

ESTADO NUTRICIONAL E POSSE DA TERRA. UM ESTUDO EM ADULTOS DA AREA RURAL DO NORDESTE BRASILEIRO¹

*Hilda Paulina Pino Zuñiga,² Leopoldina Augusta Sequeira³
e Hugo Amigo Cartagena⁴*

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

RESUMO

O presente estudo foi realizado na área rural de 4 municípios do Nordeste Brasileiro como parte de uma pesquisa mais abrangente realizada na área. Foi trabalhada uma sub-amostra constituída por indivíduos que, fazendo parte da amostra geral de famílias, se apresentaram para avaliação antropométrica, totalizando 126 homens e 453 mulheres. De acordo à posse da terra, a referida amostra foi estratificada em: sem terra (ST), pequenos proprietários (PP), medios proprietários (MP) e grandes proprietários (GP), obtendo-se a seguir os valores médios das variáveis antropométricas (altura, peso, circunferência braquial e dobra cutânea) para cada estrato e sexo. Observou-se que a maior posse da terra, a média de altura aumenta, atingindo os valores extremos, uma diferença de 7 e 6 cm em homens e mulheres, respectivamente. As diferenças entre grupos revelaram ser estatisticamente significativas ($P < 0.05$). A média de peso experimenta igualmente incrementos conforme aumenta a extensão da terra, atingindo uma diferença de 9 a 11 kg, em homens e mulheres, respectivamente ($P < 0.01$). Dobra cutânea e perímetro braquial apresentam também diferenças significativas entre as categorias de posse da terra, visando a avaliação do estado nutricional atual, obteve-se a adequação peso/altura e relacionou-se com a posse da terra. Mesmo sendo baixa a proporção de indivíduos com menos de 90% de adequação, observa-se a tendência de melhoria conforme aumenta a posse da terra. O estudo discute a precariedade dos critérios e padrões da avaliação nutricional do adulto: infere sobre a repercussão,

Manuscrito modificado recebido: 13-2-86.

- 1 Financiado por Grant Out of DAP-739-0810, da Fundação Ford.
- 2 Professora Assistente do Departamento de Medicina Social da Universidade Federal de Pernambuco.
- 3 Nutricionista do Departamento de Nutrição do Centro de Ciências da Saúde da UPFE.
- 4 Professor Assistente do Departamento de Nutrição da Universidade Federal de Pernambuco, 50000 Recife PE, Brasil. Endereço atual: Secretaria do Agricultura e Abastecimento, Coordenadoria de Abastecimento, Av. Miguel Stefano, 3.900, 04301, São Paulo, SP, Brasil.

neste grupo, da somatória de episódios de desnutrição tidos enquanto crianças e aponta a relação existente nas áreas rurais, entre estado nutricional e a posse da terra.

INTRODUÇÃO

O interesse da comunidade científica pela determinação e análise do estado nutricional das populações adultas, tem estado frequentemente subordinado ao estudo das populações biologicamente mais vulneráveis à desnutrição, principalmente das crianças em idade infantil e pré-escolar.

Com efeito, observa-se que, enquanto a literatura é rica em análises epidemiológicas da desnutrição do infante pré-escolar, há uma relativa carência no que se refere ao estudo da situação nutricional dos adultos. E assim que, quando levantada a discussão em torno do estado nutricional deste grupo, se faz frequentemente em função da sua capacidade produtiva e reprodutiva, ou seja, como *fator* de desenvolvimento e não como deveria ser, *objetivo* do desenvolvimento. No que diz respeito a padrões de normalidade, a diferença é ainda mais marcante, sendo que para o estudo das crianças têm sido desenvolvidos padrões que se aperfeiçoam constantemente, podendo ser utilizados sem grandes riscos de erro (1-4) enquanto que para avaliar o estado nutricional das populações adultas, não se tem logrado grandes avanços, ainda sendo o padrão apresentado por Jelliffe —deduzido matematicamente a partir dos valores “desejáveis” pelas companhias de seguro americanas— a opção quase única a seguir (5).

Dita polarização explica-se por uma parte pelo fato de serem, os estudos nutricionais, realizados visando à identificação de grupos prioritários para intervenções, nos quais o combate à desnutrição e mortalidade seja mais eficiente.

No entanto, também concorre para determinar esta polarização, a proeminência do “modelo multicausal” segundo o qual a desnutrição se explica como uma disfunção do sistema, ocasionada pela situação precária de alguns dos múltiplos fatores, entre os quais o “biológico” e o “social” teriam uma conotação semelhante —e que teoricamente poderia ser corrigida acertando a (s) peça (s) disfuncional (ais) ou seja, melhorando as condições dos fatores comprometidos. Assim sendo, a atenção dos pesquisadores tem se concentrado nos grupos biologicamente mais vulneráveis —crianças menores de 6 anos— na procura do significado epidemiológico dos fatores biológicos, adiando-se indefinidamente o estudo mais aprofundado dos chamados “fatores sociais” que estariam condicionando a situação de saúde e nutrição da população como um todo.

Nos últimos anos esta análise, utilizada amplamente em outros agravos à saúde, vem sendo discutida principalmente por seu caráter histórico. Postula-se que na análise dos problemas de saúde da população, deve ser bem entendido o desenvolvimento histórico da população e o como ela se organiza em função do seu modo de produção (6-8).

Nesta análise a desnutrição e a doença passam a ser entendidas não mais como uma disfunção do sistema, mas como uma consequência do mesmo (8).

Nas áreas rurais dos países do 3o. mundo e particularmente do Nordeste brasileiro, o sistema tem determinado uma estrutura fundiária caracteri-

zada pela grande concentração de terras em mãos de poucos proprietários, ficando assim a grande maioria da população rural, sem acesso à terra configurando os assalariados do campo. Persistem ainda pequenos e médios proprietários e grupos de não proprietários com acesso a pequenas extensões de terra (9-11) que, marginalizados de incentivos, créditos e tecnologia avançada, limitam-se a cultivos de subsistência (12).

Nesta linha de análise no presente trabalho, postula-se que seja a estrutura de posse da terra —entendida como uma consequência direta do modelo de desenvolvimento aplicado determinante principal dos problemas nutricionais da população. Modelo este que progressivamente vem determinando uma concentração maior dos meios de produção —no caso, a terra— favorecendo desta maneira a massificação dos problemas nutricionais.

O presente trabalho faz parte de um abrangente estudo multidisciplinar das condições nutricionais da população do Agreste de Pernambuco. Analisa-se a situação nutricional da produção adulta em relação à estrutura de posse da terra objetivando-se contribuir, através de dados concretos, para a discussão, dos determinantes sociais da desnutrição.

MATERIAL E METODOS

O estudo foi realizado na área rural de quatro municípios da região Agreste⁵ do Estado de Pernambuco, no Nordeste brasileiro, constituindo-se uma amostra de 689 famílias estratificada de acordo ao acesso à terra em quatro categorias:

- Sem terra
- Pequeno proprietário (PP). Com posse de até 10 hectares de terra.
- Médio proprietário (MP). Com posse de 10 até 50 hectares de terra.
- Grande proprietário (GP). Com posse de mais de 50 hectares de propriedade.

A amostragem dos grandes proprietários foi feita aleatoriamente a partir do cadastro levantado pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). As famílias pertencentes as demais categorias foram selecionadas dentre as famílias vizinhas à grande propriedade selecionadas aleatoriamente.

O presente trabalho foi realizado numa sub-amostra do total de adultos incluídos na pesquisa, constituída pelos indivíduos que se apresentaram voluntariamente aos postos base da pesquisa possibilitando a

5 O "Agreste" constitui junto com a "Mata" e o "Sertão" as regiões fisiográficas no Nordeste brasileiro. Caracteriza-se basicamente pela coexistência de formas precapitalistas de exploração agrária —próprias do sertão— junto às tipicamente capitalistas que progressivamente vem tomando conta da região e que caracterizam a região da "Mata". De fato o "Agreste" apresenta-se física e economicamente como uma região de transição entre as outras duas.

sua avaliação antropométrica. Desta maneira estudou-se um total de 126 homens e 453 mulheres de 18 a 77 anos.

Os dados socio-econômicos utilizados nesta análise (basicamente os que definem a posse da terra) foram obtidos do questionário geral aplicado às famílias enquanto que, a avaliação antropométrica foi feita através do exame clínico para o qual foi utilizada uma "ficha clínica individual".

As técnicas de medição antropométrica são as convencionais recomendadas por Jelliffe (5). A adequação de peso/altura, dobra cutânea e circunferência braquial utilizada como indicador antropométrico do estado nutricional se obteve de acordo aos padrões apresentados por Jelliffe (5).

O processamento dos dados assim como tratamento estatístico foi computadorizado utilizando-se "Pacote Estatístico para as Ciências Sociais" (SPSS) (12).

As análises estatísticas utilizadas foram o teste do Qui Quadrado e a análise da variância sendo o limite de confiança de 95%.

RESULTADOS

A fim de caracterizar a situação nutricional da população adulta da amostra, calcularam-se os valores médios das variáveis antropométricas pesquisadas, encontrando-se que, quando categorizadas de acordo com a posse da terra, apresentam com esta variável uma relação direta claramente apreciável nas Figuras 1, 2, 3 e 4. As diferenças observadas, foram em geral concordantes, apresentando apenas o perímetro braquial, algumas discrepâncias, na tendência observada à medida que melhora a variável econômica.

Segundo pode-se observar na Figura 2, à medida que aumenta a posse da terra a média de altura aumenta até atingir uma diferença de 7 centímetros entre os valores extremos no sexo masculino e de 6 centímetros no sexo feminino. Foi praticado uma análise de variância entre as diferentes categorias obtendo-se para o sexo masculino um valor de $F = 3.1061$ e de 3.0980 para o sexo feminino, que permitem em ambos casos rejeitar a hipótese nula —de igualdade das médias— ao nível de significância de 0.05.

A média de peso, que se apresenta na Figura 2, também experimenta um incremento conforme aumenta a extensão de terra possuída, atingindo uma diferença de 9 e 11 kilos em homens e mulheres respectivamente, entre os valores extremos, sendo estas diferenças significativas ao nível de 0.01 quando testadas a través do estatístico F.

Por sua vez, a dobra cutânea apresenta diferenças estatisticamente significativas ($P < 0.01$) em ambos sexos sendo que estas são claramente maiores no sexo feminino.

O perímetro braquial mostra igualmente uma relação direta com a posse da terra: porém, como já fora assinalado, esta variável mostra algumas diferenças em relação a tendência apresentada pelas outras variáveis antropométricas. Com efeito, como pode-se observar na Figura 4, o grupo dos pequenos proprietários apresenta uma média inferior a da categoria anterior, fato que ocorre só no sexo masculino. Todavia na categoria dos grandes proprietários, ocorre uma inversão, única nas

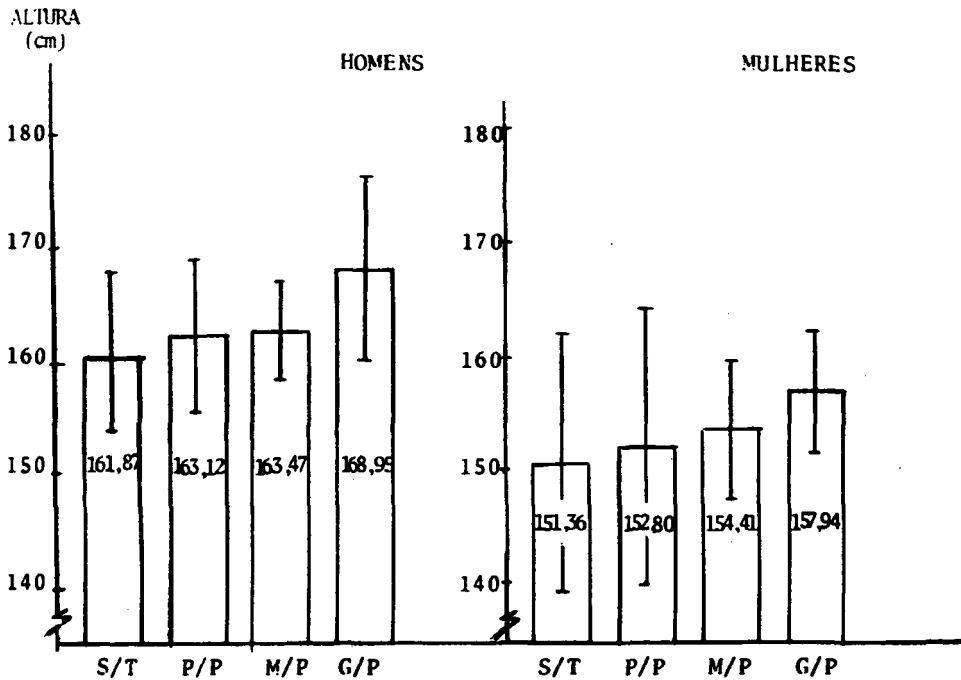


FIGURA 1

Altura média em adultos do Agreste segundo posse da terra

quatro variáveis analisadas, sendo que as mulheres apresentam uma média levemente superior à dos homens. A diferença geral entre os grupos foi testada através de uma análise de variância mostrando ser significativa ao nível de 0.01.

Cabe destacar que, enquanto no sexo feminino as diferenças observadas entre as categorias são em geral constantes nas quatro variáveis analisadas, no sexo masculino quase não há diferenças entre as duas categorias inferiores, o que no caso da altura, ocorre também com a categoria dos médios proprietários.

Além desta avaliação baseada nos valores médios das variáveis, tentou-se uma estimativa do estado nutricional atual calculando-se a adequação individual do peso para a altura. Observou-se que, quando relacionada à posse da terra, a nova variável se apresenta conforme se descreve nas Tabelas 1 e 2. Pode-se observar que a proporção de indivíduos cuja adequação de peso para altura é inferior a 90% é notoriamente superior no sexo masculino, onde atinge 24.6%. Sendo que a proporção de pessoas que se encontram dentro dos limites normais é semelhante em ambos os sexos, a compensação se apresenta na categoria de indivíduos que apresentam sobrepeso, ou seja, uma adequação superior ao 10% acima da norma.

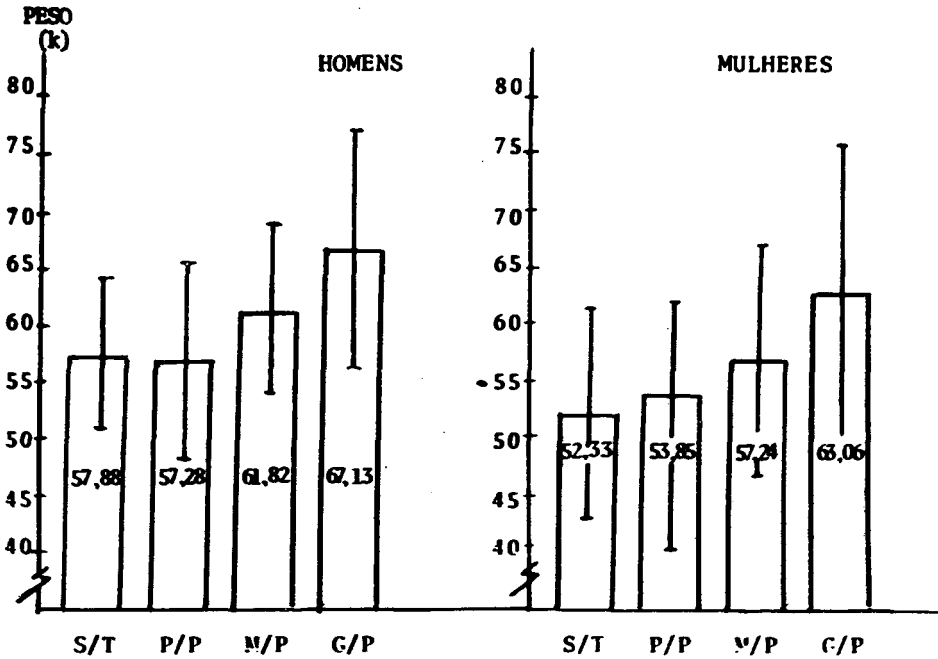


FIGURA 2

Peso médio em adultos do Agreste segundo posse da terra

Observa-se que tanto no sexo masculino quanto no feminino a categoria superior, que engloba os médios e grandes proprietários, tem uma proporção baixa de indivíduos com adequação inferior a 90% se comparada com as categorias inferiores as que, nas mulheres, apresentam valores semelhantes. No caso dos homens, chama a atenção a alta proporção de casos com valores inferiores a 90% de adequação no grupo dos pequenos proprietários sendo esta proporção muito menor na categoria dos assalariados sem terra.

Cabe salientar ainda a elevada proporção de casos com adequação superior ao 110% sobretudo nas mulheres, observando-se um aumento gradual dos casos a medida que aumenta a posse da terra. As diferenças entre as categorias das mulheres da amostra não são, contudo, significativas de acordo ao teste Qui².

Enquanto a amostra do sexo masculino, cabe salientar a inversão da situação encontrada nos indivíduos com inadequação. Com efeito, uma proporção maior de indivíduos apresenta "sobrepeso" na categoria dos pequenos proprietários quando comparados com os que não tem terra. Com igual proporção de casos de inadequação e de "sobrepeso", uma proporção baixa, apenas 27.8% dos casos, se enquadra dentro dos limites de normalidade. Nestes grupos as diferenças encontradas resultaram estatisticamente significativas segundo o teste do Qui².

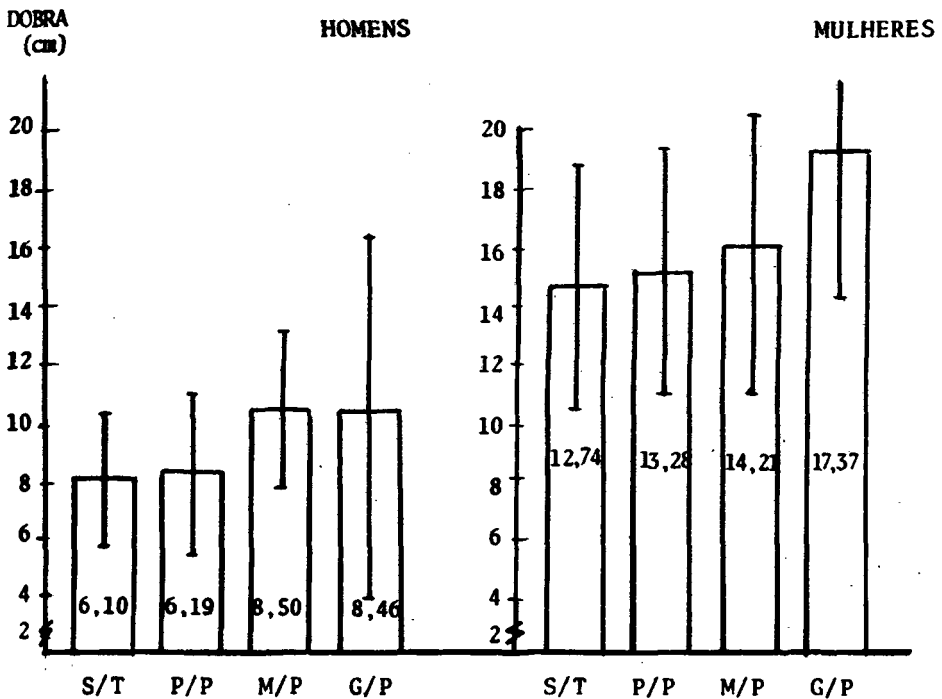


FIGURA 3

Dobra cutânea média em adultos do Agreste segundo posse da terra

DISCUSSÃO

De uma primeira análise dos dados que se apresentam na Figura 1, surge a necessidade de se destacar a baixa estatura média da população em geral, que se compara, na Figura 5, à estatura média da população de 18 anos dos E.U., segundo o padrão de Harvard.

Com efeito, observa-se que nos sexos masculino e feminino o valor médio observado, corresponde aproximadamente apenas ao do 10º e do 3º percentil americano. Nem a categoria dos grandes proprietários atinge em nenhum dos dois sexos - valores próximos à média americana, situando-se apenas no patamar de 10º - 20º percentil do padrão de Harvard. Muita discussão tem sido levantada em torno da validade de se comparar populações tão diferentes em virtude de hipotéticas diferenças genéticas ou raciais. Porém, comparações feitas entre o padrão de Harvard e outros padrões gerados por levantamento de populações sadias e bem nutridas em outras regiões do mundo incluídas África e a Ásia - ou seja, populações não caucásicas acusam pouca diferença: razão pela qual, o seu uso tem sido recomendado pela OMS. Portanto pode-se concluir que a situação, que ora se descreve é muito mais o produto de condições de vida que secularmente vem determinando uma diminuição do crescimento

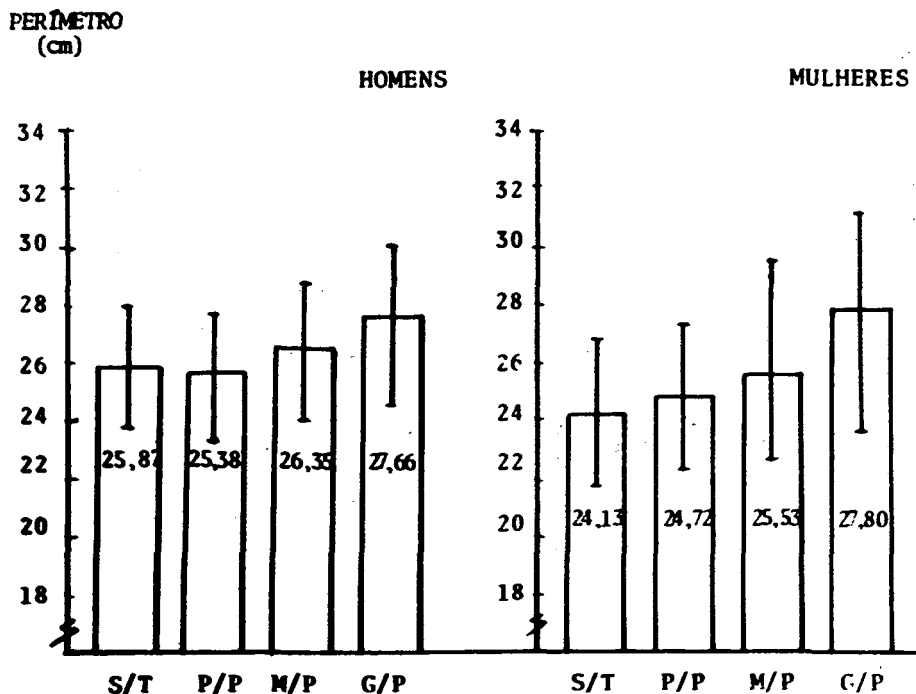


FIGURA 4

Perímetro braquial médio em adultos do Agreste segundo posse da terra

potencial da criança. Diminuições estas que, somadas ao longo da vida, geram uma população de adultos “nanicos”, como tantas vezes tem sido denunciado (14, 15). O fato de serem afetadas todas as categorias indica que há uma determinação geral de uma situação “ambiental” inferior à da população padrão, no caso, E. U. Porém, como se observa nas Figuras 1 e 4, esta situação não é igual para todas as categorias, evidenciando-se as marcantes diferenças entre elas.

Poderá ser questionado o fato de ser esta análise discutível na medida em que as categorias ora configuradas poderiam não ser as mesmas na época de crescimento — e portanto de determinação da estrutura antropométrica— destes indivíduos. Considera-se porém que a mobilidade entre as categorias é pouca e mais provavelmente direcionada no sentido de determinar o esvaziamento da categoria dos médios e pequenos proprietários em função do aumento dos trabalhadores “sem terra”.

As diferenças observadas no comportamento do perímetro braquial (Figura 4), podem ser entendidas em função das diferenças do padrão de trabalho físico e em decorrência, da massa muscular entre as categorias. A inversão de tendência geral observada no grupo de mulheres da categoria de grandes proprietários —cuja média chega a ultrapassar a média correspondente do sexo masculino— não tem correspondência com estudos feitos em grandes amostras (16-18). Nestes, o dimorfismo sexual carac-

TABELA 1

ADEQUAÇÃO DE PESO/ALTURA* EM HOMENS DE 18-77 ANOS DE QUATRO MUNICÍPIOS DO AGRESTE PERNAMBUCANO

Categoria familiar	Adequação**		>Norma		Norma		Sobrepeso		Total
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Sem terra	11	23.4	20	42.6	16	34.0	47		
Pequeno proprietário	17	36.2	13	27.7	17	36.2	47		
Médio e grande proprietário	3	9.4	10	31.1	19	59.4	32		
Total	31	24.6	43	34.1	52	41.3	126		

$X^2 = 12.16574$; $P < 0.05$.

(4 gl)

* Padrão de Jelliffe e Jelliffe.

** > Norma = > 90% de adequação.

Norma = 90-110% de adequação.

Sobrepeso = > 110% de adequação.

terizou-se tanto no perímetro braquial quanto na dobra cutânea pelo excedente do sexo masculino de 56% e 83% respectivamente. Porém, trata-se de uma média global. Observa-se que na média global do presente estudo os homens ultrapassam a média das mulheres apenas em 4.5%.

A tentativa de se avaliar a situação nutricional atual da amostra, feita a partir do cálculo da adequação do peso para altura, merece algumas considerações que dizem respeito ao padrão utilizado, as limitações da amostra ora estudada e a validade desta medida como indicador do estado nutricional.

Com posterioridade a publicação do padrão utilizado nesta análise, outros autores tem apontado a necessidade de se levar em conta, além do peso e altura, a estrutura esquelética da pessoa que se quer avaliar. Geraram-se para o efeito tabelas evidentemente mais precisas, porém de aplicação bem mais complexa já que precisar-se-ia incorporar um critério para avaliar a estrutura esquelética — critério que aliás, não tem sido especificado pelos autores— o que iria limitar a sua aplicabilidade em Saúde Pública (13).

Ressalva-se igualmente, que numericamente a amostra não favorece a análise desagrupada por categoria de peso/idade e de posse da terra, o que é particularmente válido no caso do sexo masculino.

Considerando estas limitações, os dados apresentados nas Tabelas 1 e 2 devem ser vistos com cautela, e apenas, ao nosso entender, como indicador das tendências da variável em estudo.

De maneira que a relativamente baixa proporção de desnutridos (quando comparada com a situação dos filhos menores de 5 anos) não deveria ser compreendida como resultado de uma melhoria da situação nutricional a medida que se atinge a maturidade. Não pode ser esquecido que estes adultos são os sobreviventes de uma situação que, enquanto

TABELA 2

ADEQUAÇÃO DE PESO/ALTURA* EM MULHERES
DE 18-77 ANOS DE QUATRO MUNICIPIOS DO AGRESTE
PERNAMBUCANO**

Categoria familiar	Adequação***		>Norma		Norma		Sobrepeso		Total
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Sem terra	20	16.3	50	40.7	53	43.1	123		
Pequeno proprietário	20	14.4	44	31.7	75	54.0	139		
Médio e grande proprietário	8	8.5	32	34.0	54	57.4	94		
Total	48	13.5	126	35.4	182	51.1	356		

$X^2 = 6.57605$; $P > 0.05$.
(4 gl)

* Padrão de Jelliffe e Jelliffe.

** >Norma = >90% de adequação.

Norma = 90-110% de adequação.

Sobrepeso = >110% de adequação.

*** Excluídas as gestantes.

crianças, os manteve em risco constante de morte e deixou marcas indeléveis —qual seja a diminuição do seu potencial de crescimento, já discutido— para a vida adulta. Considera-se partir deste raciocínio que a relação peso/altura não é um indicador que possa ser utilizado para descrever a real situação nutricional da população desta faixa etária. Um indicador da adequação da altura —considerando-se como adequado a altura média do padrão de Harvard ou outro qualquer mais ou menos um desvio padrão —descreveria talvez melhor o seu real estado nutricional, porque de fato eles não deixam de estar desnutridos apenas por terem ajustado a estatura ao fornecimento de nutrientes que poderiam ter. A grande diferença com a situação das crianças é que a situação não pode mais ser corrigida.

Ainda assim é possível tirar algumas conclusões da comparação das adequações de peso/altura nas diferentes categorias de posse. A variação diretamente proporcional entre adequação e acesso à terra, observa-se ainda nitidamente entre os indivíduos tidos como “sobre excedidos” do peso normal, situação particularmente dramática no sexo masculino. Ressalta-se que esta relação, quando referida aos indivíduos normais e desnutridos, se ben que sempre é mantida em relação aos médios e grandes proprietários, se perde para os sem terra e pequenos proprietários, sendo que estes parecem ter, em ambos os sexos, uma situação nutricional mais deteriorada que a dos indivíduos sem terra.

Muitas dúvidas ficam ainda para serem resolvidas através do estudo de uma amostra mais representativa. Considera-se, porém, que o presente estudo deixa bastante clara a precariedade dos padrões e critérios atual-

mente em uso para avaliação do estado nutricional dos indivíduos desta faixa etária. Igualmente, discute-se a repercussão que tem no adulto, a somatória de episódios de desnutrição, de maior ou menor gravidade, tidos eventualmente ao longo da vida, caracterizando um indivíduo fisicamente muito aquém do seu potencial de crescimento. Todavia, evidencia a existência de uma relação direta entre estado nutricional e controle do principal meio de produção das áreas rurais —a terra. Finalmente, ao identificar a precariedade da situação nutricional dos que não têm acesso à terra, chama-se a atenção dos planejadores de alimentação e nutrição para se posicionarem, explicitamente, em relação à questão da distribuição da terra. Com efeito, entre as críticas que podem ser feitas ao Programa Nacional para Alimentação e Nutrição (PRONAN II) (9, 19) está a de centrar o problema —e conseqüentemente a solução nos pequenos produtores, para os que se propõem ações de incentivo, sem considerar que a maioria dos que moram na área rural são assalariados sem acesso à terra, para os quais não há propostas específicas.

SUMMARY

NUTRITIONAL STATUS AND LAND TENURE. A STUDY IN ADULT PERSONS OF THE RURAL AREA OF NORTH-EAST BRAZIL

The present study was carried out in the rural areas of four municipalities in the North-East of Brazil as part of a broader survey which covered a sample of families living in the area. A subsample of adults (453 women and 126 men) was obtained from individuals who attended the survey's post for clinical and anthropometric evaluation. According to land tenure, they were stratified into four categories: those with-without land (W.L.); small land owner (S.O.); medium land owners (M.O.); and large land owners (L.O.). Means for anthropometric variables (height, weight, middle arm circumference and skinfold thickness) were calculated for each stratum. The differences between groups were statistically significant ($p < 0.05$). Findings revealed that the larger the property, the greater the mean value for height; extreme values attained a difference of 7 and 6 cm in men and women, respectively. Mean weight increased as land ownership grew reaching a difference of 9 and 11 kg in men and women, respectively ($p < 0.01$). Skinfold thickness and middle arm circumference showed significant differences between strata. To evaluate their present nutritional status, the adequacy of weight to height was obtained. In spite of the low proportion of individuals who exhibited less than 90%, adequate improvement was detected as land tenure increased. The study discusses the precariousness of criteria and patterns for the nutritional evaluation of adults, and suggests the existence of a relationship between nutritional status and land ownership.

BIBLIOGRAFIA

1. Hamill, P. V. V., T. A. Drizd, C. L. Johnson, R. Reed, A. F. Roche & W. M. Moore. Physical growth: National Center for Health Statistics Percentiles. *Am. J. Clin. Nutr.*, 32(3):607-629, 1979.
2. Ariza-Macías, J. A. Método para la evaluación del crecimiento de hombres y mujeres desde el nacimiento hasta los 20 años, para uso a nivel nacional e inter-

- nacional. *Arch. Latinoamer. Nutr.*, 22(4):631-646, 1977.
3. Marques, R., E. Marcondes, E. Berquó, *et al.* **Crescimento e Desenvolvimento Pubertário em Crianças e Adolescentes Brasileiros. II. Altura e Peso.** São Paulo, Editora Brasileira de Ciências, 1982.
 4. Prasad, P., P. Mathur, I. Prasad, S. Manta & Dayalir. Quack-stick in the assessment of nutritional status of preschool children. *J. Trop. Pediat.*, 28:199-201, 1982.
 5. 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.
 6. Laurell, A. C. **Los Usos de la Epidemiología.** Mexico, Universidad Autónoma de Xochimilco.
 7. Breilth, I. **Bases para un Replanteamiento del Método Epidemiológico.** Conferencia para el Curso Internacional de Verano en Medicina Social. México, Universidad de Xochimilco, 1980.
 8. Baldijão, C. E. A desnutrição e o processo de acumulação de capital. Em: **Desnutrição, pobreza e desenvolvimento mental. Cuadernos de Pesquisa da Fundação Carlos Chagas**, 29: 49-53, 1979.
 9. Barros, J. A., E. Carvalho, H. Morais, G. Perruci & P. Pino. **As Transformações Sociais e Econômicas no Nordeste: Desnutrição e Saúde.** Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Medicina Social. (Mimeo.).
 10. Rosemberg, E., Y. Sampaio, G. Sanata & T. Barbosa. **Políticas Agrícolas Orientadas para a Nutrição.** Brasília, Instituto Nacional para a Alimentação e Nutrição (INAN), 1977.
 11. **II Programa Nacional de Alimentação e Nutrição (PRONAN).** Brasília, Ministerio da Saude, Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição (INAN), 1976. (Documento Técnico INAN-06/76).
 12. Nie, H. N., C. H. Hull, G. J. Rubens, *et al.* **Statistical Package for the Social Sciences.** 2a ed. New York, N. Y., McGraw-Hill, 1975.
 13. Davidson, S., R. Passmore, J. P. Brock & A. S. Truswell. **Human Nutrition and Dietetics.** 6a ed. Edimburgh, Churchill Livingstone, 1975, 756 p.
 14. Chaves, N. Nanismo nutricional. Em: **Alimentação e Nutrição no Nordeste** (uma coletânea). Recife, Fundação Josué de Castro, 1983.
 15. Chaves, N. Alimentação do trabalhador. Em: **Fome, Criança e Vida.** N. Chaves (Ed.). Recife, Ed. Massangana, 1982, p. 72-73.
 16. Frisancho, A.P. Triceps skinfold and upper arm muscle size norms for assessment of nutritional status. *Am. J. Clin. Nutr.*, 27:1057, 1974.
 17. Burget, S., B. Carl & M. Anderson. An evaluation of upper arm measurement used in nutritional assessment. *Am. J. Clin. Nutr.* 32:2136-2142, 1979.
 18. Bishop, Ch., Ph. Bowew & S. J. Ritchey. Norms for nutritional assessment of American adults by upper arm anthropometry. *Am. J. Clin. Nutr.*, 34:2530-2538, 1981.
 19. Monteiro, C. A. A desnutrição e o planejamento econômico social. **Saúde em Debate (São Paulo)**, 3:58-67, 1977.