

## CONSUMO ALIMENTAR DA POPULAÇÃO URBANA DE VIÇOSA, MINAS GERAIS\*

Fernanda Fontes Braga  
Sônia Coelho de Alvarenga\*\*

### 1. INTRODUÇÃO

A alimentação tem sido, e ainda será, por muito tempo, um dos maiores problemas da humanidade. Várias e múltiplas são as faces deste problema: a baixa produtividade dos recursos empregados na agricultura de modo geral e a alta taxa de natalidade, em conjunto, contribuem para escassez dos alimentos.

A nível familiar, a renda do consumidor, os preços e a falta de conhecimentos são os grandes obstáculos a um consumo adequado e balanceado.

A alimentação consome, em geral, a maior parte da renda familiar, e quando mais baixa for a renda maior será essa proporção. Daí, a importância do problema em países em desenvolvimento, onde a maior parte da população tem renda baixa. Nesses países, em consequência das altas taxas de analfabetismo, particularmente em famílias de renda baixa, como também dificuldades de comunicação, as famílias parecem não ter um consumo adequado e balanceado.

Durante o processo de desenvolvimento econômico, maiores mudanças ocorrem na demanda de alimentos, pois, à medida que os níveis de renda das populações aumentam a sua pauta de consumo passa a sofrer alterações radicais, passando as famílias a consumir mais e melhor e a gastar menos proporcionalmente com alimentos. Maiores conhecimentos são necessários com respeito ao comportamento do consumo durante os períodos de desenvolvimento econômico, para melhorar o planejamento econômico nacional (11).

Entre os elementos relacionados pela Organização das Nações Unidas como componentes essenciais do nível de vida, figuram, em plano de destaque a saúde, a alimentação, a nutrição e a educação. Constituem aspectos essenciais no preparo do homem para novos padrões de economia e bem estar.

O padrão alimentar está intimamente ligado ao desenvolvimento dos povos e à produção de alimentos, e o modo de comê-los estão diretamente ligados aos hábitos alimentares. Segundo ACARESC (1), é provável que em algumas regiões do país e-

---

\* Aceito para publicação em 19-8-1974.

\*\* Respectivamente, Professora Assistente e Professora Adjunta do Departamento de Economia Familiar da U.F.V.

xista escassez de alimentos ou, pelo menos, os necessários para garantir alimentação equilibrada.

É sabido que certo número de enfermidades é causado por uma alimentação mal equilibrada, na qual um ou mais nutrientes não figuram em quantidades suficientes para conservação da saúde.

A saúde das populações relacionam-se com seu nível socioeconômico e seu estado de nutrição. Desse modo, a elevação do nível nutricional da população constitui fator dos mais significativos, mediante o consumo de alimentos em qualidades e quantidades adequadas às necessidades nutricionais dos diversos grupos etários.

A solução dos problemas de ordem nutricional depende da formulação de programas voltados para melhoria do nível de vidas das populações, considerando as variáveis apresentadas pela situação social e econômica existente.

O primeiro passo para formulação de tais programas é o de promover investigações para o conhecimento da realidade.

Para tanto, os dados sobre Consumo, Produção e Distribuição dos alimentos são fundamentais, dada a interdependência que entre eles existe e seus efeitos sobre o nível nutricional.

Em várias regiões do país, pouco ou nada se sabe sobre o verdadeiro nível de consumo dos alimentos.

Tais informações, além de base indispensável para formulação de programas de caráter socioeconômico, servem também para avaliar os efeitos que exercem esses programas e introduzir os reajustes necessários e oportunos para assegurar seu êxito.

A presente pesquisa, realizada em Viçosa, Minas Gerais, tem como objetivos:

1. Estudar o nível de consumo de produtos alimentícios em Viçosa, Minas Gerais.
2. Estimar a função consumo para os principais produtos alimentícios, a fim de determinar as elasticidades rendas.

## 2. REVISÃO DE LITERATURA

Trabalho realizado pelo Serviço de Extensão de Santa Catarina (1), em municípios que correspondiam a 37,9% da área total do Estado, encontrou, no resultado total das 15 regiões com maior significação as dietas classificadas como regulares. Não foi encontrado no estudo um só município com dietas classificadas como excelentes. Um desequilíbrio foi observado nas dietas avaliadas, com excesso no consumo de alimentos hidrocarbonados e o déficit no consumo de vegetais fornecedores de alta cota de vitaminas e minerais.

TARANTO (10), em trabalho realizado no Distrito Federal, encontrou alto consumo "per capita" de feijão e arroz, e baixo consumo de mandioca e batata. Concluiu que o valor calórico da dieta dos grupos estudados apresenta ligeira predominância de hidratos de carbono, em detrimento de proteínas e gorduras. Os produtos de maior grau de elasticidade-renda foram, respectivamente: laranja, ovos e cenoura; e os de maior grau de inelasticidade são: farinha de mandioca, feijão e arroz. A procura pertinente ao mais alto nível de renda é elástica para produtos tipicamente inferiores, tais como: farinha de mandioca, feijão e arroz; e inelástica para laranja, produto de comportamento típico de bem superior.

Em Maceió, em trabalho realizado pela SUDENE (9), encontrou-se que a elasticidade-renda foi maior que 1 para produtos, tais como: talharim, carne-de-sol, laticínios, ovos, repolho, batata-inglesa, açúcar e menor que 1 para: Laranja, banana, legumes e verduras, peixe, arroz, pão, carne fresca, cará e mandioca, e negativa para farinha de mandioca, fubá, café. Os índices de consumo registrados na pesquisa não atingem as médias desejáveis em quantidade e qualidade, e a proteína de origem animal participou no total de calorias com apenas 18%.

Em trabalho realizado em Montes Claros, também pela SUDENE (8), mostrou elasticidade baixa para produtos como: arroz, feijão, banha, toucinho. Para os demais produtos, observou-se elasticidade bastante altas para as classes de renda mais baixas, e para as classes de renda mais altas, não obstante serem menor que 1, não foram tão pequenas, a ponto de desprezar as implicações que o aumento de renda real "per capita" possa ter sobre a demanda de alimentos. O consumo de calorias foi insatisfatório em 48% das famílias, sendo que as famílias mais abastadas ultrapassaram os níveis ideais. No consumo de protídios, apenas 16% das famílias não atingiram a adequação mínima, entretanto, verificou-se que 42% das famílias não consomem quantidades adequadas de proteínas de origem animal.

Constatou-se que 11,6% das calorias vêm de protídios, 16,5% de lipídios e 71,9% de glicídios, mesmo as famílias mais abastadas não têm uma dieta adequada. Cereais e derivados contribuíram com a maior parcela das calorias consumidas em torno de 33,6%. As calorias oriundas das leguminosas e raízes feculentas alcançaram pequena significação; a contribuição de carnes, leite e derivados, ovos, peixes e frutas, como fonte de calorias, é praticamente desprezível.

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

Foi usado o método "Survey" para coleta dos dados. Para a escolha da amostra dividiu-se a cidade de Viçosa em 5 setores, com aproximadamente o mesmo número de blocos em cada setor (figura 1). O sorteio dos blocos foi feito fazendo uma proporção entre o número de unidades familiares no bloco e total de questionários desejados. Foram preenchidos 50 questionários preparados pela Fundação Getúlio Vargas.

Por falta de especificação da qualidade dos produtos consumidos resolveu-se, então, efetuar os cálculos baseando em quantidades e considerando como se todos os produtos tivessem a mesma qualidade.

O tamanho da família influencia o consumo e esta variável se correlaciona com a renda. Um modelo estatístico com renda e tamanho da família como variáveis independentes apresentará certamente problemas sérios de multicolinearidade. Para evitar este problema, considerou-se o consumo "per capita". Contudo, as famílias têm uma composição de sexo e idade muito variável. Utilizou-se então a Tabela de Índices baseadas na necessidades calórica de um homem de 35 a 55 anos (quadro 1), obtendo-se, então, as unidades equivalentes das famílias, considerando as diferentes idades e sexo de seus membros.

Dividiu-se o consumo mensal em quilos, por unidade equivalente, de cada família e calculou-se o consumo "per capita".

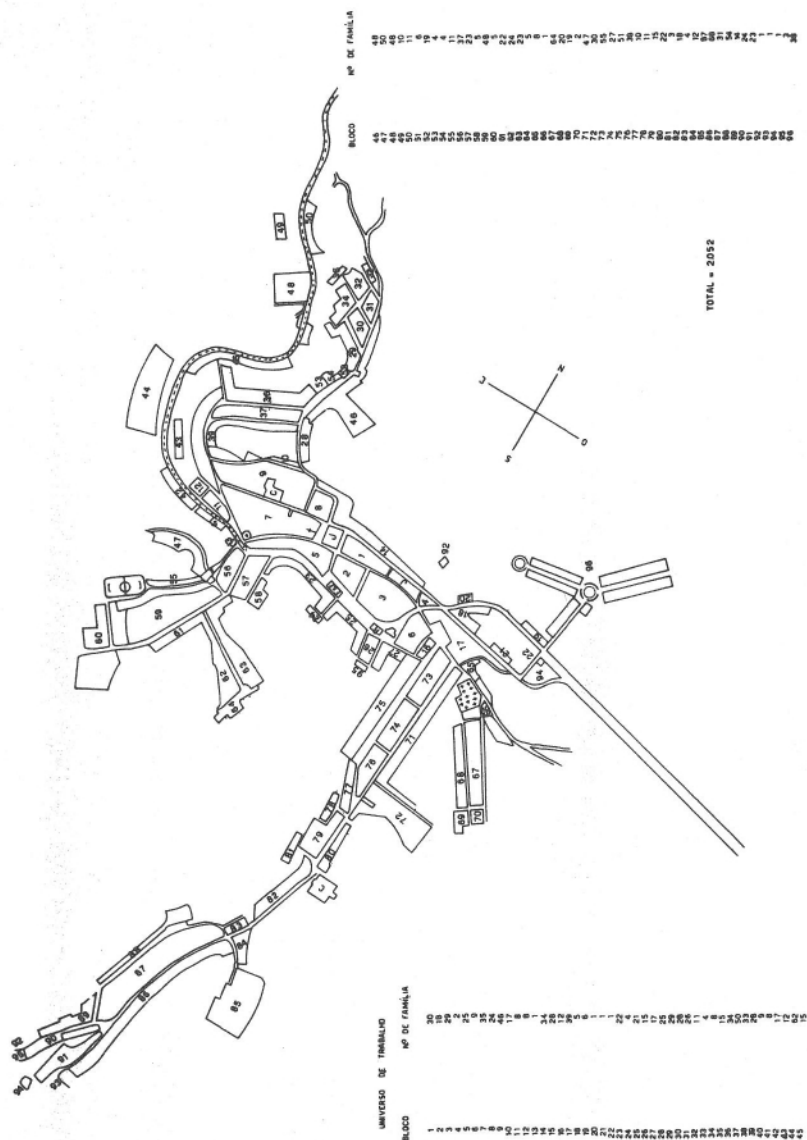


FIGURA 1 - Mapa residencial da cidade de Viçosa - MG - 1972



QUADRO 1 - Índices baseados na necessidades calóricas de 1 homem de 35 a 55 anos = 2,600 calorias por dia

	Idade	Índice
Homem	18 a 35 anos	1,11
Homem	35 a 55 anos	1,00
Homem	55 a 75 anos	0,85
Mulher	18 a 35 anos	0,80
Mulher	35 a 55 anos	0,73
Mulher	55 a 75 anos	0,62
Mulher grávida		0,88
Mulher lactente		1,19
Criança	1 a 3 anos	0,50
Criança	3 a 6 anos	0,62
Criança	6 a 9 anos	0,80
Rapaz	9 a 12 anos	0,92
Rapaz	12 a 15 anos	1,15
Rapaz	15 a 18 anos	1,30
Moça	9 a 12 anos	0,85
Moça	12 a 15 anos	0,96

Fonte: WILSON (12).

Dados referentes a renda são muito difíceis de ser obtidos, por isso, classificaram-se as famílias em classes de renda (quadro 2). A renda mensal de cada família foi considerada tomando-se o ponto médio da classe onde ela se enquadrava. Com exceção da primeira classe, onde se considerou o salário mínimo da região, ou seja, Cr\$ 216,00. Dividindo-se a renda mensal pelo número de unidades equivalentes, de cada família, obteve-se a renda "per capita".

QUADRO 2 - Classes de renda em que as famílias foram classificadas - Viçosa - 1972

Classes de Renda	Renda média	Número de salários mínimos
menos de 216,00	216,00	menos de 1
216,00 a 432,00	324,00	1 a 2
432,00 a 864,00	648,00	2 a 4
864,00 a 1.296,00	1.080,00	4 a 6
1.296,00 a 1.728,00	1.512,00	6 a 8
1.728,00 a 2.216,00	1.944,00	8 a 10
mais de 2.216,00	2.376,00	mais de 10

Para a análise do balanço alimentar e feitura das tabelas estas classes de renda foram agrupadas em 4 outras, classificadas por renda "per capita", ficando assim distribuídas:

Grupo 1 - de 0 a Cr\$ 60,00	- 14 famílias
Grupo 2 - mais de Cr\$ 60,00 a Cr\$ 120,00	- 14 famílias
Grupo 3 - mais de Cr\$ 120,00 a Cr\$ 300,00	- 11 famílias
Grupo 4 - mais de Cr\$ 300,00	- 11 famílias

Para se quantificar o consumo de gêneros alimentícios básicos em Viçosa, dividiram-se os produtos em 11 grupos a saber:

- 1 - Cereais e derivados - arroz, farinha de trigo, fubá, maisena, macarrão, pão, bolachas e biscoitos, farinha infantil, outros.
- 2 - Raízes feculentas e amido - batata-doce, batata-inglesa, inhame, mandioca, farinha-de-mandioca, farinha-de-milho, polvilho, outros.
- 3 - Produtos doces - açúcar, doces industrializados, rapadura, mel, outros.
- 4 - Sementes secas e leguminosas - Feijão, coco, ervilha, outros.
- 5 - Legumes e verduras - cebola, cenoura vermelha, cenoura amarela, abóbora, moranga, tomate, repolho, chuchu, alface, alho, couve, couve-flor, pimentão, pepino, quiabo, vagem, beterraba, outros.
- 6 - Frutas - Banana, laranja, tangerina, limão, mamão, maçã, abacaxi, abacate, outros.
- 7 - Carnes e produtos - carne-de-boi, carne-de-porco, carne-seca, carneiro, cabrito, fígado, linguiça, aves, mortandela, salsicha, presunto, outros.
- 8 - Peixes - fresco, salgado, enlatado, outros.
- 9 - Ovos
- 10 - Leite e derivados - leite "in natura", leite condensado, leite-em-pó, queijo, requeijão, outros.
- 11 - Gordura - banha, toucinho, manteiga, margarina, óleo e gordura vegetal, outros.

Para a análise de valor nutritivo dos diferentes alimentos foi usada a tabela de valor nutritivo de FRANCO (5).

As análises das relações entre consumo de diferentes bens e renda baseiam-se nas "leis de Engel" que estabelecem que, à medida que a renda aumenta, o consumo dos diferentes itens muda de proporção e esta proporção depende do bem consumido em questão.

Em termos matemáticos, o consumo dos diferentes bens ( $Y_i$ ) pode ser descritivo como uma função da renda ( $X$ ).

$$Y_i = f(X)$$

A resposta da demanda a mudanças na renda é geralmente medida pelo coeficiente da elasticidade-renda da demanda, definido como:

$$n_i = \frac{dY_i}{Y_i} \cdot \frac{dX}{X}$$

que representa a mudança percentual no consumo ( $Y_i$ ) do  $i$ -ésimo bem em resposta a uma mudança de 1% na renda ( $X$ ). Isto pode ser escrito também como:

$$n_i = \frac{dY_i}{dX} : \frac{Y_i}{X}$$

onde  $dY_i/dX$  é a propensão marginal a consumir e  $Y_i/X$  é a propensão média a consumir.

Bens para os quais a elasticidade renda da demanda é maior que 1 são classificados como luxuosos; aqueles cuja elasticidade é menor que 1, porém maior que zero, são ditos necessários, e os de elasticidade negativa são os bens inferiores.

Diversos tipos de funções têm sido usados para estimar a elasticidade renda, e as mais comuns serão apresentadas a seguir:

1 - A função linear

Pode ser escrita

$$Y_i = a + bX$$

Esta é uma das primeiras funções utilizadas em estudo de orçamentos domésticos, principalmente pela facilidade de computação.

O parâmetro  $b$  dá, diretamente, a propensão marginal a consumir que é, porém, constante.

Seu ajustamento pode ser mais adequado para pequenos limites de renda.

2 - A função semilogarítmica

Expressa-se como:

$$Y_i = a + b \log X$$

A elasticidade é inversamente proporcional ao nível de consumo, enquanto a propensão marginal é inversamente proporcional à renda.

A função semilogarítmica tem sido muito usada em estudos de demanda, sendo o seu comportamento bastante satisfatório para a maioria dos alimentos.

3 - A função logarítmica

Sua expressão analítica é:

$$\log Y_i = \log a + b \log X$$

O coeficiente de regressão  $b$  é, neste caso, a própria elasticidade renda que permanece constante para qualquer variação da renda.

A função passa pela origem e sua inclinação depende de ser  $b$  maior, menor ou igual a 1. Suas características deixam a desejar no que se refere a estudos de consumo, entretanto, permanece como uma das mais usadas no domínio da análise de demanda pela facilidade de tratamento matemático e interpretação econômica dos parâmetros.

Entre os alimentos alistados pelas famílias da amostra, como parte de seu balanço alimentar, foram selecionados 53 dentre os mais consumidos.

Ajustou-se primeiramente uma função linear para cada alimento. Como de modo geral os resultados não foram bons, selecionaram-se aqueles alimentos cuja correlação com renda apresentou valores mais altos e tentou-se novo ajuste com os ou-

tros dois tipos de função, a logarítmica e a semilogarítmica.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

##### 4.1. Descrição das Famílias

As 50 famílias entrevistadas se compunham de 354 pessoas, que equivalem, aproximadamente, 2,15% da população de Viçosa, estimada em 16.500 habitantes no meio urbano. Desta forma, o número médio de pessoas por domicílio é 7,1.

Houve predominância do sexo feminino na população amostrada. O número de pessoas do sexo feminino equivaleu a 51,4% da população. Em relação a idade, houve predominância das pessoas entre 5 a 9 anos (quadro 3).

Outra maneira de analisar as famílias no que se refere à idade e sexo é conforme a capacidade produtiva da população.

QUADRO 3 - Distribuição da amostra, segundo sexo e idade, meio urbano. Viçosa - 1972

Grupos de idade (anos)	Total		Sexo masculino		Sexo feminino	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Até 4	29	8,19	18	10,46	11	6,04
5 - 9	61	17,23	33	19,19	28	15,38
10 - 14	56	15,82	23	13,37	33	18,13
15 - 19	59	16,67	28	16,28	31	17,03
20 - 24	39	11,02	18	10,46	21	11,54
25 - 29	12	3,39	5	2,91	7	3,85
30 - 34	12	3,39	6	3,49	6	3,30
35 - 39	14	3,96	6	3,49	8	4,39
40 - 44	16	4,52	5	2,91	11	6,04
45 - 49	12	3,39	7	4,07	5	2,75
50 - 54	12	3,39	6	3,49	6	3,30
55 - 59	6	1,69	3	1,74	3	1,65
60 - 64	4	1,13	2	1,16	2	1,10
65 - 69	8	2,26	6	3,49	2	1,10
70 - 74	1	0,28	1	0,58	-	-
75 - 79	1	0,28	-	-	1	0,55
80 e mais	1	0,28	1	0,58	-	-
Sem declarar	11	3,11	4	2,33	7	3,85
Total	354	100,00	172	100,00	182	100,00

Se considerarmos que as pessoas até 14 anos e de mais de 60 anos não são parte da força de trabalho, podemos analisar esta como correspondendo ao grupo etário entre 15 e 59 anos. Em Viçosa, este grupo etário corresponde a 51,4% da amostra, sendo que no grupo feminino constitui 53,8% e no masculino 48,9% (quadro 4).

## QUADRO 4 - Distribuição da amostra segundo a capacidade produtiva, meio urbano. Viçosa - 1972

Grupos de capacidade produtiva (anos)	Totais		Masculino		Feminino	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Até 14	146	41,3	74	43,00	72	39,6
De 15 a 59	182	51,4	84	48,9	98	53,8
Acima de 60	15	4,2	10	5,8	5	2,7
Sem informação	11	3,1	4	2,3	7	3,9
Total	354	100,0	172	100,0	182	100,0

As pessoas classificadas como analfabetas equivalem a 1,74% da população amostrada e a 2,22% no que diz respeito ao chefe da família. A porcentagem maior de pessoas nos grupos de primário, ginásio e superior incompletos é devido a um grande número de jovens que ainda os estão cursando e pretendem terminá-los. Já no caso do chefe de família isto não ocorre, havendo a maior porcentagem de pessoas no primário, ginásio, e superior completos (quadro 5).

## QUADRO 5 - Distribuição da amostra, conforme os graus de instrução do chefe da família e de todos os membros, meio urbano - Viçosa 1972

Instrução	Todos os membros		Chefe da família	
	Nº	%	Nº	%
Menos de 7 anos de idade	52	15,12	-	-
Analfabetos	6	1,74	1	2,22
Primário incompleto	92	26,74	5	11,11
Primário completo	49	14,24	13	28,89
Ginásio incompleto	50	14,54	1	2,22
Ginásio completo	25	7,27	11	24,45
Colegial ou equivalente inc.	14	4,07	0	-
Colegial ou equivalente com.	15	4,36	3	6,67
Superior incompleto	16	4,65	0	-
Superior completo	9	2,62	5	11,11
Sem declarar	16	4,65	6	13,33
Total	344	100,00	45	100,00

Nota: 10 empregados não foram considerados, sendo 2 analfabetos e 8 com curso primário.

Na falta do marido, outras pessoas não foram consideradas como chefe, o que ocorreu em 5 famílias.

Quanto à ocupação do chefe de família, predominou Agricultor e o Comerciante, seguido de funcionário Público e Professor (quadro 6).

QUADRO 6 - Ocupação principal do chefe de família, meio urbano - Viçosa. 1972

Ocupação	Nº	%
Agricultor	9	20,00
Comerciante	9	20,00
Funcionário público	8	17,78
Professor	5	11,11
Pedreiro	3	6,67
Bancário	3	6,67
Carpinteiro	1	2,22
Motorista	1	2,22
Mecânico	1	2,22
Ferroviário	1	2,22
Dentista	1	2,22
Tabelião	1	2,22
Celeiro	1	2,22
Sem declaração	1	2,22
Total	45	100,00

#### 4.2. Função Consumo

Selecionaram-se as equações com maior ajustamento ( $R^2$ ), considerando-se como aceitáveis todos aqueles acima de 20%.

Os coeficientes de elasticidade renda (quadro 7) para os alimentos selecionados foram calculados utilizando-se:

$$\text{para a equação 1, } E_r = \beta \frac{X}{Y},$$

$$\text{para a equação 2, } E_r = \frac{\beta}{Y}$$

$$\text{Para a equação 3, } E_r = \beta$$

Os coeficientes de elasticidade, calculados para as médias das 4 classes de renda, apresentaram resultados, em alguns casos, contrários aos encontrados no estudo realizado em Montes Claros (8).

Deve-se notar que as elasticidades estão muito relacionadas ao tipo da equação ajustada.

##### 4.2.1. Raízes e Tubérculos

Dentro desta classe somente o total e batata-inglesa apresentaram melhor ajustamento.

O consumo em relação ao total da classe cresce com a renda, porém a uma taxa decrescente, isto é, a elasticidade renda di-

minui quando aumenta o nível de vida, o que é um resultado consistente.

A batata-inglesa, isoladamente, tem um comportamento diferente com a elasticidade renda aumentado, quando a renda aumenta.

QUADRO 7 - Elasticidade-renda da demanda para diferentes alimentos, segundo níveis de renda "per capita". Viçosa, 1972

	Renda média "per capita" por nível				Equa- ção utili- zada
	38,32	89,89	166,41	528,07	
Raízes e tubérculos	0,5198	0,3594	0,2948	0,2199	2
Batata-inglesa	0,1049	0,2156	0,3372	0,6175	1
Doces industrializados	4,2106	0,9172	0,5861	0,3495	2
Legumes e verduras	0,4838	0,3425	0,2828	0,2132	2
Cebola	0,1034	0,2129	0,3336	0,6137	1
Cenoura vermelha	0,2614	0,4536	0,6058	0,8299	1
Cenoura amarela	0,2030	0,3740	0,5252	0,7783	1
Abóbora	0,2230	0,4025	0,5550	0,7983	1
Chuchu	0,2524	0,4420	0,5945	0,8231	1
Frutas	3,70	0,8905	0,5751	0,3456	2
Banana	1,4362	0,6455	0,4619	0,3012	2
Laranja	2,0985	0,7523	0,5141	0,3226	2
Limão	1,23	1,23	1,23	1,23	3
Mamão	1,53	1,53	1,53	1,53	3
Abacaxi	1,49	1,49	1,49	1,49	3
Abacate	0,5629	0,7514	0,8585	0,9467	1
Carnes	0,5321	0,3660	0,2987	0,2221	2
Carne-de-boi	1,00	0,5379	0,4050	0,2760	2
Fígado	1,1763	0,5873	0,4313	0,2879	2
Aves	1,023	0,5464	0,4088	0,2777	2
Ovos	1,0363	0,5501	0,4109	0,2786	2
Leite e derivados	0,9868	0,5359	0,4029	0,2750	2
Queijo	2,5171	0,7999	0,5359	0,3310	2
Manteiga	0,2351	0,4148	0,5676	0,8063	1

#### 4.2.2. Doces Industrializados

A elasticidade renda decresce com o aumento na renda, e este resultado pode parecer contraditório a princípio. Era de esperar que, por ser industrializado, o preço dos produtos, nesta classe, tornasse seu consumo proibitivo às classes de renda mais baixa e que este consumo aumentasse mais que proporcional à renda. Tal não acontece, há um aumento menos que proporcional no consumo, em relação ao aumento na renda.

#### 4.2.3. Legumes e Verduras

A elasticidade renda calculada para o total da classe foi

decrecente.

As elasticidades calculadas para cebola, cenoura vermelha, cenoura amarela, abóbora e chuchu foram crescentes e com limites bem aproximados. Estes resultados são consistentes com a prática, contudo, para chuchu este não é o comportamento esperado. Por ser um legume de preço baixo e pouco valorizado, comercialmente, em localidades pequenas, em razão da facilidade de cultivo, era de supor que seu consumo relativo decrescesse, com níveis mais altos de renda, e isto não ocorreu.

#### 4.2.4. Frutas

Os alimentos desta classe apresentam um comportamento diferente do ocorrido com as classes anteriores.

A exceção do abacate, todas as frutas consideradas, bem como o total da classe, apresentaram elasticidade renda maior que um, pelo menos no nível de renda mais baixo, indicando a esse nível um bem de luxo. A níveis de renda mais altos, as elasticidades foram constantes ou decrescentes.

O abacate comportou-se inversamente, com elasticidade de renda aumentando para níveis maiores de renda, chegando, aproximadamente, a um no nível mais alto.

#### 4.2.5. Carnes

Todos os alimentos considerados, nesta classe, apresentaram elasticidade renda positiva e decrescente, para níveis mais altos de renda.

Carne-de-boi (fresca) e fígado apresentaram elasticidade renda igual e maior que um, no nível mais baixo.

#### 4.2.6. Aves e Ovos

Os resultados encontrados para aves (galinha) e ovos são muito semelhantes, com uma elasticidade renda maior que um, no nível mais baixo de renda, decrescendo com os níveis mais altos. Estes resultados são consistentes com os encontrados em Montes Claros (8), porém, era de esperar que o consumo aumentasse, mais que proporcional à renda, em qualquer nível.

#### 4.2.7. Leites e Derivados

O total da classe de leite e derivados apresentou alta elasticidade renda, no nível mais baixo, aproximado de um, decrescendo nas rendas mais altas.

Queijo também apresentou elasticidade renda maior na renda mais baixa, sendo porém, neste caso, maior que 1, indicando que, nesse nível, queijo é um "bem de luxo".

Manteiga comportou-se inversamente ao resto da classe, com elasticidade renda mais baixa e aumentando com esta. Isto pode ser em razão da existência de produtos substituídos para a manteiga.

### 4.3. Balanço Alimentar

#### 4.3.1. Estudo da Alimentação

Analisando a frequência de consumo dos alimentos nas unida-



des consumidoras, verifica-se que o açúcar, o arroz, o feijão e o alho figuram nas dietas de todas as famílias consideradas, seguidos de macarrão, fubá e cebola, que figuram na dieta da maioria.

Dentre os legumes e verduras considerados, o tomate está presente na dieta de 92% das famílias, seguido de alface (74%), couve (69%) e quiabo (62%).

A banana é consumida por 86% das famílias, seguida da laranja (64%), sendo que as demais frutas são consumidas por menos 50% das famílias.

O consumo de carne de aves é o mais frequente (74%), seguido da carne-de-boi (70%). O peixe se apresentou na dieta de 50% das famílias, o que é de se estranhar, em virtude da dificuldade de encontrar este produto no mercado. Habitualmente, não se faz uso da carne-de-carneiro e cabrito, e a carne-seca se apresentou na dieta de apenas 10% das famílias.

O leite figurou na dieta de 74% das famílias. O queijo e o requeijão (64%) e a manteiga 54%.

A gordura, que foi utilizada pela maior parte das famílias, foi a vegetal (54%), seguida da banha (51%) e do toucinho (44%) (figura 2).

Para a análise do consumo "per capita" e da origem das calorias na dieta das famílias, os resultados serão apresentados por grupos de alimentos.

#### A - Cereais e Derivados

Os cereais e derivados contribuem com a maior parcela das calorias consumidas em torno de 30,78%, o que é consistente com os trabalhos realizados pela SUDENE (8), ACARESC (1) TARRANTO (10), quadro 8.

QUADRO 8 - Origem das calorias na dieta das famílias, segundo os níveis de renda "per capita". 1972. (dados em porcentagem)

Grupos de alimentos	Níveis de renda				Médias
	1	2	3	4	
Cereais e derivados	36,73	33,99	28,47	23,94	30,78
Leite e derivados	6,28	13,31	13,85	20,14	13,38
Gorduras	12,96	13,16	14,95	10,89	12,99
Produtos doces	14,49	12,08	11,58	11,68	12,46
Sementes secas e leguminosas	11,69	7,41	7,81	7,10	8,50
Carnes e produtos	6,08	7,62	8,76	8,60	7,76
Raízes feculentas	7,47	4,86	7,04	7,82	6,80
Frutas	1,40	3,72	3,41	5,33	3,46
Hortaliças	1,88	2,38	2,52	2,72	2,37
Ovos	0,60	0,81	1,34	1,60	1,10
Peixes	0,36	0,67	0,31	0,18	0,38

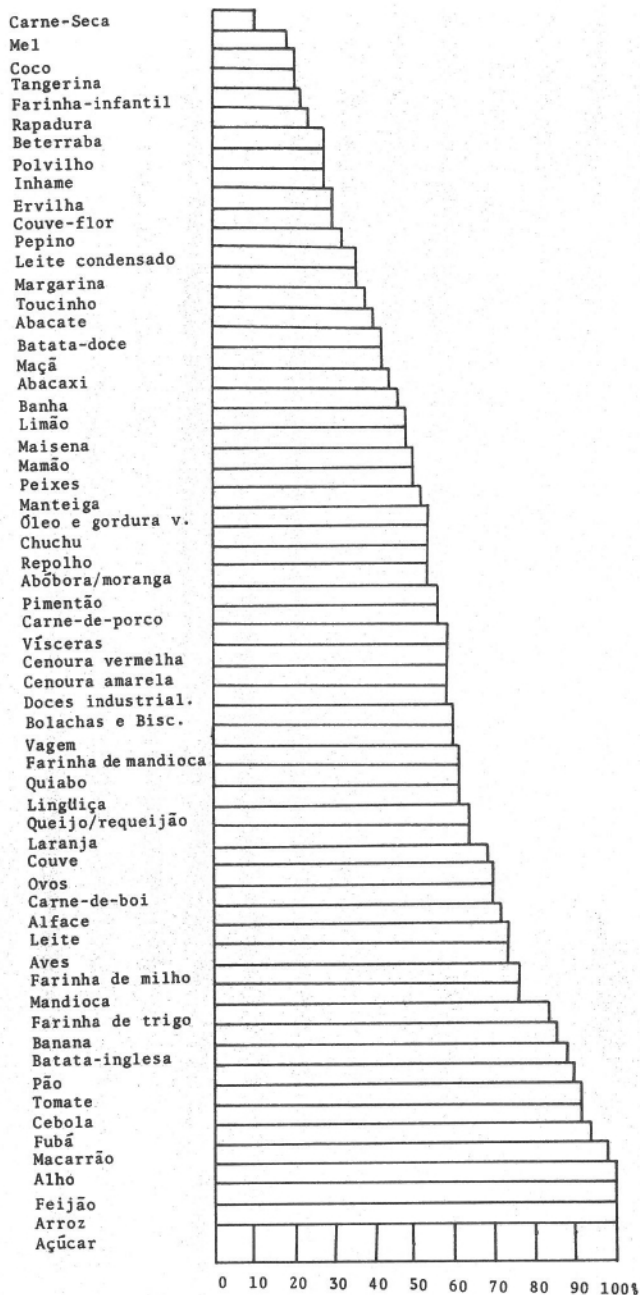


FIGURA 2 - Frequência de consumo de alimentos nas unidades consumidoras pesquisadas. Viçosa, 1972.

Estão representados principalmente pelo arroz com um "per capita" mensal médio de 5.180 kg. Sobressai, também, o consumo de pão com 2,143 kg. Observa-se que este se eleva de 1,481 kg para 2,592 kg, quando a renda varia da classe mais baixa para a mais alta. O consumo de biscoito e bolachas também se eleva com a renda. Maisena, farinha infantil são consumidas em pequenas quantidades, (quadro 9).

QUADRO 9 - Consumo médio mensal "per capita" de cereais e derivados, de acordo com o nível de renda. Viçosa, 1972

Alimentos (kg)	Níveis de renda "per capita"			
	1	2	3	4
Arroz	4,715	5,536	5,460	5,009
Fubã	2,511	1,286	2,355	1,397
Farinha de trigo	0,484	0,663	1,709	1,286
Maisena	0,093	0,123	0,185	0,301
Macarrão	0,981	1,542	1,792	1,793
Pão	1,481	2,047	2,450	2,592
Bolachas - biscoito	0,322	0,303	1,001	1,839
Farinha infantil	0,019	0,108	-	0,066
Total	10,606	11,608	14,952	14,283

#### b - Raízes Feculentas e Amidos

As raízes feculentas e amidos contribuem com 6,80% do valor calórico das rações consumidas (quadro 8). Neste grupo, destaca-se a batata-inglesa, cujo consumo "per capita" mensal apresenta média de 2,318 kg, predominando seu uso nas classes de renda mais alta (quadro 10).

#### c - Produtos Doces

Nos produtos doces, o açúcar lidera o consumo tendo um consumo "per capita" médio de 4,282 kg mensais. O consumo de doces industrializados se eleva sensivelmente, segundo nível econômico das famílias (quadro 11). Estes produtos contribuem de 12,46% do valor calórico das rações consumidas (quadro 8).

#### d - Sementes Secas e Leguminosas

O feijão, que figura na dieta diária de todas as famílias, tem um consumo médio mensal de 2,348 kg, sendo este consumo maior na classe mais baixa de renda.

O coco e a ervilha são pouco consumidos, sendo que as famílias de renda mais baixa não os consome (quadro 12).

A contribuição dos produtos desta classe, no valor calórico das rações é de 8,50% (quadro 8).

QUADRO 10 - Consumo médio mensal "per capita" de raízes feculentas e amidos, de acordo com o nível de renda. Viçosa. 1972.

Alimentos (kg)	Níveis de renda			
	1	2	3	4
Batata-doce	0,289	0,087	0,864	0,914
Batata-inglesa	1,402	1,944	2,512	3,415
Inhame	0,133	0,040	0,492	1,184
Mandioca	0,408	0,283	0,780	1,480
Farinha-de-mandioca	0,578	0,266	0,522	0,383
Farinha-de-milho	0,813	0,189	0,685	0,247
Polvilho	0,066	0,031	0,478	0,300
Total	3,689	2,840	6,333	7,923

QUADRO 11 - Consumo médio mensal "per capita" de produtos doces, de acordo com o nível de renda. Viçosa, 1972

Alimentos kg	Níveis de renda			
	1	2	3	4
Açúcar	3,991	3,723	4,910	4,505
Doce industrializado	0,150	0,631	1,089	2,112
Rapadura	0,366	0,031	0,345	0,565
Mel	-	0,060	0,206	0,273
Total	4,507	4,445	6,550	7,455

#### e - Legumes e Verduras

Os legumes e verduras contribuem com apenas 2,37% do valor calórico das dietas (quadro 8).

Vários tipos de legumes e verduras são consumidas, entretanto, o consumo é maior nas classes de renda mais alta, sendo muito pequeno nas de renda baixa. O consumo "per capita" médio mensal de todas as hortaliças variou sensivelmente, segundo o nível econômico das famílias.

Dentrê os legumes e verduras, alcança maior taxa de consumo, o tomate, que tem um consumo "per capita" médio de 2,307 kg mensais (quadro 13).

QUADRO 12 - Consumo médio mensal "per capita" de sementes secas e leguminosas, de acordo com o nível de renda. Viçosa, 1972

Alimentos kg	Níveis de renda			
	1	2	3	4
Feijão	2,634	1,911	2,511	2,337
Coco	-	-	0,419	0,548
Ervilha	-	0,036	0,230	0,362
Outros	-	0,029	0,044	0,036
Total	2,634	1,976	3,204	3,283

QUADRO 13 - Consumo médio mensal "per capita" de legumes e verduras, de acordo com o nível de renda. Viçosa, 1972

Alimentos kg	Níveis de renda			
	1	2	3	4
Cebola	0,503	0,502	1,123	1,280
Cenoura vermelha	0,107	0,390	0,708	1,104
Cenoura amarela	0,244	0,220	0,534	0,960
Abóbora/moranga	0,334	0,264	0,645	1,154
Tomate	1,691	2,043	2,658	2,837
Repolho	0,315	0,562	0,563	0,769
Chuchu	0,085	0,624	0,766	0,963
Alface	0,341	0,677	0,689	0,723
Alho	0,173	0,242	0,707	0,289
Couve	0,474	0,294	0,618	0,517
Couve-flor	-	0,084	0,429	0,641
Pimentão	0,175	0,426	0,338	0,610
Pepino	0,066	0,088	0,325	0,568
Quiabo	0,198	0,556	0,826	0,953
Vagem	0,187	0,414	0,839	0,899
Beterraba	0,066	0,046	0,315	0,346
Total	4,959	7,432	12,083	14,613

f - Frutas

As frutas contribuem com 3,46% do valor calórico das dietas (quadro 8).

O consumo de frutas aumenta sensivelmente, quando a renda aumenta. As frutas consumidas em maior quantidade são laranja e banana (quadro 14).

QUADRO 14 - Consumo médio mensal "per capita" de frutas, de acordo com o nível de renda. Viçosa, 1972

Alimentos kg	Níveis de renda			
	1	2	3	4
Banana	0,579	2,671	2,064	3,714
Laranja	0,481	1,848	3,347	3,982
Tangerina	0,234	0,032	0,307	0,796
Limão	0,223	0,311	0,418	1,221
Mamão	0,272	0,219	1,019	1,937
Maçã	-	0,015	0,614	0,776
Abacaxi	0,044	0,201	0,231	1,129
Abacate	0,299	0,701	0,459	1,363
Total	1,909	5,998	8,459	14,918

#### g - Carnes e Derivados

O consumo de carnes e derivados aumenta muito com o aumento da renda e atinge um consumo "per capita" médio mensal de 5,910 kg. A consumida em maior quantidade é a carne-de-boi com um consumo médio "per capita" mensal de 2,316 kg. Segue-se-lhe a carne de galinha e de porco.

O consumo de carne seca, carne de carneiro e cabrito não é muito significativo na dieta (quadro 15).

As carnes e produtos contribuem com 7,76% do valor calórico das dietas (quadro 8).

#### h - Peixes

Peixes contribuem com apenas 0,88% do valor calórico das dietas (quadro 8).

O consumo de peixes cresce, quando a renda cresce e depois decresce, sendo maior no nível de renda 2.

Mais de 50% das famílias consomem peixe, e a média mensal "per capita" é de 0,456 kg (quadro 16).

#### i - Ovos

O consumo de ovos de galinha cresce com a renda, sendo o consumo médio "per capita" mensal de 1,230kg, o que corresponde a quase 1 ovo, por dia, por pessoa, sendo que o grupo de renda baixa o consumo é de um pouco mais de 2 ovos por semana (quadro 17).

QUADRO 15 - Consumo médio mensal "per capita" de carnes e produtos, de acordo com o nível de renda. Viçosa, 1972

Alimentos kg	Níveis de renda			
	1	2	3	4
Carne-de-boi	1,002	1,811	2,528	3,922
Carne-de-porco	0,511	0,587	1,486	1,030
Carne-seca	-	-	0,434	0,094
Carneiro - cabrito	-	0,031	0,154	-
Fígado	0,324	0,286	0,590	0,601
Lingüiça	0,564	0,378	0,934	0,811
Aves	0,470	1,071	1,049	1,875
Mortadela, salcicha, presunto	0,086	0,198	0,572	0,245
Total	2,957	4,362	7,742	8,578

QUADRO 16 - Consumo médio mensal "per capita" de peixes, de acordo com o nível de renda. Viçosa, 1972

Alimentos kg	Níveis de renda			
	1	2	3	4
Peixe fresco	0,288	0,466	0,368	0,297
Salgado	-	0,086	0,074	-
Enlatado	0,029	0,136	0,045	0,034
Total	0,317	0,688	0,487	0,311

## j - Leite e Derivados

O leite de vaca apresenta um consumo médio geral de 6,208 kg. A média de consumo é mais elevada nas classes mais abastadas; nas classes de renda mais baixa, a média de consumo é muito pequena, muito aquém das reais necessidades.

A média de consumo dos produtos derivados é também mais elevada nas famílias de maior nível econômico, sendo insignificante nas classes de baixo nível econômico (quadro 18).

O leite e derivados tem uma contribuição elevada no valor calórico da dieta (13,38%), o que é inconsistente com os re-

sultados do trabalho feito em Montes Claros (8), em que o leite e derivados tem uma participação mínima no valor calórico da dieta (quadro 8).

QUADRO 17 - Consumo médio mensal "per capita" de ovos, de acordo com o nível de renda. Viçosa, 1972

Alimentos kg	Níveis de renda			
	1	2	3	4
Ovos	0,441	0,645	1,633	2,201

QUADRO 18 - Consumo médio mensal "per capita" de leite e derivados, de acordo com o nível de renda. Viçosa, 1972

Alimentos kg	Níveis de renda			
	1	2	3	4
Leite "in natura"	1,799	4,581	7,035	11,419
Leite condensado	-	0,168	0,304	0,464
Leite em pó	0,041	-	0,030	0,237
Queijo/requeijão	0,199	0,364	0,789	1,297
Total	2,039	5,113	8,158	13,417

#### 1 - Gorduras

O consumo de gorduras contribui com 12,99% do valor calórico da dieta (quadro 8). O consumo médio mensal é de 2,354 kg, por pessoa, crescendo no princípio quando a renda cresce e caindo para o nível de renda mais alto.

O consumo médio do toucinho foi maior na classe de renda mais baixa e o de banha foi maior nas classes mais altas. O consumo maior em média foi de toucinho, seguido do óleo e da gordura vegetal.

A manteiga teve um consumo médio de 0,327 kg variando de 0,155 kg na classe mais baixa, para 0,454 kg nas classes de poder aquisitivo mais alto (quadro 19).



QUADRO 19 - Consumo médio mensal "per capita" de gorduras, de acordo com o nível de renda. Viçosa. 1972

Alimentos kg	Níveis de renda			
	1	2	3	4
Banha	0,157	0,530	0,915	0,724
Toucinho	0,986	0,594	0,628	0,518
Manteiga	0,155	0,234	0,465	0,454
Margarina	0,012	0,121	0,240	0,209
Óleo ou gordura vegetal	0,254	0,398	1,033	0,790
Total	1,563	1,877	3,281	2,695

## Valor Nutritivo da Dieta

Constatou-se que 61,18% das calorias vem dos glicídios, 20,86% dos protídios e 17,96% dos lipídios. Há um excesso de glicídios e protídios na dieta de todas as classes de renda e um consumo deficiente de lipídios, o que não permite considerar-se a dieta como adequada (figura 3).

Em todos os trabalhos realizados na área de alimentação em diferentes regiões do país o consumo de glicídios foi elevado contribuindo com uma alta percentagem de valor calórico das rações consumidas (1,6,7,8,9,10).

Entretanto, o consumo de protídios encontrado nestas diferentes regiões se apresenta baixo, principalmente na classe de rendas inferiores, o que não ocorre em Viçosa em que o consumo de protídios mesmo nas classes de mais baixas rendas ultrapassa o considerado adequado.

## 5. RESUMO E CONCLUSÕES

A alimentação tem sido, e ainda será, por muito tempo, um dos maiores problemas da humanidade, e a solução dos problemas de ordem nutricional depende da formulação de programas, voltados para a melhoria do nível de vida das populações, considerando as variáveis apresentadas pela situação social e econômica existente.

O presente trabalho, realizado em 1972, visou estudar o nível de consumo de produtos alimentícios em Viçosa, MG, e estimar a função consumo, para os principais produtos alimentícios, a fim de determinar as elasticidades rendas.

Foram selecionadas 50 famílias, assim classificadas, de acordo com a renda "per capita" mensal.

Grupo 1 - de 0 a Cr\$ 60,00 - 14 famílias

Grupo 2 - mais de Cr\$ 60,00 a Cr\$ 120,00 - 14 famílias

Grupo 3 - mais de Cr\$ 120,00 a Cr\$ 300,00 - 11 famílias

Grupo 4 - mais de Cr\$ 300,00 - 11 famílias

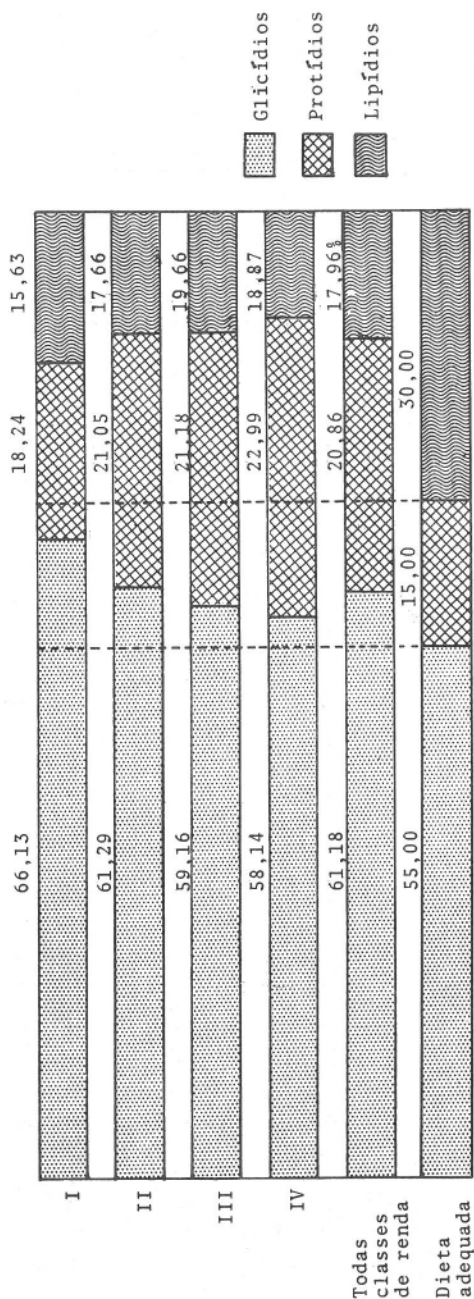


FIGURA 3 - Origem das calorias, conforme níveis de renda "per capita" dados em porcentagem. Viçosa - MG de 1972.

O consumo considerado foi o "per capita" mensal, dividindo-se o consumo mensal em quilos, por unidade equivalente de cada família.

Houve predominância do sexo feminino na população amostrada e em relação a idade predominou pessoas 5 a 9 anos.

Quanto a ocupação dos chefes das famílias, predominaram as de Agricultor e comércio; e a porcentagem de analfabetos, na população amostrada, foi muito pequena.

No cálculo dos coeficientes de elasticidade renda selecionaram-se as equações com maior ajustamento ( $R^2$ ), considerou-se como aceitáveis todos aqueles acima de 20%.

Os coeficientes de elasticidade calculados para as médias das 4 classes de renda apresentaram os seguintes resultados: Batata-Inglesa, Cebola, Cenoura Vermelha, Cenoura Amarela, Abóbora, chuchu, abacate e manteiga apresentaram elasticidade menor nos níveis baixos de renda aumentando com esta. Os itens restantes: Raízes e tubérculos, doces industrializados, legumes e verduras, frutas, banana, laranja, limão, mamão, abacaxi, carnes, carne-de-boi, fígado, aves, ovos, leite e derivados, queijo, manteiga apresentaram coeficientes que decresceram com a renda, o que era de esperar, principalmente no grupo de alimentos protéicos.

O feijão, o açúcar, o arroz e o alho figuram na dieta de todas as famílias e o macarrão, o fubá e a cebola figuram na dieta da maioria.

A frequência de consumo nas unidades consumidoras foi maior entre os legumes e verduras para o tomate; entre as frutas para a banana; na classe de carnes para aves; e na de gordura para a gordura vegetal. O leite figurou na dieta de 74% das famílias.

Os cereais e derivados contribuem com a maior parcela das calorias seguido do leite e derivados, gorduras, produtos doces, sementes secas e leguminosas, carnes e produtos, raízes e feculentas, frutas, legumes e verduras, ovos e peixes, estes últimos contribuindo com uma mínima parcela do valor calórico das rações consumidas.

No grupo de cereais e derivados, o produto que apresentou maior consumo "per capita" foi o arroz, sobressaindo também o pão.

Entre as raízes e feculentas sobressai o consumo de batata-inglesa, e entre os produtos doces o açúcar lidera o consumo.

No grupo de sementes secas e leguminosas, o feijão é que apresentou maior consumo, no de legumes e verduras o tomate; no de frutas a laranja e a banana. A carne consumida em maior quantidade, é a carne-de-boi seguida da de galinha e de porco.

O consumo de peixe apresenta-se maior no nível 2 de renda, decrescendo para os níveis mais altos, e o consumo de ovos é de, em média, 1 ovo por dia nos grupos de renda mais altos e de pouco mais de 2 ovos por semana no grupo de renda mais baixa.

O consumo de leite e derivados foi muito alto nos níveis mais altos de renda e baixo nas classes de renda mais baixa.

O consumo maior na classe das gorduras foi do toucinho, seguido de óleo e da gordura vegetal.

Constatou-se, ainda, que 61,18% das calorias vêm dos glicídios; 20,86% dos protídios e 17,96% dos lipídios. A dieta é, portanto, hiperglicídios.

## 6. SUMMARY

In the present investigation, conducted in 1972 in Viçosa, Minas Gerais, income elasticity was estimated by measuring levels of food consumption as well as consumption functions for staple foods. Fifty families were selected and classified according to their monthly "per capita" income as follows:

Group 1 - from to Cr\$ 60,00 14 families

Group 2 - more than 60,00 to Cr\$ 120,00 11 families

Group 3 - more than 120,00 11 families

Group 4 - more than Cr\$ 300,00 11 families

Consumption was the monthly "per capita" consumption obtained by dividing total monthly consumption, in quilos, by unit equivalentes of each familye.

There was a predominance of women in the sampled population and the greatest age group sampled was between 5 and 9 years of age. Family heads were usually farmers or businessmen and almost always literate.

Equations with larger adjustment ( $R^2$ ) were selected for the calculation of coefficients of elasticity and all those above 20% were accepted.

Potato, onion, red carrots, yellow carrot, pumpkin, chuchu, avocado and butter showed lower elasticity in the low levels of income, elasticity increasing with income. As expected, roots and tubers; industrialized candies; legumes and vegetables; fruits. Including banana, orange, lemon, papaya, pineapple, avocado; animal products including beef, lever poultry, eggs, milk products and, cheese showed coefficients which decreased with a decrease in income. This was true especially in the high protein group foods.

Beans, sugar, rice and garlic were observed in the diets of all families and macaroni, cornmeal and onion were found in the majority of the diets.

Tomato, papoultry and vegetable fat were the most frequently consumed vegetable, meat and fat respectively. Milk was consumed by 74% of the polled families.

Cereals and cereal products were the largest source of calories followed by milk and milk products, fats, sweets, dry seeds, legumes and vegetables, eggs and fishes.

Within cereals and cereals products rice showed the largest "per capita" consumption with bread also shering a large consumption.

Potato was most consumed root and starch product and sugar was the mostly widely consumed sweet.

In the group of dry seeds and legumes, fruits and meat, black beanstomatoes and beef respectively were consumed in the largest quantities. Beef was followed in order by poultry and pork.

Fish consumption was highest in the level 2 income and decreased in the higher income levels. Egg consumption averaged, 1 per day in the high income groups and week in the low income groups.

Milk and milk products were consumed in larger amounts by the higher income groups than by the lower income groups.

Lard was consumed in larger amounts than vegetable oils. Since carbohydrates furnished 61,18% of the total calories, Proteins 20,86% fats 17,96%. Diets were classified as

hyperglycidic.

# 7. LITERATURA CITADA

1. ACARESC. *Consumo e hábitos alimentares do meio rural catarinense*. Florianópolis, Gráfica ACARESC, 1972. 535 p.
2. ALVARENGA. Sonia Coelho de. *Estudo das características e análise da produção de leite na grande bacia leiteira de Goiânia - Goiás. 1966/67*. Viçosa, UREMG, 1969. 118 p. (Tese M.S.).
3. BRAGA. Fernanda Fontes. *Estudo de consumo em famílias de Viçosa - M.G.* Viçosa, UREMG, 1967. 57 p. (Tese M.S.).
4. FAO. *Income elasticities of demand for agricultural products*. Rome, 1972. 92 p.
5. FRANCO. Guilherme. *Tabela de composição química dos alimentos*. 3ª ed., Rio de Janeiro, SAPS, 1960. 178 p.
6. FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. *Orçamentos familiares rurais; Estado do Espírito Santo*. Rio de Janeiro, Centro de Estudos Agrícolas - IBRE, 1969. 260 p.
7. ... . *Pesquisa agrícola no Estado da Guanabara; orçamentos familiares*. Rio de Janeiro, IBRE, CEA, 1967. 201 p.
8. SUDENE. *Suprimento alimentar da cidade de Montes Claros*. Montes Claros, Departamento de Agricultura e Abastecimento, 1970, 1970. 91 p.
9. ... . *Suprimento de gêneros alimentícios para a cidade de Maceió*. Recife, Departamento de Agricultura e Abastecimento, 1964. 134 p.
10. TARANTO, B. & MOURÃO, F. *Análise do mercado de produtos agrícolas do Distrito Federal*. Rio de Janeiro, IBRA, 1967. 63 p.
11. TASSO, Oriana. *Projeto de educação do consumidor*. Santiago, IICA, 1971. 92 p.
12. WILSON, E.; FISHER, K.; FUQUA, M.E. *Principles of nutrition*. New York, John Wiley & Sons, 1963. 483 p.