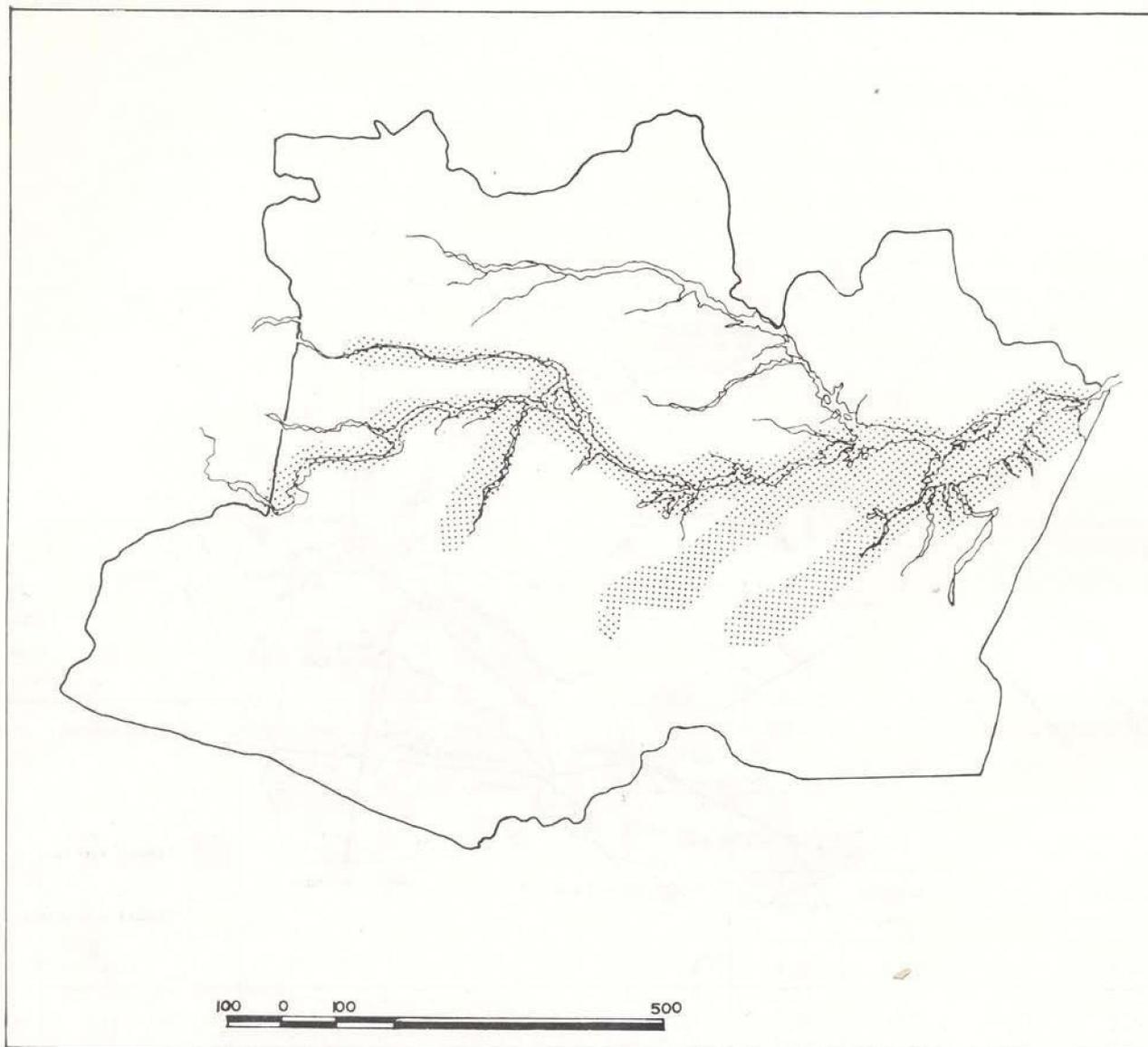


Fig. 5 — Área de várzeas — Cultura de curto ciclo

15; Figura 12), o que implica na necessidade urgente do melhor atendimento da gestante e do parto.

São endêmicos na região a Hanseníase (2.º maior índice da União), Leishmaniose cutâneo mucosa, Tuberculose e Malária (Tabela 16; Figura 13). As doenças gastrointestinais não estão incluídas no topo da tabela por que não são comunicadas.

A incidência de Malária decresceu bastante no ano de 1974 e permaneceu estacionária nos últimos dois anos. A incidência de Hanseníase tem aumentado e também a Leishmaniose cutâneo mucosa, a última talvez devido aos recentes desmatamentos. A incidência de casos novos de Tuberculose tem-se mantido em níveis altos.

TABELA 5 — Imóveis rurais segundo as categorias do Estatuto da Terra (Lei 4504), referentes ao Estado do Amazonas, 1972

MICRO-REGIÕES	MINIFÚNDIOS		EMPRESA RURAL		LATIFÚNDIOS POR EXPLORAÇÃO		LATIFÚNDIOS POR DIMENSÃO		TOTAL	
	Imóveis	Área Total-Ha	Imóveis	Área Total-Ha	Imóveis	Área Total-Ha	Imóveis	Área Total-Ha	Imóveis	Área Total-Ha
Alto Solimões	373	13619	7	901	391	764934	—	—	771	779455
Juruá	149	5234	16	20300	227	609875	—	—	392	635410
Purus	175	24396	29	36499	841	1535046	—	—	1045	1595941
Madeira	1459	64535	58	40525	883	1025254	—	—	2400	1130315
Rio Negro	417	31018	2	210	362	644849	—	—	781	676077
Solimões-Japurá	2287	86809	32	10441	816	915079	—	—	3135	1012330
Médio Amazonas	12963	449426	180	57570	2208	1885468	1	112516	15432	2504983
TOTAL	17823	675041	324	166449	5808	7380507	1	112516	23956	8334514

FONTE: INCRA.

TABELA 6 — Distribuição de estabelecimentos agropecuários, 1970.

Área (ha)	N.º de Estabelecimentos
Menos 10	36.451
10 — 99	30.660
100 — 999	14.485
1.000 — 9.999	132
10.000 — e mais	5
Sem declaração	3.518
Total	85.251

FONTE: Anuário Estatístico do Estado do Amazonas, 1975.

TABELA 7 — Condição legal das terras, 1970

	Total	Pró- prios	Arren- dados	Ocu- pados	Mista
N.º Esta- belec- mentos	83.609	27.863	15.415	40.331	1.642

FONTE: Anuário Estatístico do Estado do Amazonas, 1975.

Mesmo na vigência de dietas adequadas a agressão do meio ambiente impede o crescimento normal através do aumento das perdas e da anorexia tão freqüente nas crianças durante as infecções (Mata *et al.* 1977; Whitehead *et al.*, 1976).

As estatísticas da área urbana ainda são precárias e da área rural e do interior inexistem em relação aos dados de mortalidade geral e infantil com as suas principais causas. Em uma pesquisa realizada nos rios Solimões e Negro nas suas populações ribeirinhas a mortalidade infantil atingiu a 73,5 e 89,8 por 1.000 nascidos vivos, respectivamente (Shrimpton & Giugliano, s.d. a e b).

A medicina curativa apresenta-se deficiente na capital e de forma mais acentuada no interior, com deficiência de médicos, dentistas, enfermeiras e auxiliares (Tabelas 17, 18 e 19). Para levar saúde a uma população tão dispersa e de difícil acesso, os caminhos da medicina curativa são impraticáveis e muito onerosos com resultados duvidosos.

A formação de especialistas no Estado é feita em Manaus pela Universidade do Amazonas, com curso de Medicina, Odontologia e Farmácia-bioquímica, e pela Escola de Enfermagem da FSESP, com formação de enfermeiras e auxiliares de enfermagem (Tabela 20). Cerca de 40-60% dos alunos da universidade são provenientes de outros Estados e muitos do sul do país e para lá voltam após completarem o curso.

A promoção de saúde através da prevenção é o único caminho que achamos válido principalmente nesta região e para isso damos algumas sugestões:

TABELA 8 — Dados disponíveis sobre incidência de parasitoses intestinais em populações urbanas e rurais do Estado do Amazonas, 1944-1977.

Autores (Ano da coleta)	Local e tipo de população	N.º de exames efetuados	Faixa etária	Índice de positividade	
				N.º	% do total
Costa, 1947 (1944-47)	Itacoatiara Urbana	1.136	Crianças e adultos	1.073	94,5
Oliveira, 1959 (1957)	Manaus Urbana	812	7-14 anos	787	96,9
Moraes, 1959 (1959)	Codajás Urbana	824	Crianças e adultos	804	97,6
Montenegro et al., 1963 (1959)	Manaus - Rural Núcleo Agrícola Japonês	100	Crianças e adultos	46	46,0
Mantoril et al., 1978 (1974-76)	N. O. do Norte Urbana	1.500	Crianças e adultos	1.360	90,7
Pinheiro et al., 1976 (1975)	Manaus Urbana	1.035	Crianças e adultos	907	87,6
Giugliano et al., 1977/ (1976)	Manaus Urbana	72	0-1 ano	10	13,9
Pinheiro, et al., 1978 (1976)	Manaus Urbana. Comuni- dade fechada	49	Crianças e adolescentes	49	100,0
Giugliano et al., s.d.a. (1976)	Manaus Urbana. Amostra ambulatorial	1.007	Crianças e adultos	812	80,6
Giugliano et al., s.d.a. (1976)	Manaus Rural	1.020	Crianças e adultos	906	88,8
Giugliano et al., s.d. (1977)	Rio Negro Rural	78	< 6 anos	63	80,8

A. **Prioridade absoluta no combate às doenças gastrointestinais.** As diretrizes do governo atual deixaram num segundo plano esse importante problema. Apenas 7,1% do orçamento estadual para saúde e saneamento de 1976-79 são destinados à ampliação da rede de esgotos e de abastecimento de água em Manaus e 0,8% à ampliação do sistema de abastecimento de água no interior (Amazonas, Governadores, 1975). No Plano Básico de Ação Sanitária para a Amazônia, 1975-1979 (Brasil, Ministério da Saúde, s.d.), no capítulo referente às Pesquisas Científicas e Tecnológicas, as enteroinfecções bacte-

rianas são citadas sem nenhuma ênfase e as parasitoses intestinais nem são mencionadas. Assim, achamos importante firmar alguns pontos:

- Conscientização do povo de que a verminose e diarreia são doenças importantes e que são adquiridas da água, dos alimentos contaminados, do solo, das mãos sujas, etc. Isso deve ser feito intensivamente pela televisão, rádio, jornais, folhetos e placas de propaganda, palestras, etc.;
- Construção ou ampliação da rede de esgotos e distribuição de água nas sedes municipais que deverá sempre caminhar junto com o crescimento da cidade;

TABELA 9 — Parasitas intestinais mais freqüentes em populações urbanas e rurais do Estado do Amazonas, 1944 - 1977.

AUTORES (ANO DA COLETA)	TIPO DE POPULAÇÃO	FAIXA ETÁRIA	Parasitas (% do total de positivos)					
			A. lumbricoides	T. trichiurus	Ancilostoma sp	S. stercoralis	E. histolytica	G. lamblia
Costa, 1947 (1944-47)	Itacoatiara Urbana	Crianças e adultos	85,3	70,0	51,3	5,1	4,7	4,1
Oliveira, 1959 (1957)	Manaus Urbana	7-14 anos	79,7	80,9	51,5	11,9	15,0	15,0
Moraes, 1959 (1959)	Codajás Urbana	Crianças e adultos	87,5	88,2	77,9	19,7	20,2	8,1
Montenegro et al., 1963 (1959)	Manaus Rural Núcleo Agrícola Japonês	Crianças e adultos	15,2	—	4,3	—	15,2	47,8
Mantoril et al., 1978 (1974-76)	N. O. do Norte Urbana	Crianças e adultos	72,6	55,1	35,3	2,9	13,4	9,9
Pinheiro et al., 1976 (1975)	Manaus Urbana	Crianças e adultos	56,6	71,7	48,7	9,6	3,9	16,5
Giugliano et al., 1977 (1976)	Manaus Urbana	0-1 ano	20,0	—	10,0	—	—	70,0
Pinheiro et al., 1978 (1976)	Manaus Urbana Com. Fech.	Crianças e adolescentes	73,5	89,8	71,4	12,2	—	34,7
Giugliano et al., s.d.a. (1976)	Manaus Urbana Am. Ambul.	Crianças e adultos	47,2	30,7	27,9	—	36,3	31,4
Giugliano et al., s.d.a. (1976)	Manaus Rural	Crianças e adultos	50,2	25,6	23,5	—	33,2	22,2
Giugliano et al., s.d. (1977)	Rio Negro Rural	< 6 anos	76,2	69,8	65,1	19,0	30,1	20,6

- Orientação para a construção de fossas para os habitantes de terra firme da área rural já que em estudos que fizemos no rio Negro (Shrimpton & Giugliano, s.d.b), a grande maioria evacuava na superfície do solo e não tinha conhecimentos para construção de fossa;
- Pesquisas para verificar a melhor maneira para o destino das excretas na várzea, pois, é uma população que vive parte do ano sobre a terra e parte do ano sobre a água;
- Promoção da amamentação como único e melhor alimento até o 4.º mês prolongan-

- do-se, além disso, associada a outros alimentos. O início de sucos e frutas já no 2.º mês como recomendado pelo Ministério da Saúde (Brasil. Ministério da Saúde, 1974) não é compatível com populações vivendo em ambientes altamente contaminados e por que sabemos que a amamentação é suficiente para manter o crescimento normal até essa idade (King *et al.*, 1972; Morley, 1973). A suplementação da mãe pode ser feita quando necessário;
- Cuidados com a água, como fervura, filtração, cloração e outros métodos;

— Uso de sapatos. Poderia por exemplo ser aproveitada a madeira, a juta e outras fibras produzidas no próprio Estado, e couro de peixe e caça para fabricá-los.

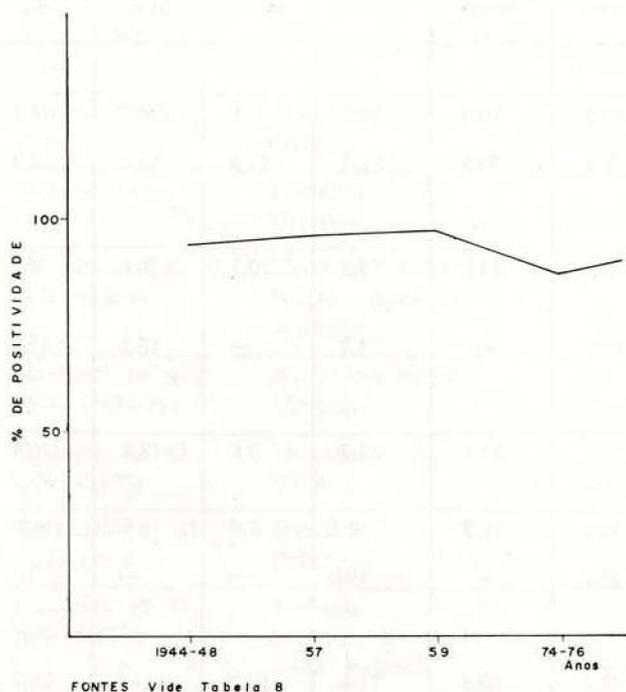


Fig. 6 — % de positividade de exames parasitológicos de fezes em inquéritos comunitários urbanos. Amazonas. 1944-1976.

TABELA 10 — Coeficiente de mortalidade geral por 1.000 habitantes referente a população urbana da cidade de Manaus. 1972-1976.

Ano	População estimada *	N.º de óbitos	Mortalidade geral
1972	318.928	2.638	8.3
1973	338.159	2.191	6.5
1974	358.549	3.472	9.7
1975	380.169	3.485	9.2
1976	403.093	4.803	11.9

FONTE: Secretaria de Saúde do Estado do Amazonas.
 (*) — A taxa de crescimento populacional foi calculada na base de 6.03/ano (Fonseca & Corrêa, 1972).

B. Imunização periódica e rotineira das doenças preveníveis por vacinação. O Ministério da Saúde introduziu a obrigatoriedade da vacinação para os filhos dos trabalhadores com Carteira Profissional e achamos essa medida louvável, porém não afetará a população rural não documentada nas leis trabalhistas.

C. Avaliação do crescimento pela antropometria, mensalmente no 1.º ano, trimestralmente no 2.º ano e semestralmente a partir daí, atingindo até a faixa de escolares. Poderia ser aproveitado o verso da caderneta de vacinação onde graficamente se faria a curva de crescimento e se utilizaria o momento da vacinação, pelo menos, para medidas de peso e estatura. Acreditamos que em áreas pouco desenvolvidas e com dificuldades estatísticas de notificação, de nascimentos e óbitos a melhor maneira de se avaliar a evolução das condições nutricionais e de saúde seja o crescimento já que a mortalidade infantil falha muito nesse aspecto.

D. Educação de líderes de comunidade ou parteras curiosas. Em populações dispersas como a nossa o acesso aos serviços

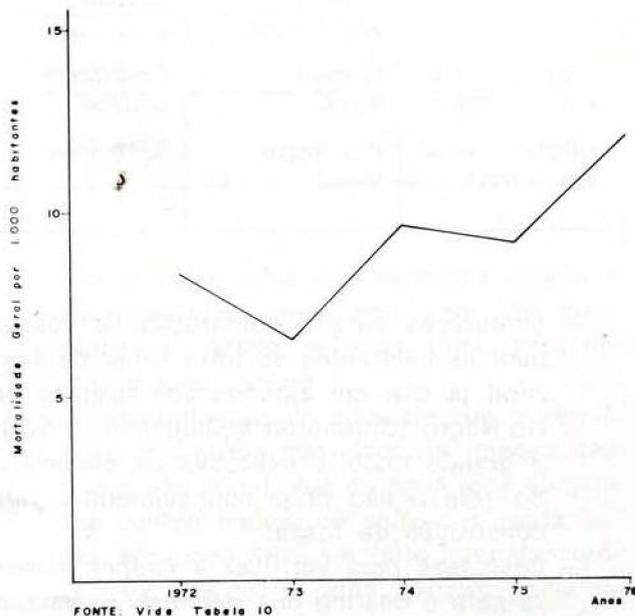
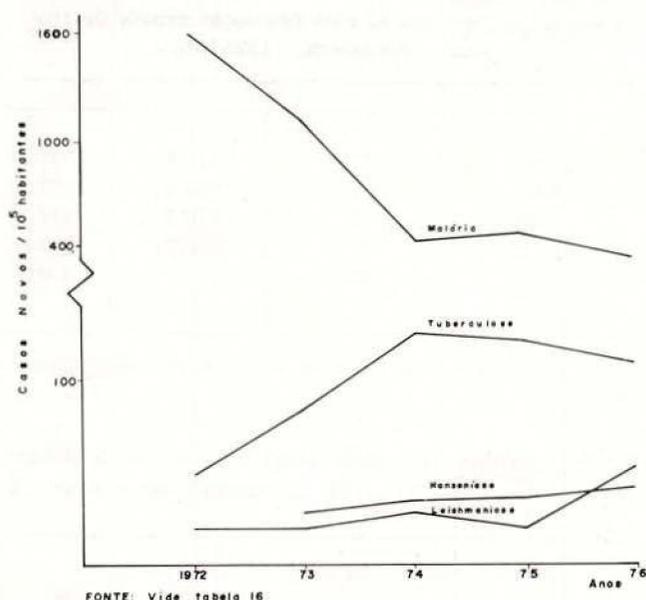


Fig. 7 — Coeficiente de mortalidade geral por 1000 habitantes na população urbana da cidade de Manaus, Amazonas. 1972-1976.

TABELA 11 — Causas infecciosas e parasitárias de mortalidade geral na população urbana da cidade de Manaus. 1972-1976.

Ano	N.º de óbitos	D. infecciosas e parasitárias		D. gastrointestinais		Tuberculose		Malária		Sarampo	
		N.º	% do total	N.º	% do total	N.º	% do total	N.º	% do total	N.º	% do total
1972	2638	652	24,7	327	12,4	123	4,7	54	2,0	29	1,1
1973	2191	495	22,6	229	10,4	116	5,3	44	2,0	9	0,4
1974	3472	1008	29,0	748	21,5	84	2,4	23	0,7	15	0,4
1975	3485	915	26,2	532	15,3	103	2,9	20	0,6	31	0,9
1976	4803	1207	25,1	867	18,0	134	2,8	18	0,4	35	0,7

FONTES: Anuário Estatístico do Brasil, 1975/76. Anuário Estatístico do Estado do Amazonas, 1975. Secretaria de Saúde do Estado do Amazonas.



FONTE: Vide tabela 16

Fig. 8 — Causas infecciosas e parasitárias de mortalidade geral na população urbana de Manaus, Amazonas. 1972-1976.

de saúde nas pequenas comunidades é impraticável. A educação de líderes de comunidade ou parteiras curiosas que se encarregarão primariamente da prevenção (orientação de higiene, alimentação, vacinação, medidas de peso e estatura, etc)

TABELA 12 — Coeficiente de mortalidade infantil por 1.000 nascidos vivos, referente à população urbana da cidade de Manaus. 1972-1976.

Ano	N.º de óbitos	Mortalidade infantil
1972	754	70,4
1973	602	54,4
1974	1243	98,7
1975	1180	94,4
1976	1350	78,3

FONTE: Secretaria de Saúde do Estado do Amazonas.

é a única maneira viável. A Secretaria de Saúde do Estado do Amazonas iniciou um programa desse tipo recentemente, (Amazonas, Secretaria da Saúde, 1977), para o qual damos todo o apoio. Acreditamos que o sucesso de um programa desses está na dependência, entre outros fatores, de uma orientação do agente de saúde dirigida aos problemas locais, a escolha adequada do agente e um apoio contínuo ao mesmo.

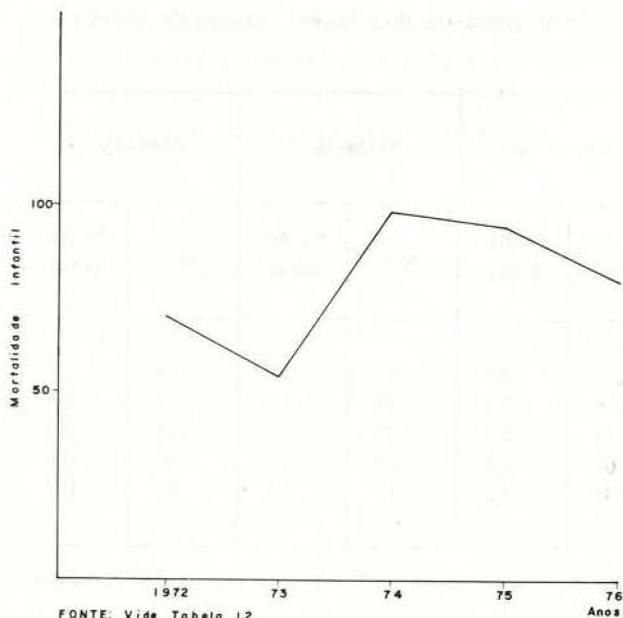


Fig. 9 — Coeficiente de mortalidade infantil na população urbana de Manaus, Amazonas, 1972-1976.

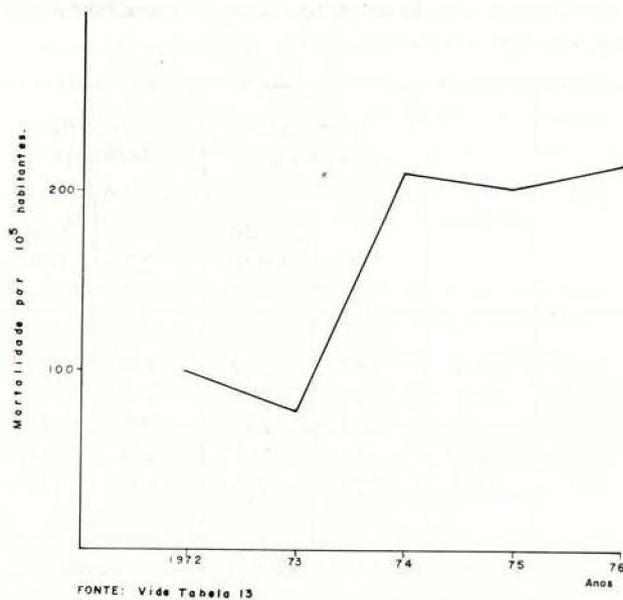


Fig. 10 — Mortalidade por 100.000 habitantes devido a doenças gastro-intestinais na população urbana de Manaus, Amazonas, 1972-1976.

TABELA 13 — Mortalidade por 100.000 habitantes causada por doenças gastrointestinais referente a população urbana da cidade de Manaus, 1972-1976.

Ano	Mortalidade por doenças gastro-intestinais/100.000 habitantes
1972	102,5
1973	69,8
1974	212,1
1975	203,8
1976	212,8

Fonte: Anuário Estatístico do Brasil — 1975/76. Anuário Estatístico do Estado do Amazonas, 1975. Secretaria de Saúde do Estado do Amazonas.

TABELA 14 — Principais causas de mortalidade infantil na população urbana de Manaus, Amazonas, 1976.

N.º Total de óbitos	— 1350
D. Infeciosas e Parasitárias	— 672 (49,8% do total)
— D. Gastrointestinais	— 636 (47,1% " ")
— Broncopneumonia	— 104 (7,7% " ")
— Sarampo	— 8 (0,5% " ")
Causas Perinatais	— 499 (37,0% " "),

Fonte: Secretaria de Saúde do Estado do Amazonas.

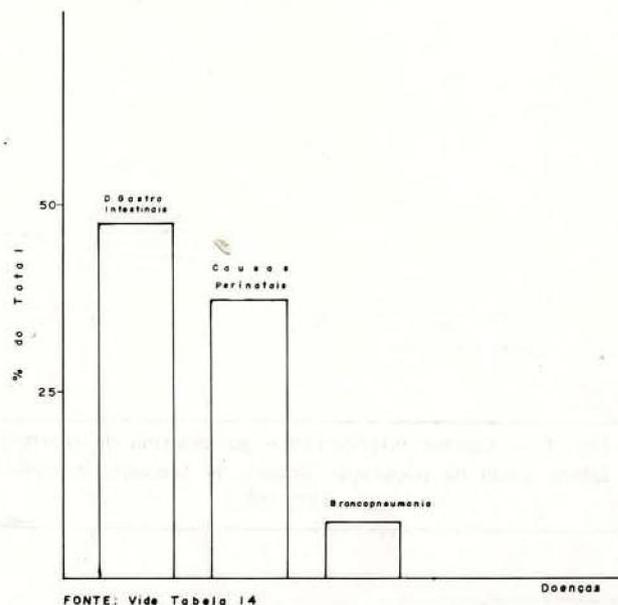


Fig. 11 — Principais causas da mortalidade infantil na população urbana de Manaus, Amazonas, 1976.

E. Criação na Universidade do Amazonas de um Departamento de Nutrição Humana que deveria funcionar intimamente relacionado com o Departamento de Moléstias Tropicais, devido à importância do assunto na área e para que os alunos, principalmente na área de saúde, tomem contato com a realidade infecto-parasitária-nutricional local e suas íntimas relações. A orientação seguida deverá evitar o que vem acontecendo nas maternidades de Manaus, onde o pessoal para-médico e às vezes médicos, prescrevem leites artificiais a mães pobres (Shrimpton & Giugliano, 1977a),

em detrimento da amamentação, com todas as desvantagens para a criança e para o orçamento familiar.

TABELA 15 — Coeficiente de mortalidade materna por 100.000 nascidos vivos referente a população urbana da cidade de Manaus. 1972 - 1976.

A n o	N.º de nascidos vivos	N.º de óbitos maternos	Coeficiente de mortalidade materna
1972	10.710	17	158,7
1973	11.057	22	198,9
1974	12.576	20	159,0
1975	12.504	27	215,9
1976	17.231	30	174,1

FONTE: Secretaria de Saúde do Estado do Amazonas.

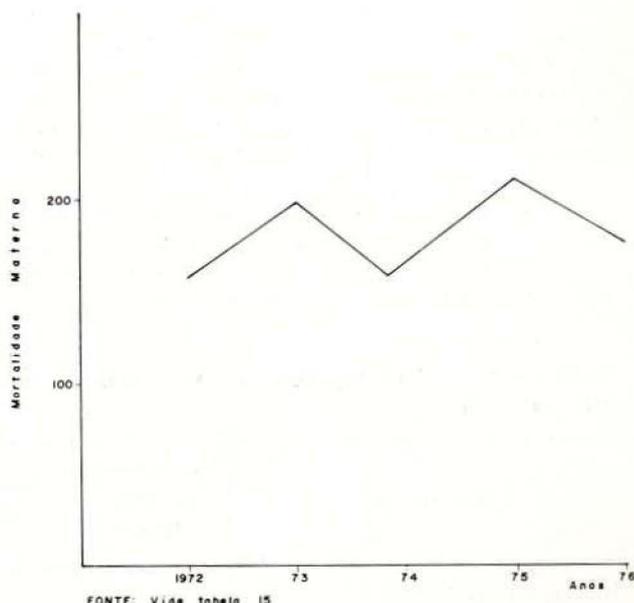


Fig. 12 — Coeficientes de mortalidade materna por 100.000 nascidos vivos na população urbana de Manaus. Amazonas. 1972-1976.

TABELA 16 — Principais endemias regionais. Número de casos novos por 100.000 habitantes referente ao Estado do Amazonas. 1972 - 1976.

Doenças endêmicas	1972		1973		1974		1975		1976	
	N.º	Coef.	N.º	Coef.	N.º	Coef.	N.º	Coef.	N.º	Coef.
Malária	15921	1.571,0	11490	1.100,8	4772	443,8	5250	474,1	5063*	443,8
Leishmaniose tegumentar	223	22,0	239	22,9	313	29,1	260	23,5	599	52,5
Hanseníase	—	—	302	28,9	358	33,3	390	35,2	495	43,4
Tuberculose	497	49,0	901	86,3	1356	126,1	1336	120,6	1318	115,5

(*) — Não inclui os dados referentes aos Municípios de Envira, Ipixuna, Eirunepe e Boca do Acre.

FONTE: SUCAM, Hospital Cardoso Fontes, Ambulatório Alfredo da Mota, Secretaria de Saúde do Estado do Amazonas.

TABELA 17 — Distribuição de leitos hospitalares, médicos, dentistas e enfermeiras nas diferentes micro-regiões do Estado do Amazonas. Ano base 1977.

Micro-regiões	População estimada	Leitos/1000 habitantes	Médicos/1000 habitantes	Dentistas/2000 habitantes	Enfermeira/1 médico
Alto Solimões	77.159	1,5	0,20	0,13	1,1
Juruá	67.874	0,6	0,04	0	0
Purús	69.096	0,9	0,09	0,02	0,17
Madeira	86.818	1,1	0,09	0,07	0,12
Rio Negro	37.551	2,9	0,13	0,20	2,0
Japurá-Solimões	97.425	0,9	0,06	0,04	0,50
Médio Amazonas	330.946	0,4	0,09	0,05	0,10
Manaus	446.433	0,6 *	1,20	1,03	0,29

FONTES: Secretaria de Saúde do Estado do Amazonas; Fundação SESP; Comando Militar da Amazônia; CODEAMA; Conselho Regional de Medicina; Conselho Regional de Odontologia e Conselho Regional de Enfermagem.

(*) — Leitos destinados à hospitalização infantil.

TABELA 18 — Instalações relativas à área de saúde existentes nas micro-regiões do Estado do Amazonas, ano base 1976.

Micro-regiões	Laboratório análise clínica	Ambulatórios	Farmácias *	Lactários	Creches	Gabinete dentário
Alto Solimões	3	6	1	1	4	3
Juruá	1	6	1	—	—	2
Purús	2	7	2	—	—	2
Madeira	3	9	4	1	—	4
Rio Negro	—	8	7	6	5	7
Japurá-Solimões	2	7	2	—	—	3
Médio Amazonas **	5	17	6	1	—	7

FONTE: AMAZONAS, SEPLAN, 1977.

(*) — Não estão computadas farmácias exploradas por particulares.

(**) — Não inclui Manaus.

TABELA 19 — Auxiliares do Setor de Saúde existentes nas micro-regiões do Estado do Amazonas Ano base 1976.

Micro-regiões	Parteiras	Assistente Social	Nutricionista	Técnico de laboratório	Operador e Auxiliar RX	Auxiliares e atendentes de enfermagem
Alto Solimões	—	—	—	—	1	6
Juruá	—	—	—	—	—	11
Purús	—	—	—	—	—	11
Madeira	—	—	—	2	3	44
Rio Negro	—	—	—	—	1	26
Japurá-Solimões	4	—	—	2	5	44
Médio Amazonas *	2	—	—	4	5	96

FONTE: AMAZONAS, SEPLAN, 1977.

(*) — Não inclui Manaus.

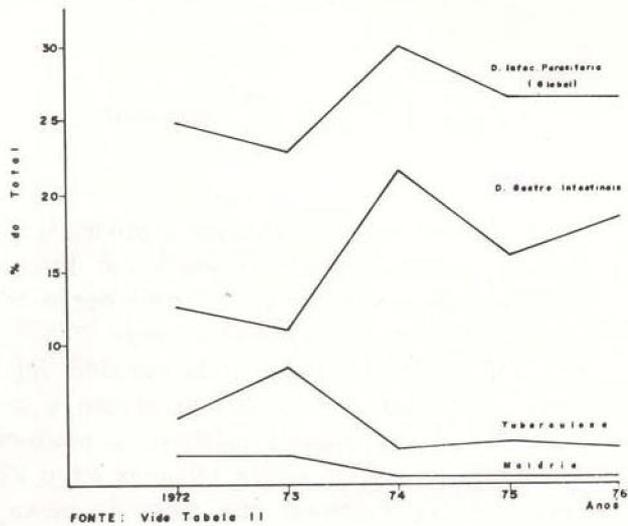


Fig. 13 — Principais endemias regionais. Número de casos novos por 100.000 habitantes no Estado do Amazonas. 1972-1976.

TABELA 20 — Formação de pessoal na área de saúde pela Universidade do Amazonas e Escola de Enfermagem. 1972-1976.

Ano	Médicos	Dentistas	Enfermeiras	Aux. de Enferm.
1972	140	19	23	27
1973	148	38	21	22
1974	186	42	—	31
1975	120	16	28	31
1976	134	36	28	33

Fonte: Universidade do Amazonas, Escola de Enfermagem de Manaus.

PRODUÇÃO DE ALIMENTOS DA REGIÃO

ANÁLISE DA SITUAÇÃO ATUAL

O Estado, do ponto de vista de relevo e solo constitui um baixo platô, seccionado no sentido leste-oeste pela calha do rio Solimões-Amazonas e recortado obliquamente pelos seus afluentes. Em outras eras a planície amazônica era ocupada por um grande lago restando no momento uma planície de terras lavadas, pobres em minerais correspondendo às "terras firmes" ou seja, terras não atingidas pela elevação dos rios. A calha do rio Solimões-Amazonas e seus afluentes Purus, Madeira e Juruá carrega continuamente sedimentos provenientes dos Andes, que representa rochas mais recentes, de origem vulcânica e ricos em nutrientes que se depositam nas áreas periodicamente inundadas por esses rios denominadas *várzeas* (Figura 5).

Os rios de águas pretas como o rio Negro, Jutai e outros menores não têm depósitos aluviais férteis constituindo-se suas áreas periodicamente inundadas em verdadeiros areais com solo muito pobre.

As várzeas férteis correspondem a aproximadamente 3% da Amazônia.

O clima é úmido na maior parte do ano, no entanto há uma época seca de 5 meses em parte do Estado. Infelizmente o plantio na várzea é feito no período de seca e a colheita na época de maior chuva. Este fato cria problemas sérios do ponto de vista de colheita e preservação de cereais e grãos na região.

PRODUÇÃO E OFERTA DE ALIMENTOS

A maior atividade da população rural é a extração de castanha-do-Pará, borracha, sorva e piaçava da floresta e a plantação de juta e malva nas várzeas férteis dos rios Solimões e Amazonas. Eles obtêm a maior parte de suas necessidades alimentares através da auto pro-

dução de farinha de mandioca e atividades de pesca. Muitos caboclos comem um litro de farinha e um peixe por dia e então esses dois alimentos fornecem provavelmente 70% de sua dieta, porém faltam ainda estudos definitivos. Por causa dessa auto-produção e consumo, os dados oficiais relativos à produção são estimativas grosseiras (*tabelas 21 e 22*). Estas tabelas mostram que além de peixe e farinha e, parcialmente, carne, ovos e frutas, poucos alimentos são produzidos no Estado.

A produção da maioria dos alimentos está estagnada ou decrescendo (*Tabela 23*) e a maior demanda causada pelo rápido crescimento, principalmente da população urbana (Figura 2), tem levado ao aumento da importação (*Tabela 24*). Muitos desses alimentos importados poderiam ser produzidos facilmente na região (*Tab. 25*).

É interessante comparar os dados de consumo de alimentos em Manaus em 1974 (população estimada de 500.000 habitantes) com a oferta estadual (*Tabela 26*). Muitos dos excedentes da oferta como farinha, leite em pó, açúcar e óleo podem ser explicados pelo consumo da população rural (600.000 habitantes). As deficiências observadas na oferta, como cereais, carne, verduras e ovos podem ser atribuídas parcialmente aos estoques do ano anterior; carne, verduras e ovos não computados; dados de consumo otimistas e não representativos da classe de baixa renda. Apesar disso a dieta média per capita calculada pela oferta é adequada em macronutrientes pois, as calorias dos cereais são substituídas pela farinha e açúcar e as proteínas estão em excesso. Entretanto, a baixa oferta de verduras sugere que a dieta possa ser mais deficiente em vitaminas e minerais do que os dados de consumo sugerem (*Tabela 26*).

É referido (Gross, 1975) que em algumas tribos de índios na Amazônia ocorre a possibilidade de uma ingestão inadequada de pro-

TABELA 21 — Produção de alimentos no Estado do Amazonas, 1974.

Alimentos	Produção	Unidade	Área cultivada (ha)	Rendimento Cr\$ 1.000
Origem animal				
Carne bovina	314.567 *	cabeças	—	324.946
Porcos	180.856 *	cabeças	—	34.002
Galinhas	1.130.565 *	cabeças	—	15.695
Ovos	3.121	mil dúzias	—	17.352
Leite	20.072	mil litros	—	24.085
Peixe	22.563	toneladas	—	57.975
Culturas Temporárias				
Arroz	2.088	toneladas	1.428	2.579
Batata doce	3.344	toneladas	376	5.787
Cana-de-açúcar	37.753	toneladas	1.186	6.845
Feijão	307	toneladas	1.294	3.329
Mandioca	179.617	toneladas	12.314	59.389
Tomate	361	toneladas	97	1.191
Culturas Permanentes				
Abacate	8.560	toneladas	221	5.054
Banana	3.076	toneladas	1.504	12.221
Laranja	25.698	mil frutas	439	6.843
Limão	39.064	mil frutas	224	7.238
Mamão	418	mil frutas	102	481
Manga	11.670	mil frutas	134	4.286

FONTE: Anuário Estatístico do Estado do Amazonas, 1975.
(*) — Cabeças existentes.

TABELA 22 — Deficit de produção 1975

Produto	Produção T	Demanda	Deficit
Arroz T	1.500	6.300	4.800
Milho T	1.000	6.800	5.800
Leite L/dia	5.000	40.000	35.000
Carne T	4.762	15.874	11.112

FONTE: AMAZONAS, Governadores, 1975.

teínas quando os indígenas se fixam junto às vilas ou grupamentos religiosos e passam a praticar caça e pesca intensiva. É preciso estudar essa situação porque nesses locais a densidade de caça e pesca se tornam baixas, podendo facilmente causar problemas com o aumento da densidade populacional e interrupção de seus hábitos migratórios.

TECNOLOGIA AGRÍCOLA

O cultivo apropriado para a várzea fértil, como o arroz, é praticamente desconhecido no Estado. A maior parte do plantio de mandioca, cultura mais freqüente na região, ocorre na

TABELA 23 — Estagnação da produção.

Alimentos	1970	1971	1972	1973	1974
Peixe T	21.591	18.304	18.392	18.775	22.563
Ovos 1000 dúzias	3.469	3.687	2.939	2.693	3.121
Mandioca 1000 T	424	544	245	264	180
Feijão T	1.544	1.185	1.042	1.190	1.289
Milho T	2.007	1.482	1.852	1.793	2.464

FONTE: Anuário Estatístico do Estado do Amazonas, 1975.

TABELA 24 — Aumento de importações de alimentos, 1972-1977

Produtos	Importações (Ton.)					
	1972	1973	1974	1975	1976	1977
Carne	1.674	2.350	3.121	4.841	6.248	9.976
Ovos	—	14	30	10	63	—
Leite em pó	3.413	504	5.618	3.311	6.368	5.044
Legumes e hortaliças	5.663	1.027	9.632	11.118	—	—
Trigo	20.988	23.042	10.173	4.700	28.308	—
Outros cereais	13.002	19.064	15.038	16.462	5.044	17.022
Açúcares e produtos de confeit.	25.168	38.316	48.153	51.394	51.000	45.812

FONTE: SUFRAMA.

TABELA 25 — Importações de alimentos na Zona Franca de Manaus (1975) e algumas maneiras de evitá-las.

Produto	Valor/ milhão Cr \$	Produção local possível
Produtos animais	113	Búfalo, galinhas, porcos, coelhos
Açúcar e álcool	106	Cana-de-açúcar
Óleo vegetal	45	Dendê
Café	33	Variedades apropriadas
Arroz	24	Arroz na várzea
Ração	22	Milho, arroz, farinhas de arroz, trigo, carne e soja
Feijões	17	de praia, lima, de asa, e branco.
Trigo	14	Arroz, pão de mandioca
Milho	5	milho.
Batatas	4	Batata doce
Frutas	3	Frutas da região e variedades apropriadas de citrus.
Tomates	2	variedades apropriadas

FONTE: SUFRAMA.

terra firme, em pequenas roças por causa da alta incidência de apodrecimento de raízes na várzea.

A agricultura migratória é praticada com 2-3 anos de período de colheita e 2-5 anos de capoeira na maioria desses casos. Essa alta intensidade agrícola destrói rapidamente a fertilidade do solo. Esse problema se acentua com o aumento populacional. Nas cercanias de Manaus já observamos algumas culturas contínuas sem nenhuma recuperação por capoeira.

Algumas indicações do grande número de posseiros pobres com pequenos terrenos praticando agricultura migratória é mostrada nas tabelas 5, 6 e 7. A assistência técnica (EMATER) alcança somente 10% dos fazendeiros diretamente, enquanto 30% são alcançados indiretamente pelo rádio em todas as áreas, excluindo-se o rio Negro. Os agricultores mais pobres e de menor porte ficam fora da rede de assistência técnica e agrícola. A pouca tecnologia agrícola utilizada na região é porque a pesquisa e serviços agrícolas estão somente começando na área.

TABELA 26 — O consumo de Manaus e a oferta estadual de alimentos em 1974.

Produto	Consumo médio/g/âia capita Manaus (*)	Consumo total/ano Manaus (T)	Produção total do Estado (T)	Importação menos Exportação (T)	Oferta total no Estado(**) (T)
Cereais e deriv.	225,2	41.099	4.552	25.192	29.644
Farinha de mandioca	65,9	14.841	49.403	3.344	52.747
Açúcares e doces	62,4	14.052	377	44.647	45.024
Leguminosas secas	30,6	6.891	1.307	4.983	6.290
Verduras	55,1	12.409	580	3.592	4.172
Frutas	99,6	22.430	41.829	732	42.561
Carnes e charque	105,2	23.691	4.668	3.121	7.789
Ovos	18,1	4.076	2.184	30	2.214
Peixe	121,7	27.407	26.000	-1.327	24.673
Leite e derivados	15,6	3.513	1.667	7.670	9.337
Leite em pó	7,7	1.734	—	4.991	4.991
Gorduras e óleos	24,4	5.504	—	8.482	8.482

FONTES: Anuário Estatístico do Estado do Amazonas, 1975.

(*) — Shrimpton & Rodrigues, s.d.

(**) — Oferta = Produção + Importação — Exportação.

COMERCIALIZAÇÃO

Quase toda população rural do Estado é encontrada ao longo dos rios, os quais fornecem um sistema de transporte excelente porém lento, que aliado às grandes distâncias, monopólios e cadeias de intermediários aumentam o custo do adubo e alimentos de forma alarmante.

Agências para controlar os mercados de carne (FRIGOMASA), hortifrutigrangeiros (CEASA) e leite (IPLAN) foram recentemente criados em Manaus, sendo que uma para pescado está sendo planejada. Entretanto, mercados paralelos são encontrados, como por exemplo 20-40% da carne em Manaus acredita-se ser clandestina. Existe pouca facilidade de estocagem (Tabela 27) e, por isso, há grande deterioração nas condições de calor e umidade com flutuação de preços durante o ano. Variações no suprimento sazonal são devidas às enchentes anuais que parecem afetar a captura do peixe, embora uma correlação grosseira entre a captura mensal e altura média mensal do rio Negro não tenha atingido níveis de significância estatística em 1976 (Figura 14) (Petreter Jr, 1977). Todavia, é certo que os níveis da água afetam a produção de alimentos na várzea.

INDUSTRIALIZAÇÃO

Existe alguma produção industrial de farinha de mandioca e, também, um pouco de pirarucu é salgado e usado como substituto do bacalhau. Entretanto, a maior parte da farinha é feita em pequena escala e quase todos os outros alimentos locais disponíveis são consumidos frescos. O trigo é importado em grão e moído em Manaus produzindo farinha de trigo e ração animal, o farelo de trigo.

CONCLUSÕES

A produção local de alimentos é inadequada e está estagnada. Este fato, associado ao aumento da demanda causado pelo crescimento da população urbana tem levado ao aumento das importações. A disponibilidade de alimen-

TABELA 27 — Capacidade de armazenamento.

Sêco		Frio
1976	1977	1975
7.002 T	13.685 T	21 câmaras

FONTE: Anuário Estatístico do Estado do Amazonas, 1975.

tos confirma a suficiência de macronutrientes e a deficiência de vitaminas e minerais, pelo baixo consumo de verduras, que também são demonstradas pelos dados clínicos e de consumo.

A tecnologia e a infra-estrutura agrícola são rudimentares e em fase de implementação. O potencial para produção de alimentos na área é grande com relação à demanda no futuro próximo devido à disponibilidade de terras, peixe e caça e a baixa densidade populacional. Entretanto, as populações aumentam e um considerável número de problemas poderão ocorrer no futuro, tanto por pesca excessiva como pelo uso excessivo da terra firme infértil, próxima às cidades. O desemprego vai provocar maiores problemas com a migração contínua da área rural para a urbana.

RECOMENDAÇÕES

As recomendações seguintes são para ajudar o Estado a tornar-se auto-suficiente em alimentos e fixar o homem nas áreas rurais :

- 1 Concentrar o desenvolvimento agrícola na várzea por ser uma das terras mais férteis não utilizada pela agricultura intensiva. As culturas mais apropriadas são o arroz, milho, feijão da praia, mandioca de curto ciclo e hortaliças. Os maiores problemas são a alta umidade na época da colheita de grãos e a alta umidade do solo para raízes e tubérculos. Facilidades para secagem de grãos e pesquisas nessa área são necessárias para superar esses problemas;

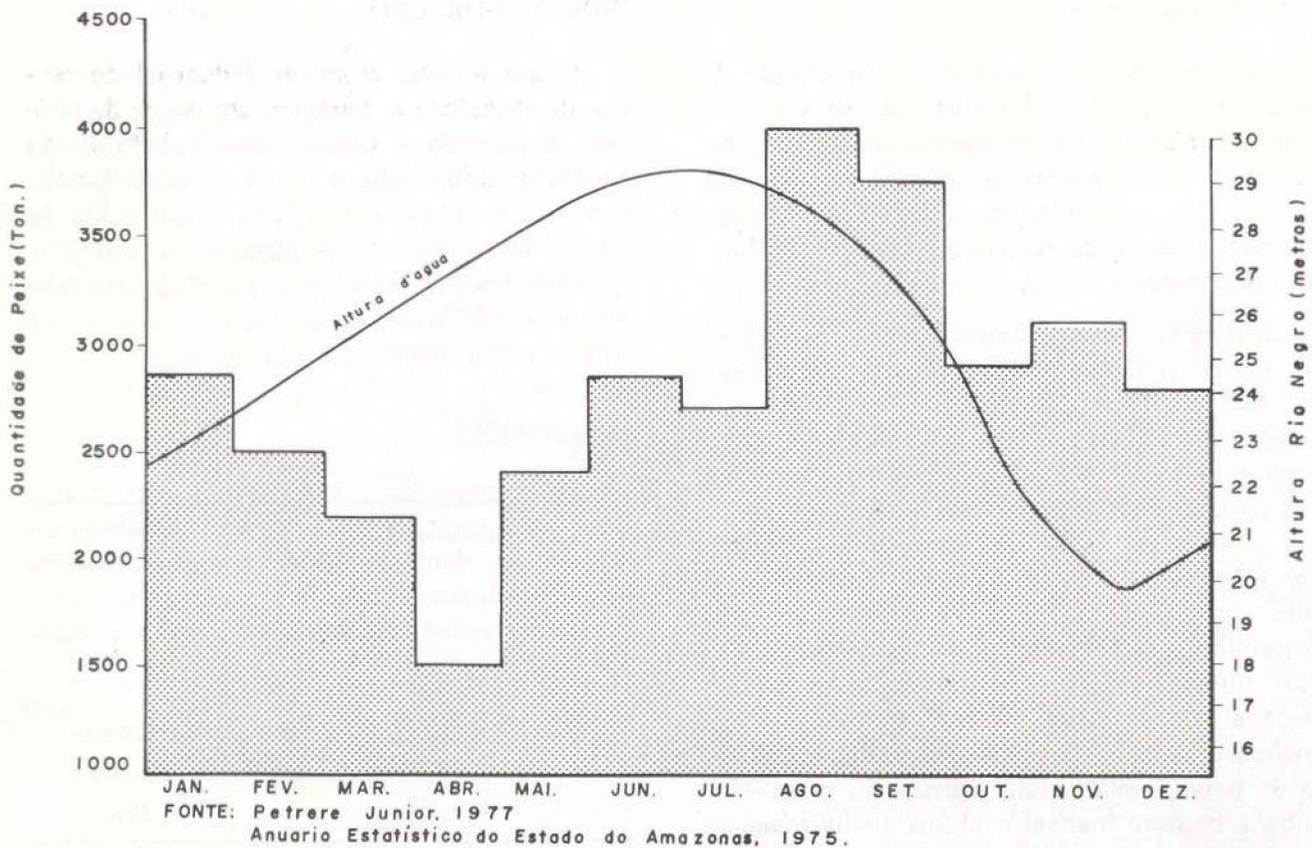


Fig. 14 — Quantidade de peixe que chega ao mercado de Manaus em comparação com altura da água no porto de Manaus. 1976.

2. Criação de búfalos na várzea. Isso requer pesquisas para encontrar sistemas intensivos apropriados de fornecimento de forragens adaptadas a curta estação de cultivo e suprimento, durante a enchente;
3. Uso de óleos de palmeiras (dendê, bacaba, patauá, caiaué, pupunha) e cana-de-açúcar na terra firme porque ambos produzem um produto puramente fotossintético sem grande remoção líquida de minerais do solo pobre se os resíduos forem devolvidos;
4. Desencorajar a agricultura migratória pela produção de alimentos na várzea e criando empregos para o caboclo em projetos agrícolas com plantações perenes, apropriadas à terra firme, como por exemplo óleos, açúcar, frutíferas e madeira de lei. No caso da madeira de lei, o governo tem que estar envolvido por causa do longo prazo que leva ao desinteresse empresarial;
5. Ensinar ao sitiante, por meio da extensão agrícola, a essência do ciclo de nutrientes na terra firme para não haver desperdício de lixo, compostos, ossos e excrementos que poderiam ser utilizados como adubo e reciclados como alimentos para pequenos animais como coelhos, galinhas ou peixe;
6. Limitar o êxodo rural pela propaganda, projetos agrícolas de longo prazo como madeira de lei, e criação de infra-estrutura (educação, saúde, facilidades de comércio, etc.) e incentivos na área rural;
7. Estimular a produção e o consumo de verduras ricas em vitaminas e sais minerais que quase não entram na dieta da faixa mais pobre;
8. Uso da propaganda e medidas fiscais para limitar incrementos contínuos de consumo de trigo e modificar lentamente hábitos de consumo em favor de alimentos que poderiam ser cultivados na área, ou pelo menos, no país;
9. Melhorar o crédito para o desenvolvimento da pesca e a produção de baixa renda;
10. Desenvolvimento de projetos de piscicultura com o aproveitamento de lagos da bacia Amazônica, a fim de evitar a escassez de peixe durante a época de chuva;
11. Aperfeiçoamento do método de estocagem de peixe nos barcos para evitar as perdas por deterioração;
12. Diversificação da estratégia de pesca, desviando os esforços para os estoques menos explorados atualmente.

PROGRAMAS DE SUPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR

MERENDA ESCOLAR.

A merenda escolar atinge 39% das unidades escolares em 40 dos 44 municípios do Amazonas, fornecendo uma média de 11,7 refeições por aluno matriculado por mês escolar (escolas abertas 6 meses ao ano).

O custo da refeição foi em média Cr\$ 0,36 em relação ao custo dos alimentos, mas, em termos de custo total da Campanha, foi de Cr\$ 0,80 por refeição (Tabela 28).

As crianças matriculadas na Campanha correspondem a cerca de 66,6% da faixa etária de 7 a 14 anos do Estado, sendo 86,1% na capital e 49,6% no interior (Tabela 28).

A natureza dos alimentos distribuídos são do tipo farináceos ou grãos que têm baixa quantidade de água para facilitar o transporte e armazenamento, com perdas menores e que também necessitam de cuidados mínimos nas preparações nas escolas e na infra-estrutura, como cozinha, cozinheira, etc.

Considerando-se que um dos objetivos do Programa de Nutrição Escolar (PNE) inclui a melhoria dos hábitos alimentares dos escolares, é difícil ver como isso é possível por meio dessa suplementação. O suplemento representa nutrientes extras e poderia talvez ajudar a melhorar um déficit quantitativo, mas, em termos de qualidade da dieta, não vai estimular nas crianças o hábito de consumir verduras, frutas e legumes que estão faltando na dieta amazonense.

Observando-se a natureza da suplementação (Tabela 29) nota-se que está sendo promovido no Estado inteiro o consumo de alimentos ou produtos dietéticos que estão fora do alcance normal do consumidor e que, alguns deles, dificilmente poderiam ser produzidos no local e que, assim, deverão ser comprados

e importados de outros centros mais desenvolvidos, perpetuando-se o ciclo vicioso de transferência de lucros dos lugares menos desenvolvidos aos mais desenvolvidos.

Parece que nos últimos dois anos a campanha no Amazonas tem melhorado bastante e é necessário cumprimentar a direção estadual da Merenda Escolar em ter conseguido distribuir tantos gêneros alimentícios num Estado tão vasto e disperso como este. O futuro, pelo menos para Manaus, parece promissor porque deverá começar o projeto da ONU que visa a construção de uma cozinha central para fornecer refeições aos escolares de Manaus. Esperamos que os alimentos elaborados por este novo sistema promovam o uso dos alimentos regionais e que possam pelo menos no futuro ser conseguidos sem importação.

PROGRAMA DE NUTRIÇÃO E SAÚDE

Em 1975 a Secretaria de Saúde do Estado do Amazonas (SESAU) recebeu gêneros alimentícios do PRONAN, pela primeira vez constituindo-se somente de leite em pó e em pequena escala. Em 1976 foi assinado um convênio com o INAN, para o fornecimento de mais alimentos e foram programadas as seguintes atividades:

- A. Complementação alimentar para gestantes, nutrizes e crianças com mais de 6 meses de idade;
- B. Complementação nutricional com ferro e vitaminas para gestantes, nutrizes e crianças;
- C. Educação alimentar;
- D. Vigilância epidemiológica;
- E. Treinamento.

Das atividades acima citadas, apenas a Complementação e Educação Alimentar foram efetuadas, apesar das dificuldades com a falta

TABELA 28 — Atuação da Campanha Nacional de Alimentação Escolar (CNAE) no Estado do Amazonas, 1976.

	CRIANÇAS ATENDIDAS		CUSTO (Cr\$)		Custo/ Aluno/ Ano (Cr\$)	QUANTIDADE DE ALIMENTOS (kg)		N.º de refeições/ Mês/Aluno/ Ano escolar	% DE ATENDIMENTO EM RELAÇÃO AO TOTAL DE CRIANÇAS DE 7-14 ANOS	
	N.º	% do total	Valor	% do total		Quantid.	% total		N.º crianças *	% Cobertura
Capital	99.404	60,3	1.908.957,22	45,4	19,20	210.377,8	49,1	—	115.500	86,1
Interior	65.444	39,7	2.295.794,36	54,6	35,06	218.090,3	50,9	—	131.971	49,6
Estado	164.848	100,0	4.204.751,58	100,0	25,50	428.468,1	100,0	11,7	247.471	66,6

FONTE: Amazonas, Secretaria de Educação, 1976. Brasil, Ministério da Educação e Cultura, 1976.

(*) — Estimativa.

de condições nas unidades executoras, falta de pessoal e de capacitação do pessoal existente.

Quanto ao fornecimento dos alimentos pelo INAN, parece que somente 73% dos alimentos mandados foram recebidos em Manaus (*) (Tabela 30). Dos alimentos recebidos, altas proporções já estavam estragados chegando até a 40% as perdas, porém não há dados oficiais, pois, eram incluídos nas estatísticas como distribuídos. O percentual de distribuição dos alimentos recebidos em Manaus por trimestre mostra que 1,5% chegaram no 1.º trimestre, 14,2% no segundo trimestre, 36,2% no terceiro e 48,1% no quarto trimestre (Tabela 31).

Quanto à natureza do suplemento, o relacionamento da energia e proteína mostra uma porcentagem de energia protéica de 7,6%.

O custo per capita ou por refeição não foi possível calcular considerando-se a falta de dados sobre a distribuição, mas por 100 calorias foi de Cr\$ 0,16.

O problema maior foi o da distribuição a nível de Estado, agravado pelo fato de que quase metade dos alimentos chegaram juntos no fim do ano, provocando problemas enormes de armazenamento e distribuição (Tabela 31).

Em 1976 foram distribuídos alimentos para onze unidades sanitárias em Manaus, Hospital Infantil, Maternidade Ana Nery e para as comunidades de Paricatuba e Iranduba. No interior os alimentos foram mandados para Manacapuru, Maués, Itacoatiara por meio da FSES e para Tefé e Fonte Boa por meio da SESAU.

Realmente não se pode esperar que um órgão de saúde transforme-se em distribuidor de alimentos num Estado do tamanho do Amazonas. Foram então deslocados de outras atividades pertinentes à saúde muitas pessoas para tentar resolver problemas de logística de alimentos. Este ano já foi resolvido em parte este problema pela entrega desta responsabilidade à COBAL, uma entidade já com infraestrutura montada e especializada nessa atividade.

Ao nível de unidade sanitária, no ano de 1976, o pessoal que distribuiu os alimentos foram visitadoras sociais, o que obviamente impediu o desempenho do seu próprio serviço e para o qual foram treinadas. Parece que hoje em dia serventes estão sendo usados para distribuir os alimentos. Somente em 1979 haverá auxiliares de nutrição nas unidades sanitárias.

(*) — Obtido por comparação dos dados do almoxarifado da SESAU com o relatório anual do INAN, 1976.

TABELA 29 — Natureza da Suplementação CNAE 1976.

Gênero alimentício	Interior % do total	Capital % do total
Açúcar	0.6	28.0
Farinha de arroz	10.1	17.2
Arroz	13.7	3.3
Aveia	3.1	2.9
Feijão c/arroz	0.2	1.4
Comp. alim. sabor chocolate	0	0.7
Composto lácteo	0.8	5.1
Creme de feijão c/macarrão	5.5	0.1
Farinha láctea	2.7	0.9
Fubá	5.9	1.4
Farinha de tapioca	10.5	4.6
Farinha de trigo	17.6	3.3
Feijão rôxo	0.9	0.8
Karo sabor côco	9.6	4.2
Leite de côco	1.6	2.5
Leite em pó	—	1.2
Macarrão	5.7	2.3
Maizena	5.3	2.5
Millac 300	6.2	4.2
Milho branco	3.0	4.0
Óleo comestível	—	2.2
Proteico peixe	—	0.1
Soja em grão	—	0.4
Sopa de feijão	0.3	1.5
Sopa de lentilha	4.9	2.0
Charque	1.1	3.1
	100.0	100.0

FONTE: Amazonas, Secretaria de Educação, 1976.

A educação alimentar está sendo feita de maneira precária (Costa, 1975), com risco da distribuição de leite em pó levar à diminuição da época do desmame e estimular o aleitamento artificial com todas as conseqüências deste procedimento em populações de baixo padrão sócio-econômico e sanitário.

A avaliação e vigilância epidemiológica não foram iniciadas.

A fluoretação das fontes de abastecimento de água de Manaus foi iniciada em junho/julho de 1977 e está em fase de implantação.

TABELA 30 — Programa de Nutrição e Saúde no Amazonas. Alimentos em toneladas, 1976.

ALIMENTOS	FORNEC. P/ INAN	RECEB. P/ SESAU	DISTR. P/ SESAU	ESTOQUE DEZ. 76
Açúcar	548,2	397,1	118,8	278,3
Leite pó	125,0	78,3	42,15	45,5
Fubá	221,7	231,97	113,0	119,0
Arroz	260,6	144,2	72,0	72,2
Féculas	5,8	1,45	4,1	—
Total	1161,3	853,02	350,05	515,0
Distr. %	100%	73%	30%	44,3%

FONTES: Secretaria de Saúde do Estado do Amazonas, BRASIL. Ministério da Educação e Cultura, 1976.

TABELA 31 — Natureza dos suplementos e quantidades mensais recebidas em Manaus 1976 (Toneladas)

Alimentos	Mês												Total
	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	
Açúcar	9.96	—	—	—	9.81	74.0	34.0	84.0	47.8	36.0	54.8	66.5	397.1
Fubá	—	—	—	—	38.0	—	38.07	30.0	—	76.0	—	49.9	231.97
Leite pó	—	—	—	—	—	—	7.0	43.0	—	—	22.8	5.5	78.3
Arroz	—	—	—	—	—	—	—	34.6	—	34.6	61.8	13.2	144.2
Far. Milho	3.35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.35
Féc. Mandioca	—	—	—	—	2.8	—	—	—	—	—	—	—	2.8
Féc. Arroz	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.45	—	—	1.45
Total	13.51	0	0	0	50.61	74.0	79.07	191.6	47.8	148.05	139.4	135.1	859.17
% do Total por Trimestre	1.5%			14.2%			36.2%			48.1%			100.0%

FONTE: Secretaria de Saúde do Estado do Amazonas.

ALIMENTAÇÃO DO LACTENTE, GESTANTE E NUTRIZ

ÉPOCA DO DESMAME

ÁREA URBANA

Costa (1975) estudou a época do desmame da clientela atendida pelas unidades sanitárias de Manaus da SESAU, das quais 51% têm salário familiar abaixo de 2,4 salários mínimos e são de procedência do interior do Estado em 54,2% dos casos. Os resultados apresentados na Tabela 32 mostram: considerando-se o 1.º filho, 39,5% das crianças não chegaram a ser amamentadas por 6 meses e que esse fato se agrava nos últimos filhos, já que neste caso 55% não eram amamentados por mais de 6 meses. (Tabela 33).

ÁREA RURAL

Nas populações ribeirinhas dos rios Solimões e Negro (Shrimpton & Giugliano, s.d. a e b), as épocas de desmame são em média, de 12,9 e 16,5 meses respectivamente. A Tabela 34 mostra que a amamentação dura mais de 12 meses na maioria das crianças e menos de 5% são amamentadas por tempo inferior a 6 meses.

ALIMENTAÇÃO ARTIFICIAL DO LACTENTE

ÁREA URBANA

Costa (1975) cita que com os clientes das unidades sanitárias de Manaus o uso da macaxeira desde os primeiros meses de vida é prevalente. Num trabalho de nutrição em lactentes de um bairro pobre de Manaus (Shrimpton & Giugliano, 1977a), constatou-se que a maneira mais comum de alimentar lactentes é a amamentação com suplementação precoce de outros alimentos. De 82 crianças de 0-11

meses, 6 (7,3%) receberam apenas amamentação enquanto a alimentação mista ocorria em 45 (54,9%) e somente aleitamento artificial em 31 (37,8%) (Ver Tabela 35). Já no 1.º trimestre, de 29 crianças 7 (24,1%) estavam recebendo aleitamento artificial e 20 (69,0%) misto. A frequência dos alimentos consumidos e das diferentes misturas utilizadas são mostradas na Tabela 36.

Das 74 crianças recebendo leite, 41 (55,4%) recebiam preparados de leite em pó modificado, de custo mais elevado, enquanto 31 (41,9%) recebiam leite em pó integral. Duas crianças (2,7%) eram alimentadas com leite condensado de baixo valor nutritivo, principalmente nessa idade. A média das taxas de energia proteica dos suplementos foi de $10,4\% \pm 4,4\%$ e 27,7% dos lactentes estavam consumindo suplementos com taxas de energia proteica menor que 8,0%. Em 28 crianças (41,2%) suplementadas, havia deficiência de proteína, e em 39 (57,3%) havia deficiência de energia, mas não houve correlação entre a qualidade ou quantidade da dieta e o estado nutricional (Shrimpton *et al.*, s.d.).

ÁREA RURAL

Na área rural nas populações ribeirinhas do rio Solimões (Shrimpton & Giugliano, s.d. a) 19 (32,2%) de 59 mães introduziam alimentação artificial já no 1.º mês, 27,1% no segundo e 23% no terceiro. No primeiro ano 86,4% das mães também davam leites artificiais em pó, dos quais 57,6% já no primeiro mês. Massa de macaxeira era introduzida em 27,1% no primeiro mês e a massa de maizena em 25,9% no primeiro mês.

Nas populações ribeirinhas do rio Negro, em 57 mães que responderam ao inquérito, 21 citaram que introduziram alimentos artificiais

no primeiro trimestre, sendo que 42,8% eram de leite em pó e 38% de papa de carimã (*). (Ver Tabela 37). (Shrimpton & Giugliano, s.d.b).

No rio Solimões a introdução de alimentos artificiais é bastante precoce enquanto no rio Negro essa tendência já é mais tardia.

ALIMENTAÇÃO DA GESTANTE E NUTRIZ. TABUS ALIMENTARES.

ÁREA URBANA

Dados específicos sobre o consumo quantitativo de alimentos da gestante e nutriz no Amazonas não existem, mas Costa (1975) reporta que na clientela das unidades sanitárias da SESAU em Manaus, 52,3% das mães falavam que comiam "o mesmo que sempre" durante a gravidez. Ela obteve a freqüência de alguns alimentos nessas gestantes como estão citados na Tabela 38. Observou também que era alta a freqüência de consumo de leite porque todas as mães o estavam recebendo do PRONAN; as verduras citadas como consumidas são, na maioria, cheiro verde — folhagem usada como tempero — e das frutas a maior parte era banana. A autora refere alguns tabus alimentares com as gestantes não co-

TABELA 32 — Época do desmame na população pobre de Manaus, 1975

Idade meses	N.º de crianças desmamadas		% do total
	N.º	%	
0 — 2	192	25.5	
3 — 5	105	14.0	
6 — 11	295	39.2	
> 12	160	21.3	
Total	752	100,0	

FONTE: Costa, 1975.

(*) — Massa de macaxeira é feita de macaxeira ralada, enquanto a de carimã é com mandioca fermentada, ambas depois são secadas ao sol. Macaxeira = mandioca mansa ou aipim. Mandioca = mandioca brava.

mendo alguns alimentos como caça, frutas, peixe liso de couro e remoso, carne de porco, pato, ovos, etc. mas não fala na freqüência desses tabus.

ÁREA RURAL

Em dois estudos rurais (Shrimpton & Giugliano, s.d. a e b) foram obtidos dados das mães sobre alimentos não consumidos e ali-

TABELA 33 — Comparação da época do desmame no primeiro e último filhos da população pobre de Manaus, 1975

Idade meses	1.º Filho		2.º Filho	
	N.º	%	N.º	%
0 — 2	28	17.9	49	32.0
3 — 5	28	17.9	36	23.0
6 — 11	57	36.5	42	27.8
> 12	43	27.6	24	15.9
Total	156	100.0	151	100.0

FONTE: Costa, 1975.

TABELA 34 — Época do desmame na área rural ribeirinha do Estado do Amazonas 1977.

Idade meses	Rio Solimões		Rio Negro	
	N.º	%	N.º	%
0 — 2	1	1,9	0	0
3 — 5	1	1,9	2	5,1
6 — 11	14	26,9	4	10,2
12 — 23	29	55,8	23	58,9
> 12	7	29,2	10	25,6
Total	52	100,0	39	100,0

FONTE: Shrimpton & Giugliano (s.d. a e b).

TABELA 35 — Tipo de aleitamento por trimestre em lactentes pobres de Manaus 1976

Tipo de aleitamento	Idade das crianças - meses								Total	
	0 — 2		3 — 5		6 — 8		9 — 11			
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Artificial	7	24,1	5	26,3	13	50,0	6	75,0	31	37,8
Materno	2	6,9	1	5,3	2	7,7	1	12,5	6	7,3
Misto	20	69,0	13	68,4	11	42,3	1	12,5	45	54,9
Total	29	100	19	100	26	100	8	100	82	100

FONTE: Shrimpton & Giugliano, 1977a.

mentos especiais na lactação e na gravidez. Os resultados estão na *Tabela 39*. De 119 mães 24 (21%) responderam que não devem comer certos tipos de alimentos na lactação. Na gravidez, 11 mães (9,2%) achavam que não devem comer algum tipo de alimento. Dos alimentos citados como "não indicados" o peixe se encontra em 1.º lugar, com 79,2% das citações, seguido por carne de caça com 14,6%. Em 20 mulheres (16,8%) que responderam que tinham que comer alguns alimentos especiais na lactação, a galinha era a mais freqüente (60%) seguida de carne (25%). Na gravidez 14 mães (11,8%) achavam que devem comer alguma coisa especial, sendo o mais citado a carne com 70% seguido por frutas e feijão.

Parece que há mais tabus na lactação do que na gravidez e mais no rio Solimões do que no rio Negro. Um fato interessante é que muitas famílias do interior têm galinha, mas raramente as comem ou os seus ovos. Parece que na época do "resguardo" (\pm 14 dias que se seguem ao parto) a mulher no Amazonas não pode comer peixe e tem que comer carne. No interior não existe carne bovina e a caça é ocasional, e então nessas duas semanas a mulher tem que comer galinha e por isso elas são criadas.

CONCLUSÕES

A época do desmame é ainda satisfatória na zona rural mas já é precoce na zona urbana de Manaus. No estudo de amamentação da Bacia Amazônica (Silva, 1959) em 1953-1954, em 538 mães de cidades pequenas do interior da Amazônia, 51% amamentavam mais do que 12 meses e a razão, dada para o desmame era a gravidez em 75% dos casos. No rio Solimões, em 1977, as razões para a interrupção da amamentação eram a gravidez em 30,8%, a "criança não quiz mais" 21,1%, doença da mãe em 23,1% e que a criança já estava "grande" em 9,7% dos casos (Shrimpton & Giugliano, s.d.a).

Na zona urbana de Manaus, já as razões mais freqüentes para o desmame são porque a criança "rejeitou", "o leite acabou", "o leite é fraco" em 54,9% (Costa, 1975). O autor deste último trabalho acha que a tendência de desmame mais cedo era por causa da "incapacidade da mãe" por ser má nutrida, opinião com a qual não concordamos. O que provoca a diminuição do leite materno são numerosos fatores, incluindo 1) psicológico — desconfiança da mãe do valor do seu próprio leite e o desejo de não amamentar; 2) estímulo insuficiente do mamilo pelo número diminuído de

TABELA 36 — Frequência de alimentos consumidos e misturas usadas na alimentação artificial de 76 lactentes Manaus, 1976.

Tipo de alimentos	Frequência	
	N.º	%
Leite em pó	4	5,3
Leite em pó + Açúcar	10	13,2
Leite em pó + Açúcar + Farinha mandioca	30	39,5
Leite em pó + Açúcar + Mucilon	4	5,3
Leite em pó + Açúcar + Araruta	3	3,9
Leite em pó + Far. mandioca	4	5,3
Leite em pó + Maizena + Açúcar	5	6,6
Leite condensado + Far. mandioca	2	2,6
Outros	6	7,9
Dados incompletos	8	10,5
Total	76	100,0

FONTE: Shrimpton et al. s.d.

sucções pela criança; 3) aleitamento artificial. Em Manaus mais e mais mães procuram ter filhos em maternidades e aí recebem pouca orientação sobre aleitamento, na maior parte de auxiliares de enfermagem, atendentes, etc. e a criança já sai da maternidade viciada na

TABELA 37 — Introdução de alimentos artificiais da dieta de lactentes em áreas rurais ribeirinhas do Estado do Amazonas 1977.

RIO SOLIMÕES = 59 mães

Idade (m)	Leite em pó	Maizena	Massa macaxeira	Banana	Neston
0 — 2	48	20	24	0	0
3 — 5	2	2	3	1	4
6 — 11	1	2	0	4	2

RIO NEGRO = 57 mães

Idade (m)	Leite em pó	Maizena	Massa macaxeira	Banana	Papa de carimã
0 — 2	9	1	1	2	8
3 — 5	13	1	0	0	4
6 — 11	14	5	0	0	5

FONTE: Shrimpton & Giugliano (s.d. a e b).

TABELA 38 — Frequência porcentual numa semana de consumo de alguns alimentos em 270 gestantes pobres de Manaus 1975.

Alimentos	N.º de vezes p/semana			
	> 5	3 — 4	1 — 2	0
Carne	20,7	21,8	46,6	10,0
Peixe	30,7	21,8	29,2	10,0
Ovos	31,9	20,0	23,3	24,8
Leite	62,6	6,6	11,5	19,2
Verduras	42,2	17,8	25,9	14,0
Frutas	50,0	17,0	24,8	7,0
Cereais	59,3	11,5	11,1	13,0

FONTE: Costa, 1975.

mamadeira e a mulher convencida de que algum tipo de leite não materno é melhor. Com a criança tomando mamadeira e o acesso mais fácil ao leite em pó em Manaus do que no interior, (especialmente quando distribuído de graça pelas unidades de saúde), a contribui-

TABELA 39 — Tabus alimentares na gestação e lactação na área rural. Amazonas, 1977

Rio Solimões 59 mães		Alim. citados		Sem citação
Alimentos evitados	Lactação	Peixes	28	41
	Gravidez	Caça	6	
Gravidez		Castanhas	1	
	Gravidez	Fr. ácidas	1	
Alimentos indicados		Lactação	Caça	1
	Gravidez	Peixe	10	
Gravidez		Fr. ácidas	1	
	Alimentos indicados	Lactação	Galinha	8
Gravidez		Carne	4	
	Gravidez	Açai	1	
Gravidez		Leite	1	
	Gravidez	Peixe	2	
Alimentos indicados		Lactação	Frutas	2
	Gravidez	Carne	6	
Gravidez		Feijão	1	
	Rio Negro 60 mães		Alim. citados	
Alimentos evitados	Lactação	Peixes	9	53
	Gravidez	Porco	1	
Gravidez		Peixe liso	2	56
	Gravidez	Jabuti	1	
Alimentos indicados		Lactação	Galinha	4
	Gravidez	Carne	1	
Gravidez		Feijão	1	
	Gravidez	Pássaros	1	
Alimentos indicados		Lactação	Carne	1
	Gravidez	Carne	1	

FONTE: Shrimpton & Giugliano (s.d. a e b).

ção da mamadeira na alimentação aumenta e a amamentação diminui com menor estímulo do mamilo.

Este fenômeno já está ocorrendo em menor escala na área rural pelo fato de que mesmo os caboclos no interior introduzem outros alimentos, principalmente à base de mandioca, desde cedo e já é comum o conceito de que leite materno é fraco, e por isso tem que ser suplementado precocemente. Se não forem tomadas providências, em Manaus vai ocorrer o mesmo que em Recife no Nordeste e, dentro de 10 anos, 80% das crianças deixarão de ser amamentadas antes de um mês.

RECOMENDAÇÕES

- A. Educação prévia intensiva ou paralização na distribuição de leite em pó como alimento suplementar.
- B. Ensinar todo o pessoal, de médicos a serventes das maternidades, unidades sanitárias, hospitais pediátricos de Manaus, sobre o valor do leite materno, já bastante conhecido, para o lactente.
- C. Começar campanhas em favor da amamentação, no pré-natal, no Mobral, nas escolas, nas empresas, etc.
- D. Criar leis forçando empresários a construir berçários para mulheres deixarem os lactentes quando estão trabalhando com acesso para amamentação.
- E. Educação alimentar na área rural enfatizando ser desnecessária a suplementação precoce do leite materno, que pode ser o único alimento até o 4.º mês.

AVALIAÇÃO DO CONSUMO DE ALIMENTOS

ÁREA URBANA

Devido aos poucos dados existentes sobre consumo de alimentos no Estado do Amazonas (Batista, 1976), sendo de nosso conhecimento somente os estudos de Lira em 1960, decidimos analisar os dados da Primeira Pesquisa Orçamentária Familiar (IPOF) feita pela CODEAMA (*) em 1973-1974 (Amazonas, Codeama 1975), na qual foram estudadas 1.200 famílias de Manaus, na base de 100 por mês, durante 12 meses. Foram estudadas também 40 famílias 4 vezes durante o ano, mas não foram incluídas em nossa análise (Shrimpton & Rodrigues, s.d.).

As famílias selecionadas pela CODEAMA como amostra representativa da cidade foi baseada na lista dos clientes da Companhia de Eletricidade de Manaus (CEM), que tinha 14.608 registros em março de 1973. Admitindo uma média de 5,57 pessoas por família, isso daria 260.732 pessoas que representariam 77,1% da população de Manaus estimada na época pela própria CODEAMA (Anuário Estatístico do Estado do Amazonas, 1975). Baseado na lista, foram selecionadas 6.000 residências e feita uma pesquisa cadastral que mostrava que 19,8% da população do cadastro tinham renda familiar até 2,2 salários mínimos, 40,6% entre 2,2 e 5,2 salários mínimos e 39,6% acima de 5,2 salários mínimos. Admitindo que os 22,9% da população da cidade que não tinham eletricidade mas provavelmente caberiam dentro do grupo de renda 0-2,2 salários mínimos, é possível estimar a distribuição real de renda da cidade que deve ter mudado pouco. 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 40).

Esses três grupos correspondem às três divisões de renda utilizadas por nós para analisar o consumo de alimentos. Infelizmente na própria pesquisa do IPOF a distribuição da população dentro das 1.200 famílias foi 3,9% no grupo de baixa renda, 43,2% no grupo médio e 52,8% no grupo de alta renda, significando que o grupo de maior importância numericamente, mas de menor importância financeiramente e por isso de maior interesse nutricional, está menos representado nos resultados da análise do IPOF.

CONSUMO DE NUTRIENTES

Nos dados da CODEAMA os alimentos citados foram colocados em nutrientes, baseado nas tabelas de Composição de Alimentos do INCAP (INCAP-ICNND, 1961) e do United States Department of Agriculture (Watt & Merrill, 1963). O consumo per capita por dia por classes de renda mostra que ao nível de família existem possibilidades de deficiências específicas nas dietas dos grupos de baixa renda. As estimativas dos consumos de nutrientes por classe de renda per capita/dia são mostradas na Tabela 41. Comparada com os níveis de nutrientes recomendados para consumo per capita por dia (Shrimpton & Rodrigues, s.d.) nessa população parece que energia, Vitamina A, Tiamina e Riboflavina são nutrientes limitantes na dieta, como está mostrado na Tabela 42.

ENERGIA

Enquanto é reconhecido que mesmo sendo os alimentos calóricos os mais importantes na dieta do homem, são os mais difíceis de serem medidos e de poder-se estimar suas necessi-

(*) — CODEAMA — Coordenação do Desenvolvimento do Estado do Amazonas, da Secretaria de Planejamento do Governo do Estado do Amazonas.

dades por muitos fatores variáveis, como o exercício do indivíduo, etc. Dentro da unidade familiar é bem possível que a distribuição da energia disponível não seja igual à distribuição das necessidades e, por isso, as crianças das famílias de baixa e média rendas, ou seja, 70% das crianças de Manaus não estão crescendo normalmente por consumirem uma dieta basicamente deficiente em Energia.

TABELA 40 — Distribuição de renda na população da cidade de Manaus, 1973.

Salário mínimo	Estimativa da % da população	% acumulativa
0 — 2.2	38,14	
2.2 — 3.5	16,24	54,38
3.5 — 5.2	15,09	69,47
5.2 — 8.0	11,76	81,23
8.0 — 12.0	7,68	88,91
12.0 — 18.0	5,28	94,19
18.0 — 25.0	3,01	97,20
25.0 — 35.0	1,61	98,81
35.0 — 50.0	0,79	99,60
50.0 — 75.0	0,27	99,87
75.0 — 100.0	0,13	100,00
100.0 — mais	0,02	100,02

FONTE: Shrimpton & Rodrigues, s.d.

TABELA 41 — Consumo de alguns nutrientes por classe de renda, per capita/dia em Manaus, baseado nos dados do IPOF (CODEAMA) 1973-74.

Nutrientes	Classe de renda *			Total
	0 - 2,25	2,25 - 5,25	5,25 +	
Energia (cal)	2086	2100	2440	2279
Proteína (g)	84,69	83,43	93,48	88,78
Ferro (mg)	16,59	16,34	19,99	17,86
Vit. A (mcg)	332	448	814	636
Tiamina (mg)	0,71	0,69	0,78	0,75
Riboflavina (mg)	0,92	0,93	1,15	1,05
Niacina (mg)	23,1	23,1	23,0	23,1
Vit. C (mg)	38	42	69	56

FONTE: Shrimpton & Rodrigues, s.d.
(*) — Salários mínimos.

PROTEÍNA

Em todas as classes de renda há uma abundância de proteína devido principalmente ao alto consumo de peixe como está mostrado na *Tabela 43*, que chega a ser de 150,6 g per capita por dia no grupo de baixa renda.

FERRO

Deficiência primária de Ferro na dieta não parece existir, não obstante a anemia ser bastante freqüente na população (Ver capítulo sobre Estado Nutricional).

VITAMINA A

A estimativa do consumo de Vitamina A na dieta mostrou que dentro dos membros dos grupos de baixa e média rendas, ou seja, 70% da população de Manaus, a possibilidade de encontrar deficiência de Vitamina A é alta. A Vitamina A parece ser o nutriente mais limitante na dieta de Manaus, já que a suficiência de consumo é de 52,1% nas famílias de baixa renda e 70,1% nas famílias de renda média.

TABELA 42 — Porcentagem de suficiência de consumo de alguns nutrientes por classe de renda per capita/dia em 1200 famílias de Manaus, 1973-74.

Nutrientes	Classe de renda *			Geral
	0 - 2,25	2,25 - 5,25	5,25 +	
Energia	93,1	92,1	105,5	99,3
Proteína	203,6	201,0	221,5	211,9
Ferro	224,2	215,0	249,2	235,0
Vit. A	52,1	70,1	126,8	99,8
Tiamina	78,9	76,7	86,7	83,3
Riboflavina	76,7	77,5	95,8	87,5
Niacina	158,2	155,0	151,3	154,0
Vit. C	140,7	155,5	255,6	207,4

FONTE: Shrimpton & Rodrigues s.d.
(*) — Salários mínimos.

TIAMINA

Na literatura antiga é citada a ocorrência de "beri-beri galopante" na Bacia Amazônica, enquanto Oswaldo Cruz achava que o chamado beri-beri galopante é "um verdadeiro mito" (Peixoto, 1972). Em estudos mais recentes não foram encontrados sinais clínicos de deficiência de Tiamina (ver capítulo sobre Estado Nutricional) e o problema fica na lista dos mitos da Amazônia. No entanto, essa indicação do IPOF do baixo consumo de Tiamina per capita/dia em Manaus deixa-nos a pensar que o beri-beri é uma possibilidade real na Amazônia, e um assunto que precisa ser mais pesquisado, pois não sabemos ainda a composição dos peixes mais comumente consumidos na Amazônia quanto aos níveis de Tiamina.

RIBOFLAVINA

Parece ser deficiente na dieta de todas as camadas sócio-econômicas da cidade. Isso concorda com o referido no capítulo de Avaliação do Estado Nutricional.

NIACINA E VITAMINA C

O consumo dessas vitaminas parece ser satisfatório.

CONSUMO DE ALIMENTOS

Foi considerada a dieta do grupo pobre de 0-2,2 salários mínimos (*Tabelas 43 e 44*), que mostram a freqüência de citações de compra dos alimentos em relação com as quantidades dos grupos consumidos.

CEREAIS E DERIVADOS

Cerca de 60% do consumo desse grupo de alimentos é por causa do pão que é consumido pela maioria da população de Manaus, sendo superado apenas pelo sal na lista de alimentos mais freqüentemente citados como comprados pelas famílias de Manaus. O arroz corresponde a 30% do consumo per capita/dia nesse grupo.

RAÍZES, TUBÉRCULOS FECULENTOS E DERIVADOS

Como já era esperado, 80% do consumo desse grupo é de farinha de mandioca, sendo o consumo de farinha seca maior do que farinha d'água, diferente da zona rural, pois a farinha seca é mais barata na área urbana.

AÇÚCARES E DOCES

O consumo de açúcar comum é 7 vezes maior do que de açúcar refinado.

LEGUMINOSAS SECAS, CASTANHAS E NOZES

Em torno de 63% do consumo desse grupo é devido ao feijão do sul. Somente 4% das famílias pobres citou que tinha comprado o feijão local (feijão da praia) que é mais barato.

VERDURAS

A quantidade consumida desse grupo é baixíssima sendo que a sua compra é bem difundida na população, mas o uso é mais como tempero do que alimento próprio sozinho, sendo então comprada em pequenas quantidades.

FRUTAS

As frutas mais compradas são a banana e o limão, sendo o último mais utilizado como condimento na cozinha do que como alimento propriamente dito.

CARNES

Das carnes, a carne seca e a galinha são mais freqüentemente compradas, mas em pequenas quantidades. A carne seca representando 3% do total das carnes, galinha 12,4%, enquanto carne de vaca representa 80,7% do total consumido de carnes per capita por dia.

OVOS

O consumo per capita por dia de ovos é pequeno, enquanto a compra é comum.

TABELA 43 — Consumo por grupo de alimentos per capita/dia em 1.200 famílias de Manaus, 1973-74, por classe de renda.

Grupo de alimentos	Unidade	Renda familiar			Geral
		0 - 2,25	2,25 - 5,25	5,25 +	
Cereais e derivados	g	202,6	211,1	238,5	225,2
Raízes, tubérculos, feculentos e derivados	g	85,2	83,3	89,6	86,7
Açúcares e doces	g	60,3	58,7	65,6	62,4
Leguminosas secas, castanhas e nozes	g	29,7	27,7	33,0	30,6
Verduras	g	38,3	38,6	69,9	55,1
Frutas	g	75,8	75,2	121,3	99,6
Carnes	g	87,0	81,5	125,9	105,2
Ovos	g	12,5	13,2	22,5	18,1
Pescado: peixes, crustáceos e moluscos	g	150,6	139,4	105,1	121,7
Leite e prod. derivados:					
Leites líquidos	ml	18,9	7,0	18,7	13,7
Leite/pó reconstit.	ml	67,2	85,4	99,6	92,2
Leites condensados	ml	14,6	14,8	19,0	17,0
Queijos	g	0,2	0,6	2,7	1,7
Cremes	g	0,1	1,0	1,0	0,9
Gorduras, azeites, óleos	gr	22,6	22,1	26,5	24,4
Outros produtos	g	28,0	29,3	37,4	33,6
Bebidas	ml	59,2	74,8	127,6	102,1

FONTE: Shrimpton & Rodrigues, s.d.

TABELA 44 — Alimentos mais frequentes, citados como comprados por famílias pobres de Manaus, 1973-74. Faixa de renda 0 - 2,25 salários mínimos.

Alimento	%	Alimento	%
Sal Nacional	100,00	Tomate local	69,84
Pão comum	98,41	Vinagre	65,07
Café em pó	96,82	Tambaqui	63,49
Coloral	92,06	Guaraná (refrigerante)	63,49
Açúcar comum	90,47	Feijão do sul rajado	60,31
Cebola	90,47	Farinha seca	57,14
Óleo de algodão	87,20	Leite em pó solúvel nacional	52,38
Pimenta-do-reino	87,30	Jaraqui	49,20
Manteiga	85,88	Couve	44,44
Alho	84,12	Carne seca	42,85
Arroz comum	79,36	Limão	42,35
Ovos	78,53	Carne de galinha	41,26
Banana maçã	77,77	Farinha d'água comum	39,68
Cheiro verde	73,01		

FONTE: Shrimpton & Rodrigues, s.d.

PEIXES

O peixe de maior consumo em 1973-1974 era o tambaqui, que forneceu 20% da proteína total per capita. Daquela data aos dias atuais, o preço do tambaqui subiu bastante por causa da maior procura e hoje o segundo peixe da pesquisa do IPOF, o jaraqui, provavelmente é o mais consumido pelos grupos de baixa renda.

LEITES E PRODUTOS DERIVADOS

Aparentemente, metade da população compra leite em pó, mas em pequenas quantidades. Ambos, o consumo e a freqüência de compra de queijo é quase inexistente.

GORDURAS, AZEITES E ÓLEOS

O consumo de óleos é baixo, provavelmente por ser ainda o cozimento a forma mais comum de preparar alimentos com poucas frituras. Manteiga é freqüentemente comprada, mas usada em pequenas quantidades.

AREA RURAL

Dados quantitativos da zona rural do Amazonas não existem, mas em dois inquéritos das populações ribeirinhas dos rios Solimões e Negro (Shrimpton & Giugliano, s.d. a e b) foram conseguidos alguns dados qualitativos

TABELA 45 — Alimentos consumidos na área rural, populações ribeirinhas, rio Solimões, 58 mães

Alimentos	%	Alimentos	%
Cereais e derivados		Carnes	
pão	46,5	galinha	20,6
macarrão	8,6	veado	1,7
bôlo de trigo	5,1	cotia	1,7
bolacha	13,7	porco do mato	5,1
arroz	36,2	capivara	5,1
Raízes, tubérculos		conserva de carne	6,8
farinha d'água	87,8	pato de casa	1,7
farinha seca	8,5	tartaruga	1,7
macaxeira	15,5	Ovos	3,4
batata doce	1,7	Peixes	
Açúcares		pacú	3,4
açúcar comum	81,0	curimatã	6,8
açúcar refinado	12,0	pirarucú	24,1
Leguminosas e Castanhas		tambaquí	39,6
feijão da praia	8,6	bodó	10,3
leite de castanha	1,7	aruana	1,7
Verduras		peixe miúdo	10,2
tomate	15,5	surubim	3,4
cheiro verde	3,4	branquinha	3,4
couve	5,1	pirapitinga	1,7
jerimum (abóbora)	10,3	Leite	
cebola	39,6	em pó	25,8
Frutas		Gorduras	
banana	5,1	manteiga	10,3
cacau	3,4	Outros	
açaí (vinho)	15,5	café	86,2
laranja	3,4	coloral	3,4
cupuaçu (vinho)	1,7	sal grosso	50,0
		sal refinado	18,9

FONTE: Shrimpton & Giugliano, s.d.a.

através de entrevista com as mães sobre alimentos consumidos nas últimas 24 horas (Ver Tabelas 45 e 46). Os dados, mesmo assumindo os problemas de fazer entrevistas não sugestivas com caboclos, mostram somente as diferenças grosseiras com a dieta urbana.

O consumo de cereais e derivados é razoável no Solimões, mas muito menor no isolado rio Negro. A farinha consumida é na maior parte d'água e feita em casa. Açúcar grosso é mais comum do que açúcar refinado. O consumo de feijão é mínimo, de verduras é na mesma base de tempero como na área urbana, e de frutas é por acaso, dependendo da estação. No Solimões, à época do inquérito (abril) vinho de açaí era comumente consumido.

O consumo de carne é freqüente, provavelmente semanal, mas é na maior parte carne de caça, sendo que carne de vaca quase não exis-

te. O consumo de ovos é baixo mas de peixe é quase diário. No rio Solimões na época do inquérito, os peixes mais consumidos foram o tambaqui e o pirarucu, enquanto que no rio Negro era o pacu e a piranha. O consumo de leite em pó era mais freqüente no Solimões do que no Negro. O consumo de café é muito comum, apesar do altíssimo preço no interior.

CONSUMO DE ALIMENTOS: CONCLUSÕES

O consumo de alimentos da população da cidade de Manaus, principalmente a de baixa renda, parece ser deficiente do ponto de vista qualitativo e quantitativo em Energia, Vitamina A, Tiamina e Riboflavina. Deficiência de consumo de proteína não foi constatado nem em populações de baixa renda assim como o consumo de Ferro (Tabela 42). Os grupos de alimentos com acentuado baixo consumo quan-

TABELA 45 — Alimentos consumidos na área rural, populações ribeirinhas, rio Negro, 60 mães.

Alimentos	%	Alimentos	%
Cereais		porco do mato	11,6
arroz	15,0	macaco	9,3
pão	10,0	porco	6,6
bolacha	6,6	paca	3,3
aveia	5,0	veado	1,6
Raízes e tubérculos		capivara	1,6
macaxeira	4,9	pomba	1,6
farinha d'água	90,0	Ovos	3,3
farinha sêca	5,0	Peixes	
Açúcares		pacú	35,0
açúcar grosso	68,3	piranha	20,0
açúcar refinado	23,3	cará	11,6
Leguminosas secas e castanhas		tucunaré	8,3
feijão	5,0	aruana	5,0
Verduras		filhote	5,0
cebolinha	16,6	pirara	3,3
maxixe	3,3	pescada	3,3
pimenta	3,3	nambu	1,6
Frutas		carauaçu	1,6
banana	5,0	jaraqui	1,6
abacate	1,6	Leites	
Carnes		em pó	11,6
tartaruga	13,3	Outros	
		café	68,3

FONTE: Shrimpton & Giugliano, s.d.b.

do comparados com as dietas dos países desenvolvidos são verduras, leguminosas, frutas (especialmente considerando que as mais consumidas são banana e limão) e leite e derivados (Tabela 47).

A melhora da dieta se resumiria com a promoção da produção e consumo de frutas, verduras, legumes e cereais.

Em relação aos cereais, a alta crescente do consumo de pão na Amazônia deverá ser desestimulada já que é difícil compatibilizar com as possibilidades de produção de trigo no Estado ou no país. O estímulo ao consumo de pão levará sempre a uma indesejável dependência da importação. Produção de arroz, milho e outros já discutidos no capítulo de Produção de Alimentos, seriam as opções.

Quanto ao leite e derivados considerando o fato de que o consumo do mesmo vem caindo nos países europeus e Estados Unidos, devido aos problemas de arteriosclerose (Every cow carries a government health warning, 1976) e considerando a grande taxa de importação de leite em pó pelo país e as ainda limitadas capacidades de produção de gado leiteiro na Amazônia, consideramos discutível estimular seu consumo.

Na área rural a caça, além da pesca, tem sido a salvação qualitativa da dieta de nosso caboclo, mas logo haverão confrontos com a ecologia de preservação da fauna e escasseamento da mesma. Acreditamos ser altamente necessário estudo e desenvolvimento de sistemas de baixa tecnologia para produção de animais de pequeno e/ou grande portes adaptados às condições amazônicas (ver capítulo sobre Produção de Alimentos).

Um fator que poderia ser de importância com respeito ao problema de hipovitaminose A no Amazonas seria a existência de mandiocas amarelas, notado por Maravalhas (1964) de ser a cor devida ao caroteno. Na cidade de Manaus o consumo per capita por dia de farinha não é tão grande como na zona rural, onde estimamos o consumo per capita/dia em 500 gramas de farinha. Se os níveis de caroteno nas farinhas consumidas nas áreas rurais são do mesmo nível do encontrado por Maravalhas, pelo menos um terço do requerimento diário de Vitamina A seria fornecido. Esses dados estão sendo verificados pelo laboratório de bromatologia deste Instituto.

Pensando no futuro devemos nos preocupar para uma evolução desejável dos padrões

TABELA 47 — Consumo por grupo de alimentos per capita/dia em 1200 famílias de Manaus, 1973-74, comparado com alguns países desenvolvidos.

Alimentos	Unidade	G. B. (*)	M. C. E. (**)	U. S. A. (***)	Manaus
Cereais e derivados	g	246	346	207	225,2
Açúcares e doces	g	77	57	69	62,4
Leguminosas secas, raízes, tubérculos e verduras	g	320	376	305	172,4
Frutas	g	108	114	184	99,6
Carnes	g	137	118	206	105,2
Ovos	g	34	21	47	18,1
Pescado (peixes, moluscos e crustáceos)	g	21	22	22	121,7
Leite	ml	382	287	508	122,9
Gorduras, azeites e óleos	g	44	63	49	24,4

(*) — Reino Unido da Grã-Bretanha, 1965; (**) Mercado Comum Europeu, 1963-1965; (***) Estados Unidos da América, 1955; citados por Snyder et al., 1975.

FONTE: Shrimpton & Rodrigues, s.d.

alimentares da região. Num relatório do Colégio Real de Médicos da Inglaterra, foi aconselhada uma redução no consumo de carnes, ovos e produtos lácteos e um aumento no consumo de peixes, verduras e frutas pensando-se na prevenção da arteriosclerose. Em Manaus então seria necessário promover somente o consumo de verduras, legumes e frutas. O

consumo de óleo vegetal no Estado é na maior parte de algodão que é importado, e além disso um dos mais arteriosclerogênico devido aos altos níveis de ácidos graxos saturados. A implantação de uma indústria de óleos vegetais na região, aproveitando os óleos vegetais locais e produzindo margarina seria uma medida aconselhável.

AValiação DO ESTADO NUTRICIONAL

Citações como "Amazônia, zona alimentar excepcionalmente grave" com "populações desnutridas e subalimentadas" são de longa data (Costa, 1941, 1948; Castro, 1951), porém são resultados de observações pessoais que não fornecem bases para uma análise evolutiva dos rumos nutricionais de uma população. Um estudo realizado em várias cidades da Baía Amazônica nos anos de 1954 a 1956, pela antiga Comissão Nacional de Alimentação (Silva, 1959), incluiu o exame físico e medidas antropométricas de peso e estatura em seus dados. Suas conclusões quanto às deficiências específicas apontaram a carência de Vitamina A e Ferro como as mais freqüentes. Sinais de carência proteica não foram significativos. Quanto ao estado nutricional, a comissão específica "pela simples ectoscopia, 50% da população mostrou-se de bom estado físico, os demais de aspecto sofrível e, cerca de 5% estado mau". Não há referência de estudo estatístico ou de possíveis padrões de referência para o estudo dos dados antropométricos. Este fato impede futuras análises evolutivas. Outra pesquisa nutricional realizada em crianças de 2 bairros pobres de Manaus (Contente, 1963) no ano de 1959, incluiu também o exame físico e a antropometria com medidas de peso e estatura e concluiu pelas carências de Ferro e Riboflavina como as mais importantes. Quanto aos dados antropométricos o autor conclui que "as crianças das famílias estudadas mostraram desvantagens pondero-estaturais em relação às do sul do país". Novamente esse tipo de análise impede comparações futuras. No 1.º Simpósio Brasileiro de Alimentação e Nutrição (1965), em relação à Região Norte, são citadas como altas a carência de Vitamina A e moderada de Complexo B, Vitamina D e Cálcio em escolares. É mencionada também, como freqüente, a carência proteica em Belém, e bócio endêmico em algumas áreas. As cáries dentárias e a anemia também são citadas como comuns. A forma de apresentação também dificulta a análise evolutiva.

Quando se iniciaram as atividades do Departamento de Alimentação e Nutrição do Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia (INPA) — Manaus, começamos alguns pequenos inquéritos em populações urbanas e rurais da Amazônia, já que eram precários os dados existentes. Fundamentamos a metodologia na avaliação do estado nutricional (Antropometria e Exame Físico), padrões alimentares e estudos bioquímicos. Nos estudos antropométricos realizados de acordo com as normas de Jelliffe (1966) e ICNND (1963) adotamos o padrão de crescimento de Stuart & Stevenson (1959) pelos seguintes motivos:

- a. É um padrão de alta qualidade obtido de estudo longitudinal mundialmente conhecido e disponível, sendo incorporado ao Livro de Pediatria do Nelson e adotado pela OMS (Jelliffe, 1966), o que nos facilita as possibilidades de comparações internacionais e nacionais;
- b. A influência genética sobre o crescimento, apesar de existir, é muito menor do que a ambiental nos países em desenvolvimento (Habicht *et al.*, 1974);
- c. Gomez *et al.* (1956), no estabelecimento de sua conhecida classificação utilizou esse padrão para avaliação clínica de desnutrição no México;
- d. O padrão brasileiro de que dispomos, Marcondes *et al.* (1971), e recomendado pelo INAN, é um estudo transversal com uma quebra acentuada entre 5 e 6 anos, mostrando que a população estudada não é uniforme, pois, uma criança com, p. ex., 7 anos atualmente enfrentava condições totalmente diferentes há 5 anos que uma criança com 2 anos na atualidade. Utilizando os critérios de Gomez *et al.* (1956) baseado nesse padrão, crianças desnutridas perto de 2.º grau no México seriam normais em nosso meio (*Figura 15*). Será que somente a influência genética justificaria isso em duas populações diferentes da América?

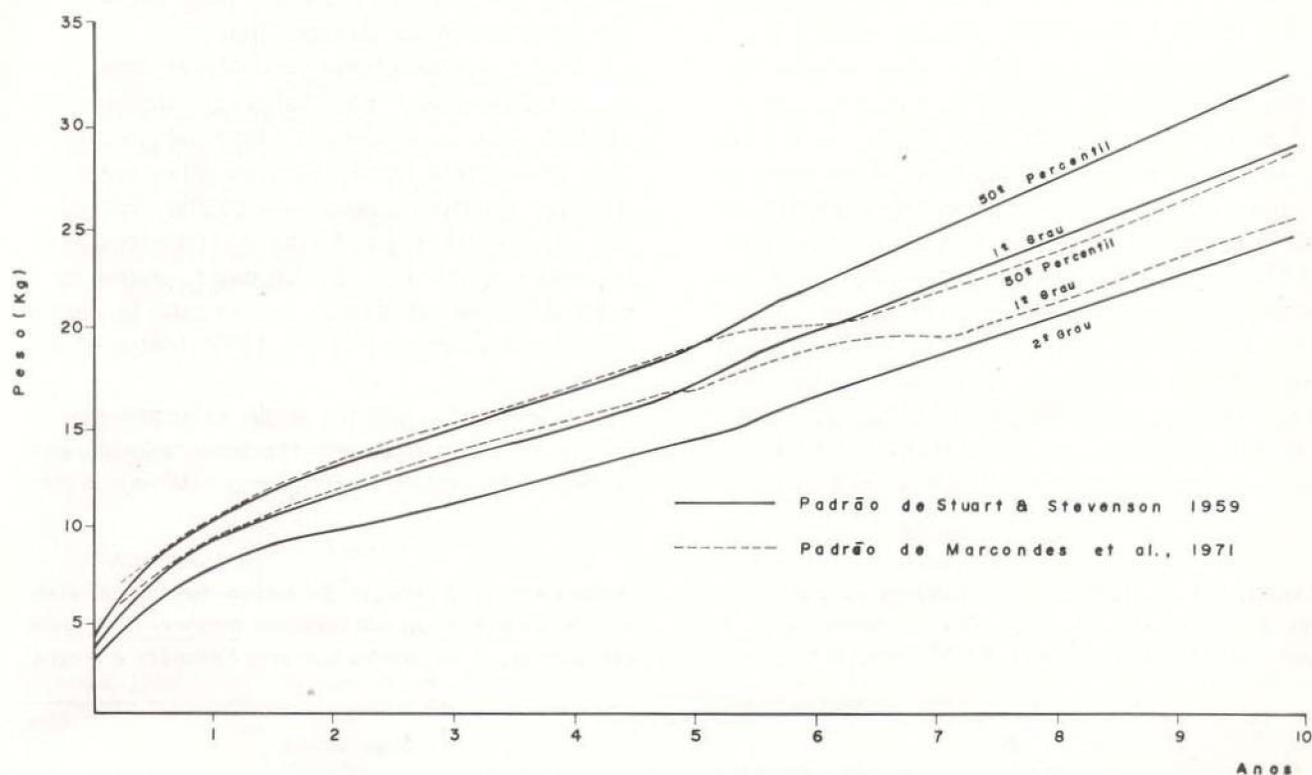


Fig. 15 — Comparação das curvas de crescimento de Stuart e Stevenson e Marcondes com seus respectivos limites de normalidades segundo Gomes. 0-10 anos.

DESNUTRIÇÃO PROTÉICO-CALÓRICA

Na Tabela 48 sintetizamos nossos primeiros resultados com pequenas amostras refe-

rentes a lactentes, pré-escolares e escolares de Manaus e de crianças abaixo de 6 anos das populações ribeirinhas dos rios Solimões e Negro.

TABELA 48 — Avaliação do Estado Nutricional através de Gomez em crianças do Estado do Amazonas. Área rural e urbana. 1976-1977.

Graus de Gomez	Área urbana						Área rural ribeirinhos				Total	
	Manaus						Rio Solimões		Rio Negro			
	Lactentes		Pré-escolares		Escolares		Crianças < 6 anos		Crianças < 6 anos			
	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%	N.º	%
Normal	49	64.5	42	34.4	16	23.2	67	47.9	45	37.6	219	41.5
I	20	26.3	60	49.2	33	47.8	63	45.0	58	48.3	234	44.4
II	07	9.2	19	15.6	20	29.0	09	6.4	16	13.3	71	13.5
III	0	0	01	0.8	0	0	01	0.7	01	0.8	03	0.6
Total	76	100.0	122	100.0	69	100.0	140	100.0	120	100.0	527	100.0

FONTES: Shrimpton & Giugliano, 1977, a e b; Giugliano & Shrimpton, 1977; Giugliano et al., 1978; Shrimpton & Giugliano, s.d. a e b.

Em lactentes, num estudo de 82 crianças (Shrimpton & Giugliano, 1977a) abaixo de 1 ano constatamos que 35,5% das mesmas tinham crescimento deficiente e 4 crianças no 1.º mês (4,9%) tinham peso abaixo de 2,5 kg, sendo consideradas crianças de baixo peso de nascimento. Em pré-escolares num estudo de 122 crianças (Giugliano & Shrimpton, 1977), 65,6% tinha crescimento deficiente e em escolares num estudo de 69 crianças no 1.º ano escolar (Giugliano et al., 1978) 76,8% tinham crescimento deficiente. Na população rural em ribeirinhos dos rios Negro e Solimões, o crescimento deficiente foi constatado em 62,4% e 52,1%, respectivamente (Shrimpton & Giugliano

TABELA 49 — Avaliação do estado nutricional através de Waterlow em 267 crianças menores de 8 anos na população urbana de Manaus, 1976.

		Peso/altura			
		0	I	II	III
Altura por idade	0	91	14	1	1
	I	97	20	2	0
	II	31	5	1	0
	III	4	0	0	0

FONTES: Shrimpton & Giugliano, 1977a; Giugliano & Shrimpton, 1977; Giugliano et al., 1978.

no, s.d. a e b). A predominância em todos os grupos foi a desnutrição de I e II graus. Além dos critérios de Gomez et al. (1956) que não permitem uma diferenciação entre desnutrição aguda e crônica, estamos também utilizando os critérios recomendados por Waterlow & Rutishauser (1974) que utilizam uma classificação bidimensional, na qual as crianças são separadas segundo os graus de déficit de altura por idade que reflete a cronicidade da desnutrição e peso por altura, que demonstra a desnutrição aguda (Tabela 49 e 50). Dessa maneira podemos classificar as crianças em nanicos nutricionais (desnutrição crônica), atrofia nutricional (desnutrição aguda) e os fenômenos superpostos, ou seja, nanicos nutricionais em fase de agudização cuja recupera-

ção muitas vezes só pode ser feita em centros de recuperação de desnutridos.

Numa análise global verificamos uma grande predominância na região de desnutrição crônica leve e moderada. Isso nós acreditamos que esteja ligado com as altas taxas de doenças gastrointestinais na região. Em estudos do INCAP e na África a importância do processo diarreico em produzir desnutrição secundária às perdas e à anorexia já foram descritos (Whitehead et al., 1976; Matta et al., 1977).

A presença acentuada de crianças no 1.º mês com baixo peso em nosso estudo de lactentes (Shrimpton & Giugliano, 1977a) levou-

TABELA 50 — Avaliação do estado nutricional através de Waterlow em 259 crianças menores de 6 anos em população ribeirinha nos rios Solimões e Negro.

		Peso/altura			
		0	I	II	III
Altura por idade	0	81	9	0	2
	I	103	11	1	0
	II	34	9	0	1
	III	6	2	0	0

FONTE: Shrimpton & Giugliano, s.d. a e b.

TABELA 51 — Levantamento de peso de nascimento em crianças da população urbana de Manaus, Amazonas. 1976.

Peso de nascimento	Baixa renda		Alta renda	
	N.º	%	N.º	%
≤ 2500	296	11,7	130	8,1
2501 - 3000	789	30,9	377	23,3
3000 - 3500	953	37,3	643	39,8
3501 - 4000	411	16,1	366	22,7
≥ 4001	103	4,0	98	6,1
Total	2552	100,0	1614	100,0

FONTE: Giugliano et al., s.d. b.

nos a fazer um levantamento de peso de nascimento em Manaus, utilizando 2 maternidades que atendem a populações diferentes de alta e baixa renda, respectivamente. Os resultados estão sumarizados na *Tabela 51* e verificam-se na população de baixa renda que nasceram com baixo peso 9,5% das crianças, correspondendo ao dobro dos países desenvolvidos e a 2/3 do Nordeste (Beaton & Bengoa, 1976; Puffer & Serrano, 1975).

ANEMIAS

A anemia consideramos ser um dos problemas mais sérios na região e já conhecido de longa data. Os dados disponíveis de 1954 a 1977 estão sumarizados na *Tabela 52*. Atribuímos esse fato principalmente à alta incidência de verminose na região (*Tabela 8*) e principalmente Ancilostomose (*Tab. 9*). A análise quantitativa da dieta da área urbana de

TABELA 52 — Dados disponíveis de incidência de anemia em populações urbanas e rurais do Estado do Amazonas. 1954 - 1977.

Autores	Local e tipo pop.	N.º de pessoas examinadas	Faixa etária	Exame clínico (% de palidez)	Exame laboratorial
Silva, 1959	B. Amazônica Urbana	1.444 2.715	Crianças Adultos	33.3	—
Montenegro, 1958	Manaus Urbana	454	7 — 14a.	—	31% < 10.5g% Hb
Contente, 1963	Manaus Urbana	132	0 — 14a.	65.1	\bar{x} Hb = 11.7 119 amostras
Montenegro, 1959	Codajás Urbana	227 445	Crianças Adultos	— —	\bar{x} Hb = 9.8 ± 1.31 \bar{x} Hb = 10.6 ± 1.35
Montenegro, 1961	Manaus Urbana Alta renda	64 23	Adultos ♂ Adultos ♀	— —	\bar{x} Hb = 14.9 ± 0.91 \bar{x} Hb = 13.8 ± 0.41
Giugliano & Shrimpton, 1977	Manaus Urbana	122	1 — 6a.	88.5	—
Giugliano et al., 1978	Manaus Urbana	69	7 — 10a.	89.8	—
Shrimpton & Giugliano, s.d.a.	Rio Solimões Rural Várzea	140	< 6a	90.0	\bar{x} Hb = 10.6 ± 1.6 75% < 11g% (24 amos.) Fe ser. \bar{x} = 49.2 mcg 64.7% < 50 mcg%
Shrimpton & Giugliano, s.d.b.	Rio Negro Rural Ribeira	121	< 6a	81.0	\bar{x} Hb = 10.1 ± 1.2 84% < 11g% (95 amos.)
Shrimpton & Giugliano, s.d.b.	Rio Negro Rural Ribeira	42	Adultos (Mães)	—	\bar{x} Hb = 11.1 ± 2.3 60% < 11g% Fe ser. \bar{x} = 51 mcg 60% < 50mcg%
Fraiji, 1976	Coari Urbana	793	Crianças e Adultos	—	\bar{x} Hb = 11.6 ± 1.7 36.2% < 11g%

Manaus (Tab. 41) não se mostrou deficiente em Ferro faltando no entanto estudos da disponibilidade do mesmo, já que a maioria é de fonte vegetal. Apesar da participação efetiva da deficiência de Ferro na anemia da região, em alguns exames de medula em pacientes anêmicos (Fraiji, 1977a comunicação pessoal) tem sido verificado ser freqüente a presença de alterações megaloblásticas, sugerindo também uma deficiência provável de ácido fólico.

RIBOFLAVINA

A deficiência de Riboflavina tem sido referida na região (Contente, 1963), o que também temos constatado em nossos inquéritos (Giugliano & Shrimpton, 1977; Giugliano *et al.*, 1978; Shrimpton & Giugliano, s.d. a e b). A análise da dieta revelou-se deficiente em riboflavina (Tabela 42) que também sofre influência da grande freqüência de ascaridíase na região (Tabela 9) (Blumenthal & Schultz, 1976). Faltam ainda dados bioquímicos.

VITAMINA A

A deficiência de Vitamina A também tem sido referida na região (Silva, 1959) e temos constatado em nossos inquéritos grande freqüência de espessamento conjuntival e moderada freqüência de hiperqueratose folicular que são sinais sugestivos dessa deficiência. Encontramos um caso de Mancha de Bitot típica em um escolar (Giugliano *et al.*, 1978). Apesar da dieta mostrar-se deficiente em Vitamina A na área urbana de Manaus (Tabela 42) necessitamos de comprovação bioquímica dos dados. Os inquéritos que refletem deficiência de Vitamina A na região estão resumidos na Tabela 53. O crescente aumento na incidência de giardíase na área (Tabela 9), além da dieta atuaria como fator agravante dificultando a absorção de Vitamina A (Katsampes *et al.*, 1944).

BÓCIO ENDÊMICO

Não temos encontrado casos de bócio nas populações estudadas e apenas numa proporção moderada de casos a presença de tireóide

TABELA 53 — Dados disponíveis de deficiência de Vitamina A em populações urbanas e rurais do Estado do Amazonas, 1954 - 1977.

Autores	Local e tipo pop.	N.º de pessoas examinadas	Faixa etária	Sinais clínicos	Exame laboratorial
Silva, 1959	B. Amazônica Urbana	4.159	Crianças e adultos	Hiperq. Folic. e/ou Xerose 6.3% Espessam. Conj. 11.7%	—
Contente, 1963	Manaus Urbana	132	0 — 14a	Hiperq. Folic. e/ou Xerose 3.8%	—
Giugliano & Shrimpton, 1977	Manaus Urbana	122	1 — 6a	Hiperq. Folic. e/ou Xerose 44.5% Espessam. Conj. 69.7%	—
Giugliano <i>et al.</i> , 1978	Manaus Urbana	69	7 — 10a	Hiperq. Folic. e/ou Xerose 29.0% Espessam. Conj. 81.1% Mancha de Bitot 1.4% (1 caso)	—
Shrimpton & Giugliano, s.d.a.	Rio Solimões Rural	140	< 6a	Hiperq. Folic. 12.1% Espessam. Conj. 22.8%	—
Shrimpton & Giugliano, s.d.b.	Rio Negro Rural	121	< 6a	Hiperq. Folic. 3.3% Espessam. Conj. 57.8%	Em andamento

facilmente palpável mas não visível. No Anuário Estatístico (IBGE) 1975/76 é referida uma freqüência de bócio em escolares de 12,0% em estudos de 1973-75 no Estado do Amazonas, porém não há referência dos locais estudados.

ASPECTOS DENTÁRIOS

A cárie dentária também é freqüente na região, o que atribuímos à falta de conhecimentos de higiene e prevenção da cárie na população, associada à deficiência do fluor (Shrimpton & Giugliano, 1977b; Rocha, 1976).

Em estudo recente de 1.600 escolares de Manaus na faixa etária de 7 a 14 anos, foi encontrado um índice CPO de 9,10 considerado bastante elevado, mesmo comparado a estudo semelhante no Acre, onde o índice foi de 5,55 (Rocha, 1976; Rocha, 1977).

A fluoretação das fontes de abastecimento em Manaus iniciou-se recentemente, porém não afetará a população rural que não tem acesso à água encanada. A fluoretação do sal poderia talvez ser uma medida melhor aplicável a essa população (Mejia *et al.*, 1976).

CONCLUSÕES FINAIS

A ocupação da Amazônia proposta no II PND é um fato que vem se consumando e em relação ao Amazonas, a instalação da Zona Franca de Manaus em 1967 levou a cidade a um surto de crescimento dos maiores do Brasil. Entretanto, a *ocupação produtiva* envolve uma série de problemas como:

- Maneiras de utilização do solo infértil da Terra Firme;
- Desenvolvimento produtivo da várzea dos rios Solimões-Amazonas com sua grande variação anual de nível d'água;
- Êxodo rural para a capital e cercanias;
- Problemas endêmicos e de saneamento.

Somente com as pesquisas pioneiras de solo, agricultura de subsistência na Terra Firme, de aproveitamento da várzea, de prevenção e tratamento das endemias, de maneiras práticas e econômicas de combater as doenças gastrointestinais (verminoses e enterites) e suas ações malélicas sobre o estado nutricional *aliadas* à conscientização do poder público de que o investimento na saúde com ênfase na prevenção é fator de produtividade, é que poderemos combater esses problemas.

O desenvolvimento atual do Estado como vem se processando tem levado a uma estagnação da produção de alimentos, mudanças de hábitos alimentares para alimentos que dificilmente poderão ser produzidos na região (o pão é um exemplo), dependência crescente da importação, aumento das doenças gastrointestinais, êxodo rural crescente.

Quanto ao estado nutricional, sobressaem-se a desnutrição crônica leve e moderada, a anemia, a hipovitaminose A, a deficiência de riboflavina e a cárie dentária.

Diante desses fatos consideramos as seguintes medidas como necessárias para a melhora da produção de alimentos e das condições nutricionais da região:

- A. Saneamento. Prioridade absoluta no combate às doenças gastrointestinais (verminoses e enterites) através da extensão da rede de esgoto e água que deverá sempre acompanhar o crescimento das cidades, propaganda por todos os meios disponíveis de higiene e saneamento para o caboclo, promoção da amamentação. Prevenção e tratamento das endemias regionais; *DEVIDO A*
- B. Utilização intensiva das várzeas férteis do rio Solimões-Amazonas, para agricultura e criação de búfalos;
- C. Estímulo à produção e consumo de frutas, verduras e legumes escassamente consumidos na região;
- D. Prioridade à promoção de saúde através da prevenção, já que a medicina curativa é impraticável, principalmente considerando-se a extensão do Estado e a dispersão da população;
- E. Fluoretação da água (medida já em implantação) associada a estudos de fluoretação do sal para a área rural;
- F. Promoção do consumo de produtos regionais ou que futuramente possam ser produzidos na região;
- G. Produção de adubos. Aproveitamento nas áreas urbanas dos resíduos de esgotos para fornecimento de adubo. Calcula-se que só em Manaus poderiam ser aproveitadas 3.285 toneladas de Nitrogênio e 306,6 toneladas de Fósforo por ano.

A suplementação alimentar não acreditamos que possa resolver os problemas nutricionais, porém ela poderá ser de grande valia para estimular o consumo de alimentos regionais ou que, pelo menos, possam ser produzidos futuramente na região; servir como atrativo para o comparecimento das mães aos postos de saúde, aproveitando-se para promover amamentação, vacinação, higiene, etc. A distribuição de leite em pó considerando as dificuldades em educar as mães, achamos uma medida negativa, pois promove o desmame precoce (Morley, 1973; Ulloa, 1973).



SUMMARY

The present document was elaborated for and presented at the Fifth Brazilian Symposium on Food and Nutrition (V SIBAN) held at Maceio, Alagoas in January 1978. The objective was to diagnose the food and nutritional situation in the state of Amazonas. The data presented includes demographic and geographic aspects, health statistics, food distribution programmes, food patterns, food and nutrient consumption, food production, occurrence and types of malnutrition. The following conclusions are reached.

- 1 — Development of the State is concentrated in Manaus and surrounding areas with a consequent rural exodus.
- 2 — The sanitary situation of the majority of the population is precarious.
- 3 — The frequency of gastrointestinal disease is elevated, especially in comparison with other endemic diseases (Hanseniasis, Tuberculosis, Malaria, Leishmaniasis).
- 4 — The production of food is stagnant with increasing importation of foods, especially those such as Wheat which will never be produced locally.
- 5 — The varzea of the Solimões-Amazonas river is not being used sufficiently for food and cattle production.
- 6 — There are large numbers of migratory small scale subsistence farmers with no land rights.
- 7 — Consumption and the production of vegetables and legumes is low. Fish consumption is very high assuring protein requirements.
- 8 — Breast feeding is still prolonged, but is diminishing in urban areas with little apparent local concern. Supplementation occurs very early in both rural and urban areas usually in the first month.
- 9 — There is an elevated frequency of chronic protein calorie malnutrition, anaemia and clinical signs of vitamin A and Riboflavin deficiency. This it is proposed is most probably related to the high frequency of gastrointestinal disease and the low consumption of vegetables and legumes.
- 10 — Elevated frequency of dental caries. Based on these conclusions suggestions are offered as to how these problems should be resolved in the long, medium and short terms.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- AMAZONAS. CODEAMA
1975 — **I Pesquisa sobre orçamentos familiares.** Manaus 6 v.
- AMAZONAS. GOVERNADORES. (H. REIS)
1975 — **Plano de desenvolvimento do Amazonas. Programa 1976-1979.** p. 581.
- AMAZONAS. SECRETARIA DE EDUCAÇÃO. CNAE
1976 — **Relatório Anual do CNAE.** Manaus. Mimeografado.
- AMAZONAS. SEPLAN
1977 — **Indicações para investimento no setor de saúde no interior do estado.** 54 p.
- AMAZONAS. SECRETARIA DE SAÚDE
1977 — **Programa de saúde rural do Amazonas.** 11 p. (mimeografado).
- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro.
1975/76 — Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. p. 490-523.
- ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO ESTADO DO AMAZONAS
1975 — Secretaria de Planejamento e Coordenação Geral. 298 p.
- BATISTA, D.
1967 — **Parasitoses Amazônicas. Atas do Simpósio sobre a Biota Amazônica, 6 (Pat.)** : 1-23.
1976 — **O Complexo da Amazônia.** Rio de Janeiro. 292 p.
- BEATON, G. H. & BENGUA, J. M.
1976 — **Nutrition in Preventive Medicine. WHO Monograph Series, (62):1-590.**
- BLUMENTHAL, D. S. & SCHULTZ, N. G.
1976 — **Effects of Ascaris infection on nutritional status in children. Am. J. Trop. Med. & Hyg., 25(5):682-690.**
- BRASIL. MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. CNAE
1976 — **Educação Nutricional e alimentação suplementar aos pré-escolares e escolares.** 70 p.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE.
s.d. — **Plano Básico de Ação Sanitária para a Amazônia.** 1976-79 28 p. (mimeografado).
1974 — **Manual para o programa de penetração rural,** Rio de Janeiro. p. 54-63.
1976 — **Relatório Anual do INAN.** Brasília. p. 32/33.
- CASTRO, J.
1951 — **Plano de política alimentar na Amazônia.** *Arq. Bras. Nutr., 8(3):195-204.*
- COLE, T. J. & PARKIN, J. M.
1977 — **Infection and its effect on the growth of young children: a comparison of the Gambia and Uganda. Trans. Roy. Soc. Trop. Med. & Hyg., 71(3):196-198.**
- CONTENTE, J. J. S.
1963 — **Estudo clínico-nutricional em menores da cidade de Manaus. Rev. Assoc. Med. Bras., 9(5):169-180.**
- COSTA, D.
1941 — **O problema da alimentação na Amazônia. O Hospital, 19(3):157-178.**
1948 — **Pesquisas de nutrição na Amazônia, considerada como "zona alimentar excepcionalmente grave". Imprensa Médica, 24(420):64-66.**
- COSTA, O. R.
1947 — **Incidência de parasitos intestinais em 4 cidades da Amazônia. Rev. Serv. Esp. Saúde Públ., 203-219.**
- COSTA, S. V. DA
1975 — **Pesquisa sobre a situação nutricional e sócio-cultural da clientela atendida pelos programas materno-infantil e nutrição e saúde.** Manaus, Secretaria de Estado de Saúde. 63 p. (mimeografado).
- EVERY COW CARRIES A GOVERNMENT HEALTH WARNING
1976 — *Nature, 260:565.*
- FONSECA, V. & CORREA, C. M.
1972 — **A evolução da população de Manaus, 1950-1970. Acta Amazonica, 2(3):59-73.**
- FRAIJI, N.
1977a — **Comunicação pessoal.**
1977b — **Estudos de anemia em Coari — Amazonas.** Em preparação.
- GIUGLIANO, L. G.
1977 — **Comunicação pessoal.**
- GIUGLIANO, L. G.; GIUGLIANO, R. & PINHEIRO, M. F. S.
1977 — **Bactérias enteropatogênicas em lactentes de um bairro de Manaus, Amazonas. Acta Amazonica, 7(3):595-400.**
- GIUGLIANO, L. G.; SHRIMPTON, R. & GIUGLIANO, R.
s.d. — **Parasitoses intestinais em crianças da população ribeirinha do rio Negro.** 1977. Em preparação.

- GIUGLIANO, R.; ALBUQUERQUE, H. C. R. & SHRIMPTON, R.
1978 — Estudo Antropométrico, clínico e de padrões alimentares em um grupo de escolares de Manaus, 1976. *Acta Amazonica*, 8(1):75-82.
- GIUGLIANO, R. & SHRIMPTON, R.
1977 — Estudo Antropométrico e clínico do estado nutricional em um grupo de crianças pré-escolares de Manaus, 1976. *Acta Amazonica*, 7(3):389-394.
- GIUGLIANO, R.; SOUZA, J. V.; MEDEIROS, C. M. S. & GIUGLIANO, L. G.
s.d.a. — Parasitoses intestinais em amostragem ambulatorial urbana e rural. Hospital de Moléstias Tropicais, INPA, Manaus, Amazonas, 1976. Em preparação.
- GIUGLIANO, R.; SOUZA, J. V. & SHRIMPTON, R.
s.d.b. — Levantamento da incidência de baixo peso de nascimento em crianças de Manaus, 1976. Em preparação.
- GOMEZ, F. J.; RAMOS-GALVÁN, R.; FRENK, S.; CRAVIOTO, J.; CHÁVEZ, R. & VÁSQUEZ, J.
1956 — Mortality in second and third degree malnutrition. *J. Trop. Pediat.*, 2:77-83.
- GROSS, D. R.
1975 — Protein capture and cultural development in the Amazon Basin. *Am. Anthropol.*, 77(3):526-549.
- HABICHT, J. P.; MARTORELL, R.; YARBROUGH, C.; MALINA, R. M. & KLEIN, R. E.
1974 — Height and weight standards for pre-school children — How relevant are ethnic differences in growth potential. *The Lancet*, p. 611, April 6.
- IBGE
1971 — Sinótese preliminar do censo demográfico. VII Recenseamento geral 1970. Amazonas. Rio de Janeiro. 112 p.
- INCAP - ICNND
1961 — Food Composition Table for use in Latin America. Bethesda, MD, 145 p.
- INTERDEPARTMENTAL COMMITTEE ON NUTRITION FOR NATIONAL DEFENSE (ICNND)
1963 — Manual for Nutrition Surveys. National Institute of Health, Bethesda, MD, 2 ed., 327 p.
- JELLIFFE, D. B.
1966 — The Assessment of the Nutritional status of the Community. WHO Monograph Series, 53:1-235.
- KATSAMPES, C.P.; MCCOORD, A.B. & PHILLIPS, W.A.
1944 — Vitamin A absorption test in cases of giardiasis. *Am. J. Dis. Child.*, 67:189-193.
- KING, M.; KING, F.; MORLEY, D.; BURGESS, L. & BURGESS, A.
1972 — Nutrition for Developing Countries. Oxford University Press London.
- LIRA, M. B.
1960 — Levantamento de dados alimentares em uma cidade do interior amazônico. *Rev. Bras. Med.*, 7:636-638.
- MARAVALHAS, N.
1964 — Cinco estudos sobre a farinha de mandioca. *Publicação do INPA. Série: Química*, (6):1-41.
- MANTORIL, F. M.; FERRARONI, J. J. & MANTORIL, D. A. L.
1978 — Diagnóstico sócio-parasito-sanitário da cidade de Nova Olinda do Norte — Amazonas. *Acta Amazonica*, 8(1):91-98.
- MARCONDES, E.; BERQUÓ, E. S.; YUNES, J.; LUONGO, J.; MARTINS, J.S.; ZACCHI, M.A.S.; LEVY, M.S.F. & HEGG, R.
1971 — Estudo antropométrico de crianças brasileiras de 0 a 12 anos de idade. *Anais Nestlé*, (84).
- MARTORELL, R.; HABICHT, J.P.; YARBROUGH, C.; LECHTIGAKLEIN, R.E. & WESTERN, K.A.
1975 — Acute morbidity and physical growth in rural Guatemalan children. *J. Dis. Child.*, 129(11):1296-1301.
- MATA, L.T.; KROMAL, R.A.; URRUTIA, J.J. & GARCIA, B.
1977 — Effect of infection on food intake and the nutritional state: — Perspectives as viewed from the village. *Am. J. Clin. Nut.*, 30:1215-1227.
- MEJIA, R.; ESPINAL, F.; VÉLEZ, H. & AGUIRRE, M.
1976 — Fluoruración de la sal en quatro comunidades colombianas. VIII — Resultados obtenidos de 1964 a 1972. *Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana*, 80(3):205-219.
- MORAES, M. A. P.
1959 — Inquérito sobre parasitismos intestinais na cidade de Codajás, Estado do Amazonas. *Rev. Bras. Med.*, 16(7):488-491.
- MONTENEGRO, L.
1958 — Contribuição ao estudo das anemias na Amazônia. *Rev. Clin. de S. Paulo*, 34(1):11-13.
1959 — Quadro vermelho de uma comunidade do interior do Amazonas. *O Hospital*, 56(3):499-503.
1961 — Considerações sobre as taxas de hemoglobina e hemácias na Amazônia. *O Hospital*, 60(6):879-893.
- MONTENEGRO, L.; BATISTA, D. & OLIVEIRA, W. R.
1963 — Novas observações higiênico-sociais no núcleo agrícola japonês da estrada Manaus-Itacoatiara, Estado do Amazonas. *O Hospital*, 63(6):129-134.
- MORLEY, D.
1973 — Paediatric Priorities in the Developing World. Postgraduate paediatric series. Butterworths, London, 470 p.

- OLIVEIRA, W. R.
1959 — Contribuição ao estudo coprológico na cidade de Manaus. *Brasil Médico*, 73(7/28):123-125.
- PEIXOTO, A.
1972 — O problema sanitário da Amazônia. In: *Sobre o Saneamento da Amazônia*. Oswaldo Cruz, Carlos Chagas e Afrânio Peixoto. Manaus. Phillippe Daou S.A. 205 p.
- PETREIRE JR., M.
1977 — Pesca e esforço de pesca no estado do Amazonas. Tese de Mestrado em Ecologia. INPA-FUA. 167 p.
- PINHEIRO, M. F. S.; VASCONCELOS, J. C. & WENDEL, D. E.
1976 — Contribuição ao estudo de parasitas intestinais em 2 bairros de Manaus, Amazonas. *Acta Amazonica*, 6(1):67-73.
- PINHEIRO, M. F. S.; MARZOCHI, M. C. A.; GIUGLIANO, R. & GIUGLIANO, L. G.
1978 — Enteroparasitoses em uma comunidade fechada. I — Estudo do solo como elo de transmissão em um orfanato de Manaus, Amazonas. *Acta Amazonica*, 7(4):503-506.
- PUFFER, R. R. & SERRANO, C. V.
1975 — El peso al nacer, la edad materna y el orden de nacimiento: 3 importantes determinantes de la mortalidad infantil. *OPS Publ. Cient.*, (294).
- ROCHA, J. M. S.
1976 — Determinação da prevalência de cárie dental em escolares da capital. Relatório final. 17 p. (mimeografado).
1977 — Determinação da prevalência de cárie dental em escolares de Rio Branco, Acre. (mimeografado).
- SCRIMSHAW, N. S.; TAYLOR, C. E. & GORDON, J. E.
1968 — Interactions of nutrition and infection. *WHO Monograph Series* 57. 369 p.
- SHRIMPTON, R. & GIUGLIANO, R.
1977a — Nutrição em Lactentes de um bairro de Manaus, Amazonas. *Acta Amazonica*, 7(2):247-253.
1977b — Aspectos do problema das cáries dentárias no estado do Amazonas. *Acta Amazonica*, 7(3):383-388.
s.d.a — Estudos nutricionais das populações rurais da Amazônia. I — Várzea do rio Solimões. 1977. Em preparação.
s.d.b — Estudos nutricionais das populações rurais da Amazônia. II — Rio Negro. 1977. Em preparação.
- SHRIMPTON, R. & RODRIGUES, N. M.
s.d. — O consumo de alimentos e suficiência de vários nutrientes em Manaus, 1973-1974. Manaus. 1978. Em preparação.
- SHRIMPTON, R.; GIUGLIANO, R. & GIUGLIANO, L. G.
s.d. — Gastrointestinal disease and nutritional status in poor urban Amazonian infants. 1978. Em preparação.
- SILVA, W.
1959 — Inquérito sobre o consumo de alimentos e nutrientes, avaliação do estado nutricional e situação econômica da população Amazônica. *Bol. Com. Nac. Alim.*, 4(2):julho-setembro. Rio de Janeiro.
- SIMPÓSIO BRASILEIRO DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO, 1º. CAMPINAS.
1965 — *Resumo dos Trabalhos Apresentados*. Universidade de São Paulo. Secretaria da Agricultura. CNA. 266 p.
- 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. ICRP Publication 23. Great Britain.
- STUART, H. C. & STEVENSON, S. S.
1959 — In: Nelson, W. E. Ed. "Textbook of Paediatrics". Philadelphia, p. 50-61.
- SUFRAMA (SUPERINTENDÊNCIA DA ZONA FRANCA DE MANAUS)
s.d. — Dados não publicados.
- ULLOA, A. G.
1973 — Apud: In: Shrimpton, R. *Nutrition and Development in Brazil*. Report for the Degree of Master' of Science. University of London. 134 p. 1975.
- WATERLOW, J. C. & RUTISHAUSER, I. H. E.
1974 — In: L. Cravioto, L. Hambrauer & B. Vahlquist, *Early Malnutrition and Mental Development*. Estocolmo. p. 12-26.
- WATT, B. K. & MERRIL, A. L.
1963 — *Composition of Foods*. Agriculture Handbook n.º 8. USDA, Washington, D.C.
- WHITEHEAD, R. G.; ROWLAND, M. G. M. & COLE, T. G.
1976 — Infection, nutrition and growth in a rural African environment. *Proc. Nut. Soc.*, 35:369-375.

(Aceito para publicação em 31-5-78)