

## ANÁLISE DO PADRÃO DE CONSUMO FAMILIAR DE AGRICULTORES DE BAIXA RENDA NO ESTADO DA PARAÍBA <sup>1/</sup>

Orlando Monteiro da Silva <sup>2/</sup>  
Antônio Lima Bandeira <sup>3/</sup>  
Evonir Batista de Oliveira <sup>3/</sup>  
Juraci Aureliano Teixeira <sup>2/</sup>

### 1. INTRODUÇÃO

As diversas fases do desenvolvimento econômico-social, no Brasil, contribuíram para o crescimento de um marcante dualismo tecnológico e setorial na agricultura. Diante disso, percebe-se nitidamente a concretização de uma agricultura avançada, moderna, com altos índices de capitalização e rentabilidade, coexistindo com uma agricultura subdesenvolvida, estagnada, desenvolvida, principalmente, por parte de agricultores de baixa renda.

As políticas de estímulo às exportações implementadas contribuíram para o agravamento dos desníveis na agricultura, evidenciando a existência de um subsetor doméstico e um subsetor exportador. No segundo, a produção doméstica é substituída por produtos destinados ao mercado externo, e as alterações tecnológicas conduzem ao uso intensivo de terras e equipamentos. O primeiro subsetor, doméstico, é caracterizado por uma agricultura «tradicional» e é formado, na sua maioria, por produtores de subsistência, cujos eventuais excedentes formam uma importante parcela dos alimentos que chegam aos centros urbanos.

---

<sup>1/</sup> Parte da tese apresentada, pelo primeiro autor, à U.F.V., como uma das exigências para obtenção do grau de M.S. em Economia Rural.

Recebido para publicação em 28.11.1980.

<sup>2/</sup> Departamento de Administração e Economia da U.F.V. 36570 Viçosa, MG.

<sup>3/</sup> Departamento de Economia Rural da UFV. 36570 Viçosa, MG.

Na tentativa de compatibilizar esses dois subsetores da agricultura, conscientes do potencial agrícola dos produtores de subsistência, os órgãos governamentais têm dado especial atenção aos produtores de baixa renda. No entanto, já foi constatado que o problema da agricultura de baixa renda não está apenas na modernização da agricultura «per se», porquanto são necessárias, também, medidas que visem à redistribuição da renda e à melhoria do estado nutricional e do bem-estar dessas camadas pobres da população. Definidos em inúmeros trabalhos (3, 6, 17), esses agricultores têm como característica principal uma baixa participação individual no mercado, uma vez que consomem a maior parte de sua produção. No entanto, o somatório das produções individuais da classe atinge até 50% da produção total de alguns produtos, no País (13).

Com relação à renda desses agricultores, resultados de diversos estudos (8, 10) sempre mostram um padrão de vida extremamente pobre. O agricultor raramente consegue atingir o equivalente a dois salários mínimos vigentes na região. Esses estudos também têm mostrado que a produção agrícola é o principal componente da renda familiar, participando com percentagens superiores a 70% do seu total. Todavia, com referência ao consumo de alimentos, têm sido contempladas as populações urbanas (1, 2, 12, 14, 15), visando a determinar a procedência dos alimentos, os níveis de consumo e os mecanismos do mercado de abastecimento das cidades.

Quando se estuda o problema da nutrição na zona rural, procura-se definir dietas ótimas, descrever o nível de consumo e verificar deficiências alimentares, mas não há a preocupação de relacionar os níveis de consumo com a renda.

Há, pois, necessidade de estudos alusivos às relações entre o consumo e a renda, para essa classe de agricultores, procurando estimar funções para verificar as reações desses agricultores diante dos diversos itens de consumo.

Este trabalho visa a analisar o comportamento da classe de agricultores de baixa renda, em relação aos diversos itens de consumo, quando há uma variação na renda.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados os dados do Projeto de «Produção de Alimentos e Nutrição em Áreas Rurais de Baixa Renda no Nordeste (4)», referentes ao Estado da Paraíba.

Utilizaram-se 98 questionários, levantados em novembro e dezembro de 1978, em nove municípios de duas zonas fisiográficas do Estado da Paraíba, de acordo com critérios de amostragem preestabelecidos pelo Projeto.

### 2.1. *Modelo Conceptual*

A teoria do consumidor baseia-se na hipótese de que o consumidor procura alocar sua renda entre bens e serviços alternativos, de forma que sua satisfação seja a maior possível. Considerando o mapa de indiferença e a renda, o consumidor maximiza sua satisfação com a aquisição de bens e serviços no ponto em que a linha de orçamento é tangente à mais alta curva de indiferença atingível (5).

Quando ocorrem variações na renda do consumidor, permanecendo constantes os preços, ocorrem variações também na quantidade dos bens ou serviços comprados. Há um deslocamento paralelo da linha de orçamento e um novo ponto de equilíbrio.

Deslocamentos sucessivos da linha de orçamento, representando sucessivas variações da renda, dão origem a sucessivos pontos de equilíbrio que, ligados, formarão

uma linha, chamada curva de renda-consumo. Essa curva mostra as diferentes combinações de bens ou serviços, comprados nos vários níveis de renda monetária, mantidos constantes os preços relativos.

Essa curva pode ser usada para derivar a curva de Engel, que relaciona a quantidade de equilíbrio de um bem ou serviço com vários níveis de renda.

As reações dos consumidores às variações na renda podem ser medidas por meio da elasticidade-renda. A elasticidade-renda ( $\eta_{in}$ ) pode ser positiva, negativa ou nula (7). Quando negativa ( $\eta_{in} < 0$ ), um aumento na renda do consumidor acarreta uma redução na quantidade demandada do bem ou serviço, que, nesse caso, é tido como sendo um bem inferior.

Se o valor do coeficiente da elasticidade-renda for zero ( $\eta_{in} = 0$ ) o consumo permanecerá inalterado, qualquer que seja a variação da renda. O bem ou serviço cuja elasticidade-renda é menor que a unidade e maior que zero ( $0 < \eta_{in} < 1$ ) é chamado bem «superior», indicando que, para determinada variação proporcional na renda, ocorrerá uma variação mais que proporcional no consumo desse bem ou serviço.

Os bens classificam-se ainda em «necessários» e «luxuosos», considerando as elasticidades-renda. Assim, para determinada classe de renda, quando a elasticidade-renda é maior que 1, o bem ou serviço é considerado como «bem de luxo»; quando a elasticidade-renda é muito baixa (menor que 1), a quantidade demandada não é muito sensível às variações na renda e o bem ou serviço é chamado «necessário».

## 2.2. Modelo Econométrico

O modelo econométrico utilizado para estimar as elasticidades do dispêndio foi proposto por MASSEL (11) em estudo alusivo aos produtores de subsistência do meio rural do Quênia. É especificado por meio de um sistema que contém as equações (I), (II) e (III):

$$X_{ij}^* = \beta_{0i} + \beta_{1i}X_j^* + \beta_{2i}N_j^* + \beta_{3i}R_j + \mu_{ij} \quad (I)$$

$$X_j^* = \gamma_0 + \gamma_1Y_j^* + \gamma_2N_j^* + \gamma_3T_j^* + v_j \quad (II)$$

$$R_j = \theta_0 + \theta_1Y_j^* + \theta_2N_j^* + w_j \quad (III)$$

em que ( $i = 1, 2, \dots, n$ ); ( $j = 1, 2, \dots, m$ )

$X_{ij}$  = dispêndio da família  $j$  com o item  $i$ , medido em cruzeiros;

$X_j = \sum X_{ij}$  = dispêndio total da família  $j$ , medido em cruzeiros;

$N_j$  = tamanho da família  $j$ , transformado em adulto-equivalente;

$R_j$  = razão de subsistência da família  $j$ : razão entre o valor dos bens produzidos pela família  $j$  para consumo e o dispêndio total com todos os bens consumidos pela família  $j$ ;

$Y_j$  = renda monetária da família  $j$ : somatório das rendas obtidas com venda de produtos, venda de mão-de-obra pelos membros da família e transferências;

$T_j$  = área explorada da propriedade, que compreende a extensão de terra cultivada ou explorada pela família  $j$ , medida em hectares;

$\mu_{ij}$ ,  $v_j$  e  $w_j$  = são os termos estocásticos; os asteriscos indicam que as variáveis estão expressas em logaritmos.

Na discussão do seu modelo, MASSEL (11) faz uma série de comentários com respeito à especificação de modelos utilizados em outros trabalhos. Em primeiro lugar,

observa que na equação (I) a variável dispêndio total é utilizada no lugar da renda. A razão é que a renda observada não representa a renda permanente ou o conceito econômico de renda, uma vez que em diversos estudos de orçamento ela se refere a períodos pequenos, com elementos transitórios, irrelevantes para decisões de despesas. Além disso, inclui somente certos tipos de renda, desprezando outros, como renda da empresa rural e renda de transferências do Governo. Como o consumo de alimento das famílias dessa classe de produtores está relacionado com a produção, que, por sua vez, está relacionada com o dispêndio total, a estimativa da elasticidade do dispêndio conteria um viés de especificação. Introduzindo-se na regressão a variável razão de subsistência, esse viés seria eliminado ou acentuadamente reduzido.

No entanto, as variáveis dispêndio total e razão de subsistência, na equação (I), são endógenas, o que torna suas estimativas viesadas e não consistentes, quando obtidas pelo método dos mínimos quadrados ordinários (MQO), SUMMERS (16) e LIVIATAN (9) mostram que a variável dispêndio total está correlacionada com o termo estocástico na equação de regressão (I). MASSEL (11), por outro lado, mostra que há interdependência entre a variável razão de subsistência e o termo estocástico, atribuída aos erros que ocorrem quando se mede a produção para subsistência, cujo valor é inteiramente arbitrário, e propõe que a estimação seja feita não por meio de um modelo de equação única, mas por um sistema de equações, no qual as variáveis dispêndio total e razão de subsistência sejam estimadas pelas equações (II) e (III).

Para estimação dessas variáveis, MASSEL (11) utiliza como variáveis instrumentais a renda monetária e a área explorada da propriedade. A inclusão das variáveis exógenas renda monetária e área explorada da propriedade nas equações (II) e (III) torna o sistema exatamente identificado e elimina das variáveis dispêndio total e razão de subsistência a parte correlacionada com o termo estocástico. Assim, o sistema é estimado pelo método dos mínimos quadrados de dois estágios (MQ2E), em duas etapas: na primeira, as equações (II) e (III) são estimadas pelo método dos mínimos quadrados ordinários, eliminando-se as variáveis  $X_j$  e  $R_j$ , parte correlacionada com o termo estocástico. Os novos valores dessas variáveis são, então, utilizados para estimar a equação (I). A segunda etapa consiste, simplesmente, na sua estimação pelo método dos mínimos quadrados ordinários (MQO).

As elasticidades do dispêndio total e do tamanho da família, com referência aos gastos com os diversos itens de consumo, são obtidas diretamente no segundo estágio, dada a especificação de modelo adotada.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1. Características Gerais da Amostra

A área média das propriedades estudadas foi de 8,23 hectares, dos quais somente 60% estavam sendo utilizados: 36% com culturas e 24% com pastagens. Todavia, notou-se relativa diversificação na utilização dessa área, com predominância das culturas de algodão, milho, feijão e mandioca, usualmente cultivadas em consorciação.

A exploração pecuária foi adotada por 66% das propriedades. O tamanho médio das famílias foi de 6,94 pessoas (4,68 adultos-equivalente para o consumo), das quais 3,23 são consideradas como economicamente ativas (14 a 60 anos).

A participação dos membros da família no mercado de mão-de-obra regional atinge 17,34% das propriedades, com 1,41 pessoas, em média, trabalhando em atividades não-agrícolas.

Com relação ao autoconsumo, em média, 34% de todos os itens consumidos

pelas famílias são produzidos na propriedade e referem-se apenas a itens de consumo alimentar. No entanto, a relação entre o autoconsumo e o consumo total de alimentos atinge 41%.

No que diz respeito à renda, os valores encontrados mostraram-se bastante baixos: 1,80 e 2,51 salários mínimos regionais por mês, para a renda monetária e renda bruta das famílias, respectivamente.

A exploração agrícola participa com 78%, aproximadamente, na renda monetária, com 55,55% na renda proveniente da venda de culturas e com 26,20% na venda de animais e produtos animais.

Dos dispêndios totais com a compra dos itens de consumo familiar, 74% referem-se à alimentação e os 26% restantes aos demais itens.

### 3.2. Resultados Econométricos e Estatísticos

O modelo proposto para estudo das funções de Engel foi estimado pelo método dos mínimos quadrados de dois estágios (MQ2E). No primeiro estágio, procurou-se eliminar das variáveis independentes com problemas de simultaneidade a parte correlacionada com o termo estocástico. Assim, foram estimadas duas equações, uma para o dispêndio total e outra para a razão de subsistência.

Nos Quadros 1 e 2 vêem-se os resultados referentes à equação do dispêndio total e da razão de subsistência, na qual foram utilizados, como variáveis independentes, a renda monetária, o tamanho da família e a área explorada da propriedade. Para essas variáveis, os coeficientes apresentaram-se positivos, condizentes com a teoria e significantes ao nível de 5% de probabilidade. As variáveis explicativas, expressas

QUADRO 1 - Equação do dispêndio total da família de produtores rurais de baixa renda. Estado da Paraíba, 1978

Variáveis explicativas (a)	Coeficiente de regressão parcial (b)	Erro-padrão	Valor de "t"
Constante	2,3609		
$Y_j$ = renda monetária	0,4569*	0,0573	7,9630
$N_j$ = tamanho da família	0,2814*	0,0493	5,6976
$T_j$ = área explorada	0,0864*	0,0304	2,8368
	$R^2 = 0,6503$		
	$R^{-2} = 0,6394$		
	$F = 58,2834^*$		

(a) As variáveis são expressas em logaritmos decimais.

(b)\* Significativo ao nível de 5%.



QUADRO 2 - Equação da razão de subsistência para o dispêndio total da família. Estado da Paraíba, 1978

Variáveis explicativas (a)	Coefficiente de regressão parcial (b)	Erro-padrão	Valor de "t"
Constante	1,6050		
$Y_j$ = renda monetária	-0,3290*	0,0568	-5,7906
$N_j$ = tamanho da família	0,2248*	0,0489	4,5975
$T_j$ = área explorada	0,0662*	0,0301	2,1965
	$R^2 = 0,3280$		
	$R^{-2} = 0,3066$		
	$F = 15,2984^*$		
(a) As variáveis são expressas em logaritmos decimais.			
(b)* Significativo ao nível de 5%.			

na forma logarítmica, são importantes para explicar as variações no dispêndio total e na razão de subsistência, uma vez que a estatística «F» apresentou-se significativa, ao nível de 5%, para as duas equações.

Com a estimação dessas duas equações, eliminou-se das variáveis  $X_j$  e  $R_j$  a parte correlacionada com o termo estocástico. Os valores esperados para as variáveis  $X_j$  e  $R_j$ , na estimação das equações (I) e (II), substituíram, então, os valores observados, e o segundo estágio consistiu, simplesmente, na estimação da equação (III), utilizando os novos valores de  $X_j$  e  $R_j$ , pelo método dos mínimos quadrados ordinários (MQO).

No segundo estágio, os testes convencionais utilizados para testar a significância dos parâmetros estimados não são estritamente válidos. Nesse caso, utiliza-se uma regra prática: comparar os valores absolutos dos parâmetros estimados com os respectivos erros-padrão. Assim, o uso dos parâmetros estimados ocorre quando são superiores ou iguais aos respectivos erros-padrão. Essa regra foi utilizada neste trabalho e os valores encontrados na estimação das funções de dispêndio encontram-se no Quadro 3.

Fez-se a agregação de alguns itens, para analisar a influência da renda num conjunto mais significativo de bens, uma vez que o estudo de itens de consumo isolados, para essa classe de produtores, seria dificultado em razão das diferenças entre os gostos e as preferências, encontradas na amostra. Foram formados cinco grupos principais. Na estimação das equações referentes a cada um desses grupos, os coeficientes estimados para as variáveis dispêndio total e tamanho da família indicam diretamente as elasticidades, em razão da forma duplo-logarítmica da função. A variável razão de subsistência está na forma linear e não pode ser interpre-

QUADRO 3 - Coeficientes estimados para as equações de dispêndio com os diversos itens de consumo. Estado da Paraíba, 1978

Itens de dispêndio	Variáveis			$R^2$
	Dispêndio total ( $X_j$ )	Tamanho da família ( $N_j$ )	Razão de subsistência ( $R_j$ )	
Alimentação	0,8663 (0,1620) <sup>a</sup>	0,1731 (0,1112)	- 0,7133 (0,2457)	0,7337
Habitação	0,4668 (0,2627)	0,2867 (0,1003)	- 0,0431 (0,3985)	0,3814
Vestuário	0,7775 (0,4109)	0,3891 (0,2819)	- 0,0973 (0,6231)	0,3650
Outros	0,4597 (0,3707)	0,3509 (0,2544)	- 0,5872 (0,5622)	0,2662
Saúde	1,0002 (1,0943)	- 0,2401 (0,7509)	1,1379 (1,6595)	0,0260

a. Os valores entre parênteses são os respectivos erros-padrão.

tada diretamente como elasticidade.

Pode-se observar que os coeficientes estimados apresentam os sinais esperados e são maiores que os respectivos erros-padrão, exceto para as variáveis razão de subsistência, nas equações de vestuário, e gastos com habitação, na equação de saúde.

O coeficiente de determinação, apesar de não ser válido, foi apresentado com a finalidade de dar uma indicação aproximada da proporção da variação total explicada pela regressão.

A elasticidade do dispêndio total com alimentação apresentou magnitude aproximada de 0,86; o erro-padrão foi da ordem de 0,16, mostrando que um aumento de 10% no dispêndio total das famílias acarretaria um aumento de 8,6% nos gastos com alimentação, *ceteris paribus*.

Com relação à elasticidade do tamanho da família, para dispêndio com alimentação, o valor encontrado foi 0,17, indicando que um aumento de 10% no tamanho da família, em termos de adulto-equivalente, provocaria um aumento de 1,7%, apenas, no dispêndio com alimentação, *ceteris paribus*.

Os resultados referentes às elasticidades do dispêndio total e do tamanho da família, com relação ao dispêndio com alimentação, mostram grande associação entre a renda das famílias e a demanda de alimentos, além de evidenciarem má nutrição das famílias da amostra.

Assim, políticas que visem ao aumento da renda familiar teriam como consequência imediata uma melhoria no estado nutricional dessas famílias. Na equação

de alimentação, fez-se a transformação do coeficiente estimado da variável razão de subsistência em elasticidade, encontrando-se  $-0,24$ , o que indica que um aumento de 10% na razão de subsistência provocaria uma diminuição de 2,4% nos gastos com alimentação. Esse resultado era esperado e comprova a correlação negativa entre renda monetária e razão de subsistência.

Com relação à elasticidade do dispêndio total, para gastos com habitação, o coeficiente encontrado foi da ordem de 0,46, indicando que uma variação de 10% no dispêndio total acarretaria uma variação de 4,6% nos gastos com habitação.

Para a equação de vestuário, os resultados referentes aos coeficientes das variáveis dispêndio total e tamanho da família foram significativos. O coeficiente da variável dispêndio total apresentou valor de 0,77, podendo ser interpretado como uma variação de 7,7% nos dispêndios com vestuário, para uma variação de 10% nos dispêndios totais das famílias da amostra, *ceteris paribus*.

Esses resultados, uma vez mais, parecem mostrar o nível de pobreza em que vivem essas famílias, porquanto se esperava uma relação mais ou menos linear entre a renda e o consumo de vestuário, o que não se verificou.

Para o item «outros», que inclui todas as outras despesas, o valor do coeficiente encontrado foi 0,45, item menos influenciado pelo dispêndio total. Variações de 10% no dispêndio total provocariam alterações de 4,5% nos gastos com o item «outros», *ceteris paribus*.

Valores mais altos para a elasticidade do dispêndio total com o item «outros» podem ser esperados para classes de consumidores para os quais o item alimentação não tenha tanta importância. Uma interpretação econômica dos coeficientes referentes a esse item fica dificultada por causa dos inúmeros bens ou serviços que nele podem estar contidos. A equação de saúde não será discutida, pois todos os erros-padrão foram maiores que os respectivos coeficientes.

Os itens analisados apresentaram uma amplitude de elasticidade que os caracteriza como bens «normais» para o consumo da classe. Como os valores das elasticidades foram sempre menores que um e maiores que zero, pode-se dizer que não há bens inferiores e/ou superiores, considerados mais como bens de «necessidade» por esses consumidores.

Vale comentar que, dadas as características da classe e dados os valores encontrados para as elasticidades, esses agricultores fazem parte de uma economia em que a necessidade de determinados itens de consumo prevalece sobre a vontade de obter outros. Assim, há uma tendência para satisfazer primeiro as necessidades básicas, como alimentação e vestuário, quando o dispêndio total aumenta. Essas necessidades prevalecem sobre a vontade de obter outros itens, de menor importância imediata para as famílias.

Dos resultados encontrados, pode-se concluir que o principal problema referente ao consumo dos produtores de subsistência se resume em sua renda baixa. Assim, qualquer política que vise ao aumento da produção e produtividade, além de aumentar a oferta dos produtos alimentares produzidos por esses agricultores, poderá aumentar o excedente comercializável desses produtos e, conseqüentemente, melhorar a renda e o bem-estar dessa classe de produtores.

#### 4. RESUMO

Utilizando dados primários, do projeto de «Produção de Alimentos e Nutrição em Áreas Rurais de Baixa Renda no Nordeste», referentes ao Estado da Paraíba,



estimou-se um modelo de Engel, com a finalidade de conhecer as relações existentes entre o consumo e a renda, para a classe de produtores de subsistência. Os resultados encontrados mostram uma elasticidade de 0,86 para o dispêndio total com alimentação, o que mostra a importância dos gastos com alimentação no orçamento das famílias. As outras elasticidades apresentaram magnitudes de 0,46, 0,77 e 0,45 para os dispêndios com habitação, vestuário e outros itens, respectivamente.

Se o bem-estar de um povo é medido pela quantidade de bens que consome, os agricultores da amostra estudada estão longe de um nível de bem-estar satisfatório.

Como o principal problema referente ao consumo dos produtores de subsistência se resume em sua renda baixa, qualquer política que vise ao aumento da produção e produtividade, além de aumentar a oferta dos produtos alimentares por esses agricultores, poderá aumentar o excedente comercializável e, conseqüentemente, a renda e o bem-estar dessa classe de produtores.

## 5. SUMMARY

Based on primary data from the project «Production of Food and Nutrition in Low Income Areas in the Northeast of Brazil», the State of Paraíba specifically, an Engel model was used to demonstrate the existing relationship between consumption and income for subsistence level producers. The results obtained show an elasticity of 0.86 spent on food, which demonstrates the importance of expenditures on food in the budget of these families. The other elasticities present a range of 0.46, 0.77 and 0.45 spent on housing, clothing and other items, respectively.

If the well being of a people is measured by the quantity of goods consumed, the farmers of this sample are far from a satisfactory level of well being.

In that a main problem of these producers is summed up by their low income, any approach which aims at increasing production and productivity, in addition to increasing the availability of food produced by these farmers, can be expected to raise their incomes and well being.

## 6. LITERATURA CITADA

1. ARAÚJO, A.L.M. *Relações funcionais entre renda, educação e consumo de alimentos na cidade de Vitória, ES. Viçosa, U.F.V., Imprensa Universitária, 1970. 82 p. (Tese M.S.).*
2. BRAGA, F.F. *Estudo do consumo em famílias de Viçosa, Minas Gerais. Viçosa U.F.V., Imprensa Universitária, 1967. 57 p. (Tese M.S.).*
3. CHALOULT, Y. Agricultores de baixa renda: início de uma atuação no Nordeste. *Revista de Economia Rural*, 16(3):209-227, 1978.
4. EMBRATER, Brasília. *Projeto produção de alimentos e nutrição em áreas de baixa renda no Nordeste. Brasília, 1975. 242 p.*
5. FERGUSON, C.E. *Microeconomia. Rio de Janeiro, Forense-Universitária, 1976. 616 p.*

6. GUERRERO, S.J. Uma abordagem teórica para o estudo da agricultura de baixa renda. *Revista de Economia Rural*, 16(3):173-179., 1978.
7. HENDERSON, J.M. & QUANDT, R.E. *Teoria microeconômica: uma abordagem matemática*. São Paulo, Pioneira, 1976. 417 p.
8. JORDÃO FILHO, A. *Determinantes da renda familiar em áreas de agriculturas de subsistência no Estado de Sergipe*. Viçosa, U.F.V., Imprensa Universitária, 1976. 86 p. (Tese M.S.).
9. LIVIATAN, N. Errors in variable and Engel curve analysis. *Econometrica*, 29: 336-362. 1961.
10. MAGALHÃES, G.F.P. *Renda e lazer em agricultura de subsistência — o caso das Zonas da Mata e Campo das Vertentes*. Viçosa, U.F.V., Imprensa Universitária, 1976. 44 p. (Tese M.S.).
11. MASSEL, B.F. Consistent estimation of expenditure elasticities from cross-section data on household producing partly for subsistence. *The Review of Economics and Statistics*, 51(2):136-142, 1969.
12. MEDEIROS, J.A.S. Curvas de Engel e transformação de Box-Cox: uma aplicação aos dispêndios em alimentação e educação na cidade de São Paulo. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 8(3):795-828, 1978.
13. MEYER, R.L., ADAMS, D.W., RASK, N. & ARAÚJO, P.F. Cidade de. Mercados de crédito rural e os pequenos agricultores do Brasil. In: ARAÚJO, P.F.C. & SCHUH, G.E. *Desenvolvimento da Agricultura*, São Paulo, Pioneira, 1975. p. 151-204.
14. PEREZ, M.C.R.C. *Contribuição ao estudo da elasticidade-preço do consumo de alimentos*. Piracicaba, ESALQ, 1973. 94 p. (Tese M.S.).
15. REZENDE, P.S. *Matriz de elasticidades da procura e projeção de consumo de produtos agrícolas, em Juiz de Fora — Minas Gerais*. Viçosa, U.F.V., Imprensa Universitária, 1974. 101 p. (Tese M.S.).
16. SUMMERS, R. A note on least square bias in household expenditure analysis. *Econometrica*, 27:121-126, 1959.
17. SUPLAN, Brasília, *Relatório final do grupo de trabalho para promoção de agricultores de baixa renda*. Brasília, 1976. 70 p.