

CEDI - P. I. B.  
DATA 16, 06, 88  
COD QAD 69

ACEITO p/ publicação

ACTA AMAZONICA (no papel)

ESTUDOS NUTRICIONAIS DAS POPULAÇÕES

RURALS DA AMAZÔNIA. II. RIO NEGRO (\*)

ESTUDOS NUTRICIONAIS DAS POPULAÇÕES RURAIS DA AMAZÔNIA. II.  
RIO NEGRO. (\*)

Rodolfo Giugliano (\*\*)

Roger Shrimpton (\*\*)

Helyde A. Marinho (\*\*)

Loreny G. Giugliano (\*\*)

RESUMO

Um inquérito nutricional foi realizado na população ribeirinha do Rio Negro, no Estado do Amazonas, numa área de baixíssima densidade populacional. Todas as famílias com crianças abaixo de 6 anos, num trecho de 200 km entre a foz do Rio Branco e a cidade de Barcelos foram estudadas num total de 60 famílias e 121 crianças. Este número de crianças representa cerca de 4,8% das crianças da área rural dos municípios envolvidos. Todas as crianças foram submetidas a exame clínico, medidas e pesadas e, de 66 crianças, foi colhido sangue por punção digital para determinação de hematócrito e hemoglobina. Foram coletadas amostras de fezes de 78 crianças, para exame parasitológico. Todas as mães foram também medidas e pesadas, além de entrevistadas quanto a hábitos de higiene, alimentação da criança e alimentos por ela ingeridos nas últimas 24 horas. De 42 mães foi colhido sangue para determinação de hematócrito e hemoglobina.

---

(\*) Pesquisa realizada com apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

(\*\*) Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia, Manaus.  
Caixa Postal 478. 69.000 - Manaus, Amazonas, Brasil.

As condições de higiene da população local são bastante primitivas. A água é consumida diretamente do rio, e a defecação efetuada ao nível do solo, em torno das casas. A nati-mortalidade foi estimada em 80/1000 nascimentos, abortos espontâneos de 66,7/1000 gestações e mortalidade infantil de 93,2/1000 nascidos vivos. Todos esses índices são elevados para as condições locais. O período de amamentação na área é prolongado e o desmame ocorre em torno de 16 meses, com 72% das crianças amamentadas por mais de 1 ano. Metade das mães introduzem outros alimentos na dieta infantil em torno de 6 meses, principalmente papa de farinha de mandioca. De acordo com os critérios de Gomez, 63,3% das crianças são malnutridas, enquanto que segundo os critérios de Waterlów, 70% apresentava nanismo nutricional e 18% atrofia nutricional. No primeiro semestre de vida, o nanismo nutricional atingiu somente 15,8% das crianças, enquanto que no segundo semestre esse valor se eleva para 63,6%. Apesar da amamentação prolongada, 25% das crianças no primeiro ano de vida apresentaram diarréia no momento do exame. Os picos na prevalência de diarréia foram observados no segundo semestre e segundo ano de vida, coincidindo com a alta prevalência de desnutrição aguda (atrofia nutricional). A desnutrição crônica (nanismo nutricional) foi significativamente mais prevalente nas crianças com história de quadros diarréicos frequentes. Parasitas intestinais foram encontrados em 84,6% das crianças cujas fezes foram coletadas, sendo que A. lumbricóides, Ancilostomídeo e T. trichiura afetando mais de 60%. Os sinais clínicos de deficiências de ferro e possivelmente vitaminas tais como riboflavina e vitamina A foram os mais frequentemente observados.

Níveis de hemoglobina abaixo de 11g% e Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média abaixo de 30% foram observados em 71,2% das crianças, sugerido que anemia ferropriva é altamente prevalente na área.

Obesidade foi mais frequentemente encontrada nas mães do que emagrecimento, sugerindo que o consumo total de energia e alimentos não é limitante nessa população. Peixe foi

consumido nas últimas 24 horas por 75% das mães e 50% consumiu carne de caça, principalmente tartaruga, no mesmo período. O consumo de farinha de mandioca é altíssimo. O consumo de frutas foi limitado, principalmente bananas, e o uso de vegetais limitado a condimentos. Os níveis de hemoglobina foram baixos em 62% das mães, sugerindo que a deficiência de ferro é um problema na área, apesar da dieta ser alta em proteínas e baixa em fibras e fitato.

## INTRODUÇÃO

O presente estudo representa a continuação de uma série de inquéritos nutricionais realizados nos últimos 5 anos pelo Projeto de Alimentação, Nutrição e Microbiologia (INPA-Manaus) abrangendo grupos populacionais da área urbana e rural da Amazônia. As informações referentes a população urbana de Manaus estão contidas em algumas publicações recentes (Shrimpton & Giugliano, 1977; Giugliano & Shrimpton, 1977; Giugliano et al, 1978; Shrimpton & Giugliano, 1978; Amoroso, 1981; Araújo & Shrimpton, 1982; Shrimpton et al, 1983). Quanto ao estado nutricional e padrões alimentares dos habitantes das áreas rurais da Amazônia, os dados são mais escassos e geralmente coletados em áreas urbanas do interior amazônico (Silva, 1956; Lowenstein, 1967). Recentemente publicamos as primeiras informações sobre as condições nutricionais e padrões alimentares da população ribeirinha, não urbana, do Rio Solimões (Giugliano et al, 1981), e o presente estudo se propõe a abordar de maneira similar a população ribeirinha do Rio Negro.

De maneira semelhante ao Rio Solimões, encontramos nas margens do Rio Negro áreas periodicamente inundadas e denominadas várzeas. No entanto, estas várzeas são arenosas e não recebem os depósitos aluviais ricos que periodicamente se depositam nas várzeas do Rio Solimões - Amazonas. A cor escura de suas águas, causada por materiais orgânicos, dificulta a passagem da luz reduzindo assim a fotossíntese, que também se res

tringe pela acentuada acidez de suas águas. Dessa maneira, o potencial agrícola e a densidade de pesca do Rio Negro parecem ser reduzidas, quando comparadas aos rios de águas claras da Amazônia.

A região do Rio Negro caracteriza-se pela baixíssima densidade populacional, em geral menor que 0,10 hab./km<sup>2</sup>. O povoamento rural desta área é descontínuo e confinado às margens do rio, pela inexistência de outras vias de penetração que não a rede hidrográfica, vivendo em semi-isolamento em relação à capital do Estado e, de um modo geral, à toda região. O objetivo deste estudo é procurar descrever as condições nutricionais dessa população.

## METODOLOGIA

### CARACTERÍSTICAS DA ÁREA ESTUDADA

A pesquisa foi realizada no mês de Agosto de 1977, num trecho do Rio Negro localizado à aproximadamente 200 km de Manaus, entre a foz do Rio Branco (Moura) e a cidade de Barcelos (Fig. 1). Todas as famílias com crianças abaixo de 6 anos, rio acima na margem direita, foram entrevistadas e as crianças examinadas. As famílias residentes na cidade de Barcelos não foram incluídas na pesquisa. Dessa maneira, 60 famílias foram entrevistadas e 121 crianças examinadas.

### FIGURA I

Na Tabela I estão sumarizadas algumas informações de ordem demográfica e tipos de atividades desenvolvidas na região estudada.

### TABELA I

A estimativa populacional da área foi baseada no Anuário Estatístico do Estado do Amazonas (1975) e atingia na época do estudo 16.400 habitantes na área rural. Segundo a

estrutura populacional brasileira estimamos que aproximadamente 15% dessa população estaria na faixa de 0 - 6 anos, ou seja, cerca de 2.500 crianças. Dessa maneira, as 121 crianças examinadas corresponderiam a 4,8% das crianças da área nesse grupo etário, na época do estudo.

#### EXAMES REALIZADOS E MATERIAL COLHIDO

As crianças abaixo de 6 anos foram submetidos a exame clínico sumário (ICNND, 1965), realizado por médico pediatra, e antropométrico com medidas de peso e estatura segundo as normas da OMS (Jelliffe, 1966). Para as medidas de peso utilizamos balanças "pesa-bebê" até 15kg e para crianças maiores a do "tipo adulto" com cursor (\*). As crianças até 2 anos foram medidas em decúbito dorsal com um medidor de mesa, feito de madeira. A partir dessa idade, a estatura foi medida em pé, com o cursor da balança "tipo adulto". De 55% das crianças (n = 66) e 70% das mães (n = 42), foi colhido sangue por punção digital para dosagem de hemoglobina e hematócrito conforme metodologia do ICNND (1965)<sup>3</sup>. Amostras de cabelo das crianças foram também coletadas para dosagem de zinco e os resultados estão contidos em outra publicação (Shrimpton, 1980). Coletou-se também amostras de fezes de 78 crianças (65%) em solução conservadora (MIF - Mertiolato - Iodo - Formalina) para posterior exame parasitológico em nossos laboratórios, conforme método de Saperó & Lawless (Pessoa & Martins, 1977). Simultaneamente ao exame clínico-antropométrico, a mãe era argüida sobre doenças atuais e recorrentes da criança, principalmente em relação à doenças diarréicas, respiratória e febre. Anotou-se também as condições e locais do parto e possíveis perversões do apetite da criança (geofagia), além de sua dieta básica. As crianças que eventualmente se apresentaram doentes no momento do exame foram medicadas com remédios da Central de Medicamentos (CEME).

A mãe foi também pesada e medida, a seguir entrevistada sobre alfabetização, número de gestações, nascimentos, abortos e filhos mortos; maneira de alimentar os filhos, amamen

---

(\*) Ambos de fabricação Filizola, São Paulo.

tação, desmame, tipo e época de suplementação; tabus alimentares na gestação e lactação; condições de higiene, fontes e cuidados com a água, destino dos excretas. Cada mãe foi também questionada sobre os alimentos por ela consumidos nas últimas 24 horas e esses dados foram analisados qualitativamente a fim de se obter informações sobre o padrão alimentar do adulto na região.

Os dados coletados quanto a peso e estrutura foram analisados usando os critérios de Gomez et al (1956) que utiliza peso por idade e, também, os critérios de Waterlow & Rutishauser (1974) que utiliza a altura por idade como indicador da cronicidade da desnutrição e o peso por altura como indicador de desnutrição aguda. Para as crianças com desnutrição crônica utilizamos o termo nanismo nutricional, denominação que demos a palavra "stunting", do inglês e nos casos de desnutrição aguda usamos o termo atrofia nutricional, tradução da palavra "wasting" do inglês. As crianças nessa análise foram divididas por faixa de idade a fim de termos melhores informações das possíveis variações do estado nutricional com a idade.

Considerando-se que o nosso objetivo foi o de avaliar o estado nutricional da comunidade, decidimos utilizar o padrão de referencia internacionalmente usado de Stuart & Stevenson (1959), segundo recomendações da OMS (Jelliffe, 1966).

Com o peso e estatura das mães pudemos calcular a frequência de emagrecimento e obesidade nesse grupo. Dessa maneira foram consideradas obesas as mães cujo peso estivesse acima de 20% do seu peso ideal para altura e emagrecidas as mães que estivesse a menos de 80% do seu peso ideal para altura (Jelliffe, 1966).

## CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO ESTUDADA

Na tabela II estão citadas algumas informações gerais sobre a comunidade estudada.

## TABELA II

A idade média das 60 mães entrevistadas foi de  $29,7 \pm 8,1$  anos (1SD) sendo a maioria de cor parda (91,7%) e as restantes de cor branca. Todas as mães eram procedentes de locais próximos à área do inquérito como Airão, Barcelos e Santa Isabel do Rio Negro. Quanto ao tempo de permanência das famílias no local, a maioria residia há mais de 5 anos (53,3%  $n = 32$ ); 28,3% ( $n = 17$ ) de 1 a 5 anos e apenas 10,0% ( $n = 6$ ) há menos de 1 ano. Em 5 casos (8,3%) esta informação não foi obtida.

Na tabela III encontram-se algumas informações referentes a dados vitais e condições de higiene da população local.

## TABELA III

O analfabetismo foi encontrado em 56,7% das mães entrevistadas e a alfabetização nessa área se deve, principalmente, a ação de grupos religiosos isolados. É interessante ressaltar, nesse aspecto, o estudo realizado em Santarém (Hartman & João, 1978) no qual foi verificada nítida relação entre este fato e a frequência de desnutrição infantil, o mesmo não ocorrendo para o analfabetismo paterno.

Durante o inquérito, 10 mães (16,7%) informaram que estavam gestantes e o número total de gestações anteriores nas 60 mães estudadas foi de 375, das quais 25 (6,7%) terminou em aborto, 28 (7,5%) em natimortos. Dos 322 nativos, 40 (12,4%) morreram na infância, sendo que 30 (9,3%) no 1º ano, 4 (1,2%) do 1º ao 4º ano e 6 (1,9%) com mais de 5 anos. A partir desses dados, foi possível calcularmos a mortalidade infantil, natimortalidade e abortos. Esses valores são portanto



médios, talvez dos últimos 10 anos. A mortalidade infantil assim calculada é elevada considerando-se o tempo de amamentação prolongado e a dispersão populacional na área. A natimortalidade na área é bastante elevada e sua explicação ainda não está bem clara. Estudos recentes do Departamento de Microbiologia, Alimentação e Nutrição deste Instituto (INPA - Manaus) (Shrimpton, 1980) evidenciaram carência de zinco nessa área e Sever (1975) sugere ser maior a frequência de natimortalidade na presença dessa deficiência. Consaguinidade é outro fator que poderia levar a esse índice elevado de natimortalidade, porém não constatamos essa ocorrência na população estudada. A mortalidade infantil e natimortalidade elevadas devem influenciar a estagnação populacional e o pequeno desenvolvimento da área.

A grande frequência de parto domiciliar se deve à grande dificuldade, nesses locais, para acesso a centros médicos.

As condições de higiene locais são precárias com 80% das pessoas evacuando na terra e somente 5% da população fazendo algum tratamento da água como filtração e fervura. A população local parece carecer de orientação básica quanto a rudimentos de higiene e saneamento.

#### AS CRIANÇAS

##### ALIMENTAÇÃO

As informações referentes a amamentação estão contidas na tabela IV. O tempo médio de desmame foi de 16,4 meses e portanto o período de amamentação nessa área é prolongado, principalmente quando comparado aos dados de Belém (Brito et al, 1975) no qual 50,3% das crianças eram desmamadas no 1º trimestre e 66,3% no 2º semestre.

#### TABELA IV

Apesar da amamentação prolongada, a suplementação com outros alimentos é precoce, com 11 mães (18,3%) já introduzindo

zindo outros alimentos no 1º mês e 15 mães (25,0%) no 1º trimestre. Até o fim do 1º semestre, 29 mães (48,3%) já haviam introduzido outros alimentos na dieta infantil além do leite materno.

Nos casos de introdução precoce de outros alimentos, ou seja, no 1º trimestre, predominou a papa de carimã\* em 10 casos (66,6%) seguido por leite em pó em 8 casos (53,3%) e mingau de banana em 2 casos (13,3%). A introdução de frutas no 1º ano restringiu-se a banana e o início da dieta do adulto (comida de panela) é tardia, ocorrendo em 10 casos (16,7%) após o 2º ano de vida, em 24 casos (40,0%) após o 1º ano e em somente 16 casos (26,7%) no 2º semestre. Em 10 casos (16,7%) esta informação não foi obtida. O uso do peixe ou dos "bichos de casco" (Quelônios) na dieta infantil ocorre geralmente após o 1º ou 2º ano de vida, sendo que somente 9 mães (15,0%) referiram sua introdução no 2º semestre de vida.

#### ACHADOS CLÍNICOS

Os principais achados clínicos nas crianças examinadas estão sumarizados na tabela V. A palidez cutâneo-mucosa (anemia) foi encontrada em 81,0% das crianças examinadas, seguindo-se da cárie dentária e desgaste dentário em 68,0% e 67,0% respectivamente nas crianças já com dentição. Hiperqueratose folicular foi encontrada em 2 crianças (1,6%) e o espessamento conjuntival em 52 crianças (43,0%) sugerindo a presença de provável deficiência de vitamina A na área, apesar de que alguns autores como Jelliffe (1966) considerarem esses sinais como não específicos. A atrofia papilar lingual foi encontrada em 76 crianças (62,8%) o que pode ser atribuído a anemia ferropriva ou deficiência de riboflavina na região parecendo esta última hipótese mais remota pela ausência de outros sinais clínicos de deficiência dessa vitamina, tais como queilose, estomatite angular e outros. Aumento de tireóide não foi constatado em nenhuma criança. Hepatoesplenomegalia foi encontrada em 2 crianças (1,6%) e cabelos finos e quebradiços em 7 crianças (5,8%). A presença de possíveis deficiências vitamínicas na área, não são surpreendentes devido ao baixo

---

(\*) A massa de macaxeira é feita de macaxeira ralada, enquanto que o carimã é feito com mandioca fermentada. Ambos os processos são seguidos por secagem ao sol.

Macaxeira = mandioca mansa ou aipim

Mandioca = mandioca brava

consumo de vegetais, legumes e frutas na área (Tabela XI) associados ao parasitismo intestinal maciço que foi constatado em 85% das crianças examinadas (Tabela IX). A ascaridíase parece influenciar na absorção de riboflavina (Blumenthal & Schultz, 1976) enquanto que a giardíase influencia a absorção de vitamina A (Katsampes et al, 1944).

A frequência de cáries dentárias nas crianças foi elevada e atribuímos esse fato ao já elevado consumo de açúcar na área, associado a não fluoretação da água. Achamos que esse fato merece um estudo mais profundo na região.

A anemia é, no entanto, o problema nutricional mais frequentemente encontrado na área e será abordado mais adiante junto com os dados bioquímicos.

#### TABELA V

##### DADOS ANTROPOMÉTRICOS

Na tabela VI estão apresentados os dados antropométricos analisados segundo a classificação de Gomez. Dessa maneira, notamos que na amostra global 63,3% das crianças eram desnutridas, predominando a desnutrição de 1º grau segundo essa classificação. Esse resultado discorda dos valores encontrados em Santarém, no Pará (Hartman & João, 1978) onde a frequência de desnutridos foi de 33% segundo o peso por idade. Essa diferença se deve principalmente ao uso por esses autores de um padrão de normalidade baixo onde foi considerado o 25º percentil como normal e além disso reduziu-se em 5% os critérios recomendados por Gomez (1956). Apesar disso, se considerarmos a soma dos "normais baixos" (45%) mais os desnutridos (33%), citados na referida publicação, a frequência de desnutrição se aproxima da nossa. O rebaixamento do padrão internacional tem sido usado para justificar possíveis efeitos genéticos sobre o crescimento. Trabalhos recentes porém tem mostrado que no terceiro mundo, os fatores ambientais desfavoráveis são muito mais importantes que os genéticos como determinantes dos níveis de crescimento (Habicht, et al., 1974; Graham & Adriansen, 1971). A classificação de Gomez (1956) pouca informação nos dá sobre a dinâmica do problema nutricional, pois correlaciona o peso com a idade sem considerar a estatura.

TABELA VI

Os resultados obtidos foram então analisados usando-se a classificação de Waterlow & Rutishauser (1974) e os resultados estão na tabela VII e figura II. Desse modo, notamos que na amostragem global, 70% das crianças tinham nanismo nutricional enquanto que 18,3% atrofia nutricional. O nanismo nutricional (desnutrição crônica) atingiu 15,8% das crianças no 1º semestre de vida o que nos faz pensar num crescimento intra-uterino deficiente e a mesma aumenta de maneira acentuada no 2º semestre de vida. A partir do final do 1º ano de vida, a elevação é mais lenta. A atrofia nutricional (desnutrição aguda) tem seus picos máximos de incidência no 2º semestre e 2º ano de vida.

TABELA VII - FIGURA II

MORBIDADE

As mães foram inqueridas sobre doenças atuais da criança com referência principalmente a quadros diarréicos, sintomas respiratórios e febre além da frequência de antecedentes mórbidos relativos às mesmas doenças. Na tabela VIII e Figura III estão anotados a frequência dessas queixas na amostra global e por faixas de idade.

TABELA VIII - FIGURA III

Apesar da subjetividade da informação acima no sentido que, não houve comprovação clínica ou laboratorial da mesma, podemos analisar alguns aspectos, principalmente quanto a doença diarréica, que comprovadamente tem influências negativas sobre o crescimento (Martorell et al., 1975).

No que se refere a citação materna da presença de diarréia atual na criança, notamos que os picos maiores de incidência estão no 2º semestre e 2º ano de vida (Figura III) o que coincide com os picos de desnutrição aguda (Figura II).

A alta frequência de diarreia no primeiro ano de vida, mesmo na vigência de amamentação, pode ser atribuída ao fato dessas crianças serem suplementadas precocemente com água ou outros alimentos, nas baixíssimas condições de higiene e saneamento locais. Comparando-se a frequência de desnutrição aguda no grupo de crianças com ou sem diarreia atual, verificamos que a mesma é de 22,7% e 15,3% respectivamente, apesar dessa diferença não ser estatisticamente significativa.

A queixa materna quanto a quadros diarréicos anteriores da criança é mais subjetiva do que a queixa de diarreia atual é dependente da memória materna. Apesar disso, nota-se na tabela VIII e figura III que ao final do 2º ano de vida, cerca de 70% das crianças já foram agredidas intensamente por essa doença, coincidente com o fato de que a partir daquela idade a desnutrição crônica atinge cerca de 80% das crianças estudadas (Tabela VII). São inúmeros os trabalhos mostrando os efeitos negativos de quadros diarréicos sucessivos sobre o crescimento normal (Martorell et al., 1975; Cole & Parkin, 1977). Assim, comparando-se a frequência da desnutrição crônica nas crianças com ou sem queixas de quadros diarréicos anteriores frequentes, verificamos ser a mesma de 82,2% e 51,1% respectivamente. Essa diferença foi altamente significativa com  $P < 0.005$ .

As mães foram também inqueridas sobre a presença de geofagia ou outros vícios alimentares da criança e somente em 6 casos (6,6%) o problema foi referido, apesar de que os religiosos de Barcelos, que convivem com as famílias, afirmarem que o fato é muito comum na área.

#### EXAME PARASITOLÓGICO DE FEZES

De 78 das 121 crianças coletou-se fezes para exame parasitológico. A presença de parasitas e/ou protozoários foi constatada em 66 casos (84,6%). Na tabela IX estão anotadas as frequências encontradas para diferentes parasitas e protozoários.

## TABELA IX

O poliparasitismo predominou nessas crianças sendo encontrado em 84,8% (56 casos das amostras positivas). A associação mais frequente foi A. lumbricóides, T. Trichiurus e Ancilostomidae.

## QUADRO BIOQUÍMICO - ANEMIA.

De 66 crianças entre 6m e 6 anos, que correspondem a 64,7% da população estudada, foi colhido sangue por punção digital para verificação de hematócrito, dosagem de hemoglobina e cálculo da Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média (CHCM). Os valores obtidos estão na tabela X. Os resultados mostram a gravidade do problema anemia na área com mais de 70% das crianças examinadas com valores de Hemoglobina e CHCM abaixo da normalidade (ICNND, 1963; Layrisse et al., 1976), e são também altamente sugestivos da carência e/ou perdas excessivas de ferro.

## TABELA X

AS MÃES

## DADOS ANTROPOMÉTRICOS

De 55 mães (91,7%) foram coletados peso e estatura com o objetivo de verificarmos a frequência de obesidade e emagrecimento maternos. Para o peso, a média  $\pm$  2 desvios padrões foi de  $48,7 \pm 16,0$  Kg e para a estatura obteve-se  $145,0 \pm 8,8$  cm. A frequência de obesidade e emagrecimento foi constatada considerando-se o peso encontrado superior ou inferior a 20% do peso ideal para a altura que corresponde a cerca de  $\pm$  2 desvios padrões de normalidade (Wormsley & Durnin, 1977). O padrão de referência utilizado foi o citado por Jelliffe (1966). Dessa maneira, encontramos 8 casos (14,5%) de obesidade e 2 casos (3,6%) de emagrecimento.

## ALIMENTAÇÃO

As mães foram inqueridas sobre os alimentos consumidos nas últimas 24 horas e os resultados estão na tabela XI.

TABELA XI

O consumo de cereais e derivados é baixo, predominando o arroz e o trigo (pão). A farinha mais frequentemente consumida é a farinha d'água feita em casa, pois somente 12 famílias (20,0%) referiram que a compravam. O consumo de feijão é mínimo e o de verduras muito baixo, predominando a cebolinha, utilizada na base de tempero. As frutas são consumidas esporadicamente e na época do inquérito (Agosto) foram citadas somente a banana e o abacate.

O consumo de carne é frequente, provavelmente semanal, na maior parte carne de caça, predominando a tartaruga, porco do mato e o macaco. A carne bovina quase não é consumida na região. O consumo de ovos é baixo e o de peixe bastante frequente, sendo que na época do inquérito, os mais consumidos foram o pacú, a piranha e o cará. A grande maioria das famílias consome peixe fresco e o consumo de peixe seco foi referido somente em 6 casos (10,0%).

O consumo de leite e derivados é baixíssimo e restringe-se ao leite em pó. O café é muito consumido apesar do altíssimo preço desse produto na área.

A maioria das mães (75,0%) cozinhava 2 vezes por dia, enquanto 13,3% o faziam 3 vezes por dia. A energia utilizada para cozinhar era em 27 casos (45,0%) o carvão, 25 casos (41,7%) o querosene, em 7 casos (11,7) a madeira e em 1 caso (1,7%) a energia elétrica. Nenhuma família utilizava gás como fonte de energia.

O número de refeições diárias referidas pelas mães foi de 3 em 28 casos (46,7%) composta geralmente de café da manhã, almoço e jantar; em 23 casos (38,3%) foi referida 4 refeições e nos restantes 9 casos (15,0%) 2 refeições diárias.

## TABUS ALIMENTARES E CONCEITO SOBRE DESMAME

Das 60 mães entrevistadas, 50 (83,3%) estavam amamentando. A técnica de oferta do leite materno era em 41 casos (82,0%) na base de auto demanda enquanto somente 9 (18,0%) praticavam algum roteiro ou horário. Os motivos alegados para o desmame estão resumidos na tabela XII onde predomina "nova gravidez" e "a criança já era grande". O desmame foi rápido em 78,3% dos casos e gradativo no restante. Como podemos verificar, a maior causa de desmame foi nova gravidez, o que difere bastante dos motivos alegados pelas mães de Manaus (Costa, 1975) onde destaca-se "o meu leite é fraco", "o meu leite acabou", evidenciando as influências psicológicas negativas sobre amamentação na área urbana.

### TABELA XII

As mães foram também inqueridas sobre alimentos que "não devem ser consumidos" e alimentos "especiais" na lactação e gravidez. Os resultados estão na tabela XIII.

### TABELA XIII

Os tabus alimentares não apareceram na frequência que esperávamos e parecem estar mais relacionados com a lactação do que com a gravidez.

### QUADRO BIOQUÍMICO - ANEMIA

De 42 mães representando 70,0% da amostragem estudada, foi coletado sangue por punção digital para dosagem de hemoglobina. A hemoglobina média  $\pm$  2DP foi de  $11,1 \pm 3,5$  com 26 casos (61,9%) apresentando níveis abaixo de 12g%, limite inferior da normalidade (Layrisse et al., 1976).

O problema anemia nessa área é muito importante tanto nas crianças examinadas quanto nas mães. A ancilostomia se que ocorreu em 62,1% das crianças examinadas (Tabela IX) tem participação decisiva nesse fato.



CONCLUSÕES

Apesar do suprimento alimentar e energético da população estudada parecer adequado a pequena variabilidade de uma dieta, baseada principalmente em peixe, mandioca e esporadicamente carne de caça, é provavelmente a causa do aparecimento de deficiências nutricionais específicas. Sinais clínicos sugestivos de deficiência de ferro e possivelmente vitamina A e riboflavina, foram achados frequentes na população estudada associados a evidências bioquímicas de anemia ferropriva. Altas taxas de parasitoses intestinais observadas nas crianças locais refletem as precárias condições de higiene da área e certamente colaboram no aparecimento dessas deficiências específicas. A possibilidade das altas taxas de abortos espontâneos e natimortos observados na área estarem associados a deficiências nutritivas específicas, necessita investigações posteriores. A frequência de nanismo nutricional foi alta no segundo semestre e segundo ano de vida associados à época da mais alta prevalência de atrofia nutricional e quadros diarreicos. A alta frequência de quadros diarreicos no segundo semestre de vida quando a maioria das crianças estavam ainda sendo amamentadas, sugere que o efeito protetor do leite materno é limitado nesse período. A possibilidade de que esse fato seja causado pela alta contaminação ambiental ou por deficiências qualitativas no leite materno associados a deficiências dietéticas maternas merece estudos mais profundos.

## SUMMARY

A nutrition survey was performed on a population inhabiting the banks of the River Negro in the State of Amazonas, Brazil. Black water rivers such as River Negro have poor mineral economies and low human population densities. All families having children under six years of age along a two hundred kilometer stretch of river were included in the survey. Sixty families and 121 children, representing 4.8% of the total rural population of the municipality, were studied. All children were weighed and measured and subject to a clinical examination. In 60 children haemoglobin and haematocrit determinations were achieved and in 78 children faecal samples analyzed for parasites. The mothers were weighed, measured, interviewed and in 42 of them haemoglobin and haematocrit determinations were achieved.

The hygiene situation of the population was found to be very primitive, with little or no preoccupation in treating river water before drinking and the majority defecating in the forest.

The still birth rate of 80/1000 births, the spontaneous abortion rate of 66.7/1000 pregnancies and the infant mortality of 93.2/1000 lives births were all very high.

Breast feeding was prolonged with an average weaning age of 16 months and 72% of children being breast fed more than a year. Half of the mothers had introduced other foods by six months of age, principally a pap made from fermented cassava flour. Some 65% of the children were malnourished according to the criteria of Gomez, whilst 70% were found to be stunted and 18% wasted. In the first semester of life only 15.8% of children were stunted but in the second six months 63.6% were stunted.

In spite of the prolonged breast feeding 25% of children in the first year of life had diarrhoea at the time of the examination. The major peaks for diarrhoea were in the second semester and the second year of life, when acute malnutrition

(wasting) was also found to be most prevalent. Children reported as having had a history of frequent diarrhoea were significantly more chronically malnourished (stunted) than children without such antecedentes.

Almost 85% of children examined had intestinal parasites, with ascaris, hookworm and trichiuris affecting more than 60%. The most common clinical signs of deficiency for specific nutrients were those for iron and possibly riboflavin and vitamin A. In 71.2% haemoglobin determinations values were below 11g% and 74.2% of MCHC were below 30, suggesting iron deficiency anemia to be a serious problem in these children.

Mothers were more frequently obese than wasted, suggesting that energy or total food intake was not limiting in the population. Three quarters of the mothers had eaten fish in the previous twenty four hours and a half had eaten wild game, principally fresh water turtles. Milk products, cereals and pulses were little consumed with the staple food being fermented cassava flour. The consumption of fruits was limited to bananas and the use of vegetables limited to that as condiments.

Sixty two percent of mothers had inadequate haemoglobin levels, suggesting iron deficiency anemia to be a problem in spite of their apparently high animal protein, low fibre and low phythate diet.



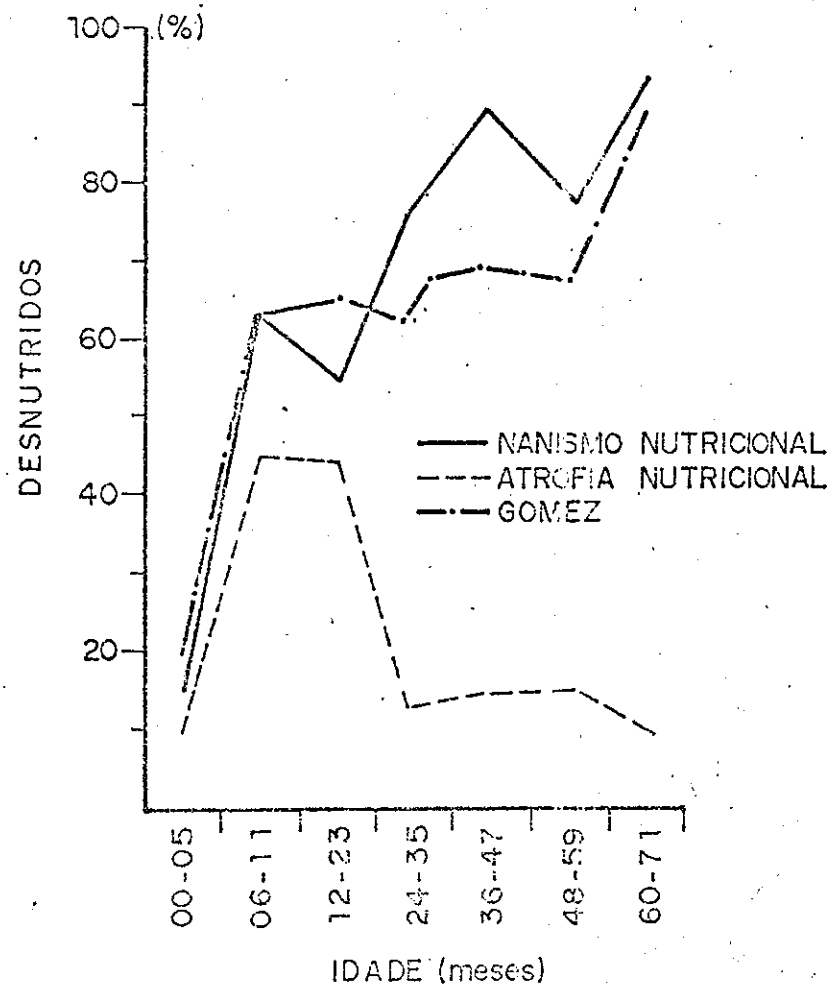


Figura II. Avaliação do estado nutricional através de Gomez, nanismo e atrofia nutricional em 121 crianças da área rural ribeirinha Rio Negro, Amazonas, 1977.

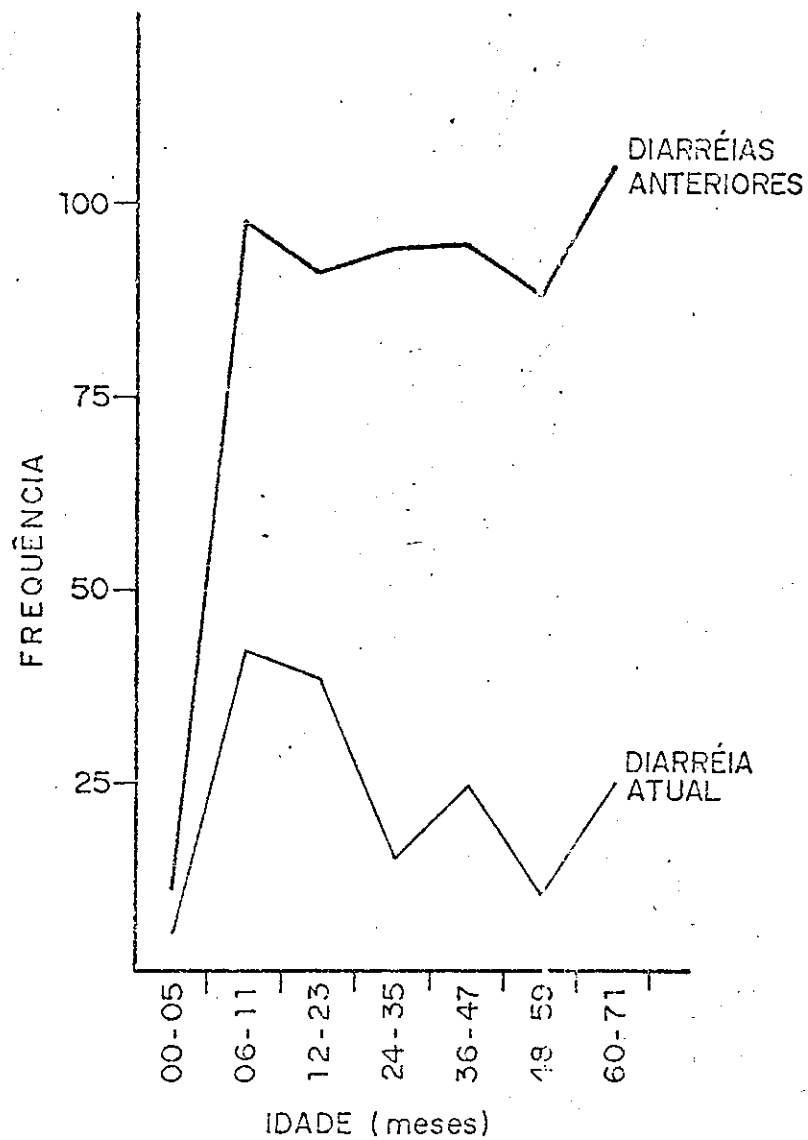


Figura III. Queixas maternas sobre a presença de quadros diarreicos atuais e anteriores em 121 crianças da área rural ribeirinha. Rio Negro, Amazonas, 1977.

TABELA I

CARACTERÍSTICAS DA ÁREA ESTUDADA. RIO NEGRO,  
AMAZONAS, 1977.

LOCALIZAÇÃO GEOGRÁFICA	Foz do Rio Branco até Barcelos (± 200 Km.)
TIPO DE POPULAÇÃO	Rural ribeirinhos
SOLO	Latosolo pobre
ORIGEM ÉTNICA	Indígena/ Nordestino
DENSIDADE DEMOGRÁFICA (Hab. /Km <sup>2</sup> )	0,10
TIPO DE HABITAÇÃO	Casas de madeiras ou palhas sobre palafitas
PRINCIPAIS ATIVIDADES	Borracha/Sorva/Castanha/ Mandioca/Pesca/Caça
POPULAÇÃO ESTIMADA * (Área rural)	16.400 hab.

(\*) Baseados no Anuário Estatístico do Estado do Amazonas  
(1975).

TABELA II

CARACTERÍSTICA DA POPULAÇÃO ESTUDADA. RIO NEGRO.  
AMAZONAS, 1977.

Nº DE CRIANÇAS ( 0 - 6 ANOS)		121
COR		Parda (100%)
DISTRIB. POR SEXO	M	49 (40,8%)
	F	71 (59,2%)
DISTRIB. POR IDADE  (MESES)	0 - 11	30 (25,0%)
	12 - 23	9 ( 7,5%)
	24 - 35	22 (18,3%)
	36 - 47	20 (16,7%)
	48 - 59	19 (15,8%)
	60 - 71	20 (16,7%)
REPRESENTATIVIDADE DA AMOSTRA		4,8% *
Nº DE FAMÍLIAS		60

\* Baseado em estimativa do Anuário Estatístico do Estado do Amazonas (1975).



TABELA III

CONDIÇÕES DE HIGIENE E ALGUNS DADOS VITAIS.  
RIO NEGRO. AMAZONAS, 1977.

MORTALIDADE INFANTIL (por 1000 nasc. vivos)		93,2	
NATIMORTOS (por 1000 nascimentos)		80,0	
ABORTOS (por 1000 gestações)		66,7	
FREQUÊNCIA DE GESTANTES (%)		16,7	
ANALFABETISMO MATERNO (%)		56,7	
PARTO DOMICILIAR %		90,1	
ÁGUA	FONTE	Rio (%)	100,0
	TRATAMENTO	In natura (%)	95,0
		Ferve/Filtra (%)	5,0
DESTINO DOS EXCRETAS	Superfície		80,0
	Buraco		18,3
	Rio		1,7

TABELA IV

ÉPOCA DO DESMAME NA ÁREA RURAL RIBEIRINHA  
DO RIO NEGRO. AMAZONAS, 1977.

IDADE EM MESES	Nº	%
0 - 2	0	0
3 - 5	3	5,0
6 - 11	5	8,3
12 - 23	29	48,3
≥ 24	14	23,3
sem dados	9	15,0

TABELA V

PRINCIPAIS ACHADOS CLÍNICOS EM 121 CRIANÇAS DE 0 - 6 ANOS.  
RIO NEGRO, AMAZONAS. 1977.

DADOS CLÍNICOS		Nº	%
Palidez cutâneo - mucosa		98	81,0
Alterações de cabelos (finos, quebradiços)		7	5,8
Aumento de Tireóide		0	0
Espessamento Conjuntival		52	43,0
Dentes	Cáries	68	68,0
	Desgaste	67	67,0
Atrofia papilar lingual		76	62,8
Hiperqueratose folicular		2	1,6
Hepatoesplenomegalia		2	1,6

TABELA VI

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL EM 120 CRIANÇAS  
DE 0 - 6 ANOS DA ÁREA RURAL RIBEIRINHA DO RIO  
NEGRO, AMAZONAS, 1977.

GRAUS DE GOMEZ	Nº	%
Normal	44	36,7
I	57	47,5
II	18	15,0
III	1	0,8

TABELA VII

AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL UTILIZANDO-SE A ALTURA POR IDADE (NANISMO NUTRICIONAL) E PESO POR ALTURA (ATROFIA NUTRICIONAL) EM 120 CRIANÇAS DA ÁREA RURAL RIBEIRINHA. RIO NEGRO, AMAZONAS, 1977.

IDADE (meses)	0 (Graus de nanismo nutricional)	I	II	III	TOTAL
0 - 5	16	3	0	0	19
				15,8%	
6 - 11	4	5	2	0	11
				63,6%	
12 - 23	4	4	1	0	9
				55,5%	
24 - 35	5	12	5	0	22
				77,3%	
36 - 47	2	10	7	1	20
				90,0%	
48 - 59	4	10	4	1	19
				78,9%	
60 - 71	1	7	10	2	20
				95,0%	
TOTAL	46	51	29	4	120
				79,0%	

IDADE (Meses)	0 (Graus de atrofia nutricional)	I	II	III	TOTAL
0 - 5	17	2	0	0	19
				10,5%	
6 - 11	6	5	0	0	11
				45,4%	
12 - 23	5	4	0	0	9
				44,4%	
24 - 35	19	2	1	0	22
				13,6%	
36 - 47	17	3	0	0	20
				15,0%	
48 - 59	16	2	1	0	19
				15,8%	
60 - 71	18	2	0	0	20
				10,0%	
TOTAL	98	20	2	0	120
				18,3%	

TABELA VIII

QUEIXAS MATERNAS SOBRE ALGUMAS DOENÇAS E SINTOMAS EM 121 CRIANÇAS DA ÁREA RURAL RIBEIRINHA.  
RIO NEGRO, AMAZONAS, 1977.

IDADE (m) E Nº CRIANÇAS	DIARRÉIA ATUAL		DIARRÉIAS ANTERIORES		SINT. RESP. ATUAIS		SINT. RESP. ANTERIORES		FEBRE ATUAL		FEBRES ANTERIORES	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
0 - 5 19	1	5,3	2	10,5	6	31,6	1	5,3	2	10,5	1	5,3
6 - 11 11	4	36,4	8	72,7	7	63,6	3	27,3	3	27,3	2	18,2
12 - 23 9	3	33,3	6	66,7	7	77,8	6	66,7	1	11,1	5	55,5
24 - 35 23	3	13,0	16	69,6	11	47,8	14	60,9	2	8,7	13	56,5
36 - 47 20	5	25,0	14	70,0	11	55,0	13	65,0	3	15,0	11	55,0
48 - 59 19	2	10,5	12	63,1	14	73,7	11	57,9	3	15,8	7	36,8
60 - 71 20	5	25,0	16	80,0	9	45,0	11	55,0	3	15,0	9	45,0
TOTAL 121	23	19,0	74	61,1	65	53,7	59	48,8	17	14,0	48	39,7

TABELA IX

FREQUÊNCIA DE PARASITAS INTESTINAIS EM 78 AMOSTRAS DE FEZES. RIO NEGRO, AMAZONAS. 1977.

PARASITAS EM GERAL	Nº	%
Negativo	12	13,4
Positivo	66	84,6
TIPOS DE PARASITAS	Nº	% (*)
<i>Ascaris lumbricoides</i>	48	72,7
<i>Trichocephalus trichiurus</i>	44	66,7
Ancilostomidaeae	41	62,1
<i>Strongyloides stercoralis</i>	11	16,7
<i>Entamoeba histolytica</i>	19	28,8
<i>Giardia lamblia</i>	13	19,7
<i>Entamoeba coli</i>	10	15,1

(\*) Em relação ao número de casos positivos.

TABELA X

ANEMIA - DADOS BIOQUÍMICOS DE 66 CRIANÇAS ENTRE 6m - 5 ANOS NA ÁREA RURAL RIBEIRINHA DO RIO NEGRO, AMAZONAS, 1977.

	$\bar{X} \pm 2 DP$	FREQUÊNCIA (f) ANORMAL
Hemoglobina	10,3 $\pm$ 2,5	71,2% *
Hematócrito	36,4 $\pm$ 6,6	16,7% **
CHCM	28,2 $\pm$ 6,3	74,2% ***

\* f < 11g%

\*\* f < 34 %

\*\*\* f < 30%



TABELA XI

FREQUÊNCIA DE ALIMENTOS CITADOS COMO CONSUMIDOS POR 60 MÃES DA ÁREA RURAL, RIBEIRINHA. RIO NEGRO, AMAZONAS - 1977.

ALIMENTOS	%	ALIMENTOS	%
<u>Cereais</u>		<u>Carnes</u>	
arroz	15,0	tartaruga	13,3
pão	10,0	porco do mato	11,6
bolacha	6,6	macaco	8,3
aveia	5,0	porco	6,6
<u>Raízes e tubérculos</u>		paca	1,6
macaxeira	4,9	capivara	1,6
farinha d'água	9,0	pombo	1,6
farinha sêca	5,0	<u>Ovos</u>	3,3
<u>Açúcares</u>		<u>Peixes</u>	
Açúcar grosso	68,3	pacu	35,0
Açúcar refinado	23,3	piranha	20,0
<u>Leguminosas sêcas e castanhas</u>		cará	11,6
Feijão	5,0	tucunaré	8,3
<u>Verduras</u>		aruanã	5,0
cebolinha	16,6	filhote	5,0
maxixe	3,3	pirara	3,3
pimenta	3,3	pescada	3,3
<u>Frutas</u>		nambu	1,6
banana	5,0	cará-açu	1,6
abacate	1,6	jaraqui	1,6
		<u>Leites</u>	
		em pó	11,6
		<u>Outros</u>	
		Café	68,3

TABELA XII

CAUSAS PARA O DESMAME. RIO NEGRO, AMAZONAS. 1977.

CAUSAS	Nº	%
Nova gravidez	19	31,7
"Criança já era grande"	18	30,0
Doença da mãe	7	11,7
Sem dados	16	26,7

TABELA XIII

TABUS ALIMENTARES NA GESTAÇÃO E LACTAÇÃO EM 60 MÃES NA  
ÁREA RURAL. RIO NEGRO, AMAZONAS - 1977.

LACTAÇÃO	ALIMENTOS EVITADOS	FREQUÊNCIA DE CITAÇÃO	ALIMENTOS "INDICADOS"	FREQUÊNCIA DE CITAÇÃO
	Peixe 9 casos Porco 1 caso	6 casos (10,0%)	Galinha 4 ca sos Peixe 2 casos	8 casos (13,3%)
GESTAÇÃO	Peixe 1 caso Jaboti 1 caso	2 casos (3,3%)	Carne 1 caso	1 caso (1,7%)

BIBLIOGRAFIA

- Amoroso, M.C.M.  
1981 - Alimentação em um bairro pobre de Manaus, Amazonas. Acta Amazonica, 11(3): Supl. 43p.
- Blumenthal, D.S. & Schultz, N.G.  
1976 - Effects of Ascaris infection on Nutritional Status in children. Am. J. Trop. Med. and Hyg. 25(5):682-690.
- Brito, R.S.; Monção, M.C.; Leite, E.H.O.; Albim, L.A.M.; Freitas, C.R.; Ferreira, C.P.  
1975 - Anais do 4º Simpósio Brasileiro de Alimentação e Nutrição, Botucatu - SP. p. 278-303.
- 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. and Hyg. 71(3):196-198.
- Costa, S.V.  
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, 63p. (mimeografado).
- Estado de Amazonas  
1975 - Anuário Estatístico do Estado do Amazonas. SEPLAN/ CODEAMA. Vol. 6: 303p.
- Giugliano, R.; Albuquerque, H.C.R. & Shrimpton, R.  
1978 - Estudo antropométrico clínico e padrões alimentares em um grupo de escolares de Manaus, 1976. Acta Amazonica, 8(1):75-87.
- Giugliano, R.; Giugliano, L.G. & Shrimpton, R.  
1981 - Estudos nutricionais das populações rurais da Amazônia. 1. Várzea do Rio Solimões. Acta Amazonica, 11(4):773-788.
- Giugliano, R. & Shrimpton, R.  
1977 - Estudo antropométrico e clínico do estado nutricional em um grupo de crianças pré-escolares de Manaus, 1976. Acta Amazonica, 8(1):75-82.
- Gomez, F.J.; Ramos Galvan, R.; Frenk, S.; Cravioto, J.; Chavez, R. & Vasquez, J.  
1956 - Mortality in second and third degree malnutrition. J. Trop. Pediat. 2:77-83.

- Graham, G.G. & Adrianson, B.  
1971 - Growth inheritance and environment.  
Paed. Res. 5:691-697.
- Habicht, J.P.; Martorell, R.; Yarbrough, G.; Malina, R.M. &  
Klein, R.E.  
1974 - Height and weight standards for preschool children.  
How relevant are ethnic differences in growth  
potential.  
The Lancet. p 611, April 6.
- Hartman, A.F. & João, W.S.J.  
1978 - Desnutrição proteico calórica na região Centro-Amazônica: Relatório preliminar de prevalência de fatores demográficos.  
J. Pediatria. 45:323-332.
- Interdepartmental Committee on Nutrition for National Defense (ICNND).  
1963 - Manual for Nutrition Surveys.  
National Institute of Health, Bethesda, M.D. 2 ed.  
327 p.
- Jelliffe, D.B.  
1966 - The assessment of the Nutritional Status of the Community.  
W.H.O. Monograph series. 53:1-235.
- Katsamples, C.P.; McCoord, A.B. & Philips, W.A.  
1944 - Vitamin A absorption test in cases of Giardiasis.  
Am. J. Dis. Child. 67:189-193.
- Layrisse, M.; Roche, M. & Baker, S.J.  
1976 - In: Beaton, G.H. & Bengoa, J.M. Eds. Nutrition in Preventive Medicine.  
W.H.O. Monograph series 62:55-82.
- Martorell, R.; Habicht, J.P.; Yarbrough, C.; Lechtiga Klein, R.E. & Western, K.A.  
1975 - Acute morbidity and physical growth in rural Guatemalan children.  
J. Dis. Child. 129(11):1296-1301.
- Pessoa, S.B. & Martins, A.V.  
1975 - Parasitologia Médica, Guanabara Koogan, 1002p Rio de Janeiro (GB).
- Sever, L.E.  
1975 - Zinc and human development: a review.  
Hum. Ecol. 3:43.
- Shrimpton, R.  
1980 - Estudios on zinc nutrition in the Amazon valley.  
Ph.D. thesis, University of London.

- Shrimpton, R.; França, T.S.; Rocha, Y.R. & Golden, M.H.N.  
1983 - Estudos sobre o estado nutricional em relação ao zinco na Amazônia. 1. Níveis de zinco no soro e ingestão de zinco em operários de Manaus, 1978. Acta Amazonica, (aceito).
- Shrimpton, R. & Giugliano, R.  
1977 - Nutrição em lactentes de um bairro de Manaus, Amazonas. Acta Amazonica, 7(2):247-253.
- Shrimpton, R. & Giugliano, R.  
1978 - Consumo de alimentos e alguns nutrientes em Manaus, Amazonas, 1973-1974. Acta Amazonica, 9(1):117-141.
- Stuart, H.C. & Stevenson, S.S.  
1959 - In: Nelson, W.E. ed. Textbook of Pediatrics. Philadelphia. p 50 - 60.
- Waterlow, J.C. & Rutishauser, I.H.E.  
1974 - Em: Cravioto, L., Hambrauer, L.; Valquist, B. Early malnutrition and mental development. Estocolmo. p 12-26.
- Wormsley, J. & Durnin, J.V.G.A.  
1977 - A comparison of the skinfold method with extent of overweight and various weight height relationships in the assessment of the obesity. Br. J. Nutr. 39:271-284.