

DETERMINAÇÃO DO TAMANHO MÍNIMO DE PROPRIEDADES AGRÍCOLAS EM ÁREAS DE SUBSISTÊNCIA DE MINAS GERAIS¹

SÔNIA COELHO DE ALVARENGA², LÉCIO MARIA RODRIGUES³ e
CARLOS ANTÔNIO MOREIRA LEITE⁴

RESUMO - o presente trabalho desenvolvido para a agricultura de subsistência da Zona da Mata de Minas Gerais teve como principal objetivo de determinar a área mínima de terra necessária para manter uma família fora do nível marginal de subsistência ou de carência. Para perseguir este objetivo, foram traçadas metas nutricionais para uma família de tamanho médio, bem como as necessidades de vestuário, saúde habitação. Foram considerados três tipos de agregação de produtos: (a) combinação de culturas anuais; (b) combinação de culturas anuais e perenes, e (c) combinação de culturas anuais, perenes e pecuária bovina. Considerou-se, ainda, a possibilidade de atingimento de um nível de renda mínimo predeterminado e atingimento de renda que combine com o custo alternativo do capital investido na produção.

Termos para Indexação: Pequeno Produtor, Zona da Mata de Minas Gerais, Agricultura de Subsistência, Programação Linear.

DETERMINATION OF MINIMUM SIZE FARMS IN SUBSISTENCE AGRICULTURE OF "ZONA DA MATA", MINAS GERAIS

ABSTRACT - This study deals with the subsistence agriculture of Zona da Mata of Minas Gerais State. Its main objective was to determine the minimum size of farms capable to allow the family farm to move out of the subsistence level. The analytical tool used was linear programming and several intermediary aspects were considered in order to focus the real situation of the studied region such as: different level of technologies adopted by the farmers, the most commons product mix and minimum income for a desired level of shelter, clothing and health.

Index Terms: Small farmer, Zona da Mata of Minas Gerais State, Subsistence Agriculture, Linear programming.

INTRODUÇÃO

A importância do pequeno produtor rural para o setor agrícola tem levado grande número de estudiosos a buscar respostas para os inúmeros problemas que esse grupo de produtores enfrenta.

O termo "pequeno produtor" está sempre ligado à agricultura de subsistência e, dada a expressão numérica, quando não econômica, desse segmento da agricultura, tem sido explicitamente considerado em programas de desenvolvimento.

Segundo Wharton (1970), o termo subsistência tem-se tornado ambíguo pelo uso impreciso que lhe é dado. O termo tem sido definido e usado tanto para descrever o mínimo necessário de alimentos e habitação para suportar a vida, quando como a fonte ou o meio para obter esse mínimo.

¹ Recebido em 8 de outubro de 1986.

² Aceito para publicação em 12 de maio de 1987

³ Economia Rural, D.S., Professora Titular do Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa - CEP 36.570 - Viçosa, MG.

⁴ Economia rural, M.S., Professor Assistente do Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa - CEP 36.570 - Viçosa, MG.

⁴ Economia Rural, Ph.D., Professor Assistente do Departamento de Economia Rural da Universidade Federal - CEP 36.570 - Viçosa, MG.

Produção de subsistência, ainda segundo Wharton (1970), refere-se a uma unidade auto-suficiente e autocontida, em que toda produção é consumida e nenhum bem de produção ou consumo de parte externa é comprado.

Na realidade, o que ocorre é a existência de diferentes graus de comercialização, havendo poucos casos de subsistência com total ausência de comercialização.

Os agricultores de subsistência não formam um grupo homogêneo. Naturalmente, há diferenças em relação à quantidade e qualidade de terra e, principalmente, quanto ao contexto sócio-econômico em que vivem. A característica comum a esses grupos é que pensam no trabalho na propriedade, em termos de prover as necessidades da família com sua própria produção (Mosher 1970). Nas economias agrícolas tradicionais, como África, Ásia e América Latina, a produção agrícola é proveniente, na maioria dos casos, de pequenas propriedades com a força do trabalho familiar. Além disso, na agricultura tradicional de baixa renda do mundo inteiro, o nível de produção total por propriedade é baixo, fornecendo pouco mais que os requerimentos básicos de subsistência para a família (Mellor, 1970).

A preocupação de fixar o homem no campo e de fornecer-lhe melhores condições de vida leva a um questionamento sobre qual o mínimo necessário, em termos de terra e capital, para manter uma família num nível considerado compatível com a dignidade humana.

O problema de posse de terra é muito complexo, embora tenham sido buscadas soluções em forma de módulos rurais, reforma agrária e outros instrumentos, ainda persiste indefinido. Outra ótica pela qual se pode atacar o problema conjunto de "terra *versus* pobreza" é tentar utilizar, de forma mais racional, os recursos disponíveis, bem como adequar a terra à família, isto é, nos lugares onde há propriedades fragmentadas buscar um tamanho mínimo de área para trabalhar, de acordo com o tamanho da família. Propõe-se, ao contrário do preconizado pelo módulo rural, poder existir na mesma região diferentes tamanhos de propriedade, ajustados para tamanho da família, tipo de produtos e tecnologia utilizada.

METODOLOGIA

O Modelo Teórico

O comportamento econômico de uma família rural é considerado "racional", quando a família alcança um equilíbrio subjetivo, isto é, quando maximiza sua utilidade sujeita à função de renda. Este é o embasamento teórico deste estudo descrito detalhadamente por Nakajima (1970).

Nível de Subsistência

Segundo Wharton (1973), a característica importante de uma unidade de pura subsistência é a relação estreita entre produção e consumo, que é inerentemente um processo unificado.

Assim, o termo produtor de subsistência pode ser usado para descrever uma situação, em que os frutos de um esforço produtivo são dirigidos mais para atender ao consumo imediato, sem intermediários ou trocas.

Percebe-se uma grande dificuldade em definir nível de subsistência, tanto em termos de alcance quanto em termos de conteúdo. Entretanto, a preocupação deste estudo é mostrar qual a área agricultável necessária para manter uma família rural em determinado nível de vida que permita alimentação adequada e condições razoáveis de habitação, saúde, vestuário, etc.

O ponto de partida para determinar o tamanho ótimo de uma propriedade para sustentação de uma família foi considerar justamente essa família.

Considerou-se a família de tamanho médio (5 pessoas), encontrada nos estudos da Zona da Mata, assim constituída: pai, mãe, um filho e uma filha maiores de quatorze anos e um filho na faixa de sete a nove anos.

Determinada a família, partiu-se para a determinação da renda necessária para sustentar essa família. O primeiro passo foi estabelecer o custo de uma alimentação adequada para os componentes da família, em termos de sexo e idade.

Foi calculada, por meio de programação linear, uma dieta de custo mínimo para satisfazer aos requerimentos de calorias, proteínas, ferro, cálcio, vitamina A, vitamina B1, vitamina B2 e Niacina (FAO/WHO).

Foram considerados os alimentos comumente consumidos no meio rural da Zona da Mata, a preços de julho de 1981.

Como uma parcela do peso dos alimentos é perdida por ocasião de seu preparo e as tabelas de valor nutritivo feitas em termos da porção comestível, foi utilizado um fator de correção com a finalidade de ajustar os valores, de modo que representassem o alimento como comprado. Para tal finalidade foram utilizados os fatores de correção do IBGE.

Foram estabelecidos como restrição, para melhor adequação da dieta em termos de paladar, limites por grupos de alimentos (Tabela 1).

Tabela 1 – Limites por Grupos de Alimentos

Grupos	Limites (em unidades de 100 g.)	
	Inferior	Superior
Cereais e derivados	10,32	30,98
Tubérculos e raízes	0,54	1,63
Açúcares e doces	5,55	16,65
Leguminosas	2,68	8,02
Verduras	2,14	6,51
Frutas	0,18	0,54
Produtos animais	6,61	19,83
Gorduras	2,05	6,15

Fonte: DER – U.F.V. Relatórios Anuais de Avaliação do programa de Desenvolvimento Rural Integrado da Zona da Mata.

Outras restrições foram adicionadas para que a dieta representasse, realmente, a dieta do meio rural estudado. Assim, exigiu-se um mínimo de 500 g de arroz e 250 g de fubá por dia.

A dieta calculada apresentou a seguinte constituição:

arroz	500 g
fuba	282 g
farinha de trigo	250 g
batata-doce	66 g
rapadura	555 g
feijão	268 g
couve	897 g
abacate	83 g
frango	737 g
carne seca	20 g
leite	1396 g
gordura de porco	205 g

O custo estimado para alimentar a família média da região foi de Cr\$ 296,00 por dia.

O custo total da alimentação, para sustentar a família por um ano, foi então de Cr\$ 108.405,00. Para calcular o montante necessário para manter a família em um nível de vida acima do mínimo de sustentação, utilizaram-se os índices de composição das despesas de consumo no meio rural, identificados pela Fundação Getúlio Vargas na pesquisa sobre orçamentos familiares rurais (Maio 1970), onde a alimentação constituía 60% do orçamento. Dessa forma, a renda necessária à família aqui determinada passa a ser de Cr\$ 180.675,00 anuais, consideradas necessárias à subsistência da família.

Determinação do Tamanho Mínimo

Para determinar o tamanho mínimo de propriedade para auto-sustentação de uma família, partiu-se da renda necessária à subsistência dessa família.

A programação linear (Agrawal e Heady, 1972) foi o instrumento analítico utilizado para este fim.

Em termos gerais, o modelo de programação adotado pode ser expresso por:

$$\text{Minimizar } Z = \sum_{j=1}^n x_j$$

$$\text{Sujeito a: } \sum_{j=1}^m a_{ij} x_j \leq b_i \quad (i = 1, \dots, m)$$

$$\sum_{j=1}^n c_j x_j \geq K \quad x_j \geq 0 \quad (j = 1, \dots, n)$$

em que:

z = função-objetivo que aqui representa a área para ser minimizada;

c_j = valor líquido da produção obtida com o produto j , por ha;

x_j = área utilizada para produzir o produto j ;

a_{ij} = coeficientes técnicos de produção;

b_i = restrições de disponibilidade de recursos;

k = nível de renda para subsistência.

A Combinação de produtos nas propriedades da Zona da Mata é bastante variável, apesar da pequena diversificação de atividades. Dada essa situação, para tentar expressar melhor a realidade existente, serão projetados modelos básicos da pequena propriedade que possam satisfazer ao objetivo de auto-sustentação. Esses modelos podem ser assim discriminados: Modelo I – somente culturas anuais; Modelo II – culturas anuais e perenes; Modelo III – culturas anuais, perenes e pecuária bovina.

Para cada situação serão consideradas duas possibilidades:

- a) o atingimento do nível de renda mínimo predeterminado;
- b) o atingimento do nível de renda mínimo predeterminado mais um percentual que permita cobrir o custo alternativo do capital empatado na produção

Atividades Incluídas

Em vista da grande diversidade de tecnologia na região não seria possível considerar um único coeficiente como representativo do sistema de produção de cada atividade. Para contornar tal situação, foram determinados três níveis de tecnologia por cultura:

- 1) nível alto – utiliza adubo químico e/ou orgânico e tração mecânica e/ou animal;
- 2) nível baixo - não utiliza nenhum tipo de adubo nem tração;
- 3) nível médio - usa alguma adubação ou algum tipo de tração.

Para pecuária foram considerados os seguintes níveis:

- 1) nível alto – utiliza concentrados e sais minerais;
- 2) nível baixo – não utiliza concentrados nem sais minerais;
- 3) nível médio – utiliza concentrados ou sais minerais.

Para determinar os coeficientes técnicos utilizados na programação linear, foram usados os dados coletados pelo Departamento de Economia Rural, em 1981, para a avaliação do Programa de Desenvolvimento Integrado da Zona da Mata-MG (PRODEMATA).

A amostra do PRODEMATA para 1981 foi de 447 agricultores, distribuídos em 85 parceiros, 99 proprietários de 0-10 hectares, 184 proprietários de 10-50 hectares, 67 proprietários de 50-100 hectares e 31 proprietários de 100-200 hectares.

As atividades consideradas na análise foram: arroz, milho, feijão solteiro e consorciado, cana-de-açúcar, café e gado bovino. Os coeficientes foram obtidos, utilizando os dados relativos aos produtores de até 50 hectares que produziam o produto em análise, classificados de acordo com a tecnologia utilizada: alta, média e baixa. Esses coeficientes são mostrados na Tabela 2.

Tabela 2 – Coeficientes Técnicos das Atividades Agrícolas, por Tecnologia. Zona da Mata, MG. 1981

Atividades e Coeficientes	Nível de Tecnologia		
	Alto	Médio	Baixo
Milho			
Área Plantada (ha)	3,54	3,24	2,51
Mão-de-Obra (dh/ha)	20,48	22,17	21,31
Receita Líquida (Cr\$/ha)	13.364	10.656	14.816
Arroz			
Área Plantada (ha)	2,23	2,30	1,18
Mão-de-Obra (dh/ha)	29,04	26,22	48,92
Receita Líquida (Cr\$/ha)	25.522	12.868	14.420
Feijão Solteiro			
Área Plantada (ha)	2,30	2,22	1,81
Mão-de-Obra (dh/ha)	7,90	21,20	20,07
Receita Líquida (Cr\$/ha)	10.564	10.782	10.300
Feijão Consorciado			
Área Plantada (ha)	1,00	2,66	2,45
Mão-de-Obra (dh/ha)	4,00	7,18	7,56
Receita Líquida (Cr\$/ha)	5.340	4.150	8.893
Café			
Área Plantada (ha)		3,68	2,50
Mão-de-Obra (dh/ha)		33,68	24,57
Receita Líquida (Cr\$/ha)		48.202	23.345
Cana			
Área Plantada (ha)	4,80	1,46	1,06
Mão-de-Obra (dh/ha)	18,75	23,55	18,77
Receita Líquida (Cr\$/ha)	26.729	27.871	13.353
Gado			
Área de Pastagem (ha/UA)	1,13	2,02	3,07
Mão-de-Obra (dh/UA)	18,95	13,62	19,07
Receita Líquida (Cr\$/UA)	22.716	13.078	12.532

Recursos e Restrições

Os recursos considerados na programação foram a terra e a mão-de-obra. Todos os demais recursos necessários à produção – força animal, força mecânica, recursos financeiros e disponibilidade de benfeitorias para café e para gado – foram considerados como existentes e serão calculados de acordo com os resultados da programação.

Terra – esse recurso foi considerado como a base da programação e que se procurou minimizar. Não foram considerados diferentes tipos de declividade, visto que os coeficientes técnicos das culturas não estão de acordo com o tipo da terra. Toda terra considerada é apta ao cultivo. Foram fixados limites mínimos e máximos de terra para as culturas de subsistência, considerando as necessidades de família por aqueles alimentos. Os limites máximos de todas elas foram colocados, para tentar espelhar a situação encontrada na região, e selecionados de acordo com as tecnologias (Tabela 3).

Mão-de-Obra – A mão-de-obra considerada como disponível foi somente a familiar, com um total de 825 dias-homem por ano: chefe da família 300, filho mais velho 300, filha 100, esposa 50 e filho menor 75 dias.

A necessidade de mão-de-obra por atividade foi dividida em 5 períodos: julho-agosto, setembro-novembro, dezembro-fevereiro, março-abril e maio-junho.

Não foram consideradas as possibilidades de compra e venda de mão-de-obra.

Resultados e Discussão

Os resultados dos modelos programados são sumariados em duas seções: na primeira, são considerados os modelos cujos planos de produção consideram somente uma tecnologia de cada vez; na segunda seção, consideram-se os planos que combinam atividades e tecnologias de maior frequência como ocorrem na realidade da região.

Tabela 3 – Limites Mínimos e Máximos das Atividades Consideradas, por Tecnologia. Zona da Mata, MG, 1981 (Em Hectares)

Atividades	Alta		Média		Baixa	
	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo	Mínimo	Máximo
Arroz	0,15	4,00	0,24	5,92	0,24	2,23
Feijão Solteiro	0,39*	4,30	0,94*	3,98	0,61	3,80
Feijão Consorciado	–	1,00	–	5,25	–	4,16
Milho	0,06	6,60	0,08	5,26	0,08	4,21
Café	–	–	–	9,80	–	14,40
Cana	–	4,80	–	4,60	–	2,30
Pastagem	–	22,80	–	30,20	–	12,00

* A área mínima foi determinada para feijão solteiro ou consorciado.

Seção 1

Os modelos que consideram somente uma tecnologia foram programados para quatro diferentes situações: Situação 1: planos que procuram atingir o nível de renda determinado como de subsistência da família; Situação 2: planos que consideram, além da renda para subsistência familiar, um retorno de 8% sobre o capital empatado na produção. Esse capital foi calculado, utilizando-se a mesma fórmula proposta pelo INCRA para cálculo do módulo rural (2), isto é: valor do hectare de terra mais metade do valor de benfeitorias e equipamentos; Situação 3: planos que consideram um retorno de 10% sobre o capital empatado na produção, em adição à renda para subsistência; Situação 4: planos que consideram, além da renda para subsistência, um retorno de 15% sobre o capital empatado na produção.

Foram considerados três modelos, de acordo com as combinações de produtos que constituíam cada plano: Modelo I – compreende somente os produtos considerados de subsistência – arroz, feijão solteiro e/ou consorciado e milho; Modelo II – compreende os produtos de subsistência ou culturas anuais mais a possibilidade de produtos perenes, considerando, nesse caso, a cana e o café; Modelo III – esse modelo considera culturas anuais perenes, como no Modelo II, mais pecuária bovina. Esse modelo foi dividido em dois: sem obrigatoriedade de bovinos, porém incluindo a atividade no modelo, e com obrigatoriedade de bovinos, isto é, com exigência de um número mínimo de unidades/animal, de acordo com a tecnologia.

Cada modelo foi testado para as quatro situações programadas e os resultados são resumidos na Tabela 4.

Não foram considerados os planos que não atingiram 95% ou mais da renda predeterminada. Para o modelo I foram considerados somente os planos da situação sem retorno. As propriedades de média e baixa tecnologia se equivalem em tamanho, com área inferior, às que adotam alta tecnologia.

O tamanho das propriedades aumentou, à medida que aumentou a taxa de retorno, por tecnologia. Ao introduzir o cultivo de perenes no modelo II, houve uma queda acentuada no tamanho das propriedades comparativamente ao modelo I. Chama atenção o fato de ter a propriedade adontante da média tecnologia tamanho inferior ao das propriedades que adotaram as demais tecnologias, em todas as situações analisadas. Isso se deve, essencialmente, ao fato de não haver uma atividade “café com alta tecnologia” ao mesmo tempo em que esta atividade, com tecnologia média, apresenta alto retorno por hectare. O modelo III, sem restrição de bovinos, só se diferenciou do modelo II nas 3 situações de retorno para a alta tecnologia, quando apareceu a atividade bovinos, diminuindo a necessidade de área. A introdução da restrição de bovinos ocasionou um aumento acentuado na área das propriedades.

De modo geral, as propriedades estimadas para os diversos modelos e situações podem ser consideradas pequenas, embora as adotantes de baixa tecnologia exijam mais área, principalmente na situação de retorno de 15%.

Os resultados alcançados nesta seção podem ser considerados bastante satisfatórios. É possível, com área reduzida e um leque relativo de opções de produção, sustentar-se uma família de 5 pessoas, com possibilidade de melhorar a qualidade de vida.

Tabela 4 – Área total explorada para Auto-Sustentação, com Tecnologia Constante, por Modelo e Tecnologia (em Hectares)

Modelo	Situação e Tecnologia											
	Sem Retorno			Com Retorno de 8%			Com Retorno de 10%			Com Retorno de 15%		
	Alta	Média	Baixa	Alta	Média	Baixa	Alta	Média	Baixa	Alta	Média	Baixa
Modelo I	9,96	16,49	14,46	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Modelo II	7,11	4,72	8,20	10,04	5,56	11,26	13,15	5,72	12,38	*	6,59	20,64
Modelo III (sem restrição de bovinos)	7,11	4,72	8,20	9,63	5,56	11,26	10,83	5,72	12,38	15,46	6,59	20,64
Modelo III (com restrição de bovinos)	8,71	7,34	10,74	11,47	8,47	13,97	12,18	8,70	15,15	15,63	9,65	23,25

* Renda atingida inferior a 95% da programada.

Todos os planos considerados apresentaram excedente de mão-de-obra que pode ser alocado a outras atividades produtivas, possibilitando uma renda ainda maior.

Variações no tamanho da família ocasionarão variações nos parâmetros e restrições do modelo.

Seção 2

Nesta seção, foram considerados planos que combinam atividades e tecnologias de maior frequência com que ocorrem na região. Esses planos foram programados com base nas situações consideradas na seção 1.

Para determinar os planos com combinação de tecnologias, utilizou-se, por produto, a tecnologia mais freqüente na produção da cultura específica.

Os produtos selecionados foram introduzidos nos planos com tecnologias variadas: milho com alta tecnologia, café e bovinos com média e arroz, feijão solteiro e consorciado e cana com baixa tecnologia.

Os modelos com tecnologia mista apresentaram resultados mais promissores, exceto o modelo I, com retorno, que não alcançou a renda adequada (Tabela 5). Em todos os modelos (exceto I com retornos) a renda foi atingida, o que mostra o bom desempenho da tecnologia mista em relação ao da tecnologia fixa.

A área da propriedade, em média, diminuiu sensivelmente em comparação com os planos anteriores, havendo uma tendência definida de aumento de área, à medida que o modelo incorpora novas atividades, em especial a pecuária.

A maior propriedade, para o modelo com retorno, foi encontrada no modelo III, com restrição de bovinos e retorno de 15%, mas, ainda assim, não se pode dizer que 11,50 hectares possam ser considerados uma grande propriedade, mesmo nos padrões da Zona da Mata.

Tabela 5 – Resumo da Renda Alcançada e Área* das Propriedades, por Modelos e Situações com Tecnologia Mista

Modelos	Situação							
	Sem Retorno		Com Retorno de 8%		Com Retorno de 10%		Com Retorno de 15%	
	Renda (%)	Área da Propriedade (ha)	Renda (%)	Área da Propriedade (ha)	Renda (%)	Área da Propriedade (ha)	Renda (%)	Área da Propriedade (ha)
Modelo I	100	18,50	47	-	30	-	5	-
Modelo II	100	5,50	100	7,00	100	7,00	100	8,00
Modelo III (sem restrição de bovinos)	100	5,50	100	7,00	100	7,00	100	8,00
Modelo III (com restrição de bovinos)	100	9,00	100	10,00	100	10,50	100	11,50

* aproximada

O mais importante resultado consistiu em identificar o tamanho de propriedade necessário para uma família produzir para sua manutenção e crescimento. Verificou-se que, em uma faixa de 5,50 a 18,50 hectares, foi possível obter a renda de Cr\$ 180.675,00 e, dependendo da combinação de produtos, obter também retornos de 8 a 15% ao capital agrário.

CONCLUSÕES

Os resultados mostraram que somente o modelo I, que incluía somente culturas anuais, apresentou problemas de alcance da renda preestabelecida, à exceção da situação sem retorno. Isso leva a crer que os produtores que se dedicam somente ao cultivo de produtos de subsistência correm o risco de descapitalizarem, dado o baixo rendimento econômico desses produtos. Todos os demais modelos apresentaram bons resultados, em termos de alcance de renda, para todas as situações consideradas. Este resultado nos leva a dizer que a presença de uma cultura perene assegura, mesmo em situações em que o nível de tecnologia não é o mais adequado, ser possível um rendimento compatível com um nível desejado e, também, o crescimento dos negócios do agricultor.

O resultado mais importante do trabalho não foi, entretanto, a determinação de "um" tamanho de propriedade para prover o sustento e propiciar o crescimento dos negócios de um produtor. O mais importante foi mensurar que, dado o tamanho e dada a composição de uma família, a área mínima da propriedade necessária a essa família depende da combinação dos produtos que esse agricultor deseja produzir, da tecnologia que ele é capaz de utilizar, do tipo e qualidade de terra disponível e do retorno desejado.

Assim, todo programa de distribuição de terras, de colonização dirigida de reforma agrária, deveria considerar esses fatores e fazer um estudo antes de padronizar os lotes sem considerar as necessidades e características específicas de cada beneficiário. O sucesso do programa pode depender de adequação da terra ao homem.

REFERÊNCIA

AGRAWAL, R.C. & HEADY, E.D. **Operations reserarch methods for agricultural decisions**. Ames, The Iowa State University Press, 1972. 303 p.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Reforma Agrária. **Estatuto da Terra (Lei nº 4.504, de 30/11/64)**. Rio de Janeiro, Departamento de Imprensa Nacional, 1965. 53p.

FAO/WHO. Níveis de ingestão de calorias e nutrientes. In: WILSON, E. et alli. **Principles of nutrition**. New York, Wiley and Sons, 1975.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS, Rio de Janeiro. **Orçamentos familiares rurais: Minas Gerais**. Rio de Janeiro, 1970.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, Rio de Janeiro, RJ. **Estudo nacional de despesa familiar; tabela de correção dos alimentos** – (s.n.t.) 9p.

MELLOR, J.W. The subsistence farmer in traditional economics. In: WHARTON JR., C.R. ed. **Subsistence agriculture and economics development**. Chigaco, Aldine Publishing Co., 1970. p. 209.27.

MOSHER, A.R. The development problems of subsistence farmers: a preliminary review. In: WHARTON JR., C.R. ed. **Subsistence agriculture and economics development**. Chicago, Aldine Publishing Co., 1970. p. 6-11.

NAKAJIMA, Subsistence and commercial family farmers: some theoretical models of subjeteive equilibrium. In: WHARTON JR., C.R. ed. **Subsistence agriculture and economic development**. Chigaco, Aldine Publishing Co., 1970. p. 165-85.

VIÇOSA, UNIVERSIDADE FEDERAL, **Programa de desenvolvimento rural integração da Zona da Mata, MG – PRODEMATA; sexto relatório anual de avaliação**. Viçosa, Imprensa Universitária, 1983. 336 p.

WHARTON JR., C.R. Subsistence agriculture: concepts and scope. In: **Subsistence agriculture and economic development**. Chicago, Aldine Publishing Co., 1970. p. 12-20.