

ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO NO NORDESTE SEMI-ÁRIDO DO BRASIL: SITUAÇÃO E PERSPECTIVAS

Malaquias Batista Filho¹

Luciano Vidal Batista²

RESUMO: (Alimentação e nutrição no nordeste semi-árido do Brasil: situação e perspectivas) Faz-se uma breve descrição do contexto geoeconômico do semi-árido do Brasil como base para o entendimento da problemática alimentar e nutricional da área. Observa-se que, embora não mais exposto às grandes epidemias de fome do passado, o Nordeste seco apresenta situações carenciais endêmicas, como a desnutrição energético-proteica e anemias. Discute-se, numa compreensão holística, as debilidades dos sistemas agrícolas de auto-subsistência, baseadas no binômio milho/feijão, face às adversidades ecológicas e às implicações de uma economia globalizada, debatendo-se algumas perspectivas para a mudança da situação.

Palavras-chave: Semi-árido, Nutrição, Alimentação.

ABSTRACT: (Diet and nutrition in the semi-arid North-east of Brazil) This is a brief report of the geographic and economic context of the semi-arid zone in Brazil, as a background for the understanding of the nutritional and dietary problems in the region. It is observed that, although there are no longer great famine epidemics as in the past, the dry Northeast displays endemic problems such as protein energy malnutrition and anaemia. Considered on a holistic basis, the weaknesses of agricultural systems based on corn/bean production, adverse ecological effects and the implications of a globalized economy are discussed, together with a consideration of perspectives required to change the present situation.

Key words: Dry Northeast, food, nutrition.

¹ Deptº de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco. Rua dos Coelhos, 300, CEP: 50070-550 Boa Vista, Recife, Pe.. Bolsista do CNPq.

² Rua Jornalista Dulcídio Moreira, 88, CEP 58025-050 Jardim 13 de Maio, João Pessoa - Pb.

Introdução

O Polígono das Secas no Nordeste, definido, em parte, por critérios políticos que extrapolam a conceituação puramente geográfica de zona semi-árida (evapotranspiração anual maior que as precipitações pluviais) abrange um espaço de 1.078.900 quilômetros quadrados, compreendendo 1.808 municípios. Neste território acha-se radicada uma população de, aproximadamente, 23 milhões de habitantes constituindo, em termos absolutos e relativos, o maior contingente demográfico de todo o mundo habitando a área semi-árida de um único país.

As condições adversas de solo e relevo, a inconstância climática e o processo histórico-social de ocupação e exploração econômica estabeleceram um contexto particularmente desfavorável para as condições de vida da grande maioria da população. É bem ilustrativa desta situação o fato de que mais de três quartos dos municípios brasileiros mais pobres, acham-se localizados na zona semi-árida do Nordeste. Ao mesmo tempo (e em função da mesma lógica) é nesse espaço que se encontram as taxas mais elevadas de analfabetismo, de famílias habitando em moradias insalubres, de difícil acesso aos serviços de saúde, de emprego informal e aleatório, caracterizando bem a chamada ecologia da pobreza (LOBO, 1984).

Embora diversificado, sob o ponto de vista geoeconômico, formando um mosaico de sistemas de produção (pecuária/policultura alimentar, pecuária/arroz/algodão/produção alimentar, pecuária/policultura alimentar, pecuária/algodão/produção alimentar, pecuária/feijão/produção alimentar, pecuária/policultura mista e outras combinações de produção), segundo JATOBÁ (1983), uma característica comum identifica todas estas áreas: o pauperismo de sua população, notadamente no meio rural e nas pequenas cidades.

Assim contextualizado, o Nordeste semi-árido se inscreve como um espaço evidentemente exposto aos riscos de problemas alimentares e nutricionais endêmicos, com fases de exacerbação epidêmica, nos ciclos periódicos das grandes estiagens. A primeira característica, ou seja, a ocorrência de situações ou doenças carenciais endêmicas, não seria uma condição habitual há 50 anos, quando Josué de Castro publicou sua Geografia da Fome (CASTRO, 1946). No entanto, a partir de registros publicados nos últimos 25 anos (ICND, 1965; TORRES, 1982; BATISTA FILHO, 1987; SANTOS *et al.*, 1996, entre outros), evidencia-se uma clara mudança no perfil cartográfico das carências nutricionais, de tal forma que o Nordeste Ocidental é, atualmente,

considerado como uma área de desnutrição crônica e endêmica, em igualdade de condições com os demais espaços geográficos (BENIGNA, 1984).

Objetiva-se, neste documento, baseado em dados secundários, descrever a situação alimentar e nutricional do semi-árido nordestino, analisar alguns fatores condicionantes (ou de risco) e considerar, numa perspectiva holística, as alternativas de intervenções para a superação dos problemas prioritários de alimentação e nutrição.

Material e métodos

Utilizou-se neste trabalho, os informes mais relevantes relacionados com a situação alimentar e nutricional do semi-árido, a partir de dados secundários, valorizando-se, sobretudo, os estudos referentes às populações rurais, cujas condições de vida acham-se mais diretamente afetadas pelas adversidades climáticas.

Resultados e discussão

Com exceção dos períodos de seca, com grave frustração das colheitas e crise aguda de abastecimento alimentar nos sistemas de produção para autoconsumo, o Nordeste Oriental não se incluía no mapa das carências nutricionais primárias quando CASTRO (1946) escreveu o livro pioneiro da nutrição no Brasil, "Geografia da Fome". A combinação feijão/milho/leite/carne, oferecia então, uma segura base alimentar para os anos de invernos regulares.

Em 1963, no relatório produzido pelo "Interdepartmental Committee in "Nutrition for National Defense" (ICNND, 1965), no entanto, a situação já não era a descrita por CASTRO (1946), evidenciando-se graves deficiências no valor da dieta consumida, em termos de calorias, vitaminas A, B1, B2 e niacina (ICNND, 1965). O estudo realizado no período de inverno (março/maio) demonstrou um padrão alimentar surpreendentemente deficitário nas amostras estudadas de famílias do semi-árido.

Bem mais consistentes foram os levantamentos posteriores realizados em comunidades rurais do Nordeste nas décadas 70-80. Em 1980 foi divulgado o relatório da EMBRATER/ESALQ, com base numa amostra de 804 pequenos proprietários rurais, segundo o qual apenas seria inadequado o consumo médio de cálcio (88%) e de vitamina A

(75%) enquanto, a ingesta de vitamina C (337%) B1 (195%) e proteínas (122%), seria francamente superavitária (EMBRATER/ESALQ, 1980).

Em outro estudo, realizado numa amostra de 530 famílias de dois municípios da zona semi-árida dos estados de Pernambuco e Paraíba, pelo Departamento de Nutrição da UFPE, evidenciou-se a existência de uma dieta monótona, com predominância do consumo de açúcar (99,4% das famílias), feijão (94,1%), farinha de mandioca (88,9%), carne de boi (61,4%) e arroz (51,1%). Entre os vegetais que formam o grupo verduras/frutas, apenas a cebola, consumida por 56,1% das famílias, e o binômio coentro/cebolinha (27,4%) tinham uma participação mais frequente no cardápio diário.

A Tabela 1 oferece, com mais detalhes, os itens da cesta básica organizada a partir dos dados produzidos no referido estudo.

Tabela 1 - Consumo de alimentos e sua contribuição calórica à dieta de populações rurais do semi-árido nordestino.

Alimentos Principais	Frequência (%)	"Per capita" (g)	Calorias	% das Calorias totais
Produtos Lácteos	-	127	092	04,7
Leite "in natura"	47,7	120	078	04,1
Ovos	41,0	016	004	01,2
Carnes	-	082	189	09,6
Carne de boi	61,1	057	064	03,4
Feijões	94,1	102	348	17,7
Vegetais	-	028	009	00,5
Cebola	56,1	006	003	00,2
Coentro / Cebolinha	27,4	001	-	-
Raízes e tubérculos	-	121	341	17,3
Farinha de mandioca	88,9	099	317	16,6
Cereais	-	106	664	33,8
Arroz	51,1	034	124	06,5
Pão	43,1	044	139	07,2
Milho e derivados	36,6	077	280	14,6
Açúcar	99,4	060	230	11,7
Café	97,7	109	002	00,1
Gordura	-	009	066	03,4
Margarina / manteiga	17,6	002	009	00,5
Outros	50,2	007	057	02,9

Fonte: LUCENA *et al.*, 1984a.

Em termos de valor nutritivo, a dieta da amostra estudada era deficiente em relação aos requerimentos energéticos, de vitamina A (retinol) e niacina: respectivamente 90,6%, 87,1% e 76,4%, em média, das recomendações. Chamava-se atenção, particularmente, para o fato de que 37,8% das famílias apresentavam um consumo calórico inferior a 75% do desejável e, ainda, a demonstração de que 77% das unidades familiares de consumo não atingiam 50% dos requerimentos de vitamina A (Tabela 2).

Tabela 2 - Adequação de energia e nutrientes e sua distribuição por níveis de consumo, de 530 famílias de áreas rurais do semi-árido.

Especificações	Valor Absoluto	Adequação (%)	Níveis de Adequação		
			< 50%	< 70%	< 90%
Calorias	1911 Kcal	090,6	09,1	37,8	56,3
Proteínas	65,6 g	163,5	00,8	05,0	11,4
Cálcio	557 mg	118,0	15,8	35,0	47,6
Ferro	20,2 mg	247,3	01,0	02,1	4,4
Retinol	525 mg	087,1	77,0	81,2	83,5
Tiamina	01,5 mg	165,2	01,7	09,2	18,8
Riboflavina	01,6 mg	128,2	06,2	17,5	28,2
Niacina	11,4 mg	076,4	26,6	58,3	73,0
Vitamina C	39,9 mg	150,3	17,3	34,8	45,2

Fonte: LUCENA *et al.*, 1984 b.

A situação nutricional

Desnutrição energético-protéica

Não existem dados representativos e atualizados sobre a prevalência de baixo peso ao nascer (indicativo de desnutrição intra-uterina do feto e, simultaneamente, de desnutrição materna) no semi-árido. No Nordeste, como um todo, a prevalência de recém-nascidos com peso abaixo de 2.500 gramas seria em torno de 12% (MONTEIRO, 1992).

No que se refere às crianças menores de 5 anos, segundo TORRES (1982) 28,4% dos casos examinados em famílias do semi-árido seriam portadores de atraso de crescimento estatural (abaixo de menos dois desvios-padrão do índice altura/idade).

Uma investigação do estado de nutrição de escolares no estado da Paraíba (BENIGNA, 1984) demonstrou que a prevalência de "deficit" estatural era igualmente elevada em municípios do brejo, sertão e cariri. Achados semelhantes foram encontrados num estudo interinstitucional de caráter censitário (FAO/FAE/Governo do Estado) sobre estatura de escolares na Paraíba (MOURA *et al.*, 1993).

Admitindo-se que os resultados em pesquisas de âmbito estadual sejam consideradas como "praxi" dos dados do semi-árido, inquéritos realizados nas diversas unidades federativas do Nordeste entre 1989 e 1992, estimam prevalências de "deficits" estaturais (valores abaixo de 2DP em relação aos padrões de referência) variando desde 30,6% (Maranhão) a 14,2% (Rio Grande do Norte), (Figura 1).

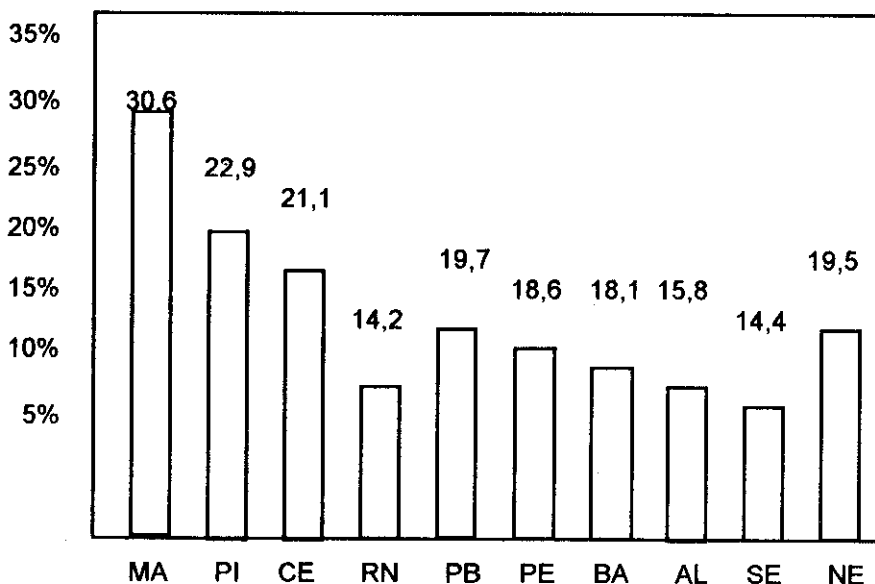


Figura 1 - Prevalência de desnutrição ("déficit" altura/idade) em estados do Nordeste (1989-1992). Fonte: UNICEF, 1995.

Aplicando-se o indicador peso/idade à coletânea de diagnósticos estaduais de saúde e nutrição produzida no período de 1989-92, a prevalência de desnutrição (valores abaixo de 2DP) foi de 9,2%, inferior, portanto, à frequência de 12,8% encontrada em 1989 pela Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (MONTEIRO *et al.*, 1992). Mais

recentemente, resultados preliminares indicam que teria ocorrido uma nova redução na prevalência da desnutrição aferida pelo indicador peso/idade (P/I), agora estimada em 8,2% (MONTEIRO, 1996).

Deve-se ponderar que os dados regionais não representam, necessariamente, a situação própria da zona semi-árida, embora se possa estimar que tendências temporais recentes também sejam aplicáveis a esta área.

Anemias

As anemias, notadamente por carência de ferro, representam, na atualidade, o principal problema carencial do mundo, afetando cerca de 40% da população global, com ênfase evidente nos espaços geoeconômicos mais empobrecidos.

Um relatório elaborado por ROMANI *et al.* (1982) sobre níveis de hemoglobina em crianças menores de 5 anos, evidenciou que 35,1% apresentavam anemia (hb < 11gr/dl) não havendo diferenças estatísticas significativas entre os estratos socioeconômicos categorizados na pesquisa (Tabela 3).

Tabela 3 - Níveis de hemoglobina em crianças menores de 6 anos (famílias rurais de 4 municípios de Pernambuco).

Categorias	nº de Crianças	Hemoglobina	
		< 11	≥ 11
Sem terra	318	113 (35,5%)	205 (64,5%)
Proprietários < 10hb	350	128 (36,5%)	222 (63,5%)
Proprietários ≥ 10hb	206	66 (32%)	140 (68%)
Total	874	307 (35,1%)	567 (64,9%)

Fonte: ROMANI *et al.*, 1982.

Utilizando dados da mesma pesquisa, TORRES *et al.*, (1987), analisando uma amostra de 696 pessoas de idade superior a 10 anos, demonstraram que 37,4% dos homens e 36,4% das mulheres apresentam teores de hemoglobina abaixo dos níveis considerados normais, classificando-se, por conseguinte, como casos de anemia.

No estado da Paraíba, BENIGNA (1984), estudando 780 escolares de 6-11 anos, verificou que a prevalência de anemia era

bastante semelhante no litoral (19,6%), brejo (14,1%), sertão (13,0%) e cariri (22,3%), os dois últimos na zona semi-árida.

Hipovitaminose A

Antes mesmo da caracterização da hipovitaminose A como entidade clínica, já se chamava a atenção para o aparecimento de lesões oculares atribuíveis à deficiência de princípios nutritivos (hoje classificadas como xeroftalmia), segundo a recente revisão de SANTOS *et al.* (1996), sobre a deficiência de vitamina A no Nordeste Brasileiro. Todos os estudos efetuados são concordantes em considerar o semi-árido como um espaço geográfico de risco, notadamente no decurso das grandes estiagens (ICNND, 1965; BATISTA FILHO, 1969; BATISTA FILHO, 1987; SANTOS *et al.*, 1996).

Um estudo multi-cêntrico levado a efeito por McAULIFFE *et al.* (1992) em quatro estados do Nordeste, evidenciou a ocorrência de níveis séricos de retinol indicativos de uma situação claramente endêmica, ou seja, frequência de mais de 15% da amostra abaixo de 20 mcg. de retinol por 100 ml. de soro. Estes resultados acham-se descritos na Tabela 4.

Tabela 4 - Prevalência de níveis séricos deficientes de retinol em crianças do Nordeste (1987-1990)

Estado / Localidade	Faixa Etária	Amostra	< 20 mcg / dl	
			Nº	%
Ceará				
Capital	6-59 meses	271	108	39,9%
Semi-árido	6-59 meses	244	76	31,1%
Paraíba				
Semi-árido	12-59 meses	236	38	16,1%
Bahia				
Semi-árido	0-72 meses	554	305	55,1%
Permanbuco				
Capital	24-72 meses	2619	894	34,1%

Fonte: McAULIFFE *et al.*, 1992.

Conclusões

Em observações anteriores já foi devidamente assinalado o fato de que não se dispõe, no momento, de dados representativos que possam retratar, com a devida confiabilidade, a situação alimentar e nutricional do semi-árido, como um universo claramente diferenciado no heterogêneo quadro de peculiaridades de geografia física e humana que é, de fato, o Nordeste Brasileiro. Deve-se reconhecer, portanto, a pertinência de estudos com consistência estatística para descrever, de forma segura, a realidade alimentar e nutricional da área.

Apesar destas limitações, os estudos realizados nas décadas de 70 e 80 são concordantes no sentido de concluir que o semi-árido do Nordeste não é mais o espaço de relativo segurança alimentar e nutricional que Josué de Castro observou no estudo clássico que é a Geografia da Fome, lançado em 1946. Mesmo fora das estiagens, existem seguras evidências de que a desnutrição energético-protéica prevalece como um problema endêmico, em situação bem aproximada ao quadro epidemiológico encontrado nas outras áreas (TORRES, 1982; BATISTA FILHO, 1987). A frequência de escolares classificados na condição de nanismo, no estado da Paraíba, não difere entre o sertão seco, o brejo e a zona litoral/mata, tendendo até a ser maior (BENIGNA, 1984; MOURA *et al.*, 1993). Do mesmo modo, admite-se que a anemia seja um problema permanente e que a hipovitaminose A, embora dramaticamente agravada com as secas mais prolongadas, mantem-se em níveis endêmicos, pelo menos segundo os dados dos estudos bioquímicos realizados entre 1989 e 1992.

Os problemas alimentares e nutricionais, no entanto, se assumem as características de deficiências endêmicas, não produzem consequências tão desastrosas como as grandes epidemias de forma registradas até a década de 1930. Esse é um aspecto, sem dúvida, positivo.

A perspectiva de uma situação de segurança alimentar e nutricional, infelizmente, não pode ser colocada como um objetivo a curto prazo, desde que isto só seria possível com um processo legítimo e autosustentável de desenvolvimento econômico e social, constituindo, ainda, uma conjectura bastante dissociada da realidade política, social e cultural do semi-árido e da própria Região Nordeste. Algumas questões referenciais podem ser vislumbradas nesta direção:

a) O processo econômico de globalização, estabelecendo uma competição entre os espaços geográficos, reduz as possibilidades de acesso ao mercado aberto de produtos agropecuários oriundos do semi-

árido e onerados por fatores restritivos de clima, solo, tecnologia e estágio de desenvolvimento sócio-cultural.

b) A agricultura tradicional de subsistência representa uma prática cultural equivocada, desde que a base alimentar de suas populações (o binômio milho/feijão) é bastante exigente em termos de regularidade pluviométrica, não se coadunando com a situação de inconstância de chuvas que caracteriza o semi-árido.

c) A possibilidade que aparentemente se impõe, para atender aos imperativos de mercados universalmente integrados, seria a eventual exploração de animais e cultivares próprios das regiões semi-áridas ou, pelo menos, satisfatoriamente, adaptados às zonas secas, aproveitando, assim, vantagens naturais significativas em relação aos sistemas produtivos de climas úmidos.

Seria o caso, por exemplo de incorporar ou aprimorar linhagens de bovinos, ovinos, caprinos, muares e até, numa perspectiva mais inovadora, tipos de criação menos convencionais, como a ema e roedores silvestres bem adaptados à região, alguns sendo objeto de estudos de zootecnia. Isto incluiria a complementação das pastagens nativas com plantas autóctones ou alienígenas mais resistentes às secas, como a palma forrageira, o sorgo, a algaroba, a leucena, a cunhã, o capim "buffel", a grama africana e outras gramíneas.

O fortalecimento da capacidade de suporte alimentar para a criação poderia ser enriquecido com o descarte gradual de plantas nativas de baixa ou nula importância econômica, como a catingueira, e sua substituição, também gradativa, por espécies de reconhecida utilidade para a consolidação de uma base forrageira mais densa e regular.

A formação de um banco ou reserva alimentar forrageira em cada propriedade rural de pequeno e médio porte, aproveitando, sobretudo, a mão de obra que o governo mobiliza massivamente na ocorrência das secas (as chamadas "frentes de emergência"), poderia ser a base estratégica para se alcançar esse objetivo, no espírito dos seminários internos realizados anualmente nas propriedades "Pitombas/Capitão-Mór", no estado da Paraíba.

d) Há de se questionar, frontalmente, a atual política de formação, busca e manejo de reservas hídricas, sabendo-se, por exemplo, que 90% dos açudes existentes não suportam mais que um ano de seca. São barragens onerosas e, muitas vezes, supérfluas para o meio rural, desde que se mantem apenas nos anos bons, quando a água não constitui problema. Já existe "know-how" para a eleição de alternativas mais eficientes e de custo mais acessível, como poços

tubulares, cacimbas permanentes acionadas por energia eólica ou bombas manuais, cisternas protegidas contra a evaporação e contaminação, barreiros profundos com reduzida superfície de lâmina exposta e sistemas simples e baratos de proteção contra o assoreamento. Uma boa distribuição espacial desses recursos reduziria, significativamente, a dependência crucial da população às custosas e irregulares operações de abastecimento emergencial por carros-pipa.

e) Quanto à agricultura como base dos sistemas econômicos de subsistência (produção para autoconsumo da família) deve-se pensar, definitivamente, na reciclagem do binômio milho/feijão, mediante a utilização de sucedâneas menos vulneráveis à escassez de chuvas. É um espaço ainda em aberto para a ciência e a tecnologia agrônômica, embora já se tenha logrado avanços consideráveis neste sentido.

Finalmente, numa perspectiva bem mais ampla e politicamente delicada, há de se debater o problema da densidade populacional elevada no meio rural, bem como dois outros problemas de natureza oposta mas de efeitos semelhantes: os grandes agregados latifundiários e os pequenos desagregados em minifúndios economicamente inviáveis. É uma polarização que compromete o equilíbrio social e agrava o quadro econômico, o latifúndio inibindo a produção e o minifúndio onerando os custos relativos pelas limitações de produtividade. São questões fundamentais no caminho de um esforço pela viabilização econômica e social do semi-árido, requisito essencial para se alcançar a meta da segurança alimentar e do bem estar nutricional de suas populações.

Referências bibliográficas

- BATISTA FILHO, M. - Considerações sobre o problema da vitamina A no Nordeste Brasileiro. *O Hospital*, v.75, n.3, p.817-32, 1969.
- BATISTA FILHO, M. - *Nutrição, alimentação e agricultura no Nordeste Brasileiro. Subsídios para uma política de extensão rural*. Brasília: INAN/EMBRATER/FAO, 2ª ed. 1987, 80 p.
- BENIGNA, M.J.C. - *Évaluation de l'état nutritionnelle des enfants d'age scolaire de 6 a 11 ans. Étude anthropométrique, socioeconomique et sur l'environnement scolaire*. Tesis. Université de Paris B, Sorbone Nouvelle, 1984, 574 p.

- CASTRO, J. de. - *Geografia da Fome*, São Paulo: Ed. Brasiliense, 9ª ed., 1996, 332 p.
- EMPRESA BRASILEIRA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTENSÃO RURAL (EMBRATER) ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA LUIZ QUEIROZ (ESALQ). *Pequenos agricultores do Nordeste. disponibilidade dos fatores de produção, comercialização, renda familiar, eficiência na produção, higiene e alimentação em 1976*. EMBRATER/ESALQ, São Paulo: 1980 (mimeo).
- INTERDEPARTMENTAL COMMITTEE ON NUTRITION FOR NATIONAL DEVELOPMENT (ICNND). *Northeast Brazil, Nutrition Survey, March-May, 1963*. Washington: ICNND, 1965, 294 p.
- JATOBÁ, J. - *Emprego no Nordeste 1950-1980. Modernização e Heterogeneidade. Série População e Emprego*. Recife: SUDENE, 1983.
- LOBO, L. (Organizador). *Nordestinos*. Rio de Janeiro: Editora Rio Gráfica, 1984, 144 p.
- LUCENA, M.A.F. et al. a - *Cesta básica de alimentos para áreas do Trópico Semi-árido e Agreste Setentrional de Pernambuco*. In: Congresso Latinoamericano de Nutrición, 7. resumos... Brasília, 1984.
- _____, M.A.F. et al. b - *Padrões alimentares de famílias rurais do Trópico Semi-árido (Nordeste do Brasil). Alimentação e Nutrição*, v.5, n.16, p.51-58, 1984.
- McAULIFFE, J. et al. *Vitamina A estratégias para seu controle. Um guia para as Secretarias Municipais de Saúde*. Fortaleza: Project Hope, 1991, 29 p.
- MONTEIRO, C.A. et al. *O estado nutricional das crianças brasileiras: a trajetória de 1975 a 1989*. In: FIBGE/UNICEF/INAN. *Perfil estatístico de crianças e mães no Brasil. aspectos de saúde e nutrição de crianças no Brasil*. Rio de Janeiro: FIBGE/UNICEF/INAN, 1993, p. 45-59.
- MONTEIRO, M.F.G. - *Baixo peso ao nascer*. In: MONTEIRO, M.F.G; CERVINI, R. (Org.). *Aspectos de saúde e nutrição de crianças no Brasil*, Brasília: UNICEF/INAN/MS, 1992, p. 11-18.
- MOURA, H.J.T. et al. *Avaliação do estado nutricional de crianças em idade escolar do estado da Paraíba (Censo de altura)*. João Pessoa: FAE/MEC, 1993, 40 p.
- ROMANI, S.A.M. et al. *Pesquisa multidisciplinar de nutrição em área rural do agreste de Pernambuco*. Recife: UFPE - Deptº de Nutrição, 1982 (mimeografado).

- SANTOS, L.P. *et al.* - Epidemiologia da carência de vitamina A no Nordeste do Brasil. *Boletim de la Oficina Sanitária Panamericana*, v.120, n.6, p.525-537, 1996.
- TORRES, M.A.A. - Estado nutricional e aspectos sócioeconômicos de famílias rurais do trópico semi-árido (Nordeste Brasileiro). Tese. Deptº de Nutrição da UFPE, Recife, 1982, 112p.
- _____, *et. al.* - Prevalência de anemias e níveis de retinol sérico em maiores de 10 anos radicados no semi-árido do Nordeste. In: Batista Filho, M. (ed.) *Nutrição, alimentação e agricultura no Nordeste Brasileiro*. Brasília: EMBRATER/INAN/FAO, 2. ed., 1987, 80p.
- UNICEF - Saúde e Nutrição de crianças Nordestinas. Pesquisas Estaduais, 1987-1992. Brasília: UNICEF, 1995, 78 p.