

# ESTADO NUTRICIONAL DE CRIANÇAS MENORES DE SEIS ANOS, SEGUNDO POSSE DA TERRA, EM AREAS RURAIS DO ESTADO DE PERNAMBUCO, NORDESTE DO BRASIL<sup>1</sup>

*Pedro Israel C. de Lira<sup>2</sup>, Hugo Amigo Cartagena<sup>2</sup>,  
Sylvia de Azevedo M. Romani<sup>2</sup>, Marco Antonio de A. Torres<sup>3</sup> e  
Malaquias Batista Filho<sup>2</sup>*

Instituto de Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da  
Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brasil

## RESUMO

O presente estudo se propõe analisar a distribuição da desnutrição energético-protéica, anemia e hipovitaminose A em relação ao acesso e tamanho da propriedade rural. Foram estudadas 689 famílias, da área rural do Agreste pernambucano, no Nordeste brasileiro, com 1,257 crianças menores de 6 anos, distribuídas em quatro categorias, de acordo com o tamanho da propriedade.

O estado nutricional foi avaliado segundo os critérios de Gómez, Ariza-Macías e Seoane-Latham, modificado por Batista Filho. De acordo com a classificação de Gómez, 55.10% das crianças têm algum grau de desnutrição. A categoria das famílias sem terra apresenta 67.00% de desnutrição, contra 250% para a categoria de famílias com propriedades de 50 e mais hectares ( $P < 0.01$ ). A dosagem de hemoglobina foi realizada em 976 crianças, encontrando-se uma prevalência de 38.90% de anemia; não foram observadas diferenças significativas entre as categorias de posse da terra.

A determinação dos níveis séricos de retinol em 412 crianças evidenciou uma prevalência elevada de hipovitaminose A, de 240%, para valores de 20 mcg/100 ml de plasma; não foi observada associação significativa em relação às diferentes categorias de posse da terra.

Os dados apresentados demonstram uma elevada prevalência de desnutrição energético-protéica, anemia e hipovitaminose A, bem como uma associação significativa entre desnutrição energético-protéica e tamanho da propriedade rural, caracterizando esta região do Brasil como uma das mais afetadas por problemas alimentares e nutricionais.

---

Manuscrito modificado recebido: 5-11-84.

- 1 Financiamento pelo Grant Out of DAP-739-0820, da Fundação Ford.
- 2 Professores do Departamento de Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, Cidade Universitária, 50000 Recife, PE, Brasil.
- 3 Pesquisador do Departamento de Nutrição do mesmo Centro.

somatométrica, a curva de crescimento das crianças brasileiras, da classe IV de Santo André.

A prevalência da anemia foi caracterizada através do critério proposto pela Organização Mundial de Saúde (7), utilizando-se, para a determinação dos teores de hemoglobina, o método Cianometahemoglobina (23).

A frequência da hipovitaminose A foi estimada segundo sugestões do Grupo Consultivo Internacional sobre Vitamina A (IVACG) e da OMS (8) e os níveis de retinol sérico foram dosados pelo método de Bessey *et al.* (24) modificado por Araújo e Flores (25).

Para a análise estatística foi utilizada a distribuição do  $X^2$ , com valores de probabilidade menores que 0.01, considerados significantes.

## RESULTADOS

A classificação de Gómez (Tabela 1), aplicada às 1,257 crianças menores de 6 anos, mostra uma prevalência de 55.10% de desnutrição, sendo 42.70% do I grau, 11.20% do II grau e 1.20% do III grau. Com relação à posse da terra, observa-se uma tendência decrescente dos casos de desnutrição, à medida que aumenta o tamanho da propriedade. A categoria das famílias sem terra apresenta 670% de desnutridos, contra 250% da categoria dos proprietários de 50 e mais hectares. O teste do qui quadrado mostra uma associação significativa ( $P < 0.01$ ).

Utilizando-se o critério de Ariza-Macías (Tabela 2), verifica-se que 20.50% das crianças são desnutridas, com 17.80% na forma  $d_1$  e 2.90% nas formas  $d_2$  e  $d_3$ . Segundo a variável posse da terra, não se observa a mesma tendência encontrada para a classificação de Gómez, embora exista uma leve melhoria do estado nutricional, à medida que aumenta a propriedade rural, desaparecendo os casos de  $d_2$  e  $d_3$  na categoria dos proprietários de maior extensão de terra. O teste do qui quadrado não demonstra relação estatisticamente significativa entre as variáveis.

Pelo critério de Seoane-Latham, modificado por Batista Filho (Tabela 3), 54.80% das crianças dos estratos sociais estudados são eutróficas. A desnutrição na forma aguda se apresenta num percentual de 13.20%, no estágio progressivo em 24.70% e, como manifestação crônica, em 7.20% dos casos. Chama a atenção que a forma aguda apresenta um comportamento semelhante nas quatro categorias de posse da terra enquanto, para os níveis de normalidade e de desnutrição progressiva e crônica, verifica-se tendência inversa ao tamanho da propriedade. A análise estatística, através do qui quadrado, mostra uma associação significativa ( $P < 0.01$ ).

A dosagem de hemoglobina foi realizada em 976 crianças (Tabela 4), encontrando-se uma prevalência de 38.90% de anemia. Não foram observadas diferenças na frequência da anemia nas três categorias inferiores; apenas, entre os proprietários com 50 e mais hectares, se evidencia uma redução no percentual de crianças anêmicas (24.30%). O teste do qui quadrado não demonstra associação estatisticamente significativa.

Do total de 1,257 menores de 6 anos, foram selecionados 412 para determinação dos níveis séricos de retinol (Tabela 5). Os resultados mostram percentuais de 6.8 a 17.2 para os valores deficientes e baixos, respectivamente, perfazendo um total de 24.00%. No que se refere aos valores deficientes, a categoria dos proprietários de mais de 10 hectares de terra

TABELA 1

ESTADO NUTRICIONAL (\*) DE CRIANÇAS MENORES DE 6 ANOS DE IDADE, SEGUNDO POSSE DA TERRA, EM QUATRO MUNICIPIOS DO AGRESTE - PERNAMBUCO, BRASIL

Posse da terra	Total	Normal	I Grau	II Grau	III Grau
		No.	No.	No.	No.
Sem terra	451	149 (33.0)	218 (48.3)	75 (16.6)	9 (2.0)
0 - 10 ha	508	239 (47.0)	214 (42.1)	51 (10.0)	4 (0.8)
10 - 50 ha	246	137 (55.7)	94 (38.2)	13 ( 5.3)	2 (0.8)
50 e + ha	52	39 (75.0)	11 (21.2)	2 ( 3.8)	0 (0.0)
Total	1,257	564 (44.9)	537 (42.7)	141 (11.2)	15 (1.2)

(\*) Relação peso/idade - Critério de Gómez.  
P < 0.05.

TABELA 2

ESTADO NUTRICIONAL (\*) DE CRIANÇAS MENORES DE 6 ANOS DE IDADE, SEGUNDO POSSE DA TERRA, EM QUATRO MUNICIPIOS DO AGRESTE - PERNAMBUCO, BRASIL

Posse da terra	Total	Normal	1	d <sub>2</sub>	d <sub>3</sub>
		No.	No.	No.	No.
Sem terra	451	339 (75.2)	92 (20.4)	13 (2.9)	7 (1.6)
0 - 10 ha	508	414 (81.5)	83 (16.3)	8 (1.6)	3 (0.6)
10 - 50 ha	246	202 (82.1)	38 (15.4)	6 (2.4)	0 (0.0)
50 e + ha	52	44 (84.6)	8 (15.4)	0 (0.0)	0 (0.0)
Total	1,257	999 (79.5)	221 (17.6)	27 (2.1)	10 (0.8)

(\*) Relação peso/altura - Critério de Ariza-Macías.  
P > 0.05.

TABELA 3

ESTADO NUTRICIONAL (\*) DE CRIANÇAS MENORES DE 6 ANOS DE IDADE,  
SEGUNDO POSSE DA TERRA, EM QUÁTRIO MUNICIPIOS DO AGRESTE-  
PERNAMBUCO, BRASIL

Posse da terra	Total	Normal	Pregresa	Recente	Crônica
		No.	No.	No.	No.
Sem terra	451	197 (43.7)	143 (31.7)	66 (14.6)	45 (10.0)
0 - 10 ha	508	293 (57.7)	121 (23.8)	60 (11.8)	34 ( 6.7)
10 - 50 ha	246	159 (64.6)	43 (17.5)	33 (13.4)	11 ( 4.5)
50 e + ha	52	40 (76.9)	4 ( 7.7)	7 (13.5)	1 ( 1.9)
Total	1,257	589 (54.8)	311 (24.7)	166 (13.2)	91 ( 7.2)

(\*) Critério de Seoane-Latham.

P < 0.05.

TABELA 4

PREVALENCIA DE ANEMIA SEGUNDO POSSE DA TERRA, EM QUÁTRIO  
MUNICIPIOS DO AGRESTE - PERNAMBUCO, BRASIL

Posse da terra	Total	11 mcg	11 mcg
		No.	No.
Sem terra	354	137 (38.7)	217 (61.3)
0 - 10 ha	401	168 (41.9)	233 (58.1)
10 - 50 ha	184	66 (35.9)	118 (64.1)
50 e + ha	37	9 (24.3)	28 (75.7)
Total	976	380 (38.9)	596 (61.1)

P > 0.05.

TABELA 3

ESTADO NUTRICIONAL (\*) DE CRIANÇAS MENORES DE 6 ANOS DE IDADE,  
SEGUNDO POSSE DA TERRA, EM QUÁTRÓ MUNICIPIOS DO AGRESTE -  
PERNAMBUCO, BRASIL

Posse da terra	Total	Normal	Pregresa	Recente	Crônica
		No.	No.	No.	No.
Sem terra	451	197 (43.7)	143 (31.7)	66 (14.6)	45 (10.0)
0 - 10 ha	508	293 (57.7)	121 (23.8)	60 (11.8)	34 ( 6.7)
10 - 50 ha	246	159 (64.6)	43 (17.5)	33 (13.4)	11 ( 4.5)
50 e + ha	52	40 (76.9)	4 ( 7.7)	7 (13.5)	1 ( 1.9)
Total	1,257	589 (54.8)	311 (24.7)	166 (13.2)	91 ( 7.2)

(\*) Critério de Seoane-Latham.  
P < 0.05.

TABELA 4

PREVALENCIA DE ANEMIA SEGUNDO POSSE DA TERRA, EM QUÁTRÓ  
MUNICIPIOS DO AGRESTE - PERNAMBUCO, BRASIL

Posse da terra	Total	11 mcg	11 mcg
		No.	No.
Sem terra	354	137 (38.7)	217 (61.3)
0 - 10 ha	401	168 (41.9)	233 (58.1)
10 - 50 ha	184	66 (35.9)	118 (64.1)
50 e + ha	37	9 (24.3)	28 (75.7)
Total	976	380 (38.9)	596 (61.1)

P > 0.05.

TABELA 5

## NIVEIS SERICOS DE RETINOL SEGUNDO POSSE DA TERRA, EM QUATRO MUNICIPIOS DO AGRESTE - PERNAMBUCO, BRASIL

Posse da terra	Total	Deficiente	Baixo	Aceitável	Alto
		(10 mcg) No.	(10-19 mcg) No.	(20-29 mcg) No.	(50 mcg) No.
Sem terra	164	12 (7.3)	26 (15.9)	96 (58.5)	30 (18.3)
0 - 10 ha	165	13 (7.9)	30 (18.2)	102 (61.8)	20 (12.1)
10 - 50 ha	70	3 (4.3)	11 (15.7)	39 (55.7)	17 (24.3)
50 e + ha	13	0 (0.0)	4 (30.8)	8 (61.5)	1 ( 7.7)
Total	412	28 (6.8)	71 (17.2)	245 (59.5)	68 (16.5)

$P > 0.05$ .

apresenta valores inferiores do limite discriminatório de hipovitaminose A recomendado pela OMS (8). Com relação aos valores abaixo de 20 mcg (deficientes e baixos), todas as categorias estudadas apresentam percentuais superiores a 150/o, outro dos limites sugeridos pela OMS, para indicar a hipovitaminose A como problema de saúde pública. Para fins de análise estatística, os dados da Tabela 5 foram agrupados em 20 mcg e + 20 mcg. O teste do qui quadrado não evidencia relação significativa entre as variáveis.

## DISCUSSÃO

A prevalência da desnutrição protéico-energética, nos países subdesenvolvidos, atinge entre um e dois terços dos pré-escolares (4, 26). Estudos realizados no Brasil, nas últimas décadas, vêm confirmando esta previsão, embora não forneçam uma avaliação quantitativa da situação nutricional do País como um todo (3, 13, 15, 16, 27-29).

No Agreste pernambucano, a prevalência da DPE, segundo a classificação de Gómez, atinge 2/3 dos pré-escolares. As frequências encontradas para as formas moderadas (11.20/o) e graves (1.20/o) se aproximam daquelas observadas em outras áreas do Nordeste brasileiro (3, 14, 15, 30).

Os dados coletados evidenciam uma relação posse da terra/estado nutricional, segundo as classificações de Gómez e Seoane-Latham modificada

por Batista Filho. A distribuição cumulativa da desnutrição nas formas moderadas e graves, segundo Seoane-Latham modificada, é cerca de 5 vezes maior na categoria das famílias sem terra, quando comparada à das famílias dos proprietários de 50 e mais hectares. Este quadro assume uma importante expressão epidemiológica para a compreensão da desnutrição protéico-energética nas comunidades rurais.

Por outro lado, não se observam diferenças significativas na prevalência da desnutrição, para as diferentes categorias de posse da terra, quando se considera a adequação peso/altura de Ariza-Macías e o estágio de desnutrição recente pelo método de Seoane-Latham modificado. Esta homogeneização parece decorrer das limitações destes indicadores (3, 31), como método discriminatório de situações socioeconômicas nos estudos epidemiológicos da DPE.

Em relação à prevalência de anemia nos pré-escolares, foi bastante elevada: 38.90%, semelhante à encontrada para outras áreas tropicais da América Latina (6). Os trabalhos realizados no Nordeste brasileiro, nos últimos 20 anos, demonstraram variações na prevalência de anemia, entre 150% e 900% (29, 30, 32). Estas diferenças talvez resultem dos diferentes tipos de populações pesquisadas e/ou dos distintos períodos em que foram realizados. Não obstante, pode-se concluir que a anemia constitui problema de saúde pública nesta Região.

Considerando a hipótese central deste estudo, não se observou associação entre as categorias de posse e extensão da terra e a prevalência da anemia embora, no grupo dos proprietários de mais de 50 hectares, o percentual tenha sido 300% inferior ao das demais categorias. Outros pesquisadores, em 1979, utilizando as mesmas variáveis, encontraram resultados semelhantes aos da zona semi-árida.

A maioria dos trabalhos realizados, até o momento, para identificar os fatores causais da anemia, se concentram na sua relação com infestação por parasitismo e consumo de ferro na dieta (6). Só recentemente tem-se dado ênfase nos fatores socioeconômicos e, apenas com base nos resultados aqui apresentados, não se deve descartar a comprovação da hipótese central.

Os achados bioquímicos relativos à magnitude da prevalência da hipovitaminose A, para o total da amostra, revelaram elevados percentuais de pré-escolares com níveis deficientes e baixos de retinol sérico. Por outro lado, não foram detectados sinais clínicos oculares, característicos, desta carência. Vários estudos realizados no Brasil, principalmente no Nordeste, utilizando alguns destes indicadores, têm relevado resultados discordantes. Em 1963 o ICNND (30) constatou 600% de casos abaixo de 20 mcg/100 ml no plasma, enquanto Batista Filho e Torres (15), em 1979, encontraram apenas 1.40% de casos abaixo de 10 mcg em municípios da área semi-árida dos estados de Pernambuco e da Paraíba. Entretanto, em 1983, Santos *et al.* (33) encontraram 29 casos (entre 4,991 crianças examinadas) de xerosis da conjuntiva com mancha de Bitot, na área semi-árida da Paraíba. Vale salientar que estes dados, coletados no período de entressafra, podem ser reflexo de vários anos de seca.

Quando analisados os dados em função da posse e extensão da terra, não se encontra associação estatisticamente significativa, à semelhança do que ocorrem com a prevalência de anemias, embora as duas últimas categorias de posse da terra, para o nível deficiente, estejam abaixo do

limite discriminatório estabelecido pela Organização Mundial da Saúde (8). Sugere-se um maior aprofundamento, na busca de conclusões mais seguras quanto à determinação epidemiológica da hipovitaminose A.

Em conclusão, os dados aqui apresentados demonstram uma alta prevalência de DPE, anemia e hipovitaminose A, caracterizando esta região do Brasil como uma das mais afetadas por problemas alimentares e nutricionais, à semelhança do que ocorre nas áreas menos desenvolvidas dos países do Terceiro Mundo.

A relação entre DPE, tamanho e posse da terra sugere uma clara necessidade de revisão das políticas de alimentação e nutrição, com redefinição das políticas agrárias, garantindo uma justa distribuição da terra, com a participação efetiva dos trabalhadores rurais, além de uma permanente assistência técnica e creditícia, e acesso aos modernos insumos.

### SUMMARY

#### NUTRITIONAL STATUS OF CHILDREN UNDER SIX YEARS OF AGE, ACCORDING TO LAND TENURE, IN THE RURAL AREA OF THE STATE OF PERNAMBUCO, NORTH-EAST BRAZIL

The purpose of this investigation was to analyze the distribution of protein-energy malnutrition, anemia and hypovitaminosis A in relation to accessibility and size of rural lands. About 689 families from the Agreste rural area (Pernambuco, North-East Brazil) were studied. A total of 1,257 children under 6 years of age were distributed in four groups according to the size of the land.

The nutritional status was assessed according to the criteria of Gómez, Ariza-Macías and Seoane-Latham, modified by Batista Filho. In accordance with the Gómez' method, 55.10% of the children suffered from some degree of malnutrition. About 67.00% of the landless families suffered from malnutrition, in contrast to 25% of the landowners who had 50 or more than 50 hectares of land ( $p < 0.01$ ). Hemoglobin was determined in 976 children; 38.90% of them suffered from anemia. No significant differences were detected among the several groups of land tenants. Serum retinol levels were measured in 412 children and a high incidence of hypovitaminosis A was detected: 24% had serum retinol levels below 20 mcg/100 ml. No significant association was found in relation to the different land tenure groups.

These data demonstrate a high prevalence of protein-energy malnutrition, anemia and hypovitaminosis A. A significant correlation between protein-energy malnutrition and the size of the land was also found, demonstrating that this region is one of the most affected by food and nutritional problems.

### BIBLIOGRAFIA

1. Batista Filho, M. *Biologia Social da Fome*. Recife, Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Departamento de Nutrição, 1983. (Mimeogr.).
2. Castro, J. *Geografia da Fome (O Dilema Brasileiro: Pão Ou Aço)*. 10 ed. São Paulo, Ed. Brasiliense, 1967, 334 p.
3. Batitasta Filho, M., *et al.* Desnutrição protéico-energética em três cidades brasileiras: São Luís, Recife, e São Paulo. *Bol. Ofic. Sanit. Panamer.*, 90(1):48-58, 1981.

4. Berg, A. **The Nutrition Factor: Its Role in National Development.** Washington, D. C., The Brooking Institution, 1973, p. 290.
5. UNICEF. **Situación de la Infancia en América Latina y el Caribe.** Santiago, Chile, 1969.
6. Layrisse, M., M. Roche & S. J. Baker. **Nutritional anaemias.** In: **Nutrition in Preventive Medicine.** G. H. Beaton and J. M. Bengoa (Eds.). Geneva, World Health Organization, 1976, p. 55-82.
7. Organización Mundial de la Salud. **Lucha Contra la Anemia Nutricional, Especialmente Contra la Carencia de Hierro.** Ginebra, 1975. (Serie de Informes Técnicos, 580).
8. Organización Mundial de la Salud. **Prevención y Tratamiento de la Carencia de Vitamina A y de la Xeroftalmia.** Informe de una Reunión Conjunta OMS/UNICEF/ADI/HELLEN KELLER. Ginebra, 1982.
9. Stanbury, J. B. **Endemic Goiter.** Report of the Meeting of the PAHO Scientific Group of Research in Endemic Goiter. Washington, D. C., World Health Organization, 1968, 449 p.
10. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - Brasil. **Análise das Condições de Pesquisa e Treinamento em Nutrição Humana no Brasil.** São Paulo, Brasil, 1981.
11. Batista Filho, M. **Prevalência e Estágio da Desnutrição Protéico-Calórica em Crianças da Cidade de São Paulo.** São Paulo, Brasil, 1976, 123 p. (Tese).
12. Coêlho, H. A. L. & Y. de S. B. Sampaio. **Estado nutricional e condições socioeconômicas.** *Rev. Econ. Nord.*, 7(3): 451-468, 1976.
13. Sigulén, D. M. *et al.* **Desnutrição - uma avaliação crítica dos diferentes enfoques do problema.** *Saúde em Debate*, 6: 18-20, 1973.
14. Batista Filho, M., *et al.* **Pesquisa Nutricional na Zona da Mata.** Recife, Universidade Federal de Pernambuco, Instituto de Nutrição, 1968.
15. Batista Filho, M. & M. A. de A. Torres. **Acesso à terra e situação nutricional em populações do Semi-Arido nordestino.** *Rev. Pernamb. Desenv.*, 9(1): 101-118, 1982.
16. Monteiro, C. A. **Determinantes de Desnutrição Infantil no Vale do Ribeira.** Rio de Janeiro, Fundação Carlos Chagas, p. 57-75. (Cadernos de Pesquisa, 20).
17. Victora, C. **Desnutrição e a propriedade da terra - um caso no campo.** *Ciê. Hoje*, 1(5): 80, 1983.
18. Fundação de Informações e Desenvolvimento - Pernambuco. **Sao Bento do Una, Bezerras, Limoeiro.** Recife, 1981/1982. (Série Monografias Municipais).
19. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Anuário Estatístico de Pernambuco.** Rio de Janeiro, 1979.
20. Jelliffe, D. B. **Evaluación del Estado de Nutrición de la Comunidad (con Especial Referencia a las Encuestas en las Regiones en Desarrollo).** Ginebra, Organización Mundial de la Salud, 1968, 291 p.
21. Gómez, F. **Desnutrición.** *Bol. Hosp. Inf. México*, 3(4): 543-551, 1946.
22. Ariza-Macías, F. **Método para la evaluación del crecimiento de hombres y mujeres desde el nacimiento hasta los 20 años, para uso de nivel nacional e internacional.** *Arch. Latinoamer. Nutr.*, 22(4): 631-646, 1977.
23. Hainline, A. **Hemoglobin.** In: **Standard Methods of Clinical Chemistry,** by the American Association of Clinical Chemists. New York, N. Y., Academic Press, 1958, Vol. II, p. 49-60.
24. Bessey, O. A., *et al.* **The determination of vitamin A and carotene in small quantities of blood serum.** *J. Biol. Chem.*, 1(166): 177-188, 1946.
25. Araújo, C. R. C. de & H. Flores. **Improved spectrophotometric vitamin A assay.** *Clin. Chem.*, 24(2): 386, 1978.

26. Jelliffe, D. B. & E. P. Jelliffe. Nutrition programs for pre-school children. *Amer. J. Clin. Nutr.*, 25(6): 595-605, 1972.
27. Amigo, H., *et al.* **Pesquisa Multidisciplinar de Nutrição na Area Rural do Agreste Pernambucano.** Recife, Universidade Federal de Pernambuco. Departamento de Nutrição, 1982, 143 p.
28. Carvalho, A. S. Desnutrição - Nordeste, desespero ou esperança. *Ciên. Hoje*, 1(5): 64-70, 1983.
29. Carvalho Júnior, E., J.G.R. Mariath & M.S. Trigo. **Avaliação do Estado Nutricional de Crianças de 6 Meses a 6 Anos.** 2a. parte. João Pessoa, 1979. (mimeogr.)
30. Interdepartmental Committee on Nutrition for National Development. **Northeast Brazil - Nutrition Survey.** March-May, 1963. Washington, D. C., 1965.
31. Marques, R. M., E. Berquo, J. Yunes & E. Marcondes. Crescimento de crianças brasileiras: peso e altura segundo idade e sexo. Influência de fatores sócioeconômicos. *Anais Nestlé (São Paulo)*, 84:(Supl. 2), jun. 1974, 24 p.
32. Salzano, A. C., *et al.* **Pesquisa Nutricional em Três Zonas Fisiográficas do Estado de Pernambuco.** Recife, Universidade Federal de Pernambuco, Instituto de Nutrição, 1975, 114 p.
33. Santos, L. M. P., *et al.* Xerophthalmia in the State of Paraíba, Northeast Brazil: clinical findings. *Amer. J. Clin. Nutr.*, 38(1): 139-144, July 1983.