

## Situação nutricional e alimentar de pré-escolares no semi-árido da Bahia (Brasil): I. Avaliação antropométrica\*

*Nutritional status of pre-school children of the semi-arid region of Bahia (Brazil): I. Anthropometric status*

*Leonor M.P. Santos, Ana Marlúcia O. Assis, Celia M. Baqueiro, Gilca M.C. Quaglia, Saul S. Morris e Mauricio L. Barreto*

*Escola de Nutrição, Universidade Federal da Bahia, Salvador - Brasil (L.M.P.S., A.M.O.A., C.M.B. e G.M.C.Q.), Maternal and Child Epidemiology Unit, Department of Epidemiology and Population Sciences, London School of Hygiene and Tropical Medicine (S.S.M.), Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, Salvador - Brasil (M.L.B.)*

Foram estudados 754 pré-escolares de áreas urbanas de sete municípios do semi-árido da Bahia, Brasil. Os objetivos foram determinar a prevalência de déficit ponderal e estatural, indicativos de desnutrição atual e/ou progressa e sua associação com a idade, sexo, renda em salário-mínimo (SM), escolaridade materna e adequação do consumo alimentar. Encontrou-se 22,9% de crianças com altura/idade abaixo de -2,0 DP (desnutrição progressa), 19,1% com peso/idade e 3,6% com peso/altura abaixo de -2,0 DP (desnutrição atual). Em relação ao inquérito dietético somente 6,8% das crianças haviam consumido no dia anterior uma dieta que suprisse os requerimentos energéticos para sua faixa etária. Houve forte associação entre os indicadores A/I e P/I inadequados com renda familiar *per capita* ( $p=0,001$  e  $p=0,000$ , respectivamente); crianças de famílias com renda *per capita*  $< 1/4$  SM tinham duas vezes mais chance de estar desnutridas se comparadas com as do estrato de renda  $\geq 1/2$  SM. Em relação ao P/A como também P/I, os pré-escolares estudados no semi-árido apresentaram prevalências significativamente superiores às encontradas por pesquisa nacional realizada na mesma época ( $p=0,047$  e  $p=0,000$ , respectivamente). Esses achados surpreendem, já que nas últimas décadas tem sido demonstrada no Brasil uma melhoria significativa na desnutrição e mortalidade infantil e parecem indicar que as crianças do semi-árido não lograram ainda alcançar os mesmos benefícios que o restante da população infantil brasileira.

*Anemia, epidemiologia. Hemoglobinas, análise.*

### Introdução

A Bahia é o maior Estado do Nordeste e um dos que apresentam maior diversidade tanto ecológica como social e econômica entre as suas unidades naturais; contudo, em que pese a importância desse Estado, inexistem dados de base populacional sobre a situação alimentar e nutricional de sua população. Estado ímpar no Brasil tanto pela composição étnica como pela riqueza cultural de sua gente, a Bahia é marcada pelas

injustas diferenças da sociedade brasileira: em um extremo encontra-se a tecnologia de ponta empregada em seu moderno Pólo Petroquímico e na prospecção e exploração do petróleo; no outro a mais retrógrada estrutura fundiária e a mais atrasada tecnologia agrícola utilizada em grande parte do semi-árido, responsáveis pelos desastres sociais previsíveis que acompanham as secas periódicas. Apesar das condições climáticas adversas e mesmo considerando a acentuada migração em direção aos grandes centros urbanos existem, de

\*Financiado através do Projeto HOPE, Fortaleza, com recursos da USAID (projeto 98-06-G-SS-7003-00).

Separatas/Reprints: Leonor M.P. Santos-Escola de Nutrição, Universidade Federal da Bahia, Rua Araújo Pinho, 32 - Canela - 40110-150 - Salvador, BA - Brasil. Fax: (071) 245.0587 E-mail Leonor @ UFBA.BR

Recebido em 5.9.1994. Reapresentado em 26.5.1995. Aprovado em 8.8.1995.

acordo com o censo de 1991, 5.915.000 habitantes nos 257 municípios do semi-árido da Bahia. A área incluída no polígono das secas na Bahia corresponde a 393.000 km<sup>2</sup>, ou seja, mais que 2/3 da área total do Estado<sup>5,19</sup> (Figura 1).

Condições de privação crônica em populações como essas são responsáveis por atrasos no desenvolvimento pondero-estatural de crianças e adolescentes que podem ser detectados através de antropometria; indicadores antropométricos têm sido extensivamente usados como "proxy" para o estado nutricional da população. Alguns levantamentos no Estado da Bahia têm demonstrado alta prevalência de inadequação nos indicadores antropométricos em pré-escolares. Estudos realizados na década dos 80's em zonas rurais e urbanas de Sapeaçu (região do recôncavo), Barreiras (região do serrado) e Cansanção (região semi-árida) têm demonstrado alta prevalência de déficits no peso para a idade<sup>1,7,8</sup>. Destes 3 estudos publicados, apenas o último localizou-se na região semi-árida do Estado.

Duas pesquisas de saúde e nutrição de âmbito nacional, realizadas na década de 80, tiveram um plano amostral que não permitiu analisar os dados antropométricos em nível estadual, mas somente para as grandes regiões brasileiras. Além disso tanto a Pesquisa Nacional sobre Saúde Materno Infantil e Planejamento Familiar (PNSMIPF), realizada em 1986 como parte da Pesquisa Demográfica e de Saúde (DHS)<sup>9</sup>, como a Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN) realizada em 1989 pelo Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN)<sup>15</sup> não levantaram dados sobre carências de micronutrientes ou sobre o consumo alimentar.

Em relação ao consumo alimentar, indicador de grande importância para o conhecimento da cadeia causal da desnutrição, os estudos são ainda mais escassos, talvez pela dificuldade de obtenção de dados confiáveis através do inquérito dietético, por mais criteriosa que seja sua aplicação. Em nível nacional os únicos dados que se dispõe são do Estudo Nacional de Despesa Familiar (ENDEF) realizado entre 1974-75, com amostras representativas das grandes regiões brasileiras, onde foi avaliado por sete dias consecutivos o consumo alimentar da família por pesagem direta. Os dados de consumo alimentar, analisados por unidade familiar, foram parcialmente publicados em 1982<sup>6</sup> e não permitem avaliar o consumo individual das crianças.

Este estudo teve como objetivo caracterizar a situação alimentar e nutricional da população de

pré-escolares do semi-árido da Bahia, sobretudo no que diz respeito ao desenvolvimento pondero-estatural, hipovitaminose A e anemia. Este primeiro relato descreve aspectos da pesquisa e apresenta os resultados de antropometria e de consumo energético e protéico; dados de anemia e hipovitaminose A encontram-se em outros trabalhos nessa série de publicações<sup>2,18</sup>.

## Material e Método

### Delimitação do Semi-Árido

Optou-se por adotar a delimitação do semi-árido baiano utilizada pela SUDENE (Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste) que inclui 257 municípios da Bahia<sup>19</sup>.

A definição de Unidade Natural do Sertão da SEPLANTEC (Secretaria de Planejamento, Ciência e Tecnologia da Bahia), que adota como indicadores a vegetação de caatinga e o clima semi-árido, ou seja, índice de aridez superior a 30, foi útil na seleção final da área do estudo.

### Seleção da Área

As duas regiões mais áridas da Bahia (índice de aridez superior a 50) localizam-se ao Norte, incluindo o Município de Paulo Afonso, e em uma área central do Estado, circunvizinha ao Município de

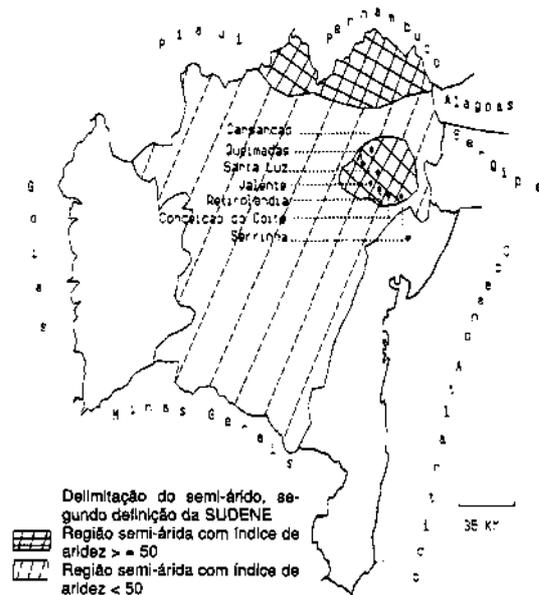


Figura 1 - Localização das 7 cidades estudadas no semi-árido do Estado da Bahia.

Queimadas. Ao norte do Estado existem áreas extensas em processo de desertificação, sendo portanto uma região esparsamente habitada; a população da região é largamente concentrada na zona urbana do Município de Paulo Afonso (população urbana 74.326, em 1991)<sup>3</sup> cuja atividade econômica gira em torno da Usina Hidroelétrica que abastece quase toda a região Nordeste. Portanto, este município não pode ser considerado como típico do semi-árido baiano. Decidiu-se, assim, localizar o estudo na região central (Figura 1), que apresenta grande semelhança socioeconômica e cultural com o restante do sertão nordestino, incluindo as áreas urbanas de Cansanção, Queimadas, Santa Luz, Valente, Conceição do Coité, Retirolândia e Serrinha (populações urbanas de 6.900, 8.451, 12.695, 6.410, 19.993, 3.860 e 37.799, respectivamente, em 1991)<sup>5</sup>.

### Seleção da Amostra

A seleção da amostra foi feita pelo levantamento casa a casa de todas as famílias com crianças de zero a seis anos, residentes nos bairros periféricos carentes dos municípios (os bairros foram escolhidos segundo a informação das lideranças locais). No caso de famílias com mais de uma criança nesta faixa etária, procedia-se ao sorteio de uma criança por família. Foram selecionadas 910 crianças, sendo que em 156 casos (17% da amostra) os pais não compareceram ao exame clínico e antropométrico e/ou não consentiram na coleta de sangue, resultando em uma amostra de 754 crianças.

### Coleta de Dados e Equipe de Campo

A equipe básica para coleta de dados foi composta por nutricionistas, médico, técnica em patologia clínica e auxiliares de pesquisa; toda a equipe foi treinada na aplicação do questionário socioeconômico, no inquérito dietético e na coleta de dados antropométricos. Duas auxiliares de enfermagem integravam a equipe nos dias de coleta de sangue. Os dados foram coletados entre janeiro e junho de 1989 pela mesma equipe, que após completar um município se deslocava para o próximo. Durante as visitas domiciliares foram coletados dados demográficos, sociais, econômicos e dietéticos; em seguida a família era convocada a levar a criança em jejum ao Posto de Saúde em data aprazada, quando eram realizados o exame clínico, as medidas antropométricas e a coleta de sangue.

### Inquérito Dietético

O consumo alimentar de energia e proteína foi avaliado através de inquérito dietético recordatório de 24h respondido pela mãe ou responsável<sup>22</sup>. Foi possível obter informação quantitativa sobre o consumo alimentar de 616 pré-escolares; as perdas amostrais foram assim distribuídas: 30 crianças (4% da amostra) consumiam um volume não quantificável de leite materno; 46 crianças (6% da amostra) faziam as refeições principais fora do lar (creche); e em 62 casos (8% da amostra) a informação fornecida pela mãe ou responsável foi incompleta não permitindo a correta análise do inquérito.

### Antropometria

Medidas antropométricas foram realizadas com um mínimo de vestimentas e sem sapatos. Utilizaram-se para o peso balanças Filizola Pediátrica (até 23 meses) e Filizola Antropométrica (24 meses ou mais). O comprimento (até 23 meses) e a estatura (24 meses ou mais) foram medidos com precisão de 0,5 cm em antropômetros de madeira construídos especialmente para tal fim. O peso foi obtido de 753 crianças enquanto a altura foi obtida de 742 casos (98% da amostra). Empregou-se o padrão internacional para a comparação dos dados antropométricos (NCHS)<sup>16</sup>, o mesmo adotado pelo Ministério da Saúde na elaboração do Cartão da Criança.

### Controle de Qualidade e Processamento de Dados

A consistência dos dados coletados nos questionários era verificada por outro entrevistador e pelos supervisores; nos poucos casos em que se verificaram inconsistências, nova coleta de dados era feita nos domicílios imediatamente, antes da equipe se deslocar da cidade. Os dados foram digitados em microcomputador utilizando o programa DENTRY/SPSS-PC+, que além de organizar o banco de dados permite definir parâmetros para crítica, minimizando erros de digitação. Os dados antropométricos foram analisados com EPINUT, módulo do Epi Info. Análises quantitativas de consumo alimentar empregaram o Programa de Apoio à Decisão em Nutrição, versão 1\*. Nas análises estatísticas foram utilizados os programas SPSS-PC+ e Epi Info.

\* Programa cedido pela Escola Paulista de Medicina

## Análise de Dados

Consideraram-se como inadequados os casos com peso/idade, altura/idade ou peso/altura abaixo de -2,0 desvios-padrão escore (DP), conforme sugerido pela OMS<sup>20</sup>. Foi empregada a classificação de Gomez<sup>9</sup>, que considera com desnutrido de grau I a criança com adequação P/I entre 90,0% e 75,1%; como de grau II entre 75,0% e 60,1% e como grau III quando abaixo de 60,0% da adequação do peso para idade. Para o cálculo de adequação de consumo de proteína e energia (conceito mínimo) foram utilizadas as recomendações da FAO/OMS<sup>4</sup>. No caso de proteína procedeu-se à correção para a qualidade da dieta considerando para a dieta brasileira um fator de digestibilidade de 82%<sup>21</sup> e um escore de amino ácidos de 97% (dieta mista de arroz/feijão/milho)<sup>4</sup>. Para análise de renda domiciliar o valor da remuneração de todos os membros foi totalizado e expresso em fração do salário-mínimo mensal vigente na época; renda *per capita* foi obtida dividindo pelo número de pessoas que residiam no domicílio. Alguns autores têm adotado o ponto de corte abaixo de 1/4 do salário-mínimo *per capita* para definir famílias em nível de pobreza absoluta no Brasil<sup>13,17</sup>. Foram adotadas a prevalência e razão de prevalência (RP) como medidas de associação. O Qui quadrado de Pearson, o teste de tendência de Mantel Haenzel e a probabilidade exata de Fisher (quando apropriada) foram usados para testar a significância a nível de 95% de confiança.

## Devolução dos Dados à Comunidade

Para fins de devolução de dados à comunidade, a adequação peso/idade foi calculada em campo, e este resultado, juntamente com o de hemoglobina<sup>2</sup>, foi entregue às mães. Primeiramente realizou-se uma discussão com a comunidade sobre as causas e a prevenção da desnutrição e anemia, seguida pela entrega dos resultados. Logo após houve atendimento individual pelas nutricionistas e pela médica da equipe a todas as crianças com desnutrição de graus II ou III e/ou anemia, que consistia na anamnese alimentar e na orientação dietética, além da prescrição de sulfato ferroso para os casos de anemia grave (hemoglobina abaixo de 9,5 g/dl).

## Resultados

### Características Demográficas

Dos 754 pré-escolares estudados, 373 eram do

sexo masculino (49,5%) e 381 do sexo feminino (50,5%), com idades variando de 1 a 72 meses. As famílias estudadas apresentaram uma mediana de 6 pessoas residindo no mesmo domicílio, variando de 2 a 17 indivíduos. Em relação ao número de crianças por família, a mediana foi de 2 para os pré-escolares (variação de 1 a 7) e de 1 para os escolares (variação de 0 a 8). Das famílias estudadas, 61,3% tinham mais de um pré-escolar; nestes casos integrou a amostra somente a criança índice (sorteada).

### Características Sociais e Econômicas

Das famílias estudadas, 13% apresentavam chefe de sexo feminino; o trabalho fora do lar foi declarado por 31% das mães, sendo 58% dos casos em tempo integral e 42% em tempo parcial (6 horas ou menos por dia). A amostra estudada era proveniente de famílias de baixa renda: 1,3% das famílias declararam-se sem renda alguma; 28,4% das famílias recebiam menos de 1 salário-mínimo (SM) mensal e 72,9% das famílias menos de dois SM; não foi possível obter a informação de renda para 42 famílias (6% da amostra). Para todas as análises subsequentes optou-se por empregar renda *per capita* em fração de SM, obtida conforme detalhado na metodologia. Os resultados referentes à renda *per capita* e escolaridade materna estão apresentados na Tabela 1: mais da metade das famílias (52,0%) recebiam menos de 1/4 de SM *per capita*; 41,7% das mães de crianças estudadas declararam-se analfabetas e 16,7% sabiam ler mas não haviam frequentado o primeiro grau.

Dos domicílios pesquisados 65,9% tinham acesso a água encanada (intradomiciliar ou torneira externa), 11,0% tinham destino adequado para o esgoto (rede geral ou fossa séptica) e o destino do lixo doméstico era adequado em 24,1% deles (coletado, enterrado ou queimado) (Tabela 1).

### Antropometria

A Figura 2 ilustra a distribuição de frequência dos três indicadores antropométricos comparada com a distribuição na população de referência (NCHS); pode-se notar em todos os casos um desvio da curva para a esquerda, caracterizando para a população estudada alta prevalência de inadequação, em especial para os indicadores altura/idade e peso/idade. A prevalência dos indicadores altura/idade, peso/altura e peso/idade

**Tabela 1-** Indicadores sociais, econômicos e de saneamento básico nas famílias e domicílios de pré-escolares no semi-árido da Bahia - 1989.

Renda familiar <i>per capita</i> (N=712)	<1/4 SM	52,0%
	1/2 a 1/4 SM	34,0%
	≥ 1/2 SM	14,0%
Escolaridade materna (N=744)	Analfabeta	41,7%
	Alfabetizada	16,7%
	Primária	36,6%
	Secundária	5,4%
Origem da água (N=753)	Caminhão/outra	20,3%
	Poço/rio	13,8%
	Encanada (interna/externa)	65,9%
Esgotamento sanitário (N=752)	Vala/fossa rudimentar	89,0%
	Fossa séptica	2,7%
	Rede geral	8,4%
Destino do lixo (N=704)	Terreno/vala	75,9%
	Enterrado/queimado	6,8%
	Coletado	17,3%

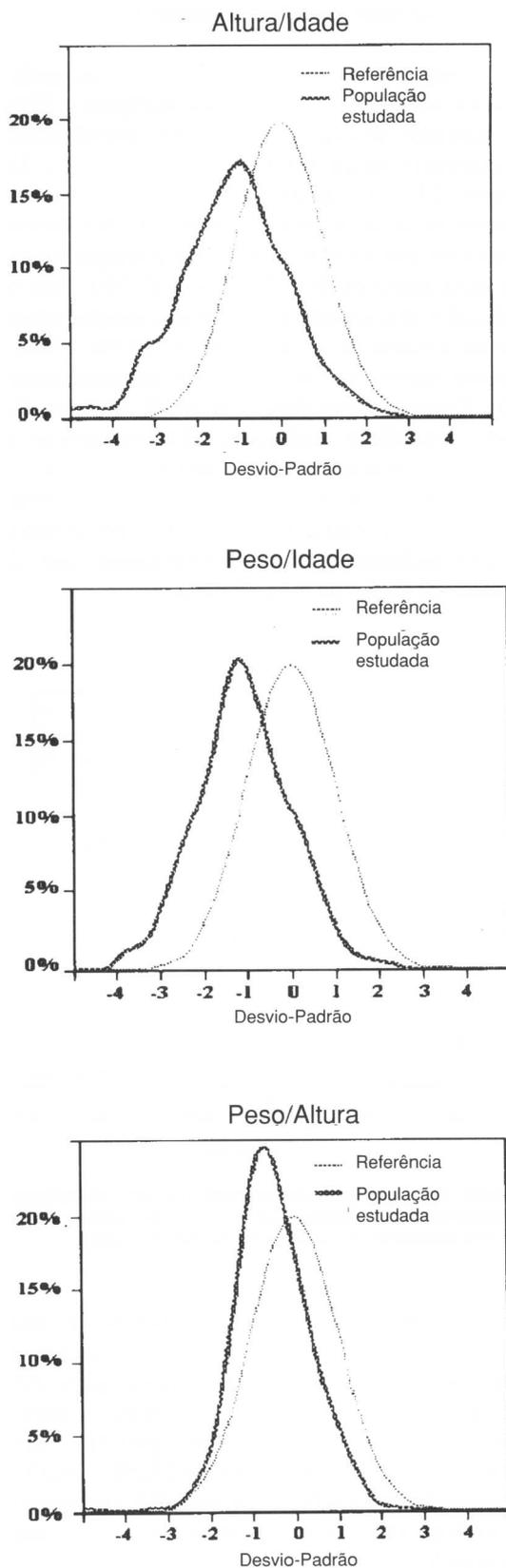
abaixo de -2,0 DP encontra-se na Tabela 2, comparada com os resultados para a população urbana do Nordeste da pesquisa nacional realizada também em 1989 (PNSN)<sup>2</sup>. Não houve evidência de que a prevalência do indicador altura/idade inadequado fosse diferente nos dois inquéritos (p=0,668), mas em relação ao peso/idade e peso/altura as prevalências encontradas na população do semi-árido foram quase o dobro das encontradas na PNSN, sendo as diferenças estatisticamente significativas (p=0,000 e p=0,047, respectivamente).

O indicador peso/idade foi também analisado por outros métodos de classificação. Pela classificação de Gomez encontrou-se 44,6% de desnutrição de grau I, 11,6% de grau II e 0,8% de grau III. Já em relação ao percentil, 22,3% das crianças encontravam-se abaixo do percentil 3 e 19,1%

**Tabela 2** - Comparação da prevalência de indicadores antropométricos abaixo de -2,0 desvios-padrão (DP) em crianças pré-escolares do semi-árido da Bahia - 1989, com resultados para o Nordeste urbano da Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN) - 1989.

Pesquisa	Altura/Idade <sup>1</sup>	Peso/Idade <sup>2</sup>	Peso/Altura <sup>3</sup>
Semi-árido da Bahia (presente estudo) (N=742 para A/I e P/A) (N=753 para P/I)	22,9%	19,1%	3,6%
PNSN Nordeste urbano* (Monteiro & Cervini) <sup>2</sup> (N=850 para A/I e P/A) (N=866 para P/I)	23,9%	10,3%	2,0%

\*p=0,648 \*\*p=0,000 \*\*\*p=0,047



**Figura 2** - Distribuição dos indicadores antropométricos em crianças pré-escolares no semi-árido da Bahia - 1989.

entre o percentil 3 e 10, totalizando 41,4% consideradas desnutridas<sup>10</sup>.

A variação dos índices antropométricos inadequados com a idade está ilustrada na Figura 3. Para o indicador peso/idade as maiores prevalências encontradas foram nas faixas etárias de 12 a 23 meses (27,7%) e de 24 a 35 meses (27,4%), e a menor, na faixa de 60 a 72 meses (11,7%). Para o indicador altura/idade, a prevalência atingiu o pico na faixa etária de 24 a 35 meses (11,7%). Para o indicador altura/idade, a prevalência atingiu o pico na faixa etária de 24 a 35 meses (30,9%), diminuindo depois dos 3 anos de idade, atingindo entre 60 e 72 meses a prevalência de 18,2%. Para o indicador peso/altura inadequado, chamou atenção a grande concentração de casos na faixa etária de 12 a 23 meses, o que correspondeu a uma prevalência de 13,4%; nas outras faixas etárias a prevalência de P/A inadequado variou de 3,9% (menor que 12 meses) até 0,9% (de 60 a 72 meses).

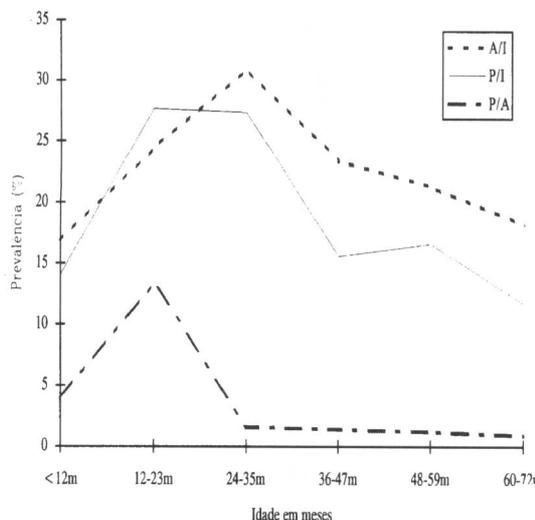


Figura 3 - Variação da prevalência de indicadores antropométricos inadequados (< - 2, 0 DP) com a idade em pré-escolares no semi-árido da Bahia - 1989.

Não houve evidência de que a distribuição dos três indicadores antropométricos inadequados diferisse segundo o sexo da criança: para A/I encontrou-se prevalência de 22,4% entre os meninos e 23,5% entre as meninas ( $p=0,726$ ); em relação a P/I, a prevalência foi de 18,2% e 20,0%, respectivamente ( $p=0,537$ ), e para P/A encontrou-se 4,6% em crianças do sexo masculino e 2,7% nas do sexo feminino ( $p=0,170$ ).

A distribuição dos três indicadores antropométricos abaixo de -2,0 DP, em relação ao nível

de escolaridade materna está apresentada na Tabela 3. Não se encontrou evidência de que os indicadores altura/idade ou peso/idade inadequados nas crianças diferisse segundo a escolaridade de suas mães ( $p=0,089$  e  $p=0,165$ , respectivamente). Apesar de não ter sido alcançada significância estatística deve-se registrar que filhos de mães com escolaridade de segundo grau, quando comparados com filhos de mães analfabetas, mostraram prevalências mais baixas tanto de A/I inadequada (7,7% contra 25,2%) como de P/I (7,5% versus 21,6%); além disto, nenhum caso de P/A abaixo de -2,0 DP (desnutrição atual) foi registrado em famílias com mães de educação secundária.

A variação na prevalência de A/I e P/I abaixo de -2,0 DP em relação à renda domiciliar *per capita* foi altamente significativa ( $p=0,001$  e  $p=0,000$ , respectivamente) (Tabela 4). A variação na desnutrição atual (P/A) não mostrou diferença estatisticamente significativa ( $p=0,506$ ), embora somente um dos 25 casos tenha ocorrido em família com renda igual ou maior que 1/2 SM *per capita*. Para cada nível de renda foi calculada a Razão de Prevalência (RP) e Intervalo de Confiança (IC) tendo-se como referência o grupo de renda mais elevado (RP=1). Encontrou-se que crianças de famílias com renda inferior a 1/4 SM *per capita* tem cerca de duas vezes mais chance de apresentarem altura/idade inadequada (RP=2,0 IC=1,2-3,5) e peso/idade inadequado (RP=2,2 IC=1,2-4,0); as outras razões de prevalência incluem um dentro de seu intervalo de confiança, não sendo portanto significativas.

### Consumo Alimentar

A adequação do consumo dietético de energia, calculada a partir do inquérito recordatório de 24h, mostrou que apenas 6,8% das crianças haviam consumido no dia anterior uma dieta adequada que

Tabela 3 - Distribuição de indicadores antropométricos abaixo de -2,0 desvios-padrão (DP), segundo escolaridade das mães de pré-escolares do semi-árido da Bahia-1989

Escolaridade	Altura/Idade*	Peso/Idade**	Peso/Altura***
Analfabeta (N=310)	25,2%	21,6%	4,6%
Alfabetizada (N=124)	20,5%	18,7%	2,5%
Primária (N=270)	23,8%	17,8%	3,8%
Secundária (N=40)	7,7%	7,5%	0,0%

\* $p=0,089$

\*\* $p=0,165$

\*\*\*Não testado

**Tabela 4** - Risco de indicadores antropométricos abaixo de -2,0 desvios-padrão (DP), segundo a renda *per capita* das famílias de pré-escolares do semi-árido da Bahia-1989.

Renda familiar per capita	Altura/Idade <sup>i</sup>		Peso/Idade <sup>ii</sup>		Peso/Altura <sup>iii</sup>	
	Prevalência	RP [IC]	Prevalência	RP [IC]	Prevalência	RP [IC]
<1/4 SM (N=367)	27,8%	2,0 [1,2-3,5]	24,5%	2,1 [1,2-4,0]	3,5%	3,5[0,5-150,8]
1/4 a 1/2 SM (N=238)	20,2%	1,5 [0,8-2,6]	15,5%	1,4[0,7-2,6]	4,6%	4,6 [0,6-200,2]
≥ 1/2 SM (N=96)	13,5%	1,0	11,4%	1,0	1,0%	1,0
	<sup>i</sup> p=0,001 (para tendência)		<sup>ii</sup> p=0,000 (para tendência)		<sup>iii</sup> p=0,506 (para tendência)	

suprisse os requerimentos energéticos para sua faixa etária, e que mais de 30% delas haviam consumido apenas 50% dos requerimentos (Tabela 5). Em relação à adequação do consumo de proteína encontrou-se que 79,5% das crianças consumiram nas últimas 24h a recomendação de ingestão diária da FAO/OMS. Os dados relativos ao consumo de ferro e vitamina A foram objeto de outros trabalhos<sup>1,18</sup>.

## Discussão e Conclusões

A privação nutricional prolongada usualmente acarreta atrasos no desenvolvimento ponderal e no crescimento linear de pré-escolares, os quais são detectados através de indicadores antropométricos; estes têm sido muito empregados como "proxy" para o estado nutricional. Inadequação no indicador peso/altura (P/A) reflete uma perda de peso atual e pode ser interpretado como indicativo de um processo de desnutrição aguda ou atual (emaciação). Privações nutricionais por períodos prolongados e/ou sucessivos episódios de perda de peso na infância acabam por acarretar atrasos no crescimento, detectados por inadequação no indicador altura/idade (A/I) o que reflete então uma situação de desnutrição progressiva (nanismo nutricional)<sup>20</sup>. A relação peso/idade (P/I), um dos indicadores usados com mais frequência, mostra que

existe atraso no ganho de peso mas não diferencia se o tipo de problema é atual ou progressivo. O padrão mais utilizado para a comparação dos dados antropométricos é o NCHS, apesar de mesmo apresentar algumas limitações técnicas<sup>11</sup>. Além disto, existe o debate sobre sua utilização universal, uma vez que foi derivado de estudos com crianças de países desenvolvidos e de outra composição étnica<sup>14</sup>. A controvérsia "padrão local" versus "padrão internacional" persiste, mas atualmente o consenso é que desde o nascimento até a puberdade o padrão de desenvolvimento pondero-estatural é muito mais dependente das condições ambientais (nutrição, saúde e outras) do que de condicionantes genéticos ou étnicos conforme demonstrado por alguns autores<sup>10,12</sup>.

A população estudada caracterizou-se como tendo sofridos agravos à saúde e nutrição que resultaram em índices antropométricos inadequados. Em relação à altura/idade, que reflete um processo de desnutrição progressiva, a prevalência encontrada na presente pesquisa não diferiu daquela registrada para a população urbana do Nordeste na pesquisa nacional realizada no mesmo ano; contudo, em relação à desnutrição atual (peso/altura), como também para o indicador peso/idade, os pré-escolares do semi-árido apresentaram prevalências significativamente superiores às da população urbana do Nordeste (3,6% versus 2,0% e 19,1% versus 10,3%, respectivamente)<sup>15</sup>.

A faixa etária em que ocorreu a maior prevalência de índices antropométricos inadequados foi entre os 12 e os 35 meses, fato já encontrado em outros estudos em nosso meio<sup>15</sup>. A possível inter-relação com o abandono do aleitamento materno e com uma dieta de desmame inadequada, assim como suas implicações programáticas serão relatados em outro trabalho\*.

**Tabela 5** - Adequação dietética em energia e proteínas de pré-escolares do semi-árido da Bahia - 1989.

Valor Adequação*	Energia		Proteína	
	N	(%)	N	(%)
<50%	186	30,2	23	3,7
50-74%	267	43,3	34	5,5
75-99%	121	19,6	69	11,2
≥ 100%	42	6,8	490	79,5
Total	616	100,0	616	100,0

\* Percentagem da recomendação da FAO/OMS<sup>(66)</sup>

\* Padrão de consumo alimentar em pré-escolares no semi-árido da Bahia (em preparação).

Apesar de não haver alcançado significância estatística, a prevalência da desnutrição foi cerca de três vezes maior nos filhos de mães analfabetas, comparados com filhos de mães com segundo grau. O padrão de renda das famílias estudadas reflete o baixo poder aquisitivo da população desta região: mais de 2/3 delas recebiam menos que dois salários-mínimos mensais, ponto de corte utilizado com frequência em programas sociais do governo para definir famílias de baixa renda. Abaixo do nível de renda *per capita* menor que 1/4 do SM encontravam-se mais da metade das famílias estudadas.

A renda familiar reflete-se no acesso aos alimentos. Os resultados do ENDEF indicavam que na época daquela pesquisa (1974-75), o consumo de energia era adequado em 57,2% e o consumo de proteínas em 95,3% das famílias com crianças de 1 a 5 anos da região urbana do Nordeste<sup>6</sup>. Embora estes dados não possam ser diretamente comparados com os aqui apresentados, uma vez que se referem ao consumo da unidade familiar e não ao da criança, os níveis de inadequação encontrados no presente estudo (consumo adequado de energia em 6,8% e de proteínas em 79,5% das crianças) parecem indicar uma deficiência dietética até mais séria do que a da população estudada pelo ENDEF. O inquérito dietético recordatório de 24h, empregado no presente estudo, tem sido usado extensivamente tanto de forma isolada, como em combinação com outras técnicas de inquérito de consumo alimentar<sup>22</sup>.

A proporção de desnutridos de acordo com a classificação de Gomez, encontrada população estudada (44,6% de DI e 12,4% de DII e DIII combinados), é bastante semelhante ao que foi publicado em 3 estudos anteriores no Estado da Bahia, na década de 80 (entre 40,0 e 50,9% de DI e entre 13,0 e 19,4% de DII e DIII combinados)<sup>1,7,8</sup>.

Nas últimas décadas tem sido demonstrada melhoria significativa nos índices de mortalidade e desnutrição em crianças brasileiras<sup>15</sup>. As prevalências de desnutrição encontradas no presente estudo vêm confirmar o fato de que as condições de vida no semi-árido continuam extremamente difíceis e que as crianças dessa região provavelmente não lograram ainda alcançar os mesmos benefícios que o restante da população infantil brasileira.

### Agradecimentos

Às nutricionistas: Maisa C. Martins e Maria da Purificação N. Araújo pela participação na coleta de dados e na análise dos dados de inquérito dietético; Lilian Ramos e Rita Ribeiro pela sua colaboração na coleta e devolução dos dados à comunidade; Teresinha R. S. Raposo pela digitação dos dados; Lilian Cupari, da Escola Paulista de Medicina, pela cessão do Programa de Apoio a Decisão em Nutrição; à Profª. Suraiya Ismail, da London School of Hygiene and Tropical Medicine, pelas sugestões na interpretação do inquérito dietético; às alunas de nutrição que colaboraram na coleta de dados.

### Referências Bibliográficas

1. ASSIS, A.M.O. et al. *Expropriação e fome*. Salvador, Empresa Gráfica da Bahia, 1987.
2. ASSIS, A.M.O. et al. Anemia pré-escolares no semi-árido da Bahia. *Cadernos de Saúde Pública* [no prelo].
3. BAEZ, M. & MONTEIRO, E.A. Estudo antropométrico da região Nordeste do Brasil. In: Arruda, J.M. et al. *Pesquisa nacional sobre saúde materno-infantil e planejamento familiar PNSMIPF - Brasil, 1986*. Rio de Janeiro, BEMFAM/IRD, 1987.
4. JOINT FAO/WHO/UNU EXPERT CONSULTATION ON ENERGY AND PROTEIN REQUIREMENTS. Rome, 1981. *Report*. Geneva, World Health Organization, 1985. (Who - Technical Report Series, 724).
5. FUNDAÇÃO IBGE. *Censo demográfico-Bahia 1991; resultados preliminares*. Rio de Janeiro, 1992. (10º Recenseamento Geral do Brasil, 1992).
6. FUNDAÇÃO IBGE. *Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil: Aspectos nutricionais 1974-1982*. Rio de Janeiro, 1982.
7. FREITAS, M.C.S. & PRADO, M.S. Expropriação e fome: um estudo de caso em áreas periféricas de Barreiras. In: Assis, A.M.O. et al. *Expropriação e fome*. Salvador. Empresa Gráfica da Bahia, 1987. p. 112-63.
8. GAUDENZI, E. N. et al. *Projeto Cansação: uma vivência no Sertão da Bahia*. Coordenação Central de Extensão da UFBA/Imprensa Gráfica da UFBA, Salvador 1992.
9. GOMEZ, F. Desnutrición. *Bol. Medico Hosp. Infant. Méx.*, 3: 534-51, 1946.
10. GOPALAN, C. Growth standards for Indian Children. *NFI Bull.*, 10(3): 1-4, 1989.
11. GORSTEIN, J. et al. Issues in the assessment of nutritional status using anthropometry. *Bull. World Health Organ.*, 72: 273-83, 1994.
12. HABICHT, J.P. et al. Height and weight standards for pre-school children: how relevant are ethnic differences in growth potential? *Lancet*, 1: 611-5, 1974.
13. JAGUARIBE, H. et al. *Reforma ou caos*. São Paulo, Paz e Terra. 1689.

14. MEASURING groups of children. [Editorial]. *Lancet*, 2: 186-7, 1980.
15. MONTEIRO, M.F.G. & CERVIMI, R. org. *Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil: aspectos de saúde e nutrição de crianças no Brasil 1989*. Rio de Janeiro, 1992.
16. NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS. *Growth curves for children birth-18 years United States*. Washington, D.C., 1977. (DHEW publication 78-1650).
17. PASTORE, J. et al. *Mudança social e pobreza no Brasil: 1970-80*. São Paulo, FIPE/Pioneira, 1983.
18. SANTOS, L.M.P. et al. Situação nutricional e alimentar de pré-escolares no semi-árido da Bahia (Brasil) II. Hipovitaminose A. *Rev. Saúde Pública*, 30(1) 1996. (no prelo).
19. SUPERINTENDÊNCIA DE DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE (SUDENE). Municípios da região semi-árida do Estado da Bahia (preliminar). SUDENE/DEPG/PSU/SRE. Salvador 1984 (mimeografado).
20. USE and interpretation of anthropometric indicators of nutritional status. *Bull. World Health Organ.*, 64:929-41, 1986.
21. VANUCCHI, H. et al. Nutritive value of a rice and beans based diet for agricultural migrant workers in Southern Brazil. *Nutr. Rep. Int.* 24: 129-34, 1981.
22. WILLET, W. *Nutritional epidemiology*. New York, Oxford University Press, 1990.

---

## Abstract

A survey of 754 preschool children was undertaken in the urban areas of seven small towns of the semi-arid region of Bahia, Northeast Brazil. The study set out to determine the prevalence of weight and height deficits, as well as to correlate them with variables such as age, family income, mother's schooling and food consumption. A prevalence of 22.9% of Height for Age (HA) below -2.0 SD was found (stunting) and prevalence of 19.1% and 3.6% were determined, respectively for Weight for Age (WA) and Weight for Height (WH) below -2.0 SD (wasting). Regarding food consumption, only 6.8% of the children received a diet with an adequate energy supply for their age group in the previous day. There was a close association between inadequate HA and WA and family income per capita ( $p=0.001$  and  $p=0.000$ , respectively). Children from families with income < 1/4 of the minimum wage per capita had twice the chance of being malnourished as compared with those from the  $\geq 1/2$  minimum wage per capita stratum. The children included in this study showed prevalences of inadequate WH and WA significantly higher than those found in a national survey conducted in the same period ( $p=0.047$  and  $p=0.000$  respectively). This fact is surprising since in the last decade important reductions in child malnutrition and mortality were reported in the country as a whole; this may indicate that children from this region probably were not benefitted in the same way as the rest of the Brazilian child population.

Anemia, epidemiology. Hemoglobins, analysis.