

ANÁLISE DE PREÇOS E MARGENS DE COMERCIALIZAÇÃO DE
PRODUTOS AGROPECUÁRIOS DA ZONA DA MATA,
ESTADO DE MINAS GERAIS, 1970

Ac 20534
FC00000339A.3

por

JOSÉ ALUÍSIO PEREIRA



*Tese Apresentada à Universidade
Federal de Viçosa, como Parte das
Exigências do Curso de Economia Rural,
para a Obtenção do Grau de "Magister
Scientiæ".*

IMPRENSA UNIVERSITÁRIA
UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
VIÇOSA - MINAS GERAIS - BRASIL
1971

ANÁLISE DE PREÇOS E MARGENS DE COMERCIALIZAÇÃO DE
PRODUTOS AGROPECUÁRIOS DA ZONA DA MATA,
ESTADO DE MINAS GERAIS, 1970

JOSE ALUISIO PEREIRA

UFC/BU/BEA 01/04/1998



R749311 Análise de preços e margens de
C398330 comercial
T338.52

P492a



APROVADA:

Euter Paniago

Prof. Euter Paniago
(Orientador)

Dilson Seabra Rocha

Prof. Dilson Seabra Rocha

H. Evan Drummond

Prof. H. Evan Drummond

Antonio Fagundes de Sousa

Prof. Antonio Fagundes de Sousa

Antonio Raphael Teixeira Filho

Prof. Antônio Raphael Teixeira Filho



A meus pais e irmãos

À minha dedicada espôsa Eurides

A meus filhos Kleber e Klébia

AGRADECIMENTOS

O autor expressa seu reconhecimento a todos quanto colaboraram, direta ou indiretamente, na realização deste trabalho, através de estímulos e/ou experiências:

- A Universidade Federal do Ceará, ao Programa de Educação Agrícola e ao Departamento de Economia Agrícola da Escola de Agronomia daquela Universidade;
- A Universidade Federal de Viçosa e ao Departamento de Economia Rural;
- Ao Instituto de Planejamento Econômico e Social (IPEA) do Ministério do Planejamento;
- Ao Professor Pedro Henrique Monnerat - Presidente do Conselho de Pós-Graduação da UFV;
- Ao Professor Euter Paniago - Orientador;
- Aos professores Conselheiros Antônio Raphael Teixeira Filho e Antônio Fagundes de Sousa;
- Aos Professores Fernando Antonio da Silveira Rocha, Helio Tollini, Josué Leitão e Silva, Sérgio Alberto Brandt, Teotônio Dias Teixeira, Joaquim Aleixo de Souza e demais professores do Departamento de Economia Rural;
- Aos colegas pós-graduados, pelo incentivo e apoio, especialmente a Jacques Alves de Resende, Sebastião Clóvis da Silva e Victor Palma;
- Às senhoritas Maria do Carmo Ramos, Rachel de Castro Quintão e Adail

Espíndola Bittencourt e

- Aos funcionários do Departamento de Economia Rural.

BIOGRAFIA DO AUTOR

JOSE ALUISIO PEREIRA, filho de José Pereira Sobrinho e Edite Pe-reira Sousa, nasceu em Pacoti, Estado do Ceará, aos 22 dias do mês de outubro de 1941.

Concluiu os cursos primário, ginásial e científico em Fortaleza, Estado do Ceará. Em 1963, ingressou na Escola de Agronomia da Universidade Federal do Ceará, onde obteve o grau de Engenheiro-Agrônomo, em 1966. Durante este período, foi bolsista-estagiário do Departamento Rural do Banco do Nordeste S/A e do Departamento de Economia Agrícola da E.A.U.F.C. De 1962 a 1966, exerceu atividades de magistério, lecionando cursos de Ciências Naturais, Biologia e Matemática, em Colégios de Fortaleza-CE. Em janeiro de 1967, ingressou no Serviço de Extensão Rural do Ceará (ANCAR - CE), onde exerceu a função de Extensionista Local até março do mesmo ano, quando foi convidado para trabalhar no Departamento de Economia Agrícola da E.A.U.F.C., como professor de Administração Rural. Na Escola de Agronomia em referência, além das atividades normais no exercício do magistério, participou na realização de pesquisas de interesse econômico da região.

Em março de 1969, matriculou-se na Universidade Federal de Viçosa, Estado de Minas Gerais, para obtenção do grau de "Magister Scientiae", em Economia Rural.

CONTEÚDO

	Página
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. O Problema e sua Importância	6
1.2. Objetivos do Estudo	8
2. REVISÃO DE LITERATURA	9
3. MATERIAL E MÉTODOS	13
3.1. Natureza e Fontes dos Dados	13
3.2. Métodos	14
3.2.1. Considerações Iniciais	14
3.2.2. Variações Estacionais	18
3.2.3. Estimativa de Tendência e Relação de Preços do Produto/Preço do Insumo	20
3.2.4. Margem de Comercialização	22
3.2.5. Comparação de Preços entre Mercados	23
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
4.1. Variações Estacionais	25
4.1.1. Variação Estacional nos Preços de Arroz em Casca (Zona da Mata, MG)	26
4.1.2. Variação Estacional nos Preços de Arroz em Casca (Zona do Triângulo, MG)	28
4.1.3. Variação Estacional nos Preços de Banana Caturra (Zona da Mata, MG)	30
4.1.4. Variação Estacional nos Preços de Banana Caturra (Zona Metalúrgica, MG)	32
4.1.5. Variação Estacional nos Preços de Batata Inglesa (Zona da Mata, MG)	

4.1.6.	Variação Estacional nos Preços de Batata Inglesa (Zona Sul, MG)	36
4.1.7.	Variação Estacional nos Preços de Feijão (Zona da Mata, MG)	38
4.1.8.	Variação Estacional nos Preços de Feijão (Zona Sul MG)	40
4.1.9.	Variação Estacional nos Preços de Laranja (Zona da Mata, MG)	42
4.1.10.	Variação Estacional nos Preços de Laranja (Zona Metalúrgica, MG)	44
4.1.11	Variação Estacional nos Preços de Milho (Zona da Mata, MG)	46
4.1.12.	Variação Estacional nos Preços de Milho (Zona Sul MG)	48
4.1.13.	Variação Estacional nos Preços de Boi Gordo (Zona da Mata, MG)	50
4.1.14.	Variação Estacional nos Preços de Boi Gordo (Zona Sul, MG)	52
4.1.15.	Variação Estacional nos Preços de Frango Caipira (Zona da Mata, MG)	54
4.1.16.	Variação Estacional nos Preços de Frango Caipira (Zona Sul, MG)	56
4.1.17.	Variação Estacional nos Preços de Leite (Zona da Mata, MG)	58
4.1.18.	Variação Estacional nos Preços de Leite (Zona Sul, MG)	60
4.1.19.	Variação Estacional nos Preços de Ovos Caipira (Zona da Mata, MG)	62
4.1.20.	Variação Estacional nos Preços de Ovos Caipira (Zona Sul, MG)	64
4.1.21.	Variação Estacional nos Preços de Porco Gordo (Zona da Mata, MG)	66
4.1.22.	Variação Estacional nos Preços de Porco Gordo (Zona Sul, MG)	68
4.1.23.	Variação Estacional nos Preços de Arroz Beneficiado (Belo Horizonte, MG)	70

4.1.24. Variação Estacional nos Preços de Banana Caturra (Belo Horizonte, MG)	72
4.1.25. Variação Estacional nos Preços de Batata Inglesa (Belo Horizonte, MG)	74
4.1.26. Variação Estacional nos Preços de Frango Caipira (Belo Horizonte, MG)	76
4.1.27. Variação Estacional nos Preços de Feijão Roxo (Belo Horizonte, MG)	78
4.1.28. Variação Estacional nos Preços de Ovos de Granja (Belo Horizonte, MG)	80
4.2. Estimativa de Tendência e Relação de Preços Produto/Insumo	82
4.2.1. Tendência de Comportamento dos Preços de Produtos Pecuários e de Insumos Utilizados para Produzi-los (Zona da Mata, MG)	82
4.2.1.1. Estimativa da Tendência de Comportamento dos Preços Corrigidos de Leite, Farinha de Ossos, Arame Farpado, Ração para Vaca Leiteira e Carrapaticida	82
4.2.1.2. Estimativa da Tendência de Comportamento dos Preços Corrigidos de Carne Suína, Milho e Ração Concentrada para Suínos	87
4.2.1.3. Estimativa da Tendência de Comportamento dos Preços Corrigidos de Frango de Corte e Ração Concentrada para Frangos	88
4.2.1.4. Estimativa da Tendência de Comportamento dos Preços Corrigidos de Ovos e Ração Concentrada para Poedeiras	90
4.2.2. Relação de Preços Produto/Insumo	93
4.2.2.1. Relação de Preços Frango/Ração	93
4.2.2.2. Relação de Preços Leite/Ração	96
4.2.2.3. Relação de Preços Ôvo/Ração	96
4.2.2.4. Relação de Preços Ôvo/Milho	99
4.2.2.5. Relação de Preços Porco/Ração	100
4.2.2.6. Relação de Preços Porco/Milho	103
4.3. Margens de Comercialização	105

	Página
4.4. Comparação de Preços entre Mercados	109
5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	116
5.1. Conclusões	116
5.2. Recomendações	119
6. SUMARIO	124
7. BIBLIOGRAFIA CITADA	128
APÊNDICE A - Quadros-resumo das Análises de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos dos Produtos Agropecuários Incluídos no Estudo	130
APÊNDICE B - Preços Médios Mensais Corrigidos de Produtos Agropecuários Recebidos pelos Agricultores das Zonas da Mata, Sul, Triângulo e Metalúrgica (1964/69) e Preços Médios Mensais Corrigidos Observados no Mercado Varejista de Belo Horizonte 1968/69	140

1. INTRODUÇÃO

Em um sistema econômico de livre concorrência os preços são formados pela interação da oferta e procura, havendo para isto contribuição efetiva de produtores e consumidores. Mas, tratando-se de concorrência imperfeita os produtores, em geral, têm maior participação na formação de preços, dado que exercem certo contrôle sôbre a oferta.

Os diversos níveis de equilíbrio alcançados pelos preços e a sua "estabilidade" são influenciados por fatores exógenos e endógenos a cada sistema e podem ser diferentes entre setores econômicos. O setor primário, geralmente, apresenta variabilidade mais intensa nos preços que os demais, em decorrência da própria estrutura do processo produtivo. Isto ocorre porque os elementos que influenciam a produção agrícola são diferentes dos que afetam a produção industrial, por sua natureza e/ou intensidade.

As variações dos preços agrícolas ocorrem, em parte, pelas dificuldades de ajustar a produção a determinadas condições de procura, muitas vezes por influências negativas das condições naturais e de ambiente, especialmente as relacionadas com suprimento d'água, luz solar e temperatura. Estes fatores, associados a mudanças tecnológicas, oscilação na demanda internacional, processo inflacionário ou deflacionário, variações na população e na renda "per capita", aparecimento de bens substitutos, mudanças em gostos e preferências dos consumidores, estacionalida

de da produção, ciclo biológico das culturas, perecibilidade dos produtos e incerteza da agricultura são, geralmente, apontados como causas do comportamento característico dos preços de produtos agrícolas. Em decorrência do efeito dos fatores mencionados, os preços de determinados produtos podem sofrer variações diárias, semanais, mensais, anuais, estacionais, cíclicas, de tendência secular e irregulares.

As variações em preços podem causar desequilíbrios na procura, no processo de comercialização, na produção e nas rendas agrícolas, sendo difícil conseguir-se que um sistema de mercado para produtos da agricultura funcione eficientemente. O problema torna-se mais acentuado quanto maiores sejam as amplitudes atingidas pelas oscilações dos preços. Assim, atenuar as variações em preços de produtos agrícolas tem constituído preocupação dos técnicos e dirigentes que visam a orientar a agricultura no seu processo de desenvolvimento.

Instituições de pesquisas, entre seus programas prioritários, já incluem estudos de preços e margens de comercialização. Através de políticas agrícolas o governo preocupa-se em controlar preço e produção. Mesmo os produtores, através de cooperativas agrícolas, associações e sindicatos rurais, sentem necessidade de conhecer o comportamento dos preços.

Os modos de controle de preços, rendas e produção na agricultura são vários e têm se constituído objeto de preocupação governamental nos últimos anos^{1/}. Por exemplo, a atual política de garantia de preços mínimos visa a: a) sustentar os preços nos mercados agrícolas para produtos provenientes da lavoura e pecuária, ao nível dos preços de equilíbrio; b) ampliar o volume de recursos para a formação de estoques nos anos de safras excessivas, e c) absorver parte dos excedentes para formação de estoques de reserva. Políticas de armazenagem e de incentivo ao uso de insumos modernos (através de subsídios ou redução de preços) são outros exemplos de como o governo pode interferir para controle de rendas, pre-

^{1/} Ver MCPE - Programa Estratégico de Desenvolvimento, R. J. Ministério do Planejamento e Coordenação Econômica. Tomos I e II, 1968, p. 310 (9).

ços e produção agrícolas.

Além dos benefícios citados do ponto-de-vista governamental, o conhecimento de como se comportam os preços de produtos e insumos agrícolas é de grande importância para consumidores, produtores e agentes do sistema de comercialização. A análise de séries cronológicas de preços agrícolas e de margens de comercialização constitui excelente instrumento de informação para a escolha das alternativas nos diversos níveis do processo produtivo. Este tipo de análise é o que se pretende com este estudo. Foram tomados preços de produtos e insumos agropecuários, da Zona da Mata, Estado de Minas Gerais, preços de produtos em outras zonas fisiográficas (Sul, Metalúrgica e Triângulo) e mercados varejistas de Belo Horizonte, Rio de Janeiro e São Paulo.

A escolha da Zona da Mata como área prioritária para esta pesquisa deveu-se, principalmente, a um programa de estudos que está sendo executado pelo Departamento de Economia Rural da Escola Superior de Agricultura da Universidade Federal de Viçosa, em convênio com o Instituto de Planejamento Econômico e Social do Ministério do Planejamento. Este programa visa a fornecer subsídios para a elaboração de planos de desenvolvimento regional e envolve uma série de estudos econômicos ora em andamento na Zona da Mata, sendo esta pesquisa parte do referido programa.

Os produtos envolvidos no estudo foram selecionados com base na sua importância para a agricultura da Zona da Mata, seja pelo atual volume de produção física (Quadro 1), seja pelas possibilidades futuras de incrementos em área cultivada, através de programas regionais. Preços de café, fumo e cana-de-açúcar não foram incluídos porque os dados disponíveis não permitiram as análises pretendidas, conquanto também fossem produtos importantes para a economia da região.

As demais zonas e mercados varejistas citados foram incluídos para permitir comparações do comportamento de preços de produtos específicos em áreas distintas. A escolha das zonas baseou-se no volume de produção física de cada produto selecionado e a dos mercados, na importância que têm como centros de consumo.

QUADRO 1 - Produção Total de Produtos Agropecuários de Zonas Fisiográficas do Estado de Minas Gerais e Percentual com Relação ao Estado - 1966

Produtos	Unidades	Zonas e Percentagens									
		Mata	%	Metalúrgica	%	Triângulo	%	Sul	%	Estado	%
Arroz em casca	t	<u>155.875</u>	<u>17,52</u>	13.189	1,48	<u>295.203</u>	<u>33,19</u>	127.765	14,36	889.513	100
Batata inglesa	t	<u>3.681</u>	<u>2,35</u>	12.828	8,22	311	0,20	<u>128.163</u>	<u>82,14</u>	156.032	100
Feijão	t	<u>44.659</u>	<u>17,23</u>	11.653	4,50	12.734	4,91	<u>37.654</u>	<u>14,53</u>	259.161	100
Milho	t	<u>337.820</u>	<u>17,24</u>	114.650	5,85	268.753	13,71	<u>323.118</u>	<u>16,49</u>	1.959.551	100
Banana	1.000 cachos	<u>4.810</u>	<u>11,52</u>	<u>11.248</u>	<u>26,93</u>	2.791	6,68	1.432	3,43	41.760	100
Laranja	1.000 frutos	<u>257.749</u>	<u>17,42</u>	<u>423.379</u>	<u>28,62</u>	132.032	8,93	161.532	10,92	1.479.309	100
Bovinos	1.000 cab	<u>1.651</u>	<u>8,60</u>	1.096	5,71	2.195	11,45	<u>2.914</u>	<u>15,20</u>	19.176	100
Suínos	1.000 cab	<u>1.225</u>	<u>12,60</u>	526	5,33	1.088	11,01	<u>1.643</u>	<u>16,63</u>	9.877	100
Aves	1.000 cab	<u>8.229</u>	<u>17,95</u>	3.565	7,78	4.026	8,78	<u>8.516</u>	<u>18,58</u>	45.839	100
Leite	1.000 l	<u>340.488</u>	<u>15,48</u>	161.833	7,36	119.097	5,41	<u>617.342</u>	<u>28,07</u>	2.199.353	100
Ovos	1.000 dz	<u>18.007</u>	<u>16,81</u>	8.757	8,18	13.139	12,27	<u>23.107</u>	<u>21,57</u>	107.102	100

Fonte: SEP - Ministério da Agricultura - 1966.

Dêste modo, foram estudados preços de banana e laranja na Zona Metalúrgica porque esta, dentro do Estado, ocupa posição de destaque na produção dêstes produtos (Quadro 1). O mesmo critério foi utilizado para as outras zonas e demais produtos.

Os mercados varejistas foram selecionados pela posição geográfica que ocupam com relação à Zona da Mata^{2/} e pela disponibilidade de séries de preços suficientes (em tamanho) às análises. Esta última razão impossibilitou que se incluíssem outros centros de consumo também importantes, a exemplo de Juiz de Fora, em Minas Gerais, e Vitória, no Estado do Espírito Santo.

Variações estacionais em preços, tendência de comportamento em preços de produtos e insumos, relações de preço do produto/preço do insumo, margens de comercialização e diferenças de preços entre mercados foram os elementos básicos analisados, a partir das séries primárias utilizadas.

Variações estacionais em preços foram estimadas para a Zona da Mata, outras zonas produtoras do Estado de Minas Gerais e mercado varejista de Belo Horizonte. Isto permitirá aos produtores alocar recursos no tempo e em quantidades tais que os seus produtos cheguem ao mercado varejista na época de preços mais altos.>

Se na Zona da Mata são observados níveis de preços mais elevados para os mesmos produtos e meses do ano, entre outras coisas pode estar ocorrendo que os custos de produção nesta zona sejam relativamente superiores aos de outras zonas. Por outro lado, a estimativa de margens de comercialização, considerando diferentes mercados varejistas, indicará seu comportamento relativo e beneficiará a produtores e intermediários nas decisões alternativas de venda, e ao govêrno, no caso de necessidade

^{2/} É provável que as distâncias relativas entre a Zona da Mata e os mercados consumidores de Belo Horizonte, Rio de Janeiro e São Paulo, a qualidade das estradas rodoviárias e ferroviárias e as facilidades de meios de transporte e comunicação sejam os elementos que justifiquem êstes mercados como importantes centros de consumo da Zona da Mata.

de que elas sejam controladas.

Relações de preço do produto/preço do insumo foram estimadas para a Zona da Mata, envolvendo leite, carne suína, aves e ovos (produtos para os quais existiam dados suficientes às análises pretendidas) e alguns insumos utilizados na produção destes produtos. Isto possibilita quantificar o poder aquisitivo de cada produto em têrmos de unidades de insumos necessários para produzi-los. Em geral, foram tomados insumos que representassem ou pudessem representar importantes itens de custos de produção e produtos para os quais as relações estimadas fôsem úteis para fins de reajustamentos no uso de recursos produtivos.

A comparação de preços de produtos nos mercados varejistas do Rio de Janeiro, Belo Horizonte e São Paulo visou, principalmente, a indicar se existem ou não alternativas, com base em desníveis de preços, para a venda de produtos da Zona da Mata. Naturalmente, a escolha dependerá dos custos de transportes e montante de impostos, quando o produto tiver que ser vendido em dado mercado.

As principais limitações durante a execução deste trabalho foram relacionadas com o tamanho das séries cronológicas utilizadas e com diferenças na classificação-padronização de alguns dos produtos considerados.

1.1. O Problema e sua Importância

A Zona da Mata é uma das regiões que participa mais efetivamente na produção de certos produtos agropecuários no Estado de Minas Gerais (Quadro 1). Mesmo ocupando tal posição, sua agricultura parece ainda possuir certas características tradicionais.

Com base nas condições atuais e potenciais da região em estudo, é possível a implementação de programas agrícolas visando, entre outras coisas, a elevar os rendimentos da lavoura e da pecuária, as rendas recebidas pelos agricultores e, indiretamente, a promover o desenvolvimento da agricultura e o aumento do bem-estar social.

Análise de preços de produtos e de insumos agrícolas e margens de

comercialização, conquanto não possam fornecer, isoladamente, todos os subsídios para elaboração e execução de planos de desenvolvimento da agricultura da Zona da Mata, contribuem certamente neste sentido, porquanto estudos desta natureza permitem racionalizar atitudes de produtores, intermediários, consumidores e dirigentes.

O aspecto mais importante ligado ao conhecimento das oscilações em preços e suas causas refere-se à possibilidade de fazer-se previsões. As análises estatísticas aplicadas a séries cronológicas permitem estimar prováveis acontecimentos futuros nos níveis de preços e margens de comercialização. Isto possibilita estruturar de maneira racional o curso das tomadas-de-decisão por aqueles vinculados à agricultura.

O conhecimento do comportamento dos preços agrícolas permite ao produtor selecionar racionalmente seus empreendimentos, dimensionar suas vendas e planejar o volume de seus estoques. Para o govêrno, é de fundamental importância conhecer as variações em preços dos produtos agropecuários, para alicerçar as políticas agrícolas. Os consumidores individuais, especialmente os representados por quartéis, hotéis, hospitais, cooperativas de consumo, escolas e outros, também podem beneficiar-se escolhendo a época (dia, semana ou mês) oportuna (de preços baixos) para suas aquisições. Os próprios agentes do sistema de comercialização^{3/} podem decidir sobre o volume de transações a serem efetuadas, fundamentados nos conhecimentos que têm, relativos a preços.)

Especificamente para a Zona da Mata, admite-se ainda não ter sido efetuada pesquisa sobre preços e margens de comercialização. Isto dificulta e/ou impossibilita fazer-se previsões corretas quando se propõe a elaboração de programas de desenvolvimento agrícola para esta zona.

Dêste modo, a inexistência de estudos sobre comportamento de preços de produtos e de insumos agrícolas e margens de comercialização, associada à necessidade de fornecer elementos orientadores de programas agrícolas futuros para a Zona da Mata e outras regiões similares, consti-

^{3/} Varejistas, atacadistas, comissários e corretores.

tui o problema central do presente trabalho. Espera-se, ainda, que os resultados obtidos e/ou a orientação metodológica seguida possam ser utilizados por técnicos que se proponham a realizar estudos de igual natureza, em outras áreas.

1.2. Objetivos do Estudo

O presente trabalho visa a descrever o comportamento dos preços e margens de comercialização de produtos agropecuários.

Especificamente deseja-se:

- a. estimar variações estacionais em preços aos níveis do produtor, (Zona da Mata), de outras zonas fisiográficas do Estado de Minas Gerais e do mercado varejista de Belo Horizonte;
- b. estimar, ao nível do produtor, relações de preços de produto/preço de insumo e a tendência de comportamento dos preços de leite, aves, ovos e carne suína e de alguns insumos utilizados na sua produção;
- c. estimar margens de comercialização, considerando preços médios recebidos pelos agricultores da Zona da Mata e preços médios observados nos mercados atacadistas e varejistas de Belo Horizonte e Rio de Janeiro.
- d. comparar preços observados nos mercados varejistas de Belo Horizonte, Rio de Janeiro e São Paulo, para determinados produtos.

2. REVISÃO DE LITERATURA

ASMAR (4) estimou os índices de variação estacional dos preços médios mensais de banana, recebidos pelos produtores do Estado de Minas Gerais, no período 1964/68. Observou que o índice mínimo ocorreu no mês de fevereiro e o máximo, no mês de agosto, com uma amplitude de variação máxima de 10%. Verificou ainda que nos meses mais frios, julho/setembro, os preços tendem a se elevar, enquanto nos meses mais quentes, novembro/março, os preços sofrem baixa.

ARRUDA e JUNQUEIRA (3), em estudo sobre padrão estacional dos preços do algodão no Estado de São Paulo, com utilização de duas séries, 1948/68 e 1958/68, observaram índice máximo em janeiro, e mínimo em julho e agosto.

BRANDT (6), em estudo sobre análise temporal de preços agrícolas, observou que a persistência de flutuações em preços não é um problema tão grave quanto o da amplitude atingida por estas, o que provoca desequilíbrios no consumo e comercialização de produtos, resultando no uso não econômico dos recursos. Fêz descrição dos principais estudos realizados no Brasil sobre preços agrícolas e analisou os tipos de flutuações em preços, apontando as causas destas flutuações.

BRANDT (7) estudou flutuações estacionais em preços de banana no mercado de São Paulo. Concluiu que preços relativamente baixos tendiam

a prevalecer no primeiro semestre e preços relativamente altos tendiam a prevalecer no segundo semestre do ano.

CROXTON e COWDEN (10) estimaram índices de variação estacional em anúncios de revistas norte-americanas para o período 1921 a 1936. Utilizaram os métodos:

- a. elos relativos em cadeia
- b. média móvel de 12 meses e
- c. percentagem de tendência,

concluindo que os resultados foram semelhantes para os três métodos usados.

HOFFMANN (14) obteve índices de variação estacional do preço de 27 produtos agropecuários do Estado de São Paulo, utilizando o método da média móvel de 12 meses. Propôs o uso da média geométrica móvel para obtenção de índices estacionais e concluiu que este método leva a resultados semelhantes ao que emprega a média aritmética móvel. MONTEIRO e REGINA chegaram a conclusões idênticas, relativamente ao emprego destes dois métodos.

MONTEIRO (16) estimou os índices de variação estacional dos preços de vacas comuns, azebuadas e mestiça holandêsa recebidos pelos produtores do Estado de Minas Gerais, no período 1964/68. Concluiu que o comportamento dos índices é semelhante para os tipos considerados de vacas leiteiras. Os preços começavam a crescer em maio, atingindo máximos em setembro e outubro, e de novembro a março tendiam a decrescer.

PANIAGO (18) estimou a variação estacional nos preços de milho no Estado de São Paulo, no período de 1951/63, e fez análise das causas de flutuações em preços. Usou o método da média móvel de 12 meses e concluiu que as flutuações em preços sofriam decréscimo no período de safra e acréscimo no período de entressafra.

PEREIRA et alii (19) estudaram variação estacional nos preços de 21 produtos agropecuários no Estado de São Paulo. Relacionaram os principais agentes de flutuação em preços agrícolas e indicaram a utilidade dos padrões estacionais. Empregaram o método da média móvel de 12 meses

e verificaram que os produtos mais perecíveis apresentaram maiores amplitudes de variações em preços que os menos perecíveis.

SOUSA (20) determinou a variação estacional da produção de leite, envolvendo 28 cooperativas associadas da Cooperativa Central dos Produtores de Leite, Ltda. (CCPL). Utilizou o método da média aritmética móvel de 12 meses. Mostrou a importância de estudos sobre variações estacionais para as tomadas-de-decisão de Cooperativas Regionais e Central.

ARRUDA (2) estudou duas séries cronológicas formadas pelos abates de suínos no Estado de São Paulo e relação de preços porco-milho para o período 1950/61. Indicou que o ciclo de abates é função do ciclo da relação de preços porco-milho, sendo que as variações da relação de preços são transmitidas ao volume de suínos abatidos.

BARROS (5) determinou a relação de preços ovo-ração em São Paulo, para o período 1955/59, e concluiu que ela é estacional em decorrência da muda de pena das aves. Valores mais elevados e crescentes são observados no primeiro semestre e mais baixos no segundo semestre, sendo de 5,380 kg de ração o poder de compra médio de uma dúzia de ovos, para o quinquênio.

JUNQUEIRA et alii (15) estimaram margens de comercialização para determinados produtos agrícolas do Estado de São Paulo. Concluíram que há grande oscilação do nível percentual das margens durante o período estudado, que as margens ao nível do varejista eram maiores e que produtos mais perecíveis apresentavam margens de comercialização mais elevadas.

ALLEN (1) relacionou três métodos de determinação de variações estacionais: a) método da média aritmética móvel, b) método da média geométrica móvel e c) método misto.

BRANDT (8) relacionou quatro modelos estatísticos, com suas respectivas técnicas de análise, para estudo de preços de mercado. Estas consistem de análises de variância, com duas classificações, com e sem repetições, modelos fixo, ao acaso e misto.

CROXTON e COWDEN (10) indicaram que uma série cronológica é caracterizada pelo produto de quatro elementos: tendência secular, movimen

tos cíclicos, movimentos periódicos e variações irregulares. Através de métodos diversos analisaram cada um destes elementos e mostraram a importância de estudos sobre séries temporais para os diversos setores de atividade.

HOEL (13) discutiu o método que emprega a média aritmética móvel de 12 meses para obtenção de índices estacionais a partir de uma série cronológica.

+ SPIEGEL (21) fez referência a quatro métodos para obtenção de índices estacionais de uma série de preços mensais:

a) método da percentagem média, onde os dados de cada mês são expressos em percentagens da média anual;

b) método da tendência ou relação percentual, onde os dados de cada mês são tomados em percentagens dos valores da tendência mensal;

c) método da média móvel percentual ou da relação entre as médias móveis, onde se determina uma média móvel centrada de 12 meses e em seguida os dados de cada mês são expressos em percentagens da média móvel centrada, e

d) método dos elos relativos, no qual os preços de cada mês são expressos em percentagem do preço do mês anterior.

YAMANE e LANGE, citados por HOFFMANN (14), analisaram o método da média aritmética móvel para determinação de índices estacionais, discutindo inclusive o modelo matemático que justifica o uso deste método.

TORANZOS (22), para fins de análise, dividiu uma série cronológica em quatro componentes sistemáticos: tendência secular, variação sazonal, variações cíclicas e variação residual aleatória. Indicou vários métodos de determinação destes componentes e discutiu os métodos de Pearson (elos relativos) e dos termos médios móveis para obtenção de índices estacionais.

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Natureza e Fontes dos Dados

Os dados que serviram de base para o presente estudo foram obtidos de fontes diversas, segundo o esquema seguinte:

- a. Preços médios mensais de arroz em casca, banana caturra, batata inglesa, feijão, laranja, milho, boi gordo, frango caipira, leite, ovos caipira e porco gordo, recebidos pelos agricultores da Zona da Mata do Estado de Minas Gerais, 1964/69, obtidos do Departamento de Estudos Rurais (DER) da Secretaria de Estado da Agricultura de Minas Gerais (SEAMG).
- b. Preços médios mensais de arroz em casca (Zona do Triângulo), banana e laranja (Zona Metalúrgica) batata inglesa, feijão, milho, boi gordo, porco gordo, leite e ovos caipira (Zona do Sul), recebidos pelos agricultores, 1964/69, obtidos do DER da SEAMG.
- c. Preços médios mensais de arroz beneficiado, banana caturra, batata inglesa, frango caipira, feijão roxo, ovos de granja (tamanho médio), observados no mercado varejista de Belo Horizonte, 1965/69, obtidos do DER da SEAMG.
- d. Preços médios mensais de carrapaticida, arame farpado, ração

- para vaca leiteira, farinha de ossos e ração para poedeiras, pagos pelos agricultores da Zona da Mata, 1965/69, obtidos do DER da SEAMG.
- e. Preços médios mensais de arroz beneficiado, banana caturra, batata inglesa, feijão roxo, leite, milho, ovos de granja (tamanho médio), observados nos mercados varejistas do Rio de Janeiro e São Paulo, 1965/69, obtidos da Fundação IBGE.
- f. Índice Geral de Preços (base 1965/67 = 100) obtido da Fundação Getúlio Vargas - Conjuntura Econômica, Vol. XXIII, n.º 12, 1969 (12).

3.2. Métodos

3.2.1. Considerações Iniciais

Numa série cronológica típica, isto é, onde seus componentes T. C.E.I (tendência x ciclo x estacionalidade x irregularidade)^{4/} possam atuar como importantes e representativos da série, é possível separá-los, segundo a conveniência, através de métodos estatísticos apropriados (Figura 1).

A importância de cada componente é muito variável com o tipo de série a ser analisada e com o interesse do pesquisador. Em qualquer situação, há necessidade de que se tenha certo conhecimento do fenômeno que se quer descrever. Sabendo-se, por exemplo, que numa série de preços agrícolas, os preços podem variar segundo o ciclo biológico da cultura, condições de clima e perecibilidade do produto, entre outros, é possível que as variáveis de interesse estejam relacionadas com movimentos estacionais ou outros movimentos periódicos de curta duração.

A tendência (T) de comportamento de preços em certo período de tempo, geralmente, é utilizada como instrumento para previsões. Um exame

^{4/} Para uma análise mais pormenorizada, ver YAMANE (1967) e SPIEGEL (1968).

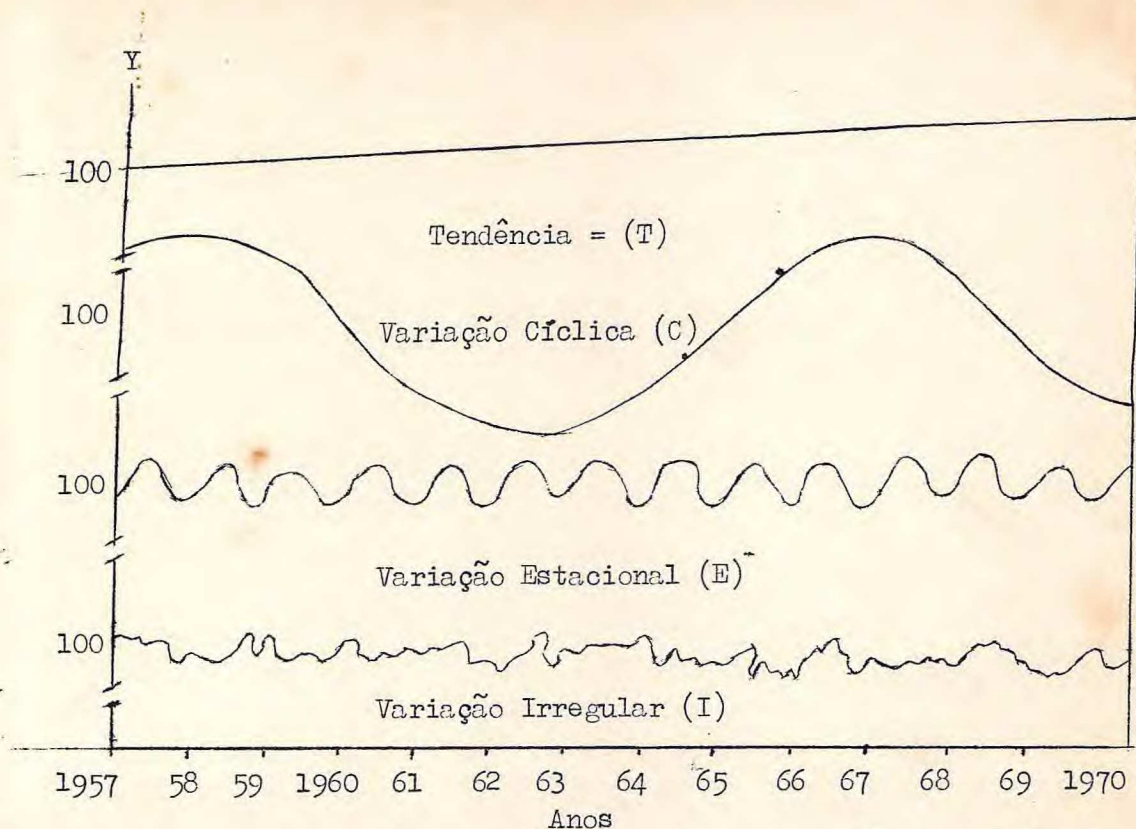


FIGURA 1 - Componentes Individuais de uma Série Cronológica Teórica - 1957/70.

Fonte: Adaptado de CROXTON e COWDEN (10).

dos fatores que determinam dado movimento de tendência facilita a análise do fenômeno que se quer descrever, especialmente quando se deseja comparar séries cronológicas diferentes.

CROXTON e COWDEN (10) argumentam que no cálculo de tendências os preços devem ser corrigidos. Quando isto não ocorre, o resultado pode apresentar tendenciosidade crescente ou decrescente, em função de valores extremos da série. Para exemplificar, admita-se que, numa série de preços para dado período, o primeiro ano tenha se caracterizado por crise econômica e o último, por uma época de prosperidade. Neste caso, é possível que a curva representativa da tendência de comportamento dos preços para aquele período seja ascendente. O raciocínio inverso também pode ser verdadeiro.

A existência de movimentos cíclicos (C) numa série cronológica pode dever-se, simultaneamente, a fatores internos e/ou externos à atividade econômica. Os ciclos, geralmente, se repetem com certa regularida-

de, quanto à duração e quanto à amplitude. Este tipo de movimento pode ser estudado para um produto, para uma indústria isolada, para o setor agrícola ou mesmo para toda a economia de um país.

Segundo CROXTON e COWDEN (10): o processo mais utilizado para a obtenção do componente cíclico (C) consiste, primeiramente, no que se denomina desestacionalização dos dados, o que significa a eliminação do movimento estacional. Após esta etapa é necessário eliminar-se a tendência, restando apenas os movimentos cíclicos e irregulares. Neste ponto, o uso de uma média móvel adequada, que elimine os movimentos irregulares, possibilita a obtenção do componente cíclico existente na série inicial.

O movimento estacional (E), também chamado de periódico porque se repete com certa regularidade, ocorre dentro de um ano. O processo matemático usado para determinação deste movimento, em preços, será discutido oportunamente.

O padrão estacional^{5/} dos preços de produtos agropecuários, principalmente em se tratando de períodos longos, pode sofrer modificações quanto à forma, quanto à amplitude ou quanto a ambas. A implementação de uma política de preços mínimos para um produto específico provavelmente acarretará as mudanças citadas. Assim, muitas vezes uma série primária de preços deve ser dividida em sub-períodos, segundo o conhecimento que se tem acerca do produto em estudo.

Os movimentos estacionais em preços, comumente, são estimados sob a forma de índices. Usa-se também exprimi-los como percentagem da média móvel calculada a partir dos dados primários. Neste último caso, admitindo-se um período qualquer, pode-se facilmente observar os níveis de preços para dado mês, dentro dos diversos anos considerados.

Finalmente, as flutuações irregulares (I) não apresentam interesse de ser isoladas para fins de estudos econômicos, sendo, em geral, eliminadas das séries primárias. Tendência, variações cíclicas e esta-

^{5/} Curva representativa dos índices médios de variação estacional em preços para dado produto e determinado período de tempo.

cionais constituem elementos amplamente estudados nos últimos anos, inclusive em séries agrícolas.

Acrescente-se que o isolamento de cada componente numa série cronológica de preços para fins de estudo nem sempre é necessário. E o caso, por exemplo, de se poder distinguir com facilidade os movimentos cíclicos e de tendência pela simples observação gráfica de uma série de preços ou produção. Pode-se ter, então, uma combinação de movimentos em alguns tipos de análises, sem prejuízo das conclusões a serem tiradas.

Sendo os dados originais de uma série primária o produto de T. C. E. I. (tendência x ciclo x estacionalidade x irregularidade) é possível separá-los e combiná-los gráfica e algébricamente.

A expressão $P_t = T.C.E.I.$, onde:

P_t = preço observável em dado mês do ano

T.C.E.I. = produto dos componentes individuais de uma série cronológica^{6/},

quando transformada em logaritmos, corresponde a:

$$\log P_t = \log T + \log C + \log E + \log I.$$

Então, um gráfico semilogarítmico (preço e tempo) pode fornecer as combinações desejadas, desde que se some graficamente os elementos de interesse. Também, a soma dos logaritmos dos valores originais para todos os componentes indicará o valor logarítmico correspondente aos dados da série primária.

Na análise de séries cronológicas de preços agrícolas uma das etapas importantes consiste no que se denomina regularização dos dados. Para isto, geralmente, utilizam-se médias móveis, onde sempre deve ser observado que o período abrangido no processo necessita estar em concórdância com a duração do movimento que se pretende eliminar.

^{6/} Alguns autores admitem ser a função apresentada do tipo aditivo, isto é, $P_t = T+C+E+I$. Em qualquer caso, a utilização de uma ou de outra conduz a resultados semelhantes, não havendo interesse neste trabalho de discutir a validade de cada uma das funções.

Dada uma série de preços, $P_1, P_2, P_3, P_4 \dots P_N$, uma média móvel de ordem N pode ser definida como uma seqüência de médias aritméticas. Matematicamente, pode assim ser expressa:

$$\frac{P_1 + P_2 + P_3 + \dots + P_n}{N}, \quad \frac{P_2 + P_3 + P_4 + \dots + P_{n+1}}{N}, \quad \frac{P_3 + P_4 + P_5 + \dots + P_{n+2}}{N}$$

N e n correspondem, respectivamente, ao número total de observações e período abrangido pela média móvel em qualquer unidade de tempo. As somas dos numeradores nas expressões acima são denominadas de totais móveis de ordem n . A utilização da média móvel tende a reduzir as variações em um conjunto de dados, o que representa excelente propriedade de relativa ao seu uso em estudos de séries cronológicas.

3.2.2. Variações Estacionais

Vu p. 16

Diversos métodos têm sido descritos para obtenção de índices estacionais, desde processos gráficos simplistas até outros métodos mais avançados. A experiência tem demonstrado não haver diferenças marcantes nos resultados obtidos pelos métodos usuais, adotando-se, então, o que emprega percentagem da média móvel de 12 meses.

Dada uma série primária de preços agrícolas, quando êstes são corrigidos utilizando-se um índice conveniente^{7/}, os movimentos cíclicos tendem a desaparecer. A série que originalmente era o produto T.C.E.I passa a ser de apenas T.E.I. Tratando-se, a seguir, os preços corrigidos por uma média móvel adequada (12 meses, no caso), serão então eliminadas as variações estacionais (E) e parte das irregulares (I). Restaria, então, o componente representativo da tendência (T) e provavelmente algum resíduo dos demais.

Dividindo-se os preços corrigidos iniciais (produto de T.E.I)

^{7/} Utilizou-se o Índice Geral de Preços (1965/67 = 100) Conjuntura Econômica. Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, dezembro, 1969.

pela média móvel centrada de 12 meses^{8/}, tem-se uma estimativa dos movimentos estacionais, associados aos irregulares.

$$\frac{T.E.I}{T} = E.I = \frac{\text{Preços corrigidos}}{\text{Média móvel centrada de 12 meses}}$$

Em geral, os movimentos irregulares, após este tipo de tratamento ou regularização dos dados, são desprezíveis, devido a sua pequena amplitude e breve duração.

A etapa seguinte consiste no cálculo das médias das percentagens dos meses correspondentes ao período em estudo, obtidas a partir de $E.I \cdot 100$.

Como os índices estacionais são dados em percentagem, o somatório dos doze meses deve igualar a 1.200. Quando isto não ocorre, há necessidade de se fazer um ajustamento utilizando-se um fator de correção obtido da divisão do total, encontrado para os doze meses, por 1.200.

Note-se que estas duas últimas etapas do processo concorrem para eliminar os movimentos irregulares (I) ainda existentes, conduzindo a índices estacionais (E) isolados e convenientes.

A variação dos índices estacionais em torno do índice médio (100) pode ser estimada com base no desvio-padrão destes índices. Tem-se, então, uma amplitude de variação indicando valores máximo e mínimo para cada mês.

No caso presente utilizou-se a seguinte fórmula:

$$S_J = \sqrt{\frac{\sum (I_{jan.} - \bar{I}_{jan.})^2}{N - 1}}, \text{ onde:}$$

S_J = desvio-padrão para o mês de janeiro

$I_{jan.}$ = índices para janeiro dos diversos anos

$\bar{I}_{jan.}$ = índice médio

N = n.º de observações (índices)

^{8/} Corresponde ao movimento de tendência (T), obtido segundo a marcha acima desenvolvida. Para uma análise mais pormenorizada, ver CROXTON e COWDEN, (10).

Em adição ao estudo de variações estacionais em preços, incluiu-se uma análise de variância, com classificação simples, modelo fixo, sem repetições, para verificar se havia diferença estatística significativa entre os preços médios mensais utilizados na estimativa dos índices estacionais.

A variação total dos preços foi dividida em três componentes: a) variação entre tratamentos resultante das oscilações em preços entre meses; b) variação entre blocos resultantes de oscilação em preços entre anos e c) variação do erro de amostragem originada de diferenças em preços dentro de determinado mês de dado ano. O valor de F para meses foi calculado como relação entre a média de quadrados de tratamentos sobre a média de quadrados do erro de amostragem.

O modelo matemático usado foi o seguinte:

$$P_{ij} = \bar{P} + E_i + E_j + e_{ij}, \text{ onde:}$$

P_{ij} = preço real observado no mês de i no ano j

\bar{P} = média geral das observações

E_i = efeitos de meses

E_j = efeito de anos

e_{ij} = componente do erro aleatório

Pressupõe-se que \bar{P} e E_i fôssem fixos e e_{ij} fôsse normal e independentemente distribuído.

O valor de F para meses indica se as médias de preços mensais corrigidos são diferentes entre si.

3.2.3. Estimativa de Tendência e Relação de Preços de Produto/Preço de Insumo

a. Tendência

Vários processos têm sido descritos para estimar a tendência de uma série cronológica. Entre êles destacam-se: processo gráfico, médias

móveis, métodos dos pontos selecionados, quadrados mínimos, médias móveis ponderadas, polinomiais simples e modificadas e polinômios ortogonais, entre outros. Geralmente, a escolha do processo depende do objetivo visado. Para fins de previsões, comparações e generalizações, a série deve ser expressa por uma função matemática adequada.

No caso presente, após os preços de produtos e insumos serem corrigidos, foram utilizados funções de regressão linear simples para os ajustamentos. Conquanto em alguns casos este tipo de função não fôsse o mais indicado, sua utilização baseou-se no fato de que o interesse era apenas conhecer se as séries de preços estavam crescendo, decrescendo ou estáveis ao longo do tempo.

Os modelos utilizados foram os seguintes:

$$\text{I) } Y_t = a + bX_t, \text{ onde}$$

Y_t = preços recebidos pelo produtor no tempo t

X_t = tempo (em meses)

$$\text{II) } Y'_t = a + bX_t, \text{ onde}$$

Y'_t = preços pagos pelo produtor no tempo t

X_t = tempo (em meses)

Os coeficientes da variável X_t foram submetidos a teste de significância estatística, cujos resultados encontram-se no Quadro 30.

b. Relação de preços de produto/preço de insumo

Este tipo de relação permite quantificar o poder aquisitivo de um produto em relação ao insumo usado na sua produção. Por exemplo, na exploração avícola, ração concentrada para poedeiras constitui importante item de custo. A relação de preço de ovos/preço de ração indica quantos quilos de ração podem ser adquiridos com o valor da venda de uma dúzia de ovos. O conhecimento da variabilidade dessa relação é importante para que se procedam a certos tipos de ajustamentos no uso de recursos

produtivos, seja dentro de anos, seja em períodos mais longos^{9/}.

As relações (R) estudadas foram obtidas do seguinte modo:

$$R = \frac{\text{preço corrente do produto}}{\text{preço corrente do insumo}}$$

Conhecidas as relações mensais no período 1964/69, fêz-se estimativa de números índices (base jan./dez. 1964 = 100) para melhor visualização do seu comportamento.

3.2.4. Margem de Comercialização

Entende-se como margem de comercialização a diferença relativa ou absoluta entre os preços observados no mercado varejista e os preços recebidos pelos produtores primários. Reflete a soma dos custos adicionados a um produto, desde que é produzido até chegar ao consumidor.

Em termos percentuais a margem de comercialização é igual à diferença entre preço no varejo e preço recebido pelo produtor, dividida pelo preço no varejo, vezes 100.

De modo semelhante, a margem de varejista é igual ao quociente da diferença entre preço de varejo e preço de atacado pelo preço de varejo.

A margem do atacadista é obtida pela divisão da diferença entre o preço no atacado e o preço recebido pelo produtor, pelo preço de varejo.

Conhecendo-se o preço pago pelo consumidor e a margem de comercialização é possível estimar percentualmente o montante recebido pelo produtor primário. Assim, fazendo-se igual a 100 o preço pago pelo consumidor e subtraindo-se dêste preço a margem de comercialização, tem-se uma estimativa do valor do produto recebido pelo produtor. Êste valor é comumente denominado de "margem do produtor" e equivale aos custos to-

^{9/} Um exemplo seria o contrôle do número de aves ao longo do ano ou o fornecimento de ração em quantidades tais que estivessem associadas diretamente aos preços de ovos e ao índice de postura.

tais de produção.

Os modelos utilizados foram:

$$MC = \frac{P_v - P_p}{P_v} \times 100$$

$$MV = \frac{P_v - P_a}{P_v} \times 100$$

$$MA = \frac{P_a - P_p}{P_v} \times 100$$

$$MP = 100 - MC, \text{ onde:}$$

MC = margem de comercialização

MV = margem do varejista

MA = margem do atacadista

MP = margem do produtor

P_v = preço no varejo

P_a = preço no atacado

P_p = preço ao nível do produtor

3.2.5. Comparação de Preços entre Mercados

A significância estatística das diferenças entre preços médios mensais entre meses, entre mercados e interação de preços entre meses e mercados foi estimada em função de uma análise de variância, com classificação múltipla, modelo fixo, com repetições.

- a. O valor de F para meses indica se as médias de preços corrigidos são iguais entre si.
- b. O valor de F para mercados indica se as médias de preços corrigidos são diferentes entre os mercados incluídos no estudo.
- c. O valor de F para interação (meses x mercados) indica se as variações de preços entre meses são independentes das variações entre mercados.

A variação total do preço no mês "i" e no mercado "j" foi dividida em quatro componentes:

- a. Variação entre tratamentos resultante das oscilações de preços entre meses.
- b. Variação entre blocos resultante de flutuações de preços entre mercados.
- c. Variação devida à interação resultante do efeito conjunto de meses e mercados sobre os preços.
- d. Variação devida o erro de amostragem originada de diferenças em preços entre meses e mercados.

O modelo matemático usado foi o seguinte:

$$P_{ijk} = \bar{P} + E_i + E_j + E_{ij} + e_{ijk}, \text{ onde:}$$

P_{ijk} = preço corrigido observado individualmente

\bar{P} = média geral das observações

E_i = efeito devido a meses

E_j = efeito devido a mercados

E_{ij} = efeito de interação entre meses e mercados

e_{ijk} = componente do erro aleatório

Ressalte-se que as inferências somente poderão ser feitas para os meses e mercados incluídos no estudo, por se tratar de modelo fixo. Pressupõe-se que os parâmetros \bar{P} , E_i , E_j e E_{ij} sejam fixos e e_{ijk} seja normal e independentemente distribuído.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. Variações Estacionais

Os índices de variação estacional dos preços de produtos agropecuários, estimados para as zonas fisiográficas, Mata, Sul, Triângulo e Metalúrgica do Estado de Minas Gerais e para o mercado varejista de Belo Horizonte, são apresentados e discutidos a seguir (Quadros 2 a 29 e Figuras 2 a 29).

Embora as análises tenham sido feitas isoladamente, por produto e por zona, é possível, na maioria dos casos, distinguir, sem dificuldade, os tipos de relações existentes no comportamento dos índices para iguais produtos e diferentes áreas.

A análise dos resultados poderia apresentar maiores minúcias. Entretanto, maior grau de profundidade pouco acrescentaria, em termos de respostas, aos objetivos pré-estabelecidos.

As figuras, em si, constituem apenas outro modo de representar os dados numéricos constantes dos quadros. Dêste modo, a exposição poderá ser acompanhada indistintamente pelos quadros e/ou figuras.

Os quadros-resumo das análises de variância dos preços médios mensais corrigidos encontram-se no Apêndice A (Quadros 1 a 28).

4.1.1. Variação Estacional nos Preços de Arroz em Casca
(Zona da Mata)

QUADRO 2 - Índices Estacionais, Desvios-Padrão e Limites de Variação Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos de Arroz em Casca Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69.

Meses	Índices estacionais	Desvios-padrão	Limites de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	106,7	3,3	110,0	103,3
Fevereiro	104,3	2,5	106,8	101,8
Março	100,0	4,0	104,0	96,0
Abril	92,2	6,7	98,9	85,5
Maiο	87,5	4,3	91,8	83,2
Junho	91,0	3,3	94,3	87,7
Julho	92,4	2,9	95,3	89,5
Agosto	95,6	4,2	99,8	91,4
Setembro	100,9	3,7	104,6	97,2
Outubro	109,5	6,3	115,8	103,2
Novembro	107,7	4,6	112,3	103,1
Dezembro	112,2	6,5	118,7	105,7

Observa-se que, de abril a agosto, os índices estacionais situaram-se abaixo do índice médio anual (100) e de setembro a fevereiro, acima deste índice. Houve tendência de decréscimo nos índices de janeiro a maio, onde teve início um período de alta que foi até dezembro com ligeiro decréscimo de outubro a novembro (Quadro 2).

O índice máximo ocorreu em dezembro e o mínimo, em maio, estando o primeiro em torno de 12% acima do índice médio anual e o segundo abaixo deste, aproximadamente, 13%.

No período, as variações nos índices relativamente ao índice médio anual foram pequenas, sendo as maiores amplitudes observadas nos meses de abril, outubro e dezembro (Figura 2).

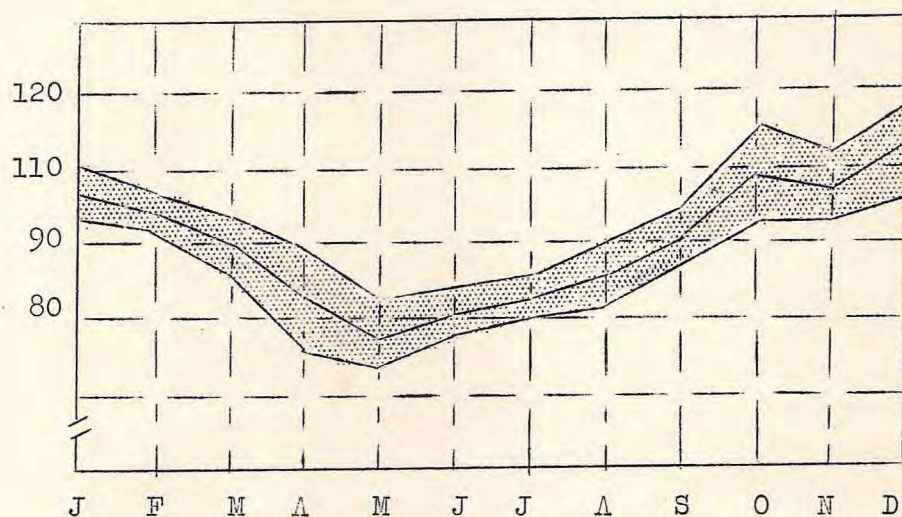


FIGURA 2 - Variação Estacional em Preços Médios Mensais Corrigidos de Arroz em Casca Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69.

A variação do ndice estacional dos preços de arroz seguiu o padrão comum, geralmente constatado para culturas anuais, isto é, apresentando tendência decrescente no período de safra (janeiro/maio) e crescente no restante do período.

O valor de F calculado para meses, significativo ao nível de 5%, indicou que, no período considerado, os preços médios mensais corrigidos de arroz em casca são estatisticamente diferentes (Quadro 1, Apêndice A).

4.1.2. Variação Estacional nos Preços do Arroz em Casca
(Zona do Triângulo)

QUADRO 3 - Índices Estacionais, Desvios-Padrão e Limites de Variação Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos de Arroz em Casca Recebidos pelos Agricultores da Zona do Triângulo, MG, 1964/69

Meses	Índices estacionais	Desvios-padrão	Limites de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	104,8	10,3	115,1	94,5
Fevereiro	101,6	10,5	112,1	91,1
Março	89,2	8,9	98,1	80,3
Abril	88,1	5,2	93,3	82,9
Maio	94,1	4,8	98,9	89,3
Junho	91,7	3,2	94,9	88,5
Julho	97,2	3,1	100,3	94,1
Agosto	102,0	5,6	107,6	96,4
Setembro	106,5	6,0	112,5	100,5
Outubro	108,2	6,1	114,3	102,1
Novembro	112,0	14,9	126,9	97,1
Dezembro	104,6	10,3	114,9	94,3

Os índices situaram-se acima do índice médio anual de agosto a fevereiro e abaixo, de março a julho. Ocorreu um período de alta de julho a novembro e um período de baixa de dezembro a abril. Observou-se que de abril a maio os índices subiram e de maio a junho, decresceram, iniciando um período de ascensão que foi até novembro (Quadro 3).

O maior índice ocorreu em novembro e o menor, em abril, antes e depois daqueles verificados, respectivamente, para os índices de preços de arroz em casca na Zona da Mata. Este comportamento pode dever-se a uma rápida antecipação da época da colheita.

As variações nos índices em torno do índice médio anual foram maiores que as observadas para a Zona da Mata. As variações máximas ocorreram de novembro a março e as mínimas, de abril a outubro (Figura 3).

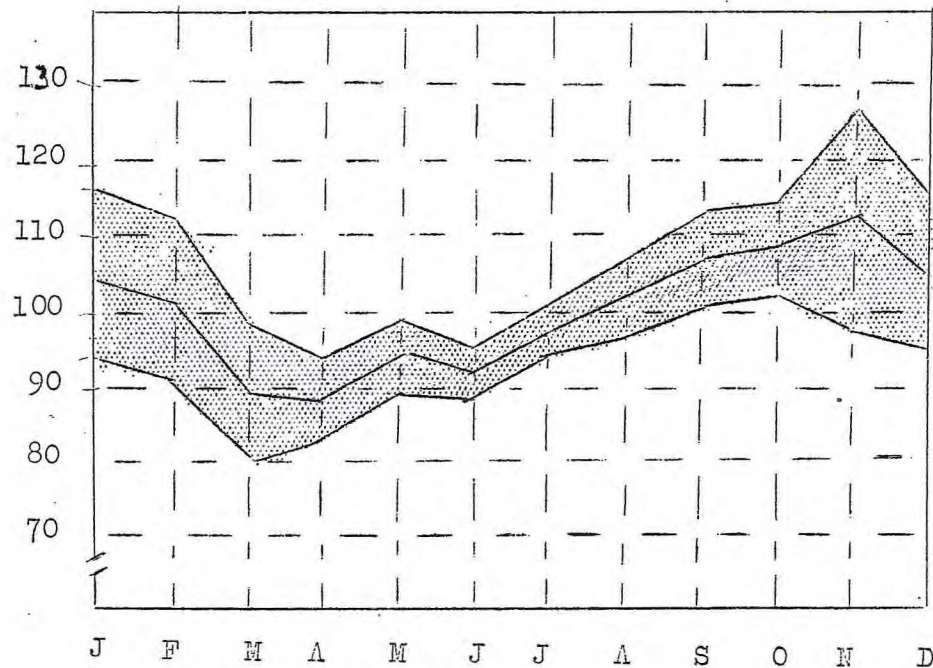


FIGURA 3 - Variação Estacional em Preços Médios Mensais Corrigidos do Arroz em Casca Recebidos pelos Agricultores da Zona do Triângulo, MG, 1964/69.

O padrão estacional não se mostrou bem definido quando comparado ao anterior. É provável a existência de dois períodos de colheita, sendo um deles bem caracterizado apenas para uma parte da Zona.

O valor de F calculado para nós, não significativo ao nível de 10%, indicou não haver diferença estatística significativa entre os preços médios mensais corrigidos de arroz em casca (Quadro 12, Apêndice A).

4.1.3. Variação Estacional nos Preços de Banana Caturra
(Zona da Mata)

QUADRO 4 - Índices Estacionais, Desvios-Padrão e Limites de Variação Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos de Banana Caturra Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69

Meses	Índices estacionais	Desvios-padrão	Limites de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	97,7	11,7	109,4	86,0
Fevereiro	101,7	4,2	105,9	97,5
Março	101,2	6,6	107,8	94,6
Abril	104,5	8,9	113,4	95,6
Maiο	97,9	5,7	103,6	92,2
Junho	97,0	6,0	103,0	94,0
Julho	102,9	3,5	106,4	99,4
Agosto	102,7	3,9	106,6	98,8
Setembro	99,6	8,1	107,7	91,5
Outubro	95,4	4,6	100,0	90,8
Novembro	100,0	5,7	105,7	94,3
Dezembro	99,4	6,5	105,9	92,9

O padrão estacional não foi bem definido. Índices mais altos ocorreram nos meses de fevereiro, março, abril, julho e agosto e mais baixos nos meses de janeiro, maio, junho, setembro, outubro e dezembro (Quadro 4).

O índice máximo ocorreu no mês de abril, estando cerca de 5% acima do índice médio anual, e o mínimo, em outubro, situando-se em torno de 5% abaixo do índice médio anual.

As maiores variações em torno do índice médio anual verificaram-se nos meses de janeiro, abril e setembro (Figura 4).

Não houve um período de alta ou baixa de índices bem caracterizado. A amplitude atingida pelas flutuações (9%) e a sua variabilidade de talvez possam ser explicadas pelo fato de a cultura da banana ter um período de colheita que abrange os doze meses do ano. Provavelmente as



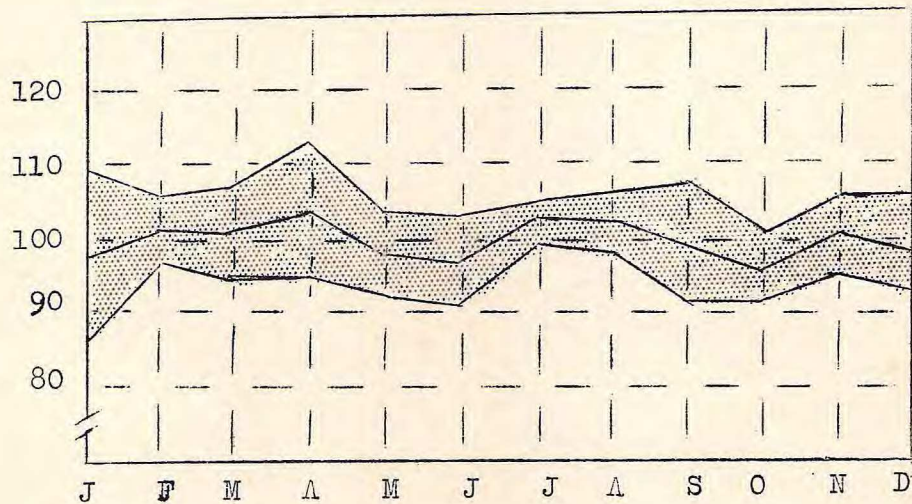


FIGURA 4 - Variação Estacional em Preços Médios Mensais Corrigidos de Banana Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69.

variações na oferta estejam relacionadas somente com os meses mais quentes ou mais frios e o surgimento de outras frutas no mercado.

O valor de F calculado para meses, não significativo ao nível de 10%, indicou não existir diferença estatística significativa entre os preços médios mensais corrigidos de banana (Quadro 2, Apêndice A).

4.1.4. Variação Estacional nos Preços de Banana Caturra
(Zona Metalúrgica)

QUADRO 5 - Índices Estacionais, Desvios-Padrão e Limites de Variação Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos de Banana Caturra Recebidos pelos Agricultores da Zona Metalúrgica, MG, 1964/69

Meses	Índices estacionais	Desvios-padrão	Limites de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	100,0	4,3	104,3	95,7
Fevereiro	100,4	6,6	107,0	93,8
Março	103,6	13,5	117,1	90,1
Abril	104,7	8,9	113,6	95,8
Maió	105,4	9,5	114,9	95,9
Junho	91,4	5,9	97,0	85,2
Julho	96,2	11,8	108,0	84,4
Agosto	93,6	4,2	97,8	89,4
Setembro	97,3	6,5	103,8	90,8
Outubro	96,4	5,0	101,4	91,4
Novembro	107,2	13,0	110,2	104,2
Dezembro	104,1	6,6	110,7	97,5

A semelhança dos índices de preços de banana para a Zona da Mata, houve uma indefinição dos períodos de alta e baixa dos índices. Nos meses de fevereiro a maio, novembro e dezembro os índices situaram-se acima do índice médio anual e abaixo, nos meses de junho a outubro (Quadro 5).

O índice mais alto ocorreu no mês de novembro e o mais baixo, em junho, com 7 e 9%, respectivamente, acima e abaixo do índice médio anual.

As variações em torno do índice médio foram maiores nos meses de março, julho e novembro e menores nos meses de janeiro, agosto e outubro (Figura 5).

Novamente, sendo a colheita de banana distribuída ao longo do ano, variações na oferta e em preços podem ser afetadas por meses mais

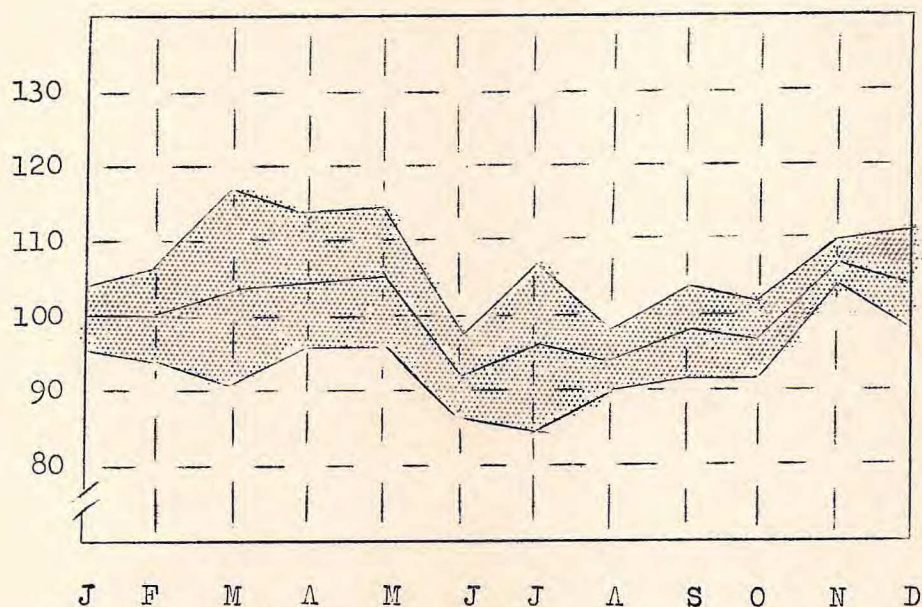


FIGURA 5 - Variação Estacional em Preços Médios Mensais Corrigidos de Banana Caturra Recebidos pelos Agricultores da Zona Metalúrgica, MG, 1964/69.

quentes ou mais frios e a existência de outras frutas no mercado. Isto parece ser verdadeiro, especialmente por estar situado na própria zona produtora o maior centro consumidor do Estado (Belo Horizonte).

O valor de F calculado para meses, não significativo ao nível de 10%, indicou não haver diferença estatística significativa entre os preços médios mensais corrigidos de banana caturra no período considerado (Quadro 13, Apêndice A).

4.1.5. Variação Estacional nos Preços do Batata Inglesa
(Zona da Mata)

QUADRO 6 - Índices Estacionais, Desvios-Padrão e Limite de Variação Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos de Batata Inglesa Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69

Meses	Índices estacionais	Desvios-padrão	Limites de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	88,8	2,1	90,9	86,7
Fevereiro	88,1	3,8	91,9	84,3
Março	101,4	19,5	120,9	81,9
Abril	89,4	9,0	98,4	80,4
Maió	98,7	17,7	116,4	81,0
Junho	102,3	15,5	117,8	86,8
Julho	105,5	10,9	116,4	94,6
Agosto	109,0	10,1	119,1	98,9
Setembro	114,4	8,5	122,9	105,9
Outubro	108,0	11,7	119,7	96,3
Novembro	99,4	17,7	117,1	81,7
Dezembro	95,0	10,1	105,1	84,9

Nos meses de junho a outubro e março, os índices situaram-se acima do índice médio anual e abaixo deste, nos demais meses. Houve tendência crescente nos índices de fevereiro a setembro, com exceção de março para abril, quando se verificou queda acentuada. Daí até fevereiro houve um período de decréscimo (Quadro 6).

O índice mais baixo ocorreu em fevereiro e o mais alto, em setembro, estando estes 12 e 14%, respectivamente, abaixo e acima do índice médio anual.

Os dois picos nos índices estacionais, março e setembro, podem estar indicando a existência de duas colheitas anuais ou uma irregularidade no abastecimento dos mercados consumidores, devido a épocas e fontes produtoras diferentes.

As variações de índices em torno do índice médio anual foram a-

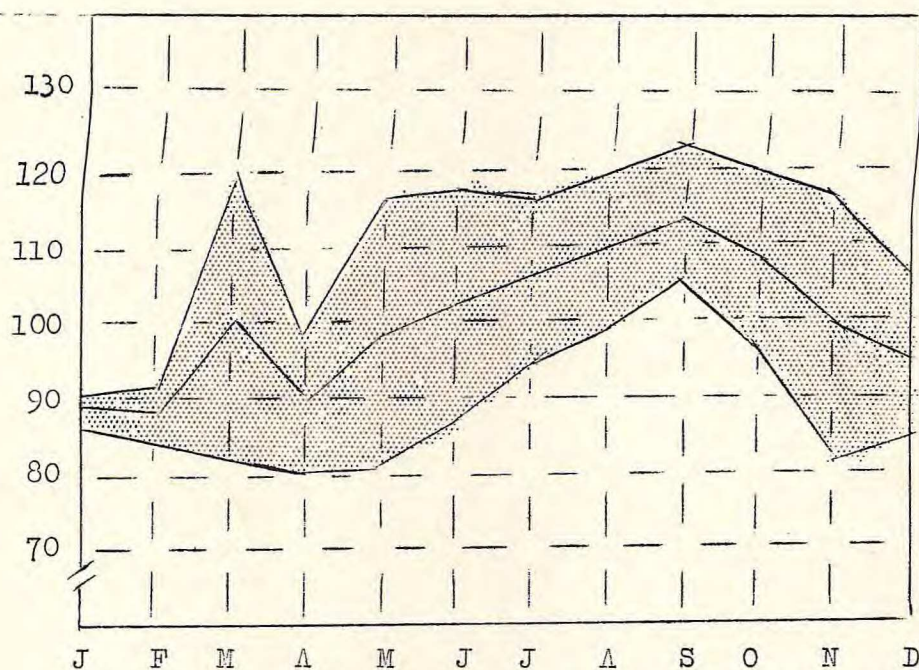


FIGURA 6 - Variação Estacional em Preços Médios Mensais Corrigidos de Batata Inglesa Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69.

centuadas, especialmente nos meses de março, maio, junho e novembro, sendo estas de pequena magnitude nos meses de janeiro e fevereiro (Figura 6).

O valor de F calculado para meses, não significativo ao nível de 10%, indicou não haver diferença estatística significativa entre os preços médios mensais corrigidos de batata inglesa no período considerado (Quadro 3, Apêndice A).

4.1.6. Variação Estacional nos Preços de Batata Inglêsa
(Zona Sul)

QUADRO 7 - Índices Estacionais, Desvios-Padrão e Limites de Variação Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos de Batata Inglêsa Recebidos pelos Agricultores da Zona Sul, MG, 1964/69

Meses	Índices estacionais	Desvios-padrão	Limites de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	89,2	1,8	91,0	87,4
Fevereiro	77,7	5,3	83,0	72,4
Março	83,3	10,8	94,1	72,5
Abril	89,8	16,3	106,1	73,5
Maió	96,6	20,4	117,0	76,2
Junho	103,5	17,0	120,5	86,5
Julho	113,8	12,9	126,7	100,9
Agosto	113,0	12,0	125,0	101,0
Setembro	118,0	27,0	145,0	91,0
Outubro	113,9	12,8	126,7	101,1
Novembro	107,6	15,7	123,3	91,9
Dezembro	93,6	10,9	104,5	82,7

Em termos médios, os índices situaram-se acima do índice médio anual de junho a novembro e abaixo de dezembro a maio. No período de fevereiro e setembro os índices apresentaram tendência crescente, havendo apenas ligeiro decréscimo de julho para agosto. De setembro a fevereiro a tendência mostrou-se decrescente (Quadro 7).

O índice máximo ocorreu em setembro e o mínimo, em fevereiro, estando cerca de 18 e 12%, respectivamente, acima e abaixo do índice médio anual.

Os períodos de alta e baixa nos índices, com as exceções já expostas, concordaram com os observados para a Zona da Mata.

A variabilidade dos índices em torno do índice médio anual foi pequena para os meses de janeiro e fevereiro e bastante acentuada nos demais meses, especialmente em maio e setembro (Figura 7).

O valor de F calculado para meses, não significativo ao nível de

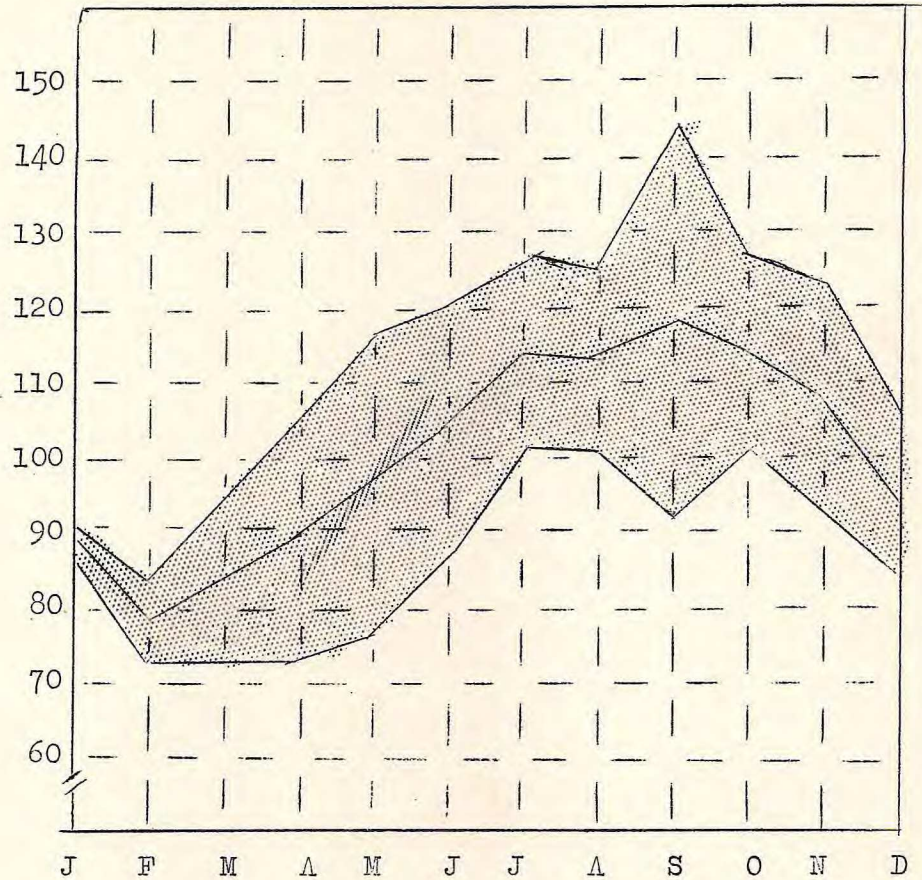


FIGURA 7 - Variação Estacional em Preços Médios Mensais Corrigidos de Batata Inglêsa Recebidos pelos Agricultores da Zona Sul, MG, 1964/69.

10%, indicou não haver diferença estatística significativa entre os preços médios mensais corrigidos de batata inglêsa no período considerado (Quadro 14, Apêndice A).

4.1.7. Variação Estacional nos Preços de Feijão
(Zona da Mata)

QUADRO 8 - Índices Estacionais, Desvios-Padrão e Limites de Variação Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos de Feijão Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69

Meses	Índices estacionais	Desvios-padrão	Limites de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	97,7	4,7	102,4	93,0
Fevereiro	96,9	5,2	102,1	91,7
Março	97,0	4,5	101,5	92,5
Abril	98,3	6,5	104,8	91,8
Maió	94,4	6,7	101,1	87,7
Junho	94,8	8,6	103,4	86,2
Julho	98,8	6,3	105,1	92,5
Agosto	101,8	7,2	109,0	94,6
Setembro	102,1	4,3	106,4	97,8
Outubro	107,3	12,0	119,3	95,7
Novembro	107,2	11,5	118,7	95,7
Dezembro	103,7	12,0	115,7	91,7

Em termos médios, os índices de agosto a dezembro situaram-se acima do índice médio anual e abaixo de janeiro a julho. Em geral, a variação dos índices estacionais foi pequena. De janeiro a abril se mantiveram mais ou menos constantes, com ligeiro decréscimo em maio, iniciando neste mês um período de alta pouco pronunciado, até outubro. Daí, até janeiro os índices sofreram pequeno decréscimo (Quadro 8).

O índice máximo ocorreu em outubro e o mínimo, em maio, estando aproximadamente 7 e 6%, respectivamente, acima e abaixo do índice médio anual.

As maiores variações em torno do índice médio corresponderam aos meses de outubro a dezembro (Figura 8).

A existência de índices mais elevados em abril e outubro, seguidos de períodos de baixa, pode dever-se a duas colheitas anuais, sendo

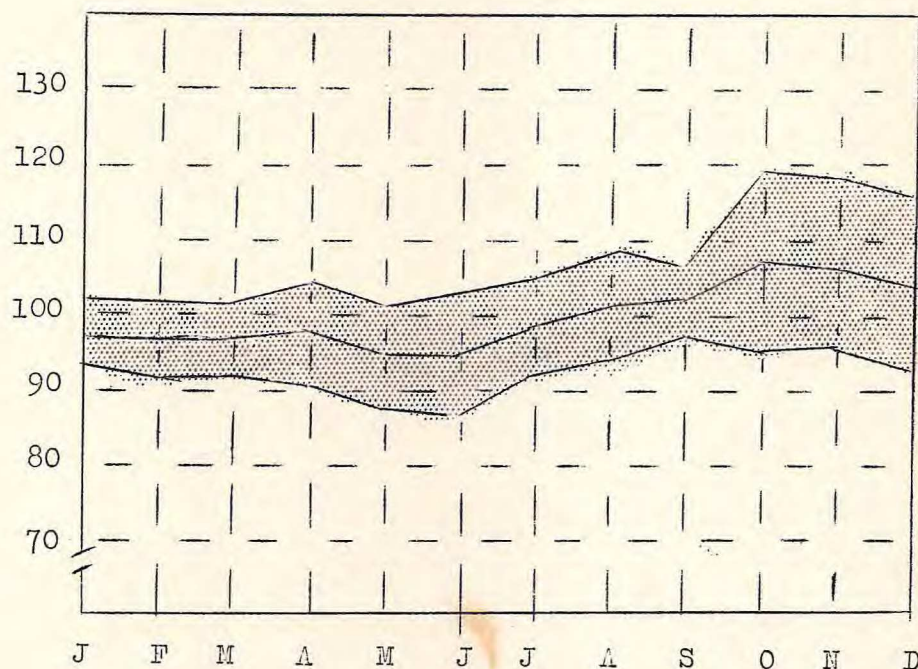


FIGURA 8 - Variação Estacional em Preços Médios Mensais Corrigidos do Feijão Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69.

Este comportamento normalmente observado para a cultura do feijão.

O valor de F calculado para meses, não significante ao nível de 10%, indicou não haver diferença estatística significativa entre os preços médios mensais corrigidos de feijão, no período considerado (Quadro 4, Apêndice A).

4.1.8. Variação Estacional nos Preços de Feijão
(Zona Sul)

QUADRO 9 - Índices Estacionais, Desvios-Padrão e Limites de Variação Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos de Feijão Recebidos pelos Agricultores da Zona Sul, MG, 1964/69

Meses	Índices estacionais	Desvios-padrão	Limites de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	95,4	5,2	100,6	90,2
Fevereiro	93,6	6,8	100,4	86,8
Março	91,3	8,7	100,0	82,6
Abril	94,2	16,0	110,2	78,2
Mai	105,4	10,1	115,5	95,3
Junho	102,7	4,1	106,8	98,6
Julho	99,6	6,5	106,1	93,1
Agosto	97,3	7,5	104,8	89,8
Setembro	104,8	4,3	109,1	100,5
Outubro	109,4	8,1	117,5	101,3
Novembro	105,3	11,3	116,6	94,0
Dezembro	101,0	6,8	107,8	94,2

Mai e agosto e outubro a março corresponderam a períodos de baixa nos índices. Durante seis meses, maio/junho e setembro a dezembro, os índices situaram-se acima do índice médio anual e abaixo deste, nos demais meses. O comportamento do padrão estacional foi semelhante ao observado para a Zona da Mata (Quadro 9).

O índice mais alto ocorreu em outubro e o mínimo, em março, situando-se os dois cerca de 9% acima e abaixo do índice médio anual.

A amplitude de variação mostrou-se maior nos meses de abril, maio e novembro e menor nos meses de janeiro, junho e setembro (Figura 9).

A existência de dois índices máximos para maio e setembro, bem caracterizados no caso presente, seguidos por períodos de baixa, pode de ver-se a duas colheitas anuais.

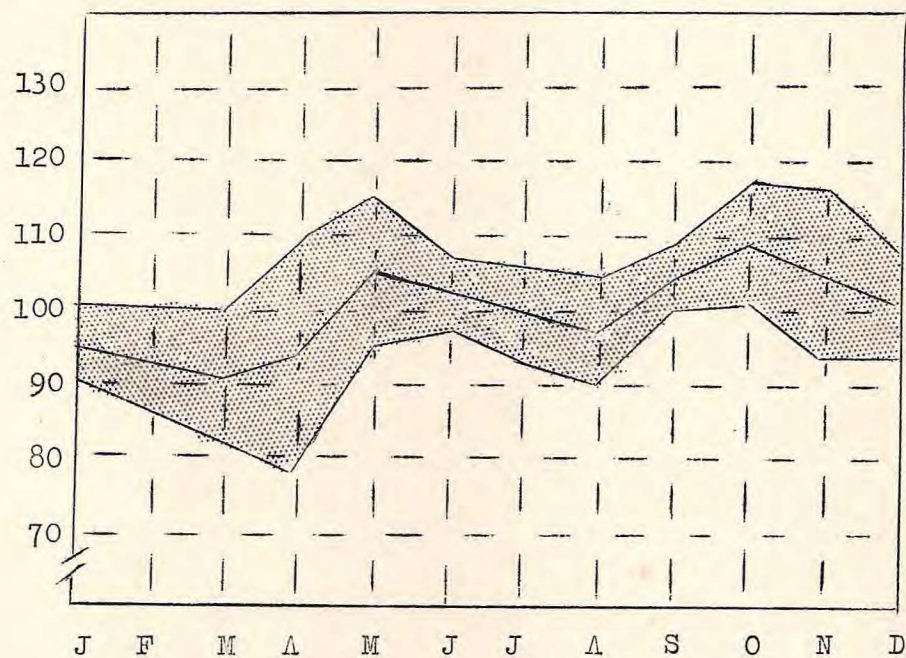


FIGURA 9 - Variação Estacional em Preços Médios Mensais Corrigidos de Feijão Recebidos pelos Agricultores da Zona Sul, MG, 1964/69.

O valor de F calculado para meses, significativo ao nível de 5%, indicou haver diferença estatística significativa entre os preços médios mensais corrigidos de feijão (Quadro 15, Apêndice A).

4.1.9. Variação Estacional nos Preços de Laranja
(Zona da Mata)

QUADRO 10 - Índices Estacionais, Desvios-Padrão e Limites de Variação Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos de Laranja Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69

Meses	Índices estacionais	Desvios-padrão	Limites de Variação	
			Superior	Inférieur
Janeiro	100,8	15,7	116,5	85,1
Fevereiro	112,4	6,0	118,4	106,4
Março	105,6	11,0	116,6	94,6
Abril	86,3	7,6	93,9	78,7
Maió	76,6	3,5	80,1	73,1
Junho	76,0	4,5	80,5	71,5
Julho	84,8	11,2	96,0	73,6
Agosto	99,5	14,2	113,7	85,3
Setembro	98,6	12,0	110,6	86,6
Outubro	125,0	32,0	157,0	93,0
Novembro	116,1	26,0	142,1	90,1
Dezembro	118,3	14,1	132,4	104,2

Os períodos outubro a março e abril a setembro caracterizaram-se por índices respectivamente acima e abaixo do índice médio anual. Houve uma tendência de decréscimo nos índices de fevereiro a junho onde êstos iniciaram um período de alta acentuada até outubro, com ligeira queda em setembro (Quadro 10).

O índice máximo ocorreu em outubro e o mínimo, em junho, estando o primeiro em torno de 25% acima do índice médio anual e o segundo abaixo dêste índice aproximadamente em 24%.

Houve diferenças pronunciadas nos índices de variação estacional e nas variações em torno dêstos índices, especialmente nos meses de outubro a novembro. Estas se mostraram menores nos meses de fevereiro, abril, maio e junho (Figura 10).

Há, realmente, uma concordância do período de baixa nos preços com

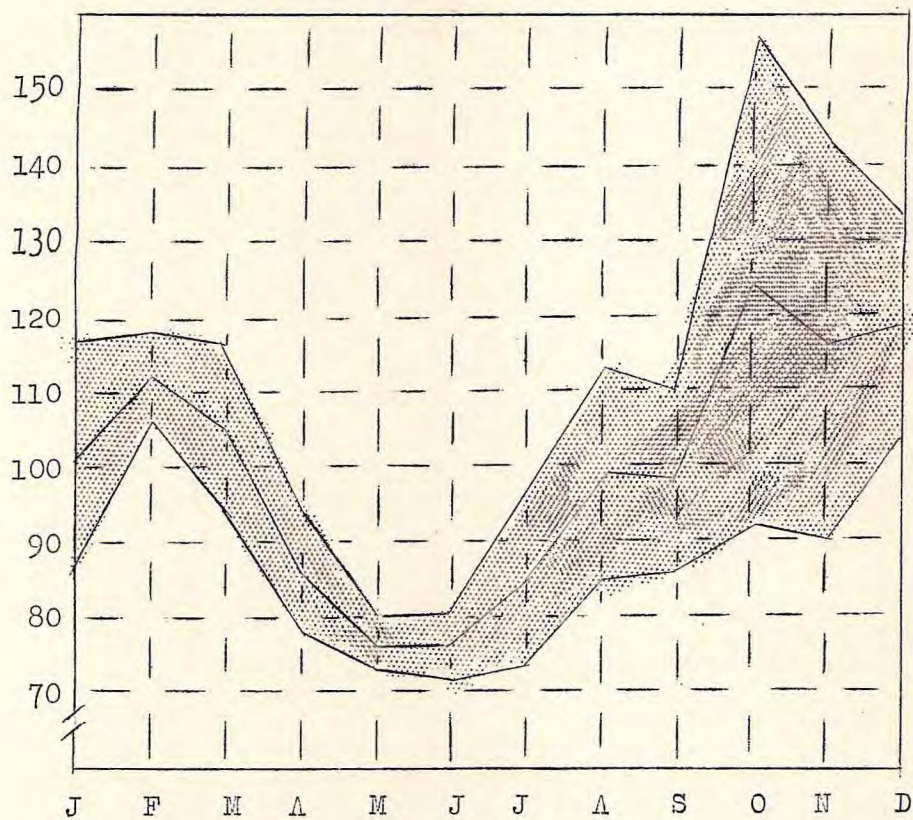


FIGURA 10 - Variação Estacional em Preços Médios Mensais Corrigidos de Laranja Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69.

o período da colheita de laranja, fevereiro a maio, prolongando-se, em geral, até junho, quando o produto começa a chegar no mercado em pequenas quantidades.

Os decréscimos em índices verificados em setembro e novembro poderão ter como causa o suprimento do mercado por outras fontes produtoras.

O valor de F calculado para meses, significativo ao nível de 1%, indicou existir diferença estatística significativa entre os preços médios mensais corrigidos de laranja (Quadro 5, Apêndice A).

4.1.10. Variação Estacional nos Preços de Laranja
(Zona Metalúrgica)

QUADRO 11 - Índices Estacionais, Desvios-Padrão e Limites de Variação Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos de Laranja Recebidos pelos Agricultores da Zona Metalúrgica, MG, 1964/69

Meses	Índices estacionais	Desvios-padrão	Limites de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	118,5	14,4	132,9	104,1
Fevereiro	113,0	10,9	123,9	102,1
Março	103,0	10,3	113,3	92,7
Abril	92,7	3,8	96,5	88,3
Mai	86,4	7,4	93,8	79,0
Junho	81,3	3,5	84,8	77,8
Julho	85,4	8,9	94,3	76,5
Agosto	92,3	6,2	98,5	86,1
Setembro	103,1	9,8	112,9	93,3
Outubro	100,0	14,8	114,8	85,2
Novembro	118,0	15,6	133,6	102,4
Dezembro	106,3	19,3	125,6	87,0

Índices superiores ao índice médio anual ocorreram de setembro a março e inferiores de abril a agosto. Houve tendência decrescente em índices de novembro a junho, quando teve origem um período de alta que foi até novembro, com ligeiro declínio de setembro para outubro (Quadro 11).

O índice mais alto ocorreu em janeiro e novembro e o mais baixo, em junho, estando estes cerca de 18 e 19%, respectivamente, acima e abaixo do índice médio anual.

As variações de índices em torno do índice médio foram maiores nos meses de janeiro e outubro a dezembro, sendo menores nos meses de abril e junho (Figura 11).

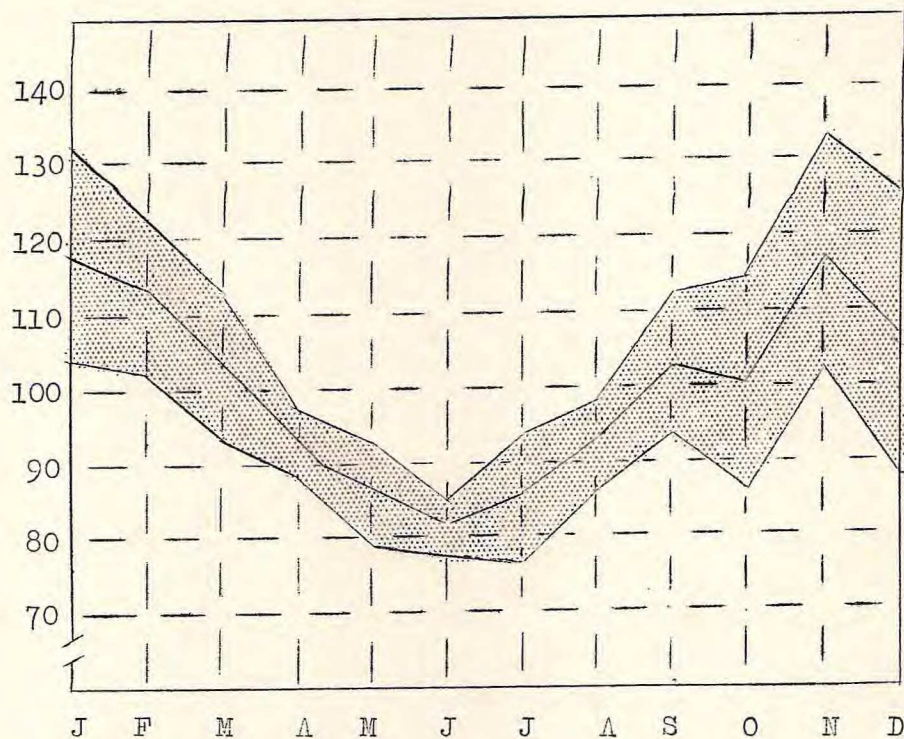


FIGURA 11 - Variação Estacional em Preços Médios Mensais Corrigidos de Laranja Recebidos pelos Agricultores da Zona Metalúrgica, MG, 1964/69.

Menores índices para preços de laranja a partir de novembro talvez estejam relacionados com a produção chegada de outras zonas, no principal mercado consumidor (Belo Horizonte), pressupondo-se a existência de variedades de laranja mais precoces e épocas diferentes para colheita.

O valor de F calculado para meses, significativo ao nível de 1%, indicou que há diferença estatística significativa nos preços médios mensais corrigidos de laranja (Quadro 16, Apêndice A).

4.1.11. Variação Estacional nos Preços de Milho
(Zona da Mata)

QUADRO 12 - Índices Estacionais, Desvios-Padrão e Limites de Variação Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos de Milho Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69

Meses	Índices estacionais	Desvios-padrão	Limites de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	110,0	2,7	112,7	107,3
Fevereiro	110,3	6,1	116,4	104,2
Março	102,3	4,3	106,6	98,0
Abril	86,4	5,7	92,1	80,7
Maió	83,4	2,4	85,8	81,0
Junho	88,2	5,9	94,1	82,3
Julho	92,3	8,9	101,2	83,4
Agosto	93,5	9,6	103,1	83,9
Setembro	96,4	8,3	104,7	88,1
Outubro	106,4	7,9	114,3	98,5
Novembro	116,0	8,6	124,6	107,4
Dezembro	114,8	8,3	123,1	106,5

Durante o período analisado, os índices estacionais de preços para milho, de outubro a março, foram superiores ao índice médio anual e inferiores de abril a setembro. Houve tendência decrescente dos índices de fevereiro a maio, ponto inicial de um período de alta que se prolongou até novembro (Quadro 12).

O índice mais alto ocorreu no mês de novembro e o mais baixo, em maio, estando estes 16 e 17%, respectivamente, acima e abaixo do índice médio anual.

As variações dos índices em torno do índice médio foram maiores no segundo semestre do ano e menores no primeiro (Figura 12).

Observa-se que, embora os índices tenham decrescido a partir de novembro, sofreram ligeiro acréscimo de janeiro para fevereiro. O primeiro e o último trimestre do ano poderão ser considerados como perío-

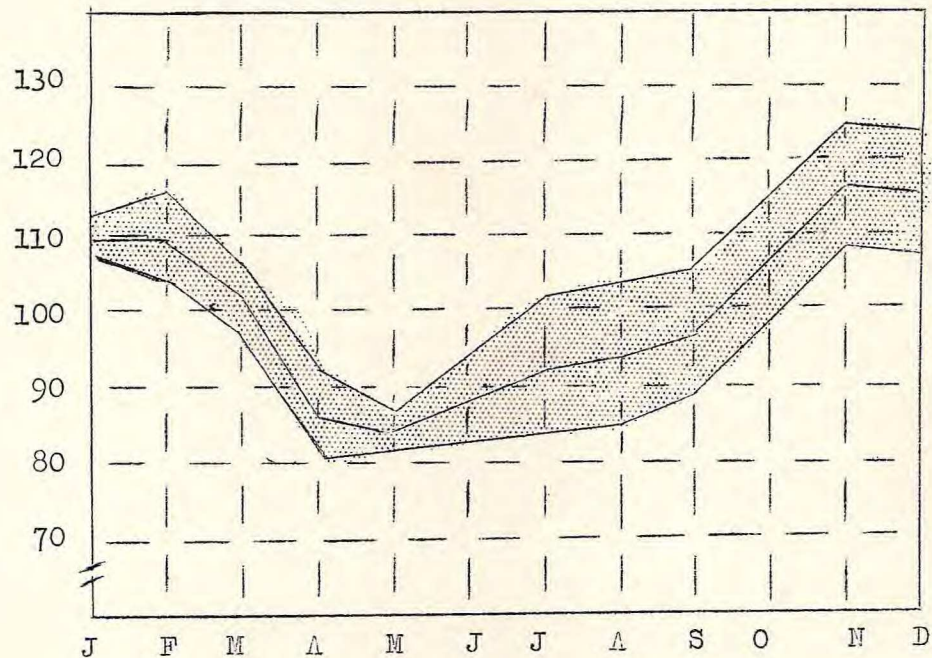


FIGURA 12 - Variação Estacional em Preços Médios Mensais Corrigidos de Milho Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69.

dos de índices altos e os dois trimestres intermediários como períodos de índices baixos.

O valor de F calculado para meses, significativo ao nível de 1%, indicou que há diferença estatística significativa entre os preços médios mensais corrigidos de milho (Quadro 6, Apêndice A).

4.1.12. Variação Estacional nos Preços de Milho
(Zona Sul)

QUADRO 13 - Índices Estacionais, Desvios-Padrão e Limites de Variação Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos de Milho Recebidos pelos Agricultores da Zona Sul, MG, 1964/69

Meses	Índices es- tacionais	Desvios- padrão	Limites de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	111,4	2,9	114,3	108,5
Fevereiro	114,4	8,9	123,3	105,5
Março	107,3	7,7	115,0	99,6
Abril	95,5	3,6	99,1	91,9
Maiο	82,2	5,3	93,5	82,9
Junho	86,1	5,2	91,3	80,9
Julho	91,8	13,6	105,4	78,2
Agosto	90,2	10,7	100,9	79,5
Setembro	94,5	8,9	103,4	85,6
Outubro	98,6	4,3	109,9	94,3
Novembro	108,8	7,6	116,4	101,2
Dezembro	112,2	3,7	115,9	108,5

Nos meses de novembro a março, os índices de preços para milho no período situaram-se acima do índice médio anual e abaixo deste de abril a outubro. Em geral, houve tendência decrescente nos índices de fevereiro a junho, onde teve início um período de alta que foi até fevereiro, com rápido decréscimo de julho a agosto (Quadro 13).

O maior índice ocorreu no mês de fevereiro e o menor, no mês de abril, estando estes 14 e 18%, respectivamente, acima e abaixo do índice médio anual.

As variações de índices em torno do índice médio foram ben acentuadas nos meses de julho e agosto. Estas variações foram menores em janeiro, abril, outubro e dezembro (Figura 13).

O valor de F calculado para meses, significativo ao nível de 1%,

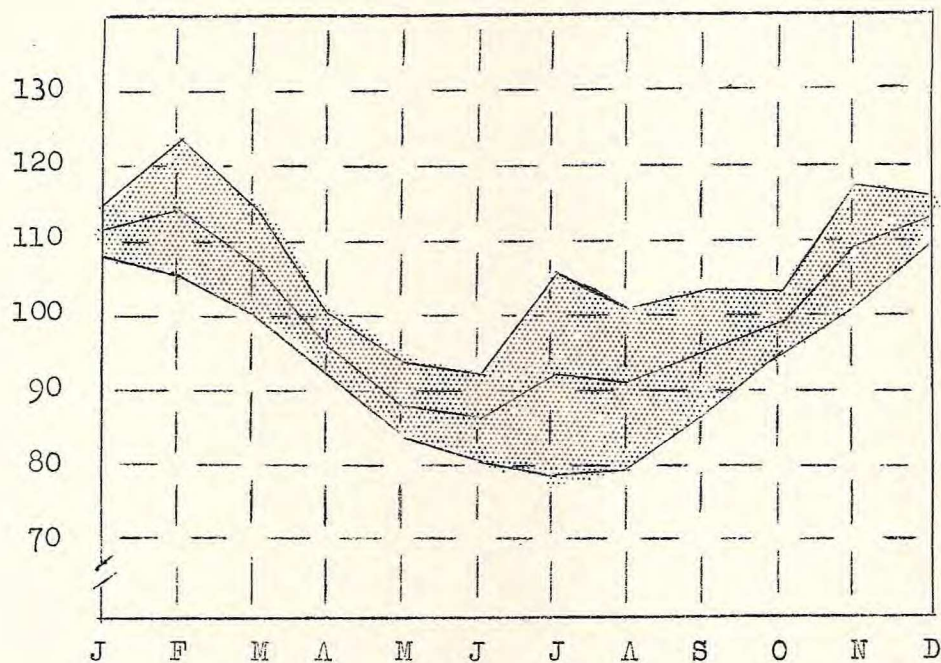


FIGURA 13 - Variação Estacional em Preços Médios Mensais Corrigidos de Milho Recebidos pelos Agricultores da Zona Sul, MG, 1964/69.

indicou que há diferença estatística significativa entre os preços médios mensais corrigidos de milho (Quadro 17, Apêndice A).

lho, agosto e outubro que nos demais (Figura 14).

4.1.13. Variação Estacional nos Preços de Boi Gordo
(Zona da Mata)

QUADRO 14 - Índices Estacionais, Desvios-Padrão e Limites de Variação Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos de Boi Gordo Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69

Meses	Índices es- tacionais	Desvios- padrão	Limites de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	103,9	1,0	104,9	102,9
Fevereiro	102,9	2,6	105,5	100,3
Março	100,6	2,4	103,0	98,2
Abril	98,5	2,7	101,2	95,8
Maio	95,3	1,7	97,0	93,6
Junho	94,5	1,7	96,2	92,8
Julho	91,5	3,0	94,5	88,5
Agosto	94,7	3,7	98,4	91,0
Setembro	98,5	1,4	99,9	97,1
Outubro	104,3	3,3	107,6	101,0
Novembro	107,9	2,0	109,9	105,9
Dezembro	107,4	2,4	107,8	105,0

Foi bem definido o padrão estacional para preços de boi gordo, em termos de meses de índices altos e baixos. De outubro a março os índices tenderam a ser superiores ao índice médio anual e inferiores a este de abril a setembro. Houve tendência acentuada de queda nos índices de novembro a julho, onde teve início um período de alta que se prolongou até novembro (Quadro 14).

O índice mais alto ocorreu no mês de novembro e o mais baixo, em julho, estando estes em torno de 8%, respectivamente, acima e abaixo do índice médio anual.

A amplitude de variação observada em torno do índice médio para os diversos meses foi pequena, especialmente quando comparada com a de outros produtos. Em média, as variações foram maiores nos meses de julho, agosto e outubro que nos demais (Figura 14).

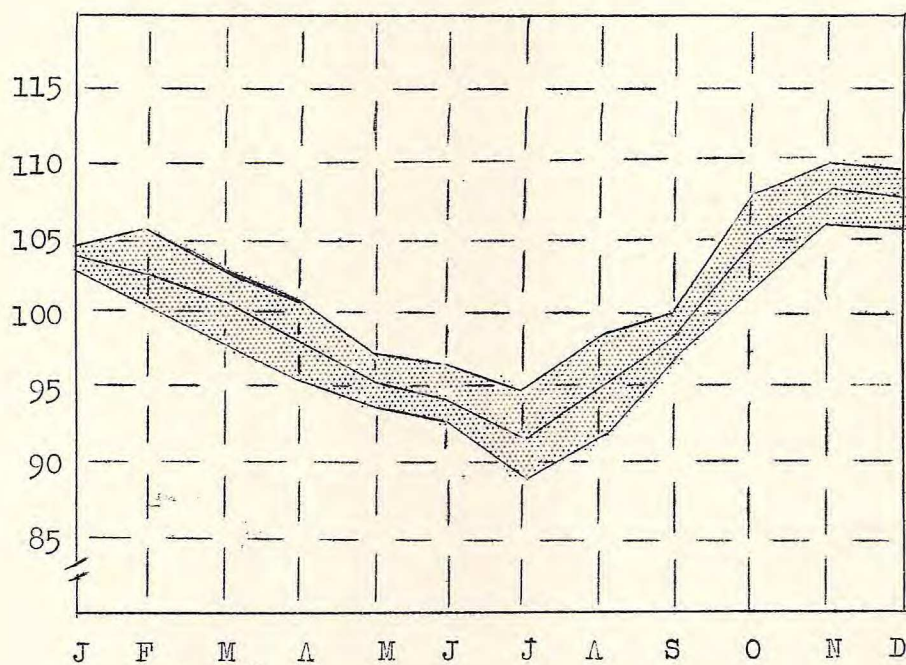


FIGURA 14 - Variação Estacional em Preços Médios Mensais Corrigidos de Boi Gordo Reccebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69.

O valor de F calculado para meses, significante ao nível de 1%, indicou que os preços médios mensais corrigidos de boi gordo são diferentes entre si (Quadro 7, Apêndice A).

4.1.14. Variação Estacional nos Preços de Boi Gordo
(Zona Sul)

QUADRO 15 - Índices Estacionais, Desvios-Padrão e Limites de Variação Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos de Boi Gordo Recebidos pelos Agricultores da Zona Sul, MG, 1964/69

Meses	Índices estacionais	Desvios-padrão	Limites de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	100,2	2,0	102,2	98,0
Fevereiro	100,3	2,5	102,8	97,8
Março	99,2	3,1	102,3	96,1
Abril	97,5	3,2	100,7	94,3
Maior	96,3	5,0	101,3	91,3
Junho	97,1	4,7	101,8	92,4
Julho	96,2	4,0	100,2	92,2
Agosto	98,0	2,6	100,2	95,4
Setembro	101,5	2,3	103,8	99,2
Outubro	102,6	1,5	104,1	101,1
Novembro	106,0	2,3	108,3	103,7
Dezembro	105,1	2,4	107,5	102,7

Índices superiores ao índice médio anual tendoram a ocorrer de setembro a fevereiro e inferiores de março a agosto. Os períodos de alta e baixa não foram bem definidos, a exemplo daqueles observados De ra a Zona da Mata. Em termos médios os índices decresceram de novembro a maio, sendo que em janeiro e fevereiro permaneceram praticamente inalterados. Em maio, teve início período de alta que se prolongou até novembro, com ligeira baixa de junho a julho (Quadro 15).

O maior índice ocorreu em novembro e o mais baixo, em julho, estando éstos 6 e 4%, respectivamente, acima e abaixo do índice médio anual. Estes resultados estão em concordância com os observados para a Zona da Mata, inclusive com relação a pequena amplitude de variação em torno dos índices médios para os meses do ano (Figura 15).

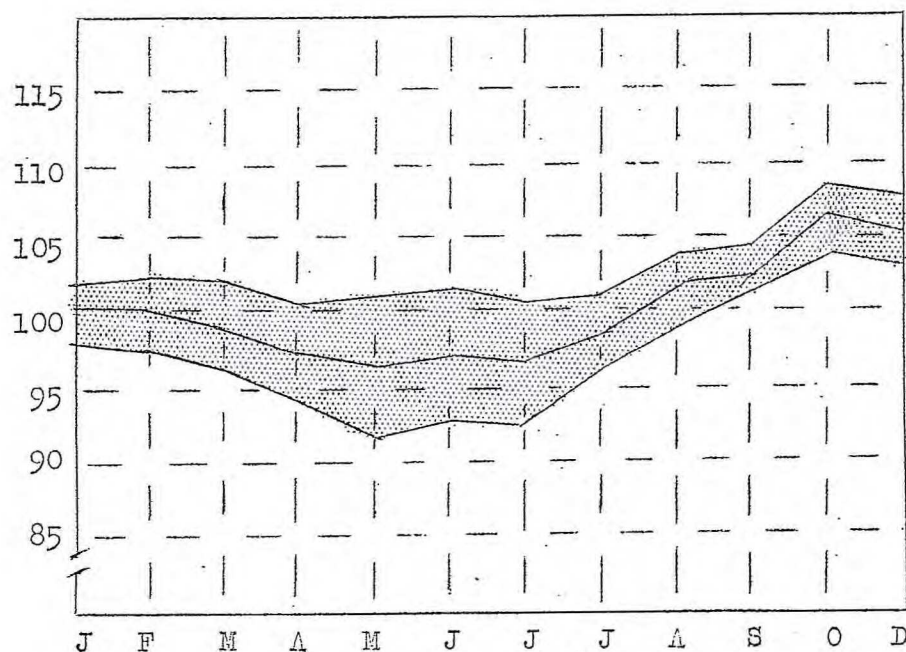


FIGURA 15 - Variação Estacional em Preços Médios Mensais Corrigidos de Boi Gordo Recebidos pelos Agricultores da Zona Sul, MG, 1964/69.

O valor de F calculado para esses, não significativo ao nível de 10%, indicou não haver diferença estatística significativa entre os preços médios mensais corrigidos de boi gordo (Quadro 18, Apêndice A).

4.1.15. Variação Estacional nos Preços de Frango Caipira
(Zona da Mata)

QUADRO 16 - Índices Estacionais, Desvios-Padrão e Limites de Variação Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos de Frango Caipira Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69

Meses	Índices es- tacionais	Desvios- padrão	Limites de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	98,7	3,5	102,2	95,2
Fevereiro	97,0	1,9	98,9	95,1
Março	96,8	2,0	98,8	94,8
Abril	97,1	2,5	99,6	94,6
Maió	100,0	3,9	103,9	96,1
Junho	103,1	4,8	107,9	98,3
Julho	104,0	4,1	108,1	99,9
Agosto	103,1	1,9	105,0	101,2
Setembro	104,1	2,7	106,8	101,4
Outubro	99,2	2,4	101,6	96,8
Novembro	97,2	4,2	101,4	93,0
Dezembro	99,7	5,7	105,4	94,0

Observa-se que de outubro a abril os índices de preços foram inferiores ao índice médio anual e superiores a este de junho a setembro. Os períodos de alta e baixa não se mostraram bem definidos. De março a julho os índices tenderam a elevar-se, sofrendo ainda rápidos acréscimos de agosto a setembro e de novembro a dezembro. A elevação do índice no mês de dezembro talvez possa ser explicada pelo maior consumo de aves durante as festas de fim de ano. O período de baixa nos índices ocorreu de setembro a março, com exceção do mês de dezembro, já referida (Quadro 16).

O índice máximo ocorreu em setembro e o mínimo, em março, estando estes cerca de 4 e 3%, respectivamente, acima e abaixo do índice médio anual.

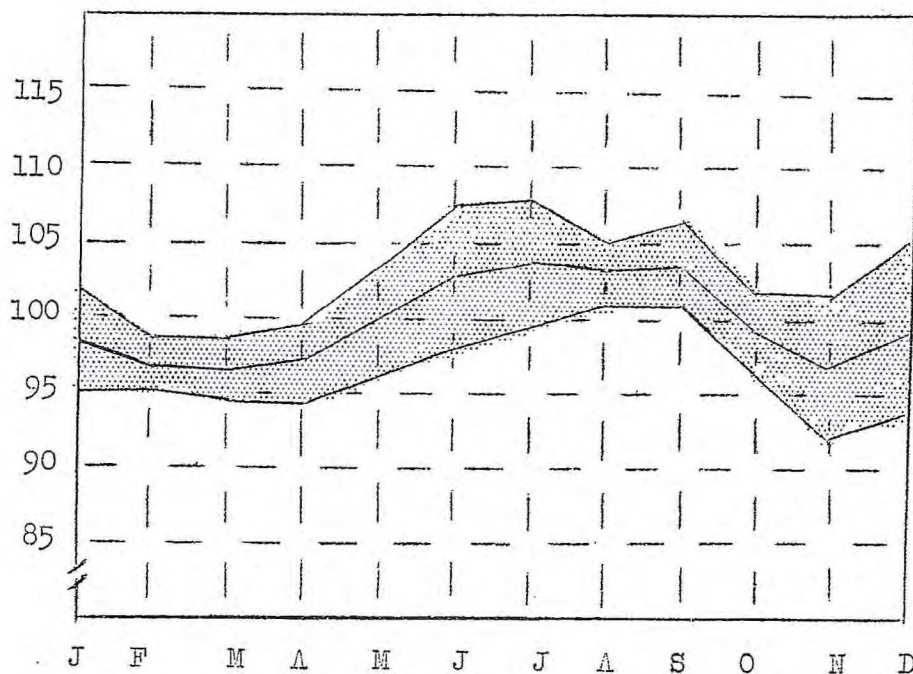


FIGURA 16 - Variação Estacional em Preços Médios Mensais Corrigidos de Frango Caipira Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69.

As variações dos índices em torno do índice médio foram, em geral, pouco acentuadas. Variações relativamente menores tenderam a ocorrer de fevereiro a abril e de agosto a outubro e relativamente maiores em junho, julho e novembro (Figura 16).

O valor de F calculado para meses, não significativo ao nível de 10%, indicou não haver diferença entre os preços médios mensais corrigidos de frango caipira (Quadro 8, Apêndice A).

4.1.16. Variação Estacional nos Preços do Frango Caipira
(Zona Sul)

QUADRO 17 - Índices Estacionais, Desvios-Padrão e Limites de Variação Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos de Frango Caipira Recebidos pelos Agricultores da Zona Sul, MG, 1964/69

Meses	Índices estacionais	Desvios-padrão	Limites de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	99,5	4,9	104,4	94,6
Fevereiro	99,2	4,4	103,6	94,8
Março	98,7	4,3	103,0	94,4
Abril	97,4	3,3	100,7	94,1
Mai	98,4	4,1	102,5	94,3
Junho	99,8	1,6	101,4	98,2
Julho	99,8	3,7	103,5	96,1
Agosto	108,1	8,9	117,0	99,2
Setembro	103,5	1,5	105,0	102,0
Outubro	100,4	6,4	106,8	94,0
Novembro	94,9	7,4	102,3	87,5
Dezembro	100,3	5,1	105,4	95,2

Em termos médios, os índices de variação estacional de janeiro a julho foram praticamente estáveis e situaram-se pouco abaixo do índice médio anual. De julho a dezembro as oscilações foram maiores, indicando alta de julho a agosto e de novembro a dezembro, passando por breve período de baixa que se prolongou do agosto a novembro. Somente nos meses de agosto a outubro e dezembro, os índices estiveram acima do índice médio anual (Quadro 17).

O maior índice ocorreu em agosto e o menor, em novembro, estando estes cerca de 8 e 5%, respectivamente, acima e abaixo do índice médio. A alta do índice de novembro para dezembro, novamente, talvez possa ser explicada pelo maior consumo de aves neste mês.

As variações dos índices em torno do índice médio anual foram maiores nos meses de agosto, outubro e novembro e menores em abril, ju

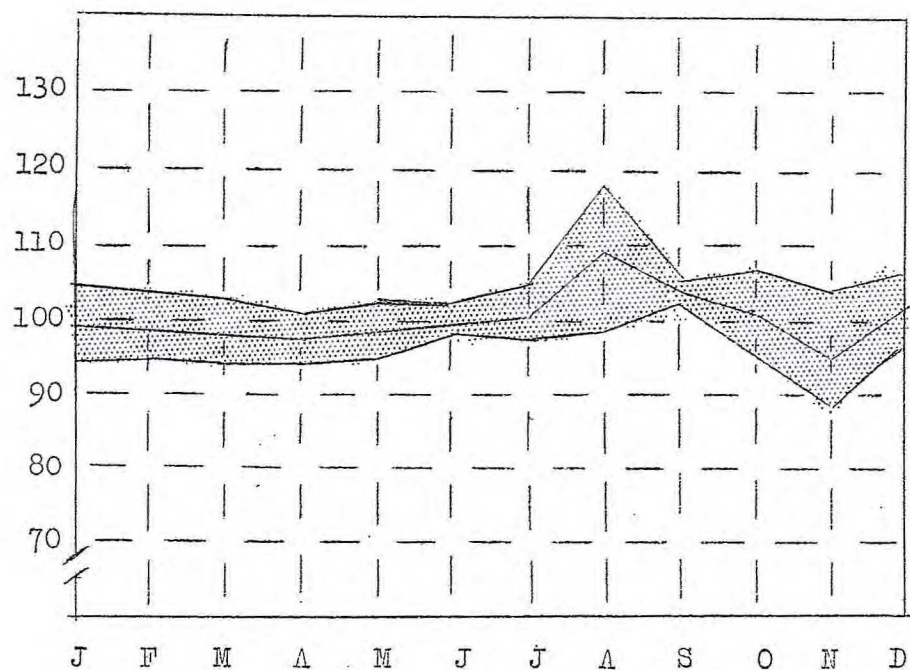


FIGURA 17 - Variação Estacional em Preços Médios Mensais Corrigidos do Frango Caipira Recebidos pelos Agricultores da Zona Sul, MG, 1964/69.

nho e setembro. Em média, as variações são superiores às observadas para a Zona da Mata (Figura 17).

O valor de F calculado para meses, significativo ao nível de 5%, indicou haver diferença estatística significativa entre os preços médios mensais corrigidos de frango caipira (Quadro 19, Apêndice A).

4.1.17. Variação Estacional nos Preços de Leite
(Zona da Mata)

QUADRO 18 - Índices Estacionais, Desvios-Padrão e Limites de Variação Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos de Leite Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69

Meses	Índices estacionais	Desvios-padrão	Limites de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	95,3	9,3	104,6	86,0
Fevereiro	90,6	9,0	99,6	81,6
Março	93,0	5,7	98,7	87,3
Abril	97,1	5,7	102,8	91,4
Mai	97,0	3,3	100,3	93,7
Junho	101,0	2,8	103,8	98,2
Julho	103,6	7,1	110,7	96,5
Agosto	107,6	7,4	115,0	100,2
Setembro	104,0	5,5	109,5	98,5
Outubro	106,8	4,3	111,1	102,5
Novembro	102,8	3,6	106,4	99,2
Dezembro	101,2	5,3	106,5	95,9

Índices inferiores ao índice médio anual tenderam a prevalecer de janeiro a maio, enquanto de junho a dezembro foram superiores ao índice médio. Houve tendência de crescimento nos índices de fevereiro a agosto e de decréscimo de agosto a fevereiro, com pequena alta de setembro a outubro (Quadro 18).

Os menores índices no primeiro semestre podem ser explicados pelo aumento de produção nesta época, relativamente ao segundo semestre, dada a abundância de alimentação para os rebanhos no período chuvoso,

O índice máximo ocorreu em agosto e o mínimo, em fevereiro, estando estes cerca de 8 e 9%, respectivamente, acima e abaixo do índice médio anual.

As variações em torno do índice médio anual foram maiores nos meses de janeiro, fevereiro, julho e agosto, sendo menores nos meses

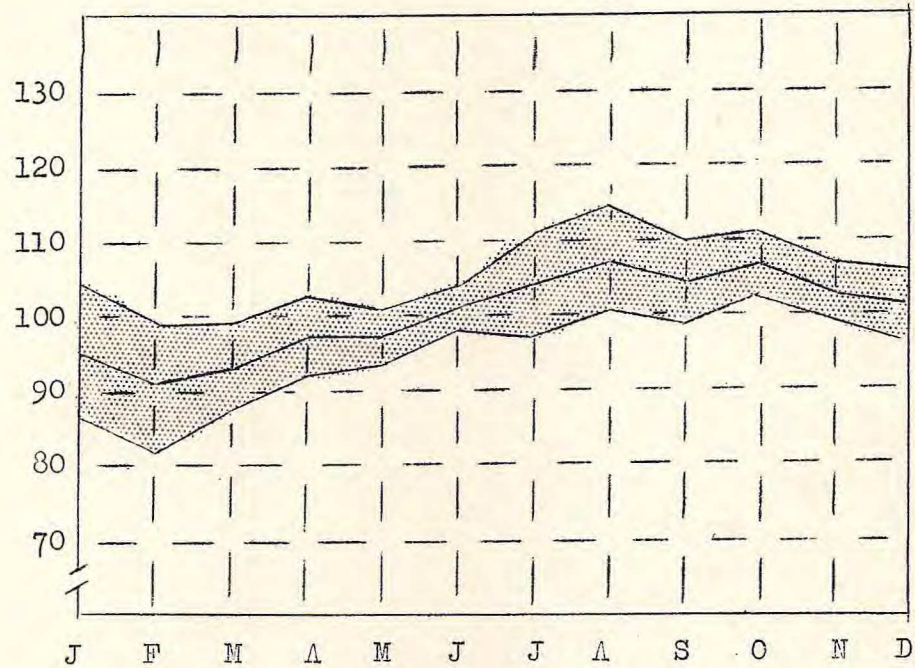


FIGURA 18 - Variação Estacional em Preços Médios Mensais Corrigidos de Leite Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69.

de maio, junho e novembro (Figura 18).

O valor de F calculado para meses, significativo ao nível de 10%, indicou haver diferença estatística significativa entre os preços médios mensais corrigidos de leite (Quadro 9, Apêndice A).

4.1.18. Variação Estacional nos Preços de Leite
(Zona Sul)

QUADRO 19 - Índices Estacionais, Desvios-Padrão e Limites de Variação Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos de Leite Recebidos pelos Agricultores da Zona Sul, MG, 1964/69

Meses	Índices estacionais	Desvios-padrão	Limites de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	97,1	5,8	102,4	91,3
Fevereiro	92,5	8,1	100,6	84,4
Março	91,4	5,3	96,7	86,1
Abril	91,3	3,1	94,4	88,2
Maiο	98,7	2,9	101,6	95,8
Junho	98,8	5,5	104,3	93,3
Julho	106,0	5,1	111,1	101,1
Agosto	107,2	4,1	111,3	103,1
Setembro	105,7	5,0	110,7	100,7
Outubro	106,0	5,2	111,2	100,8
Novembro	103,3	7,4	110,7	95,9
Dezembro	99,0	6,8	105,8	92,2

Em termos de média, índices inferiores ao índice médio anual tenderam a prevalecer no primeiro semestre e superiores no segundo, sendo a justificativa semelhante à do caso anterior.

Houve tendência de acréscimo nos índices, com início em abril, prolongando-se até agosto. O período de baixa abrangeu os meses de agosto a abril, apenas com ligeiro acréscimo de setembro para outubro (Quadro 19).

O maior índice ocorreu no mês de agosto e o menor, em abril, estando estes cerca de 7 a 9%, respectivamente, acima e abaixo do índice médio anual. Houve pequena discordância do menor índice entre a Zona da Mata e Zona Sul.

As variações em torno do índice médio foram maiores nos meses de fevereiro, novembro e dezembro e menores nos meses de abril e maio.

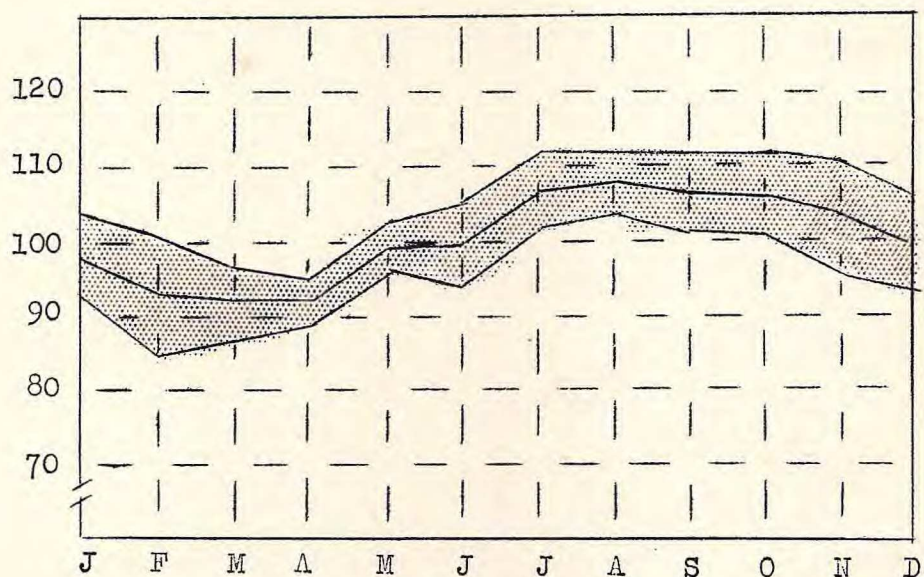


FIGURA 19 - Variação Estacional em Preços Médios Mensais Corrigidos de Leite Recebidos pelos Agricultores da Zona Sul, MG, 1964/69.

Embora para meses diferentes, a amplitude de variação dos índices de preços, em termos médios, foi semelhante para as duas zonas (Figura 19).

O valor de F calculado para meses, significativo ao nível de 5%, indicou haver diferença estatística significativa entre os preços médios mensais corrigidos de leite (Quadro 20, Apêndice A).

4.1.19. Variação Estacional nos Preços de Ovos Caipira
(Zona da Mata)

QUADRO 20 - Índices Estacionais, Desvios-Padrão e Limites de Variação Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos de Ovos Caipira Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69

Meses	Índices estacionais	Desvios-padrão	Limites de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	97,2	6,1	103,3	91,1
Fevereiro	103,9	8,4	112,3	95,5
Março	110,2	6,8	117,0	103,4
Abril	112,2	2,9	115,1	109,3
Maió	113,0	4,1	117,1	108,9
Junho	112,2	1,9	114,1	110,3
Julho	109,0	5,0	114,0	104,0
Agosto	100,3	6,4	106,7	93,9
Setembro	88,5	4,8	93,3	83,7
Outubro	82,5	4,7	87,2	77,8
Novembro	84,2	5,3	89,5	78,9
Dezembro	86,8	5,4	92,2	81,4

Os índices de variação estacional atingiram um máximo em maio e um mínimo em outubro, com uma amplitude de variação de aproximadamente 30,5%. O padrão estacional foi bem definido, apresentando tendência decrescente nos índices de maio a outubro, quando teve início o período contínuo de alta que se prolongou novamente até maio (Quadro 20).

Os índices de preços mais altos para ovos no primeiro semestre, provavelmente, são decorrência da diminuição da oferta, em consequência do fenômeno conhecido como "muda de pena das aves" (renovação de penas). Somente a partir de junho/julho a produção tende a aumentar, fazendo com que os índices apresentassem tendência decrescente.

É provável que os índices altos no mês de maio sejam consequência de costumes religiosos no mês anterior, quando se observa aumento na procura de ovos.

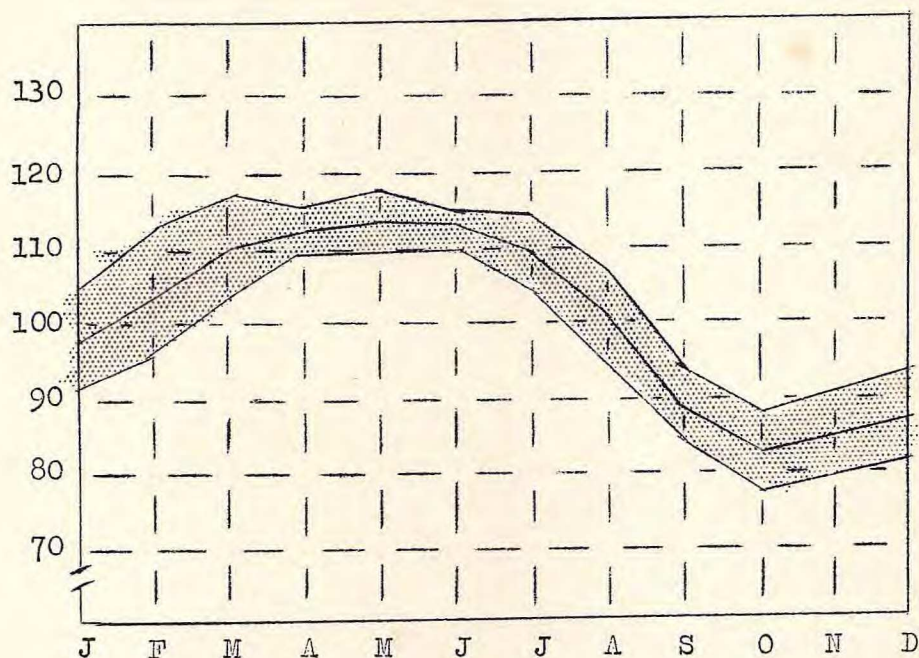


FIGURA 20 - Variação Estacional em Preços Médios Mensais Corrigidos de Ovos Caipira Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69.

As variações dos índices em torno do índice médio anual foram maiores nos meses de janeiro, fevereiro, março e agosto e, menores em abril e junho (Figura 20).

O valor de F calculado para meses, significativo ao nível de 1%, indicou haver diferença estatística significativa nos preços médios mensais corrigidos de ovos caipira (Quadro 10, Apêndice A).

4.1.20. Variação Estacional nos Preços de Ovos Caipira
(Zona Sul)

QUADRO 21 - Índices Estacionais, Desvios-Padrão e Limites de Variação Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos de Ovos Caipira Recebidos pelos Agricultores da Zona Sul, MG, 1964/69

Meses	Índices estacionais	Desvios-padrão	Limites de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	95,3	4,3	99,6	91,0
Fevereiro	100,7	5,1	105,8	95,6
Março	105,0	10,5	115,5	94,5
Abril	109,8	7,9	117,7	101,9
Maió	121,1	24,2	145,3	96,9
Junho	113,0	3,8	116,8	109,2
Julho	113,3	5,6	118,9	107,7
Agosto	95,1	18,2	113,3	76,9
Setembro	90,4	14,0	104,4	76,4
Outubro	85,2	4,6	89,8	80,6
Novembro	85,3	4,9	90,2	80,4
Dezembro	85,8	4,2	90,0	81,6

A exemplo do caso anterior, os índices de variação estacional atingiram um máximo em maio e um mínimo em outubro, com amplitude de variação igual a 35,9%. Índices relativamente altos e acima do índice médio anual tenderam a prevalecer de fevereiro a julho e relativamente baixos e inferiores ao índice médio anual de agosto a janeiro (Quadro 21). A justificativa é semelhante à da análise anterior.

Observa-se que o padrão estacional não foi bem definido como o constatado para a Zona da Mata. De outubro a maio, os índices cresceram de 35,9%, sendo este crescimento mais acentuado apenas de janeiro a maio, onde começou período de decréscimo nos índices que se prolongou até outubro, com rápida elevação de junho a julho.

Em alguns meses como março, maio, agosto e setembro a variação nos índices foi bastante pronunciada em torno do índice médio anual. Si

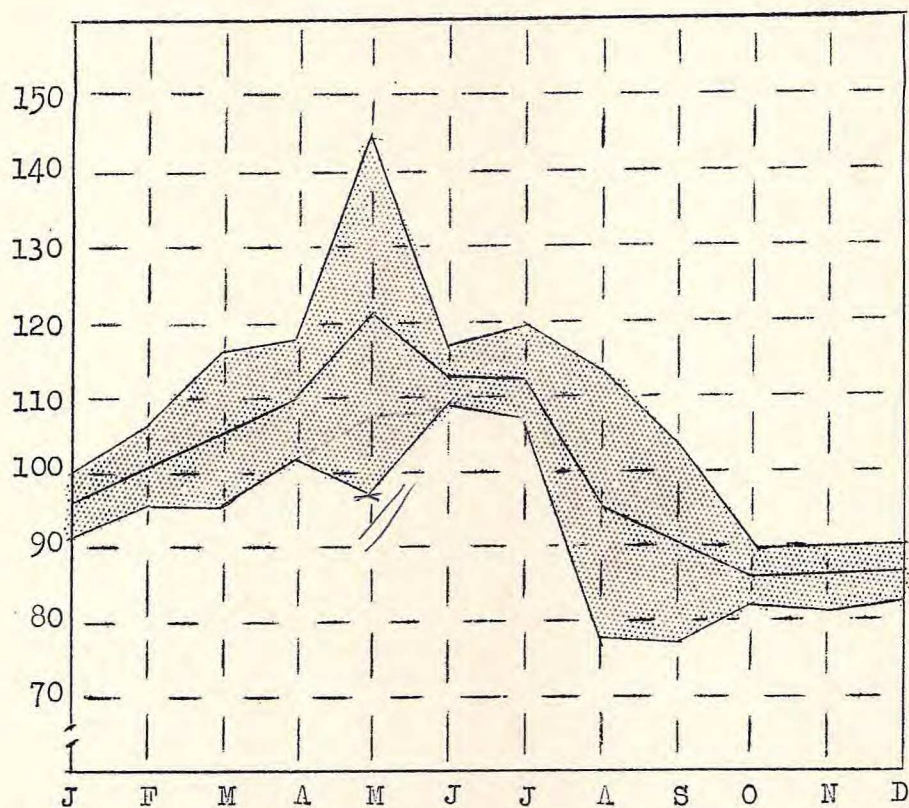


FIGURA 21 -Variação Estacional em Preços Médios Mensais Corrigidos de Ovos Caipira Recebidos pelos Agricultores da Zona Sul, MG, 1964/69.

tução contrária foi observada para os demais meses (Figura 21).

O valor de F calculado para meses, significativo ao nível de 1%, indicou haver diferença estatística significativa entre os preços médios mensais corrigidos de ovos caipira (Quadro 21, Apêndice A).

4.1.21. Variação Estacional nos Preços de Porco Gordo
(Zona da Mata)

QUADRO 22 - Índices Estacionais, Desvios-Padrão e Limites de Variação Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos de Porco Gordo Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69

Meses	Índices es- tacionais	Desvios- padrão	Limites de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	99,6	4,4	104,0	95,2
Fevereiro	99,8	4,1	103,9	95,7
Março	100,3	7,5	107,8	92,8
Abril	103,8	2,9	106,7	100,9
Mai	103,9	3,6	107,5	100,3
Junho	103,9	2,6	106,5	101,3
Julho	103,6	8,0	111,6	95,6
Agosto	100,3	4,4	104,7	95,9
Setembro	97,5	5,4	102,9	92,1
Outubro	94,8	7,1	101,9	87,7
Novembro	93,3	4,5	97,8	88,8
Dezembro	99,2	3,1	102,3	96,1

Os índices estacionais situaram-se acima do índice médio anual de março a agosto e abaixo de setembro a fevereiro. Nos meses de abril a julho os índices permaneceram aproximadamente no mesmo nível, 4% acima do índice médio. Iniciou-se um período de alta em novembro, indo até abril, e um período de baixa que abrangeu os meses de julho a novembro (Quadro 22).

O padrão estacional não apresentou nenhuma elevação bem caracterizada, dado que os índices máximos recaíram num período de quatro meses, abril/julho. Todavia, houve depressão em novembro, quando o índice de variação estacional atingiu um mínimo, cerca de 7% abaixo do índice médio anual.

As maiores variações dos índices em torno do índice médio anual

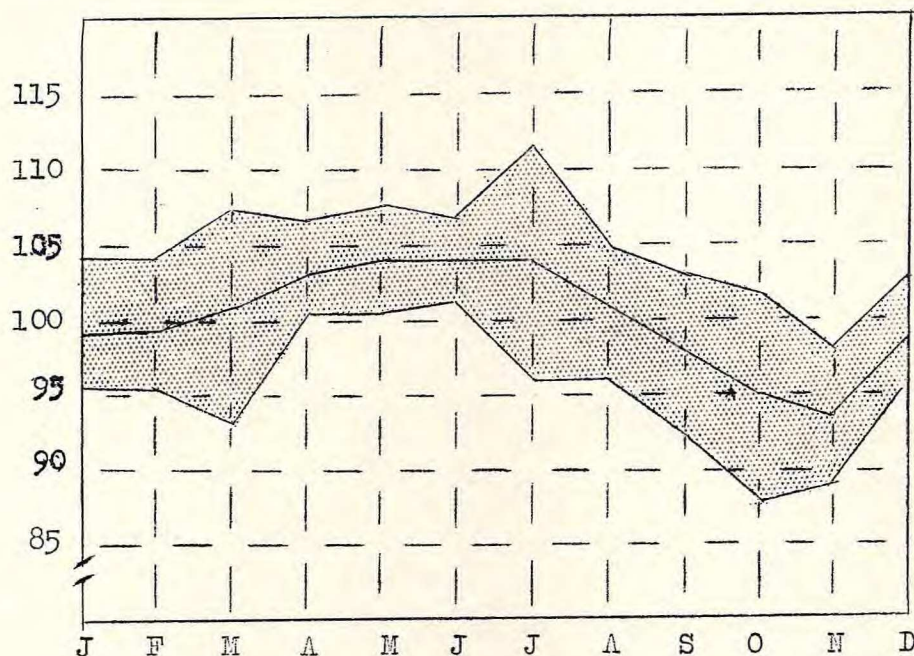


FIGURA 22 - Variação Estacional em Preços Médios Mensais Corrigidos do Porco Gordo Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69.

ocorreram em março, julho e outubro e os menores, nos meses de abril a junho e dezembro (Figura 22).

O valor de F calculado para meses, não significante ao nível de 10%, indicou que não há diferença estatística significativa entre os preços médios mensais corrigidos de porco gordo (Quadro 11, Apêndice A).

4.1.22. Variação Estacional nos Preços de Porco Gordo

(Zona Sul)

QUADRO 23 - Índices Estacionais, Desvios-Padrão e Limites de Variação Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos do Porco Gordo Recebidos pelos Agricultores da Zona Sul, MG, 1964/69

Meses	Índices es- tacionais	Desvios- padrão	Limites de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	93,5	2,1	95,6	91,4
Fevereiro	98,3	3,0	101,3	95,3
Março	102,2	3,5	105,7	98,7
Abril	103,7	3,0	106,7	100,7
Maió	104,4	5,3	109,7	98,9
Junho	104,5	5,0	109,5	99,5
Julho	106,2	8,0	114,2	98,2
Agosto	105,1	7,1	112,2	98,0
Setembro	99,6	2,4	102,0	97,2
Outubro	95,0	4,1	99,1	90,9
Novembro	93,0	5,2	98,2	87,8
Dezembro	94,5	5,5	100,0	89,0

O índice médio de variação estacional atingiu um máximo em julho e um mínimo em novembro, cerca de 6 e 7%, respectivamente, acima e abaixo do índice médio anual. O período de julho a novembro caracterizou-se por tendência decrescente nos índices. Daí até abril, os índices cresceram mais rapidamente e depois de modo menos pronunciado até julho (Quadro 23).

Houve concordância do padrão estacional quando se compara os resultados obtidos com os da Zona da Mata, especialmente em termos dos meses de maiores e menores índices.

As variações dos índices em torno do índice médio anual foram maiores nos meses de julho e agosto e, menores nos meses de janeiro a abril e setembro (Figura 23).

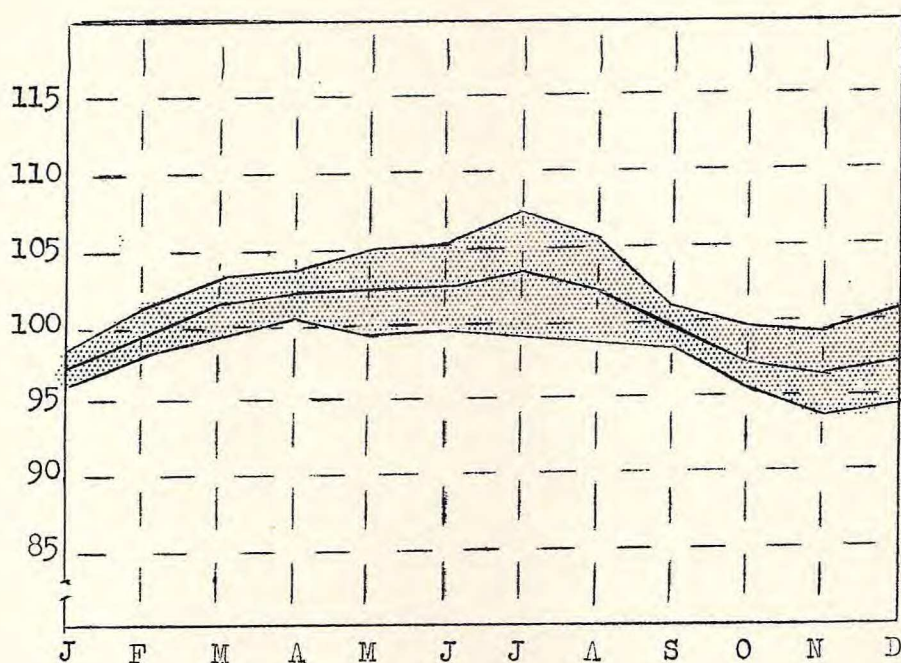


FIGURA 23 - Variação Estacional em Preços Médios Mensais Corrigidos do Porco Gordo Recebidos pelos Agricultores da Zona Sul, MG, 1964/69.

O valor de F calculado para meses, significativo ao nível de 5%, indicou que há diferença estatística significativa entre os preços médios corrigidos de porco gordo (Quadro 22, Apêndice A).

4.1.23. Variação Estacional nos Preços de Arroz Beneficiado

(Belo Horizonte)

QUADRO 24 - Índices Estacionais, Desvios-Padrão e Limites de Variação Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos de Arroz Beneficiado no Mercado Varejista de Belo Horizonte, MG, 1964/69

Meses	Índices estacionais	Desvios-padrão	Limites de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	95,7	4,0	99,7	91,7
Fevereiro	98,4	1,7	100,1	96,7
Março	99,5	2,3	101,8	97,2
Abril	98,7	1,8	100,5	96,9
Maior	98,1	1,8	99,9	96,3
Junho	99,4	2,4	101,8	97,0
Julho	95,5	3,9	99,4	91,6
Agosto	102,3	6,0	108,3	96,3
Setembro	105,7	6,3	112,0	99,4
Outubro	104,2	4,1	108,3	100,1
Novembro	101,5	3,1	104,6	98,4
Dezembro	101,0	3,8	104,8	97,2

Os índices de variação estacional atingiram um máximo no mês de setembro e um mínimo em julho, situando-se cerca de 6 e 5%, respectivamente, acima e abaixo do índice médio anual (Quadro 24).

O padrão estacional foi pouco definido, não havendo períodos de alta e baixa bem caracterizados. Em geral, os índices estiveram abaixo do índice médio de janeiro a julho e acima deste de agosto a dezembro.

As variações em torno do índice médio foram relativamente maiores em agosto e setembro e, menores nos meses de fevereiro a junho (Figura 24).

As pequenas variações dos índices estacionais parecem estar relacionadas com a relativa fixidez dos preços no mercado varejista durante o ano.

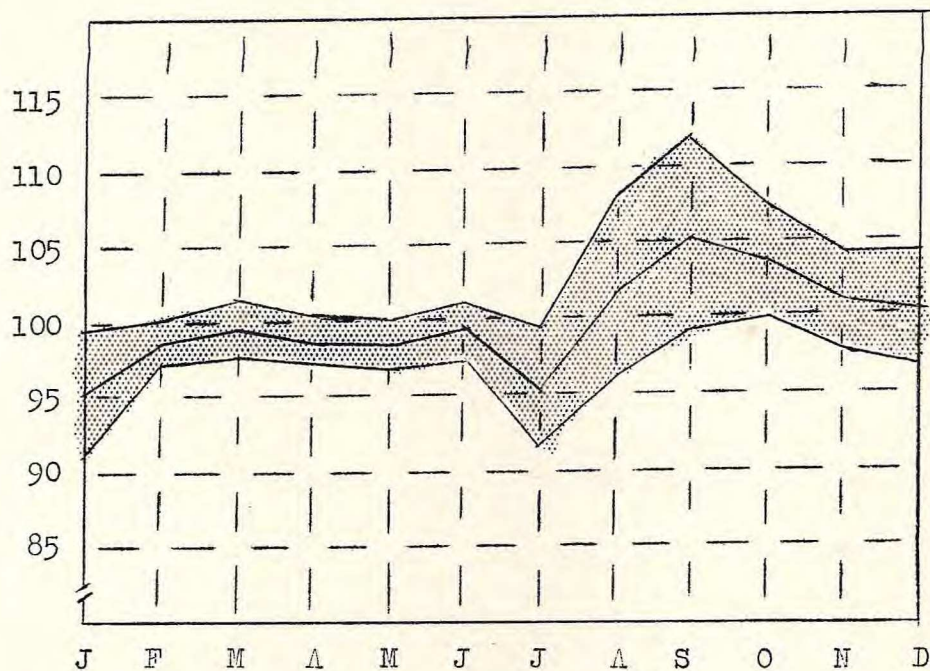


FIGURA 24 - Variação Estacional em Preços Médios Mensais Corrigidos de Arroz Beneficiado no Mercado Varejista de Belo Horizonte, MG, 1966/69.

O valor de F calculado para meses, não significativo ao nível de 10%, indicou não haver diferença estatística significativa entre os preços médios mensais corrigidos de arroz beneficiado, no varejo (Quadro 23, Apêndice A).

4.1.24. Variação Estacional nos Preços de Banana Caturra
(Belo Horizonte)

QUADRO 25 - Índices Estacionais, Desvios-Padrão e Limites de Variação Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos de Banana Caturra no Mercado Varejista de Belo Horizonte, MG, 1965/69

Meses	Índices estacionais	Desvios- padrão	Limites de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	95,1	3,1	98,2	92,0
Fevereiro	96,4	2,4	98,8	94,0
Março	102,5	2,5	105,0	100,0
Abril	105,9	6,4	111,8	99,0
Mai	100,4	7,4	107,8	93,0
Junho	100,0	1,0	101,0	99,0
Julho	97,2	3,0	100,2	94,2
Agosto	95,6	7,4	103,0	88,2
Setembro	98,2	4,2	102,4	94,0
Outubro	107,1	12,0	119,1	95,1
Novembro	100,4	5,7	106,1	94,7
Dezembro	101,2	1,7	102,4	99,5

Índices estacionais superiores ao índice médio anual ocorreram de março a maio e de outubro a dezembro e inferiores de janeiro a fevereiro e de julho a setembro. Não foram bem definidos os períodos de índices altos e baixos. O padrão estacional apresentou duas elevações em abril e outubro. A primeira, recaindo num dos meses mais frios do ano, justifica a elevação de preços, face a queda de produção. Para o segundo caso, é provável que parte da produção de banana tenha sido comercializada para outros mercados consumidores, fazendo com que os preços se elevassem de setembro para outubro.

O índice máximo ocorreu em outubro e o mínimo, em janeiro, estando cerca de 7 e 5%, respectivamente, acima e abaixo do índice médio anual (Quadro 25).

As variações em torno do índice médio anual foram maiores nos

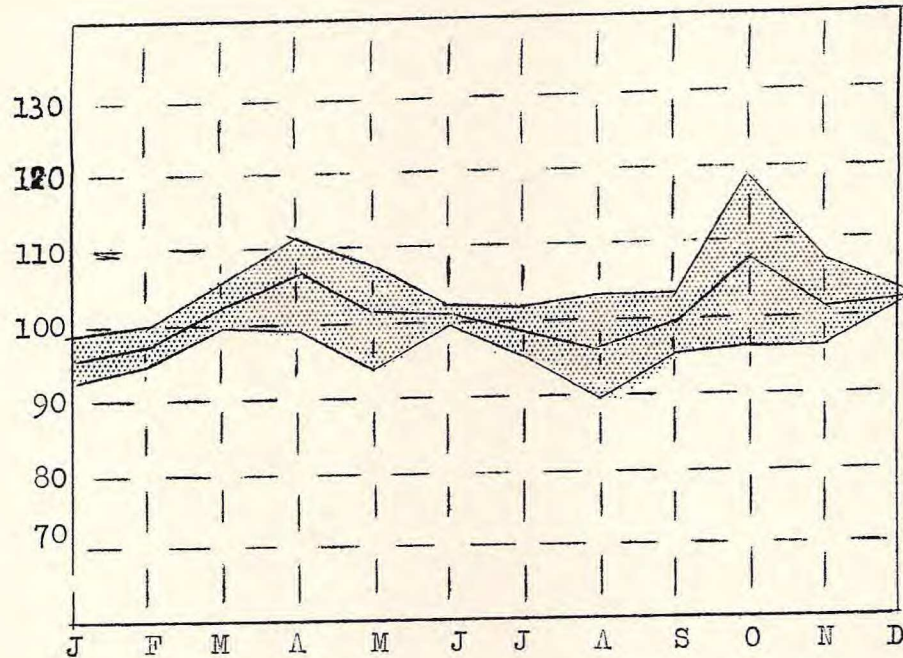


FIGURA 25 - Variação Estacional em Preços Médios Mensais Corrigidos de Banana Caturra no Mercado Varejista de Belo Horizonte, MG, 1965/69.

meses de outubro e maio, especialmente no primeiro (12%), e menores nos meses de janeiro a março, junho, julho e dezembro (Figura 25).

O valor de F calculado para meses, não significativo ao nível de 10%, indicou não haver diferença estatística significativa nos preços médios mensais corrigidos de banana caturra, no varejo (Quadro 24, Apêndice A).

4.1.25. Variação Estacional nos Preços de Batata Inglêsa
(Belo Horizonte)

QUADRO 26 - Índices Estacionais, Desvios-Padrão e Limites de Variação Relativos a Preços Mensais Corrigidos de Batata Inglêsa no Mercado Varejista de Belo Horizonte, MG, 1965/69

Meses	Índices es- tacionais	Desvios- padrão	Limites de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	85,1	5,9	91,0	79,2
Fevereiro	76,4	2,7	79,1	73,7
Março	85,0	11,2	96,2	73,8
Abril	104,5	16,0	120,5	88,5
Maió	120,0	10,3	130,3	109,7
Junho	119,2	9,2	128,4	110,0
Julho	108,8	11,5	120,3	97,3
Agosto	108,1	9,7	117,8	98,4
Setembro	104,0	16,5	120,5	87,5
Outubro	100,3	21,7	122,0	78,6
Novembro	95,7	13,2	108,9	82,9
Dezembro	92,9	4,8	97,7	88,1

Em termos médios, os índices situaram-se de abril a outubro acima do índice médio anual e abaixo de novembro a março. Fevereiro a maio representou período de acentuada alta. Os demais meses caracterizaram-se por apresentar índices em decréscimos (Quadro 26).

O índice máximo ocorreu no mês de maio e o mínimo, em fevereiro, estando cerca de 20 e 24%, respectivamente, acima e abaixo do índice médio anual.

A variabilidade dos índices foi bastante pronunciada, principalmente nos meses março a maio, setembro a novembro e julho. Somente nos meses de fevereiro e dezembro os preços apresentaram pequena variação, respectivamente, 2,7 e 4,8% (Figura 26).

O valor de F calculado para meses, significativo ao nível de 10%, indicou haver diferença estatística significativa entre os preços mē

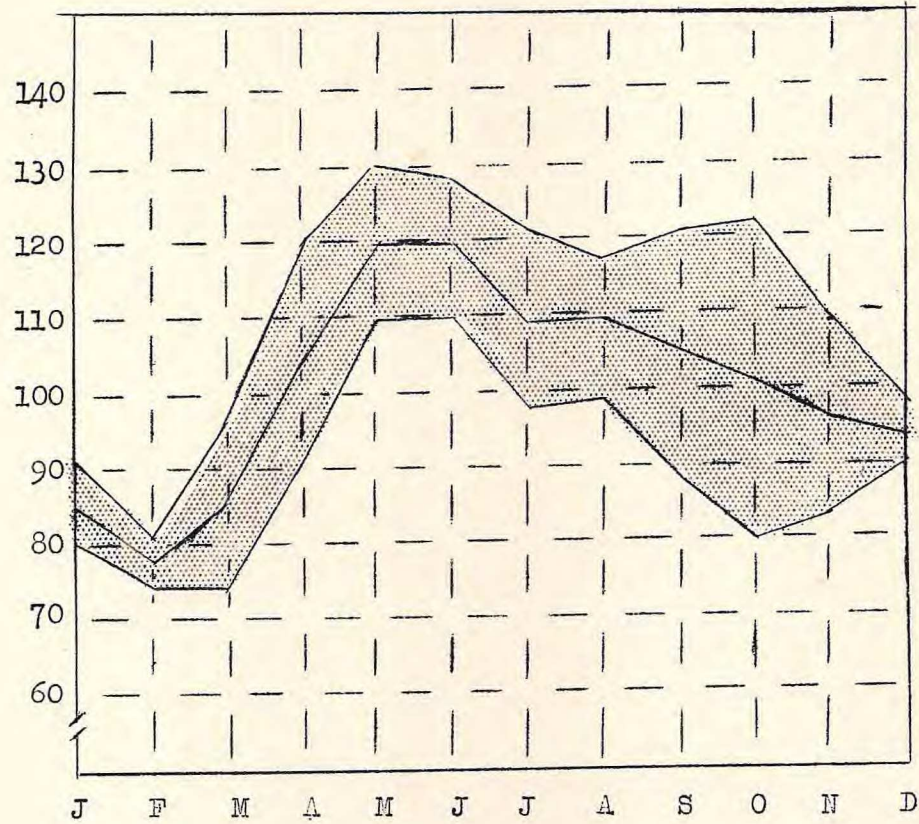


FIGURA 26 - Variação Estacional em Preços Médios Mensais Corrigidos de Batata Inglêsa no Mercado Varejista de Belo Horizonte, MG, 1965/69.

dios mensais corrigidos de batata inglêsa, no varejo (Quadro 25, Apêndice A).

4.1.26. Variação Estacional nos Preços de Frango Caipira
(Belo Horizonte)

QUADRO 27 - Índices Estacionais, Desvios-Padrão e Limites de Variação Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos de Frango Caipira no Mercado Varejista de Belo Horizonte, MG, 1965/69

Meses	Índices estacionais	Desvios-padrão	Limites de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	97,6	1,3	98,9	96,3
Fevereiro	95,5	1,4	96,9	94,1
Março	96,1	1,4	97,5	94,7
Abril	97,4	3,6	101,0	93,8
Mai	98,0	2,5	100,5	95,5
Junho	101,3	1,8	103,1	99,5
Julho	104,3	2,7	107,0	101,6
Agosto	104,6	2,5	107,1	102,1
Setembro	103,4	1,4	104,8	102,0
Outubro	101,3	1,4	102,7	99,9
Novembro	100,3	1,6	101,8	98,8
Dezembro	100,2	5,6	105,8	94,6

O padrão estacional foi bem definido. De fevereiro a agosto os índices apresentaram tendência de crescimento, iniciando neste último mês um período de decréscimo que se prolongou até fevereiro. Em termos médios, os índices no primeiro semestre situaram-se abaixo do índice médio e os do segundo semestre acima deste (Quadro 27).

O índice mais alto ocorreu em agosto e o mais baixo, em fevereiro, estando estes cerca de 5% acima e abaixo do índice médio anual.

As variações dos índices em torno do índice médio foram pequenas, ocorrendo as maiores nos meses de abril e dezembro e as menores nos demais meses do ano (Figura 27).

O valor de F calculado para meses, significativo ao nível de 10%, indicou haver diferença estatística significativa entre os preços mé-

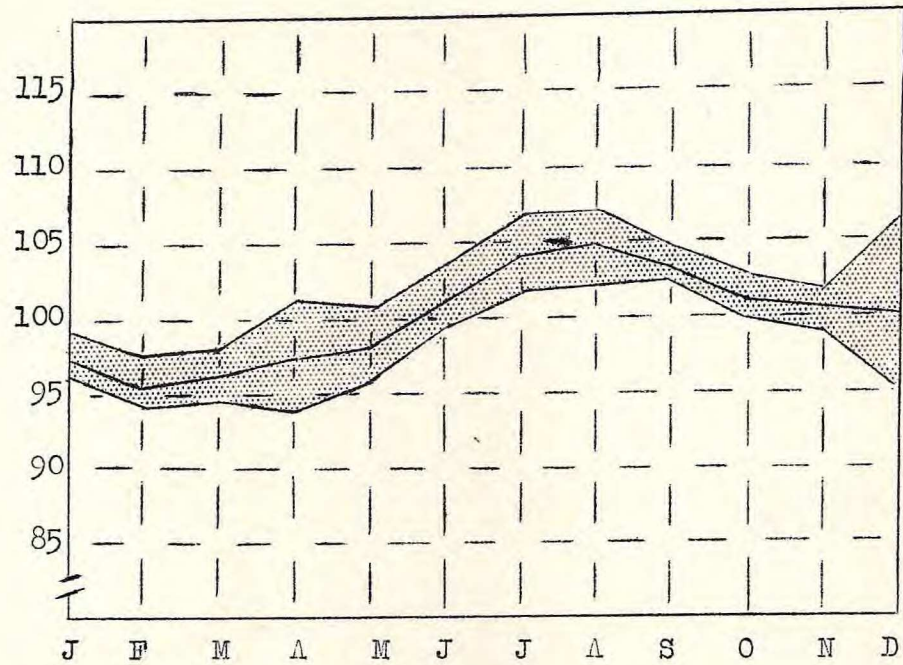


FIGURA 27 - Variação Estacional em Preços Médios Mensais Corrigidos de Frango Caipira no Mercado Varejista de Belo Horizonte, MG, 1965/69.

dios mensais corrigidos de frango caipira, no varejo (Quadro 26, Apêndice A).

4.1.27. Variação Estacional nos Preços de Feijão Roxo
(Belo Horizonte)

QUADRO 28 - Índices Estacionais, Desvios-Padrão e Limites de Variação Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos de Feijão Roxo no Mercado Varejista de Belo Horizonte, MG, 1966/69

Meses	Índices estacionais	Desvios-padrão	Limites de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	103,6	5,7	109,3	97,9
Fevereiro	106,3	5,9	112,2	100,4
Março	108,1	1,9	110,0	106,2
Abril	113,2	9,0	122,2	104,2
Maior	107,1	7,4	114,5	99,7
Junho	96,9	2,1	99,0	94,8
Julho	96,0	3,4	99,4	92,6
Agosto	92,2	1,0	93,2	91,2
Setembro	88,9	5,5	94,4	83,4
Outubro	93,8	5,9	99,7	87,9
Novembro	95,7	9,3	105,0	86,4
Dezembro	98,2	7,9	106,1	90,3

Índices relativamente altos tenderam a prevalecer de janeiro a maio e relativamente baixos de junho a dezembro. O período de alta nos índices foi bom característico e abrangou os meses de setembro a abril, quando teve início o período de baixa que se prolongou até setembro (Quadro 28).

O índice máximo ocorreu em abril e o mínimo, em setembro, estando estes cerca de 13 e 11%, respectivamente, acima e abaixo do índice médio anual.

A variação dos índices em torno do índice médio foi maior nos meses de abril e novembro e menor nos meses de março, junho, julho e agosto (Figura 28).

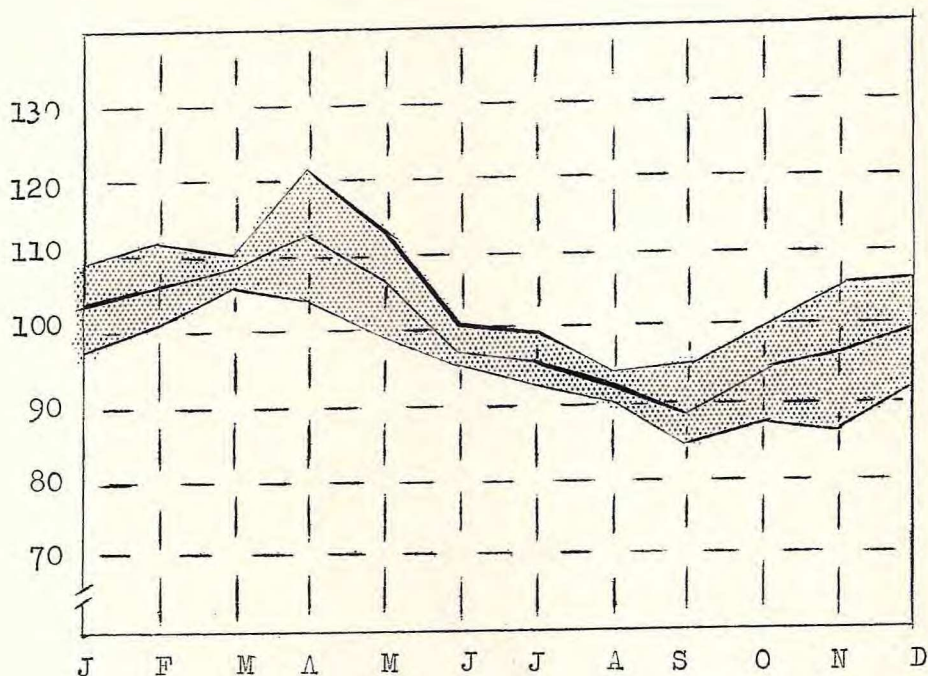


FIGURA 28 - Variação Estacional em Preços Médios Mensais Corrigidos de Feijão Roxo no Mercado Varejista, de Belo Horizonte, MG, 1966/69.

O valor de F calculado para meses, significativo ao nível de 5%, indicou haver diferença estatística significativa entre os preços médios mensais corrigidos de feijão roxo, no varejo (Quadro 27, Apêndice A).

4.1.28. Variação Estacional nos Preços de Ovos de Granja
(Belo Horizonte)

QUADRO 29 - Índices Estacionais, Desvios-Padrão e Limites de Variação Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos de Ovos de Granja (Tamanho Médio) no Mercado Varejista de Belo Horizonte, MG, 1965/69

Meses	Índices es- tacionais	Desvios- padrão	Limites de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	99,4	3,2	102,6	96,2
Fevereiro	97,9	9,2	107,1	88,7
Março	112,6	3,0	115,6	109,6
Abril	112,2	6,5	118,7	105,7
Maió	108,2	8,3	116,5	99,9
Junho	111,9	6,4	117,3	104,5
Julho	110,6	7,6	118,2	103,0
Agosto	89,4	5,0	94,4	84,4
Setembro	83,3	2,6	85,9	80,7
Outubro	88,4	5,7	94,1	82,7
Novembro	89,6	6,9	96,5	82,7
Dezembro	96,5	5,4	101,9	91,1

Índices relativamente altos tenderam a prevalecer de março a julho e relativamente baixos de agosto a fevereiro, respectivamente, acima e abaixo do índice médio anual. Os períodos de acréscimos e decréscimo em índices não foram bem definidos. Houve um período de baixa em junho que foi até setembro, quando começou um período de alta que se prolongou até maio, com ligeiro acréscimo de janeiro para fevereiro. De março a julho os índices permaneceram mais ou menos estáveis com pequena depressão no mês de maio.

O maior índice ocorreu no mês de março e o menor, em setembro, estando estes cerca de 13 e 17%, respectivamente, acima e abaixo do índice médio anual (Quadro 29).

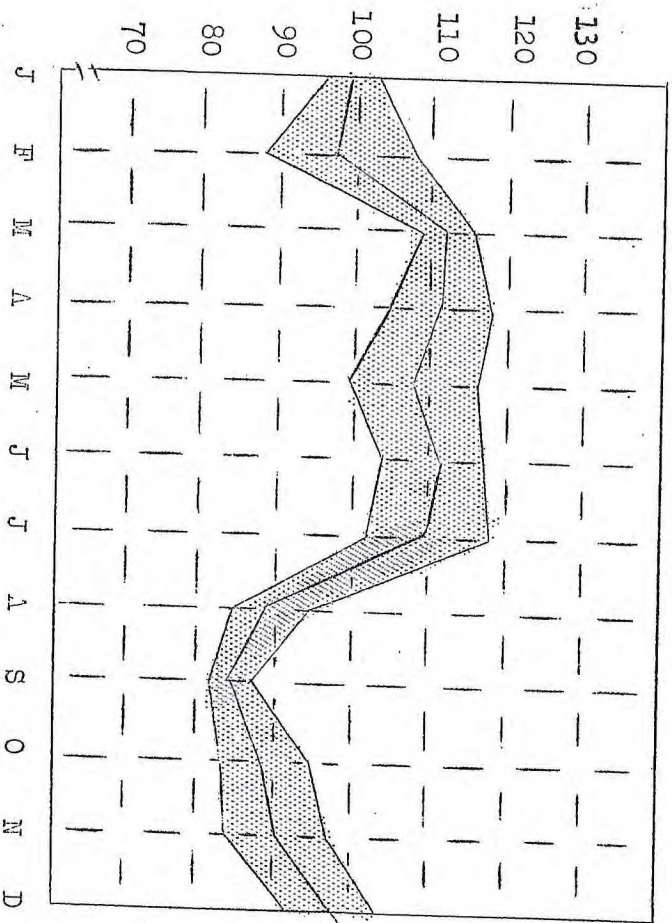


FIGURA 29 -- Variação Estacional em Preços Médios Mensais Corrigidos de Ovos de Granja no Mercado Varejista de Belo Horizonte, MG, 1965/69.

As variações dos índices em torno do índice médio foram maiores em fevereiro e maio e menores em janeiro, março e setembro (Figura 29).

O valor de F calculado para nosos, significativo ao nível de 1%, indicou haver diferença estatística significativa entre os preços médios mensais corrigidos de ovos de granja, no varejo (Quadro 28, Apêndice A).

4.2. Estimativa de Tendência e Relação de Preços de Produto/
Preço do Insumo

4.2.1. Tendência de Comportamento dos Preços de Produtos Pecuá-
rios e de Insumos Utilizados para Produzi-los - Zona da
Mata, MG, 1964/69^{10/}

4.2.1.1. Estimativa da tendência de comportamento dos preços corrigi-
dos de leite, farinha de ossos, arame farpado, ração para vaca leitei-
ra e carrapaticida.

Equações ajustadas:

a. $\hat{Y}_1 = 15,32000 - 0,03400X_1$, onde:

\hat{Y} = preços médios mensais corrigidos de leite (100 litros) rece-
bidos pelos agricultores da Zona da Mata, MG, julho 1964/ju-
nho 1969.

X_1 = tempo (em meses)

$$r = -0,536$$

$$r^2 = 0,282$$

b. $\hat{Y}_2 = 4,04472 + 0,03590X_1$, onde:

\hat{Y}_2 = preços médios mensais corrigidos de farinha de ossos (sc.
30 kg) pagos pelos agricultores da Zona da Mata, MG, julho
1964/junho 1969

X_1 = tempo (em meses)

$$r = 0,842$$

$$r^2 = 0,710$$

^{10/} Conquanto alguns insumos sejam pouco utilizados na produção de al-
guns dos produtos na Zona da Mata, a exemplo da ração concentrada
para aves e suínos, a análise de tendências e relações de preços
neste caso objetivou explicar uma situação que pode contribuir pa-
ra tomadas de decisões futuras, além de constituir um exemplo nes-
ta área de estudo.

c. $\hat{Y}_3 = 11,68750 - 0,02051X_1$, onde:

\hat{Y}_3 = preços médios mensais corrigidos de arame farpado (rôlo de 20 kg) pagos pelos agricultores da Zona da Mata, MG, julho 1964/junho 1969.

X_1 = tempo (em meses)

$$r = -0,566 \quad r^2 = 0,320$$

d. $\hat{Y}_4 = 6,41973 + 0,01473X_1$, onde:

\hat{Y}_4 = preços médios mensais corrigidos de ração para vaca leiteira (sc. 50 kg) pagos pelos agricultores da Zona da Mata, MG, julho 1964/junho 1969.

X_1 = tempo (em meses)

$$r = 0,496 \quad r^2 = 0,246$$

e. $\hat{Y}_5 = 20,15667 - 0,09453X_1$, onde:

\hat{Y}_5 = preços médios mensais corrigidos de carrapaticida (kg) pagos pelos agricultores da Zona da Mata, MG, julho 1964/junho 1969.

$$r = -0,792 \quad r^2 = 0,624$$

Os preços corrigidos de leite decresceram no período analisado de Cr\$ 2,04 por 100 litros, isto é, cerca de Cr\$ 0,034/100 litros/mês. A análise de variância da regressão indicou que este decréscimo médio anual em preços foi significativo ao nível de 1%. O valor de $r^2 = 0,282$ (coeficiente de determinação) mostrou que 28,2% das variações em preços corrigidos de leite são explicadas pela passagem do tempo, isto é, há 71,8% das variações em preços explicadas por outros fatores (Quadro 30).

Para o insuno farinha de ossos, houve um acréscimo do seu preço no período de Cr\$ 2,15/saco de 30 kg, ou de Cr\$ 0,036/saco de 30 quilos/mês. A análise de variância da regressão evidenciou que este incremento médio mensal em preços foi significativo ao nível de 1%. O valor de $r^2 = 0,710$ mostrou que 71% das variações em preços corrigidos de fari-

QUADRO 30 - Coeficiente de Correlação, de Determinação e Valores de "F"
Correspondentes aos Coeficientes de X_1 nas Equações Ajustadas para Produtos e Insumos.

Produtos e Insumos	r	r ²	F
Leite	-0,536	0,282	28,57 ⁺⁺⁺
Farinha de ossos	0,842	0,710	141,67 ⁺⁺⁺
Arane farpado	-0,566	0,320	27,33 ⁺⁺⁺
Ração para vaca leiteira	0,496	0,246	18,89 ⁺⁺⁺
Carrapaticida	-0,792	0,624	97,39 ⁺⁺⁺
Carne Suína	-0,823	0,667	121,63 ⁺⁺⁺
Milho	0,879	0,773	302,50 ⁺⁺⁺
Ração para suínos	0,631	0,400	39,24 ⁺⁺⁺
Frangos do corte	0,883	0,779	191,40 ⁺⁺⁺
Ração para frangos	-0,680	0,462	56,97 ⁺⁺⁺
Ovos	-0,163	0,027	1,61
Ração para poedeiras	0,771	0,594	95,00 ⁺⁺⁺

(+++) indica significância estatística ao nível de 1% de probabilidade.

nha de ossos são explicadas pela variação no tempo, havendo somente 29% destas variações explicadas por outros fatores.

Os preços corrigidos de arame farpado (rôlo de 20 quilos), durante o período analisado, sofreram um decréscimo da ordem de Cr\$ 1,23/20 quilos, o que corresponde aproximadamente a Cr\$ 0,02/20 quilos/mês. A análise de variância da regressão indicou ser este decréscimo médio anual em preços significativo ao nível de 1%. O valor de $r^2 = 0,320$ evidenciou que 32% das variações em preços corrigidos de arame farpado são explicadas pela passagem de tempo, isto é, 68% das variações em preços são explicadas por outras variáveis não incluídas no modelo.

Ração concentrada para vaca leiteira, durante o período, sofreu um acréscimo de preço correspondente a Cr\$ 0,88/saco de 50 quilos, o que equivale a Cr\$ 0,015/saco de 50 quilos/mês. A análise de regressão indicou que o decréscimo médio mensal em preços de ração é significativo ao nível de 1%. O valor de $r^2 = 0,246$ evidenciou que 24,6% das variações em preços corrigidos de ração para vaca leiteira são explicadas pela passagem de tempo, havendo 75,4% destas explicadas por outros fatores.

Para carrapaticida (Assuntol), no período analisado, verificou-se que houve um decréscimo no seu preço de Cr\$ 5,67/quilo, equivalendo a Cr\$ 0,09/quilo/mês. A análise de regressão indicou ser este decréscimo médio mensal em preços significativo ao nível de 1%. O valor de $r^2 = 0,624$ evidenciou que 62,4% das variações em preços corrigidos do carrapaticida são explicadas pela variação no tempo, havendo apenas 37,6% destas explicadas por outros fatores.

Observa-se que os diversos insumos utilizados na exploração leiteira tiveram comportamento diferentes nos seus preços. Em geral, os preços corrigidos dos insumos cresceram enquanto o preço do leite sofreu decréscimo, à exceção de arame farpado e carrapaticida. Entretanto, o preço corrigido do leite, no período, decresceu mais que o preço do arame farpado (Figura 30).

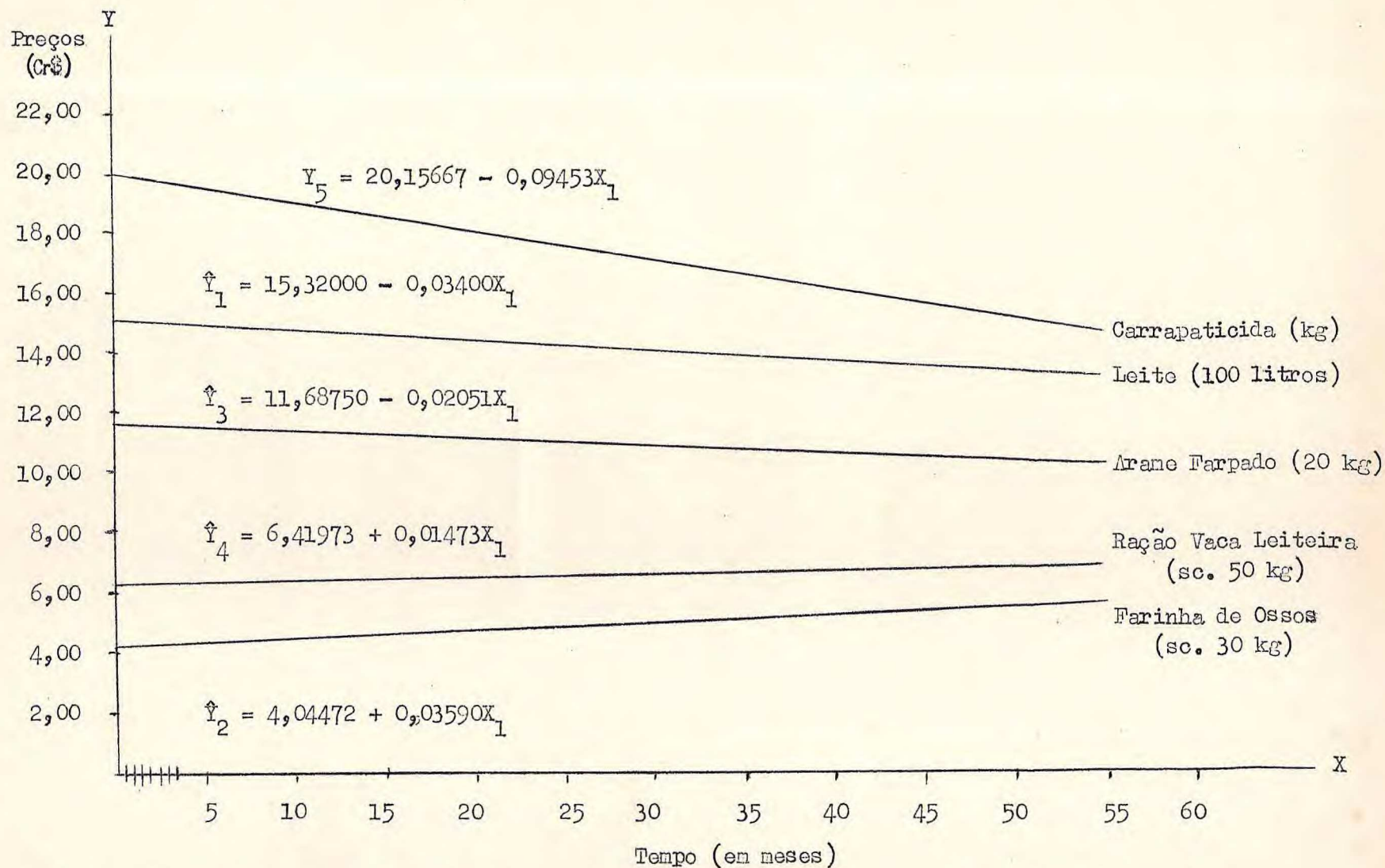


FIGURA 30 - Estimativa da Tendência do Comportamento dos Preços Corrigidos de Leite, Farinha de Ossos, Carrapaticida, Ração para Vaca Leiteira e Arame Farpado, Recebidos e Pagos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, Julho 1964/Junho 1969.

4.2.1.2. Estimativa da tendência de comportamento dos preços corrigidos de carne suína, milho e ração concentrada para suínos.

Equações ajustadas:

f. $\hat{Y}_6 = 21,26415 - 0,17270X_1$, onde:

\hat{Y}_6 = preços médios mensais corrigidos de carne suína (arrôba 15 kg) recebidos pelos agricultores da Zona da Mata, MG, julho 1964/junho 1969.

X_1 = tempo (em meses)

$$r = -0,823 \quad r^2 = 0,667$$

g. $\hat{Y}_7 = 12,98000 - 0,07900X_1$

\hat{Y}_7 = preços médios mensais corrigidos de milho (100 kg) recebidos pelos agricultores da Zona da Mata, MG, Julho 1964/junho 1969.

X_1 = tempo (em meses)

$$r = 0,879 \quad r^2 = 0,773$$

h. $\hat{Y}_8 = 16,82500 + 0,09100X_1$, onde:

\hat{Y}_8 = preços médios mensais corrigidos de ração para suínos (100 kg) pagos pelos agricultores da Zona da Mata, MG, julho 1964/junho 1969.

X_1 = tempo (em meses)

$$r = 0,631 \quad r^2 = 0,400$$

Os preços corrigidos de carne suína, no período analisado, decresceram de Cr\$ 10,36/arrôba de 15 kg, ou de Cr\$ 0,17/15 quilos/nês. A análise de variância da regressão indicou que este decréscimo médio mensal em preços foi significativo ao nível de 1%. O valor de $r^2 = 0,667$

mostrou que 66,7% das variações em preços corrigidos de carne suína são explicadas por passagem de tempo, havendo 33,3% destas explicadas por outras variáveis não incluídas no modelo (Quadro 30).

Para milho, produto de larga utilização na engorda de suínos, os preços sofreram decréscimo no período de cerca de Cr\$ 4,74/100 quilos, e equivalente a Cr\$ 0,079/100 quilos/mês. A análise de regressão revelou que o decréscimo médio mensal observado em preços foi significativo ao nível de 1%. O valor de $r^2 = 0,773$ indicou que 77,3% das variações nos preços corrigidos de milho são explicadas pela passagem de tempo, havendo 22,7% destas explicadas por outros fatores.

No caso de ração concentrada para suínos, durante o período, os preços corrigidos tiveram um acréscimo correspondente a Cr\$ 5,46/100 quilos, ou de Cr\$ 0,09/100 quilos/mês. A análise de regressão indicou que o aumento médio mensal no preço deste insumo foi significativo ao nível de 1%. O valor de $r^2 = 0,400$ evidenciou que 40,0% das variações nos preços corrigidos de milho são devidas a passagem de tempo, sendo 60% destas explicadas por outros fatores.

Note-se que, embora os preços corrigidos de milho tenham decrescido de julho 1964/junho 1969, os preços corrigidos de carne suína de - cresceram em maior proporção (Figura 31).

4.2.1.3. Estimativa da tendência de comportamento dos preços corrigidos de frango de corte e ração concentrada para frangos.

Equações ajustadas:

i. $\hat{Y}_9 = 0,96057 + 0,00326X_1$, onde:

\hat{Y}_9 = preços médios mensais corrigidos de frango de corte (kg)
recebidos pelos agricultores da Zona da Mata, MG, julho
1964/junho 1969.

X_1 = tempo (em meses)

$$r = 0,883$$

$$r^2 = 0,779$$

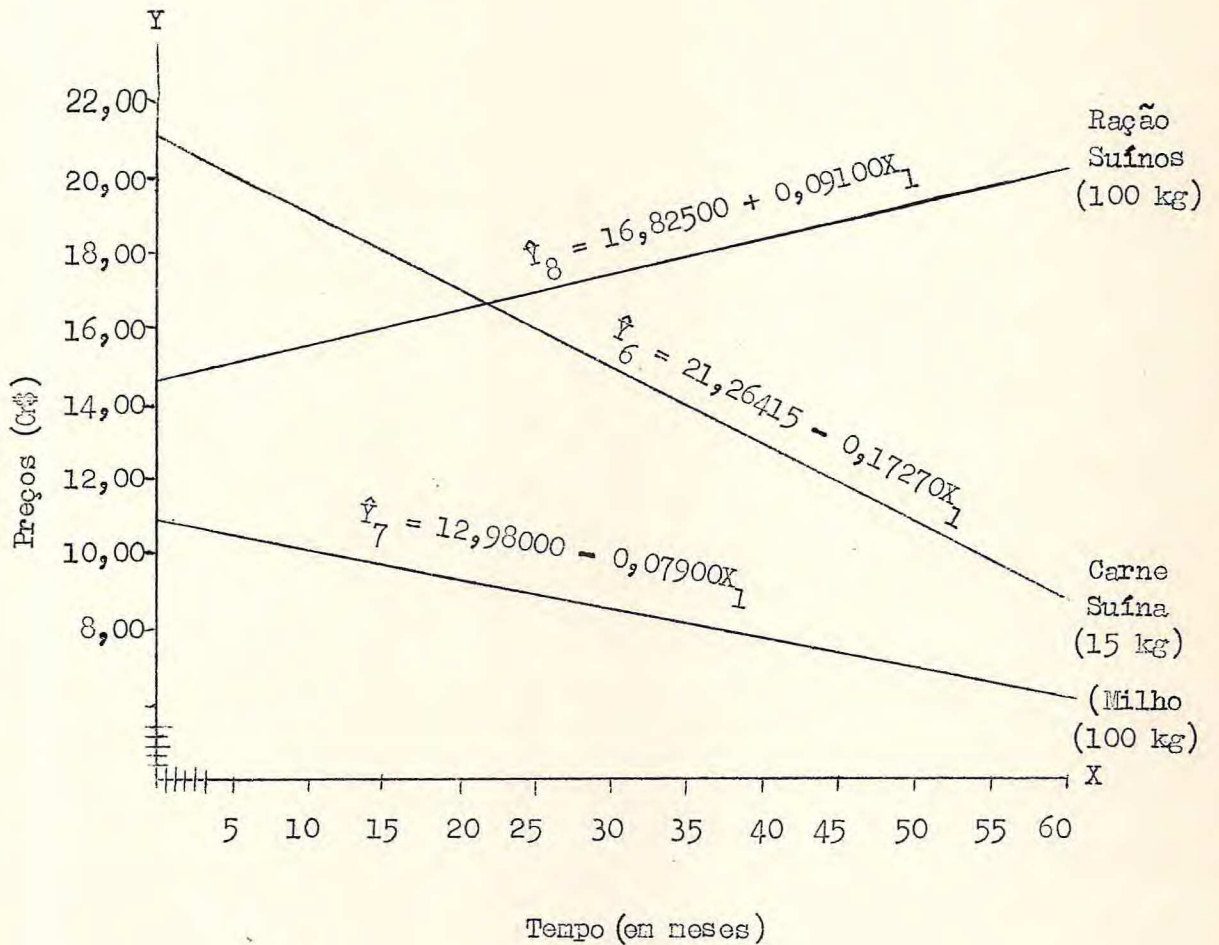


FIGURA 31 - Estimativa da Tendência de Comportamento nos Preços Corrigidos de Carne Suína, Milho e Ração Concentrada para Suínos, Respectivamente, Recebidos e Pagos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, julho 1964/junho 1969.

j. $\hat{Y}_{10} = 0,24395 - 0,00149X_1$, onde:

\hat{Y}_{10} = preços médios mensais corrigidos de ração para frangos (kg) pagos pelos agricultores da Zona da Mata, MG, julho 1964/junho 1969.

X_1 = tempo (em meses)

$$r = -0,680 \quad r^2 = 0,462$$

Os preços corrigidos de frango de corte, no período, cresceram de Cr\$ 0,20/quilo ou de Cr\$ 0,0033/quilo/mês. A análise de variância da regressão indicou que este acréscimo médio mensal em preços foi significativo ao nível de 1%. O valor de $r^2 = 0,779$ evidenciou que 77,9% das variações em preços corrigidos de frango de corte são explicadas pela passagem no tempo, havendo 22,1% destas variações explicadas por outros fatores (Quadro 30).

Ração para frangos teve os seus preços em declínio durante o período, cerca de Cr\$ 0,089/quilo, ou aproximadamente Cr\$ 0,0015/quilo/mês. A análise de variância da regressão mostrou que o decréscimo médio anual nos preços é significativo ao nível de 1%. O valor de $r^2 = 0,462$ indicou que 46,2% das variações em preços corrigidos de ração para frangos são explicadas pela passagem de tempo, sendo que 53,8% são explicadas por outros fatores.

4.2.1.4. Estimativa da tendência de comportamento dos preços corrigidos de ovos caipira^{11/} e ração para poedeiras.

Equações ajustadas:

$$\hat{Y}_{11} = 0,59048 - 0,00028X_1, \text{ onde:}$$

^{11/} O comportamento dos preços de ovos caipira dentro do ano é semelhante ao comportamento dos preços de ovos de granja (comparar as figuras 20 e 29).

\hat{Y}_{11} = preços médios mensais corrigidos de ovos caipira (dúzia) recebidos pelos agricultores da Zona da Mata, MG, julho 1964/junho 1969.

X_1 = tempo (em meses)

$$r = -0,163 \quad r^2 = 0,027$$

$\hat{Y}_{12} = 0,15497 + 0,00065X_1$, onde:

\hat{Y}_{12} = preços médios mensais corrigidos de ração para poedeiras (kg) pagos pelos agricultores da Zona da Mata, MG, julho 1964/junho 1969.

X_1 = tempo (em meses)

$$r = 0,771 \quad r^2 = 0,594$$

Os preços corrigidos de ovos caipira, no período estudado, sofreram um decréscimo de Cr\$ 0,0168/dúzia, ou aproximadamente Cr\$ 0,0003/dúzia/mês. A análise de regressão indicou que este decréscimo médio mensal em preços não foi significativo, evidenciando que os preços corrigidos de ovos caipira mantiveram-se constantes durante o período. O valor de $r^2 = 0,027$ mostrou que apenas 2,7% das variações em preços de ovos caipira são explicadas pela passagem do tempo, sendo 97,3% destas explicadas por outros fatores (Quadro 30).

No caso do ração para poedeiras, durante o período, os preços sofreram acréscimo da ordem de Cr\$ 0,039/quilo, ou de Cr\$ 0,00065/quilo/mês. A análise de regressão indicou que o acréscimo médio mensal no preço corrigido de ração foi significativo ao nível de 1%. O valor de $r^2 = 0,594$ evidenciou que 59,4% das variações nos preços médios mensais corrigidos de ração para poedeiras são explicadas pela passagem do tempo, havendo 40,6% destas variações explicadas por outros fatores.

Observa-se que os preços corrigidos de ovos sofreram pequeno decréscimo no período, enquanto os preços corrigidos de ração para poedeiras sofreram acréscimos significativos (Figura 32).

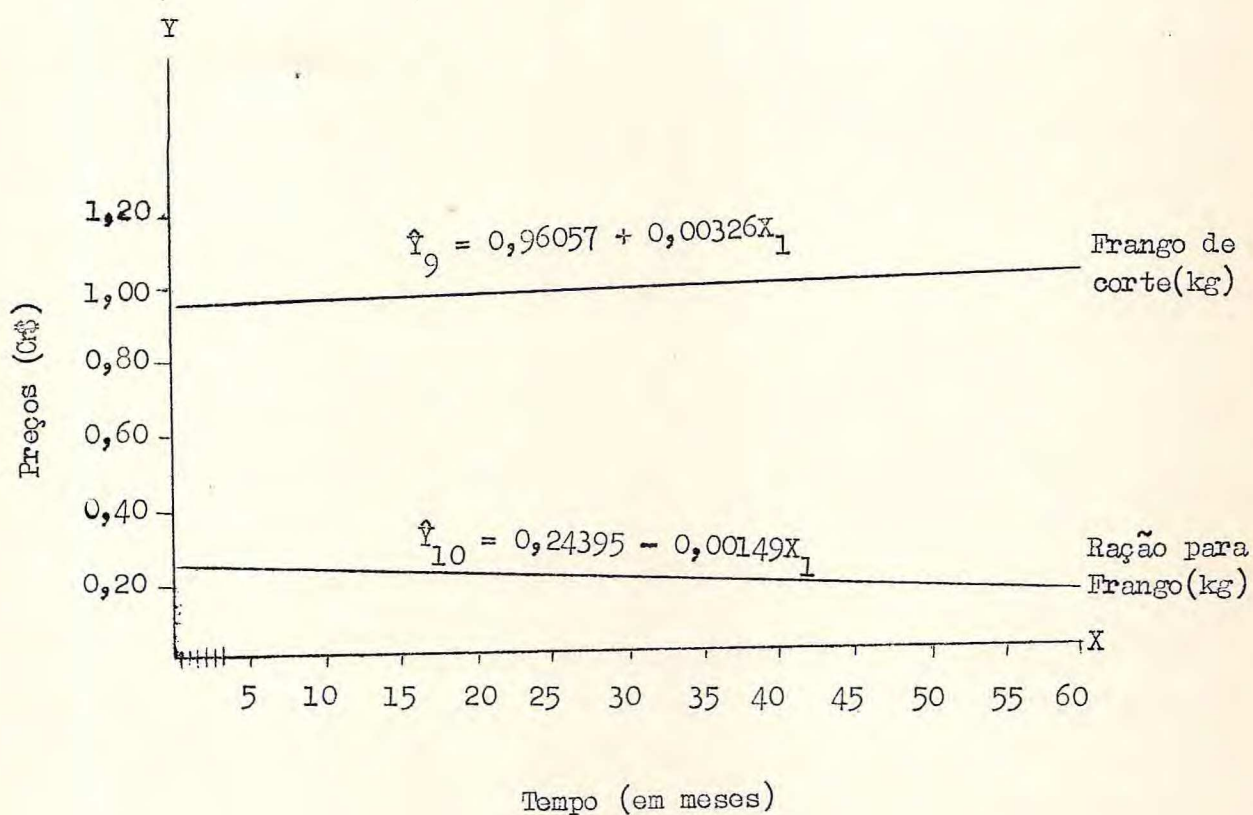


FIGURA 32 - Estimativa da Tendência de Comportamento nos Preços Corrigidos de Frango de Corte e Ração para Frangos, Respectivamente, Recebidos e Pagos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, julho 1964/junho 1969.

4.2.2. Relação de Preço do Produto/Preço do Insumo

4.2.2.1. Relação de Preço de Frango/Preço de Ração. Na exploração de frangos de corte, o uso de ração concentrada comercial na alimentação pode constituir um dos principais componentes do custo de produção. Uma análise da relação de preço de frango/preço de ração permite conhecer o poder de compra de uma unidade do produto em termos das unidades de insumo necessárias para produzi-lo.

No presente caso, um exame da relação de preços envolvendo meses e período indicou não haver regularidade no comportamento desta relação e/ou índices, considerando-se as variações mensais no período (Quadro 31).

As médias anuais refletiram mais precisamente a evolução econômica observada na produção de frangos de corte. Por exemplo, em 1964, o valor da venda de um quilo de frango podia ser trocado por 3,24 quilos de ração. Em 1965, o poder de compra de frangos de corte aumentou, desde que a relação foi de 5,35, isto é, o valor da venda de um quilo de frango podia ser trocado neste ano por 5,35 quilos de ração. A relação sofreu acréscimo até 1969, quando atingiu 6,49, com ligeira queda de 1966 para 1967. Em termos médios, a relação de preço de frango/preço de ração evoluiu favoravelmente para o produtor de frangos, o que pode ser constatado mais facilmente através dos números índices que, de 100, em 1964, cresceram para 200, em 1969.

A relação média para o período mostrou que o valor da venda de um quilo de frango de corte podia comprar 5,50 quilos de ração para frangos.

Estes resultados estão em concordância com os obtidos anteriormente, quando foi estudada a tendência de comportamento dos preços corrigidos de frango e ração (Figura 33).

Somente o estudo da relação de preço de frango/preço de ração, em determinado período, não permite tirar conclusões completas sobre a real situação da avicultura, havendo necessidade de que outros elemen-

QUADRO 31 - Relação de Preço de Frango/Preço de Ração e Números Índices, Zona da Mata, MG, 1964/69 - Índices: Jan./dez. 1964 = 100

Meses	1964		1965		1966		1967		1968		1969		Médias 1964/69	
	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção*	Indi- ces
Janeiro	3,80	117	2,95	91	5,63	174	5,59	173	6,11	189	6,41	198	5,08	157
Fevereiro	4,33	134	3,11	96	5,41	167	5,64	174	6,28	194	6,39	197	5,19	160
Março	3,36	104	3,82	118	7,83	242	5,52	170	5,74	177	6,25	193	5,42	167
Abril	3,55	110	5,42	167	5,50	170	5,43	168	6,00	185	6,32	195	5,37	166
Maió	2,86	88	6,17	190	5,50	170	6,42	167	5,76	178	6,82	210	5,42	167
Junho	3,58	111	6,92	214	5,47	169	5,36	165	5,93	183	6,76	209	5,67	175
Julho	3,14	97	6,61	204	6,59	203	5,75	177	5,87	181	6,97	215	5,82	179
Agosto	3,13	97	5,25	162	6,00	185	6,04	186	6,48	200	6,71	207	5,69	173
Setembro	2,94	91	4,31	133	5,85	181	5,80	179	6,90	213	5,90	182	5,28	163
Outubro	2,87	89	7,08	219	6,44	199	6,55	202	6,10	188	6,71	207	5,96	184
Novembro	2,67	82	6,54	202	5,46	169	5,44	168	6,83	211	6,39	197	5,56	171
Dezembro	2,63	81	6,00	185	6,05	187	5,88	181	6,76	209	6,28	194	5,60	173
Médias Anuais	3,24	100	5,35	165	5,98	185	5,70	176	6,23	192	6,49	200	5,50	169

* Relação = $\frac{\text{Preço de 1 quilo de frango}}{\text{Preço de 1 quilo de ração}}$

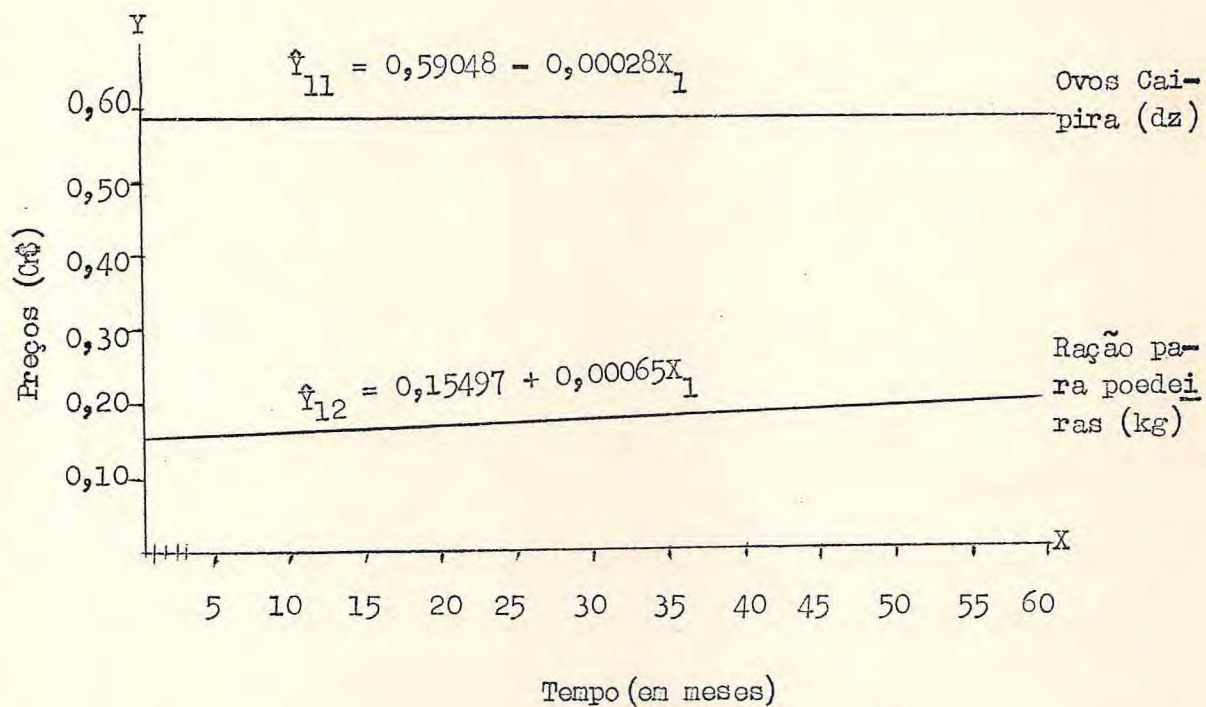


FIGURA 33 - Estimativa da Tendência de Comportamento nos Preços Corrigidos de Ovos e Ração para Poedeiras, Respectivamente Recebidos e Pagos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69.

tos de custo sejam analisados.

4.2.2.2. Relação de Preço de Leite/Preço de Ração. As relações mensais de preço de leite/preço de ração, no período estudado, mostraram tendência decrescente (Quadro 32). Em janeiro de 1964 a relação era equivalente a 1,36, sofrendo decréscimo para 0,97, em dezembro de 1969. O quociente 1,36 para janeiro de 1964 significa que o valor de venda de um litro de leite comprava 1,36 quilos de ração. O mesmo raciocínio é válido para os demais casos.

Em termos médios, um litro de leite, em 1964, poderia ser trocado por 1,19 quilos de ração para vaca leiteira. Em 1965 a relação média anual decresceu para 1,05, aumentando para 1,24, em 1966. Daí até 1969, verificou-se um decréscimo contínuo, quando a relação de preço de leite/preço de ração atingiu a 0,95. Isto significa que, se, em 1966, o valor da venda de um litro de leite podia comprar 1,24 quilos de ração, em 1969, compraria apenas 0,95 quilos.

O decréscimo da relação pode ser observado mais claramente através dos índices estimados. Supondo que, em 1964, 100 unidades de leite compraram 100 unidades de ração para vaca leiteira, em 1969 as mesmas 100 unidades de leite compraram apenas 80 unidades daquele insumo.

Para o período 1964/69, em termos médios, o valor da venda de um litro de leite comprou 1,05 quilos de ração.

Houve concordância dos resultados, relativamente à estimativa da tendência de comportamento dos preços corrigidos de leite e ração para vaca leiteira (Figura 30). O decréscimo da relação de preço de leite/preço de ração deveu-se, simultaneamente, a um decréscimo nos preços de leite e um acréscimo nos preços de ração.

4.2.2.3. Relação de Preço de Ôvo/Preço de Ração. Em termos médios, as relações de preço de ôvo/preço de ração foram maiores de janeiro a julho e menores de agosto a dezembro (Quadro 33). Entretanto, relações de preços mais altos no primeiro semestre podem não indicar maior poder de

QUADRO 32 - Relação de Preço de Leite/Preço de Ração e Números Índices, Zona da Mata, MG, 1964/69 - Índices: Jan./Dez. 1964 = 100

Meses	1964		1965		1966		1967		1968		1969		Médias 1964/69	
	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção*	Indi- ces
Janeiro	1,36	114	1,19	100	0,71	60	1,15	97	0,83	70	0,88	74	1,02	82
Fevereiro	1,39	117	1,16	97	0,91	76	1,16	97	0,79	66	0,77	65	1,03	86
Março	1,18	99	1,11	93	1,25	105	1,09	92	0,83	70	0,89	75	1,06	89
Abril	1,13	95	1,09	92	1,27	107	0,94	79	0,90	76	0,86	72	1,03	87
Mai	1,02	86	1,05	88	1,54	129	0,97	82	0,91	76	1,00	84	1,08	91
Junho	1,00	84	1,05	88	1,36	114	1,05	88	0,95	80	1,00	84	1,07	90
Julho	1,51	127	1,11	93	1,44	121	0,90	76	0,91	76	1,00	84	1,15	95
Agosto	1,06	89	1,02	86	1,38	116	0,90	76	0,81	68	1,03	87	1,03	87
Setembro	1,00	84	1,04	87	1,30	109	0,90	76	1,05	88	1,03	87	1,05	89
Outubro	1,20	101	0,91	76	1,23	103	0,95	80	1,20	101	1,01	85	1,08	91
Novembro	1,27	107	0,91	76	1,22	103	0,83	70	1,09	92	0,93	78	1,04	88
Dezembro	1,20	101	0,91	76	1,31	110	0,70	59	1,00	84	0,97	82	1,10	85
Médias Anuais	1,19	100	1,05	88	1,24	104	0,96	81	0,94	79	0,95	80	1,05	89

* Relação = $\frac{\text{Preço de um litro de leite}}{\text{Preço de um quilo de ração}}$

QUADRO 33 - Relação de Preço de Ovo/Preço de Ração e Números Índices, Zona da Mata, MG, 1964/69 - Índices: Jan./Dez. 1964 = 100

Meses	1966		1967		1968		1969		Médias 1964/69					
	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção*	Indi- ces				
Janeiro	4,00	120	4,11	123	3,40	102	2,61	78	2,69	81	3,03	91	3,31	99
Fevereiro	4,40	132	4,89	147	3,05	92	3,75	113	3,04	91	3,48	105	3,77	113
Março	4,00	120	4,36	131	3,44	103	3,52	106	3,04	91	3,73	112	3,68	110
Abril	4,17	125	5,11	153	4,53	136	3,69	111	3,25	98	3,55	107	4,05	122
Maiο	3,43	103	4,36	131	3,94	118	3,08	92	3,21	96	3,62	109	3,60	108
Junho	3,57	107	4,55	137	3,83	115	3,36	101	3,00	90	3,67	110	3,66	110
Julho	3,57	107	4,70	141	4,12	124	3,36	101	3,29	99	4,00	120	3,84	115
Agosto	2,78	83	3,73	112	3,26	98	3,28	98	3,17	95	3,33	100	3,25	98
Setembro	2,33	70	3,82	115	2,85	86	2,92	88	2,74	82	2,65	80	2,86	87
Outubro	2,33	70	3,82	115	2,89	87	2,95	89	2,60	78	2,83	85	2,90	87
Novembro	2,55	77	3,75	113	2,84	85	2,37	71	2,59	78	2,70	81	2,80	84
Dezembro	2,78	83	3,54	106	3,00	90	2,43	73	2,83	85	2,70	81	2,88	86
Médias Anuais	3,30	100	4,23	127	3,43	103	3,11	93	2,95	89	3,25	91	3,43	101

* Relação = $\frac{\text{Preço de uma dúzia de ovos}}{\text{Preço de um quilo de ração}}$

compra de ovos em termos de ração. Durante o primeiro semestre, a produção é diminuída, com imediata elevação nos preços de ovos, em consequência da muda de pena das aves^{12/}. Este fenômeno faz com que as relações de preço de ovo/preço de ração sofram acréscimos na primeira metade do ano.

Em janeiro de 1964, o valor da venda de uma dúzia de ovos podia ser trocado por 4 quilos de ração, ou 100 unidades de ovos por 120 unidades de ração. Em dezembro de 1969, o valor da venda de uma dúzia de ovos comprava apenas 2,7 quilos de ração.

Durante o ano de 1964, em média, uma dúzia de ovos equivalcu a 3,30 quilos de ração; em 1965, a 4,23 quilos, decrescendo até 2,95 quilos, em 1968, e elevando-se para 3,25, em 1969.

Ainda em 1964, 100 unidades de ovos compraram 100 unidades de ração, enquanto em 1969 as mesmas 100 unidades de ovos compraram apenas 91 unidades daquele insuno.

Para o período de 1964/69, houve acréscimo da relação de preços, em confronto com o ano tomado como ponto de referência (1964). Se, em 1964, a razão de troca era de 100/100, no período foi de 100/101. Observa-se que a média para o período foi afetada pelo valor da relação de preços em 1966, porquanto tenha havido diminuição do poder de compra de ovos, em termos de ração, a partir daquele ano.

A estimativa da tendência de comportamento nos preços de ovos e de ração para poedeiras (Figura 33) foi concordante com o decréscimo observado na relação de preço de ovo/preço de ração.

4.2.2.4. Relação de Preço de Ovo/Preço de Milho. Em regime de criação praticamente extensivo, como ocorre, em geral, na Zona da Mata, para a

^{12/} Fenômeno também conhecido como "renovação de penas". Isto ocorre porque as aves poedeiras são sensíveis ao fotoperiodismo (tempo de exposição à luz). De 21 de dezembro a 21 de junho os dias são mais curtos e provavelmente por causas biológicas as aves tendem naturalmente a sofrer uma mudança das penas. Nesse período a produção de ovos diminui e somente a partir de julho volta a aumentar gradativamente.

produção de ovos caipira, o milho constitui um dos principais componentes na alimentação das aves. Uma análise das relações de preço de ovo/preço de milho indica o poder de compra de ovos, em termos da quantidade de milho necessária à produção de determinadas unidades de ovos.

Um exame das relações médias no preço de ovo/preço de milho, para meses, no período 1964/69, evidenciou que estas cresceram de janeiro a maio, onde passaram a decrescer até novembro e que seus valores nos últimos três meses do ano estiveram muito abaixo daqueles observados de janeiro a setembro (Quadro 34).

O aumento das relações de preço de ovo/preço de milho de 1964/69 deveu-se a uma diminuição nos preços de ovos e de milho, sendo que o decréscimo observado foi maior para milho (Figuras 31 e 33).

Supondo que, em 1964, com o valor da venda de 100 unidades de ovos era possível adquirir 100 unidades de milho, em 1969, as mesmas 100 unidades de ovos compravam 161 unidades de milho, elevando-se, assim, seu poder de compra.

No período, a relação de preço de ovo/preço de milho variou de 4,00, em 1964, a 6,42, em 1969, indicando que, se, em 1964, uma dúzia de ovos poderia ser trocada por 4 quilos de milho, em 1969, também uma dúzia de ovos poderia adquirir, 6,42 quilos daquele insuno.

Do exposto, pode-se admitir que a evolução da relação de preço ovo/preço de milho foi favorável à atividade avícola, durante o período analisado.

4.2.2.5. Relação de Preço de Porco/Preço de Ração. As relações de preços de porco/preço de ração devem ser entendidas como o número de quilos de ração que pode ser comprado com o valor da venda de uma arroba (15 quilos) de carne suína (Quadro 35). Assim, no ano de 1964, em média, 15 quilos de carne suína compraram 131,57 quilos de ração, enquanto em 1965 compraram 124,68 quilos e em 1969 apenas 69,27 quilos daquele insuno. Nota-se que, após 1965, a relação de preço de porco/preço de ração decresceu de cerca da metade, evidenciando uma queda

QUADRO 34 - Relação de Preço de Ovo/Preço de Milho e Números Índices, Zona da Mata, MG, 1964/69 - Índices: Jan./Dez.
1964 = 100

Meses	1964		1965		1966		1967		1968		1969		Médias 1964/69	
	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção*	Indi- ces
Janeiro	4,00	100	4,63	116	4,64	116	4,00	100	5,20	130	6,06	151	4,75	119
Fevereiro	4,40	110	5,50	137	5,00	125	4,69	117	5,27	132	6,73	168	5,27	131
Março	4,80	120	6,00	150	5,64	141	5,79	145	5,47	137	7,47	187	5,86	147
Abril	5,00	125	6,57	164	7,55	189	7,73	193	7,00	175	9,00	225	7,14	179
Maiο	4,80	120	8,00	200	7,10	177	7,27	182	7,75	194	8,79	220	7,29	182
Junho	5,00	125	8,33	208	6,27	157	7,64	191	7,38	185	8,07	202	7,11	172
Julho	3,57	89	6,71	168	6,36	159	7,64	191	7,85	196	8,00	200	6,69	167
Agosto	3,57	89	5,86	147	5,64	141	7,45	186	7,31	183	6,67	167	6,08	152
Setembro	3,00	75	6,00	150	4,75	119	5,83	146	6,54	163	4,90	123	5,17	129
Outubro	3,00	75	4,67	117	3,44	86	5,00	125	6,00	150	3,92	98	4,34	109
Novembro	3,29	82	4,09	102	3,18	80	4,27	107	5,53	138	3,57	89	3,99	100
Dezembro	3,57	89	4,18	105	3,75	94	4,53	113	5,31	133	3,86	97	4,20	105
Médias Anuais	4,00	100	5,88	147	5,28	132	5,99	150	6,38	160	6,42	161	5,66	142

* Relação = $\frac{\text{Preço de uma dúzia de ovos}}{\text{Preço de um quilo de milho}}$

QUADRO 35 - Relação de Preços Porco-Ração e Números Índices, Zona da Mata, MG, 1964/69 - Índices: Jan./Dez. 1964 = 100

Meses	1964		1965		1966		1967		1968		1969		Médias 1964/69	
	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção*	Indi- ces
Janeiro	96,67	69	120,00	86	84,37	60	65,38	47	75,00	54	53,26	38	82,44	59
Fevereiro	140,00	100	135,00	97	58,69	42	64,81	46	84,09	60	55,68	40	89,71	64
Março	143,00	102	161,00	115	53,85	39	69,23	49	88,09	63	59,55	39	95,62	68
Abril	160,00	114	150,00	107	50,00	36	59,37	42	66,67	48	60,23	43	91,06	65
Maio	157,14	112	140,00	100	77,78	56	69,64	50	67,74	48	65,48	47	96,30	69
Junho	221,43	158	145,00	104	61,36	44	63,33	45	70,97	51	71,03	55	106,52	76
Julho	135,00	97	145,00	104	46,55	33	68,52	49	58,33	42	70,24	50	87,29	52
Agosto	138,89	99	131,82	94	48,15	34	66,67	48	55,13	39	68,60	49	84,87	60
Setembro	120,00	86	111,54	80	78,13	56	90,00	64	73,33	52	92,19	66	94,20	64
Outubro	133,33	95	131,82	94	75,00	54	62,50	45	52,38	37	75,67	54	88,45	63
Novembro	125,00	89	112,50	80	62,50	45	73,91	53	60,81	43	77,03	55	85,27	61
Dezembro	108,33	77	112,50	80	59,61	43	76,09	54	66,67	48	78,38	56	83,60	60
Médias Anuais	131,57	100	124,68	95	63,00	45	69,12	49	68,46	49	69,27	49	90,44	64

* Relação = $\frac{\text{Preço de 15 quilos de carne suína}}{\text{Preço de 1 quilo de ração}}$

brusca no poder aquisitivo da carne suína em termos de ração concentra da para suínos.

Os índices devem ser lidos, também, como uma razão de troca. Em 1964, tomado como base, 100 unidades de carne suína compraram 100 unidades de ração, enquanto em 1969 as mesmas 100 unidades de carne suína compraram apenas 49 unidades de ração para suínos.

Para todo o período, o valor da venda de 15 quilos de **carne** suína equivaleu a 90,44 quilos de ração.

Observa-se que esta diminuição brusca na relação de preço de porco/preço de ração está consistente com a ostinativa da tendência de comportamento nos preços corrigidos de carne suína e ração concentrada para suínos (Figura 31). Enquanto os preços de carne suína decresceram com a passagem do tempo, os preços de ração cresceram.

4.2.2.6. Relação de Preço de Porco/Preço de Milho. Um exame das relações de preço de porco/preço de milho evidenciou, à semelhança da relação de preço de porco/preço de ração, que o poder aquisitivo da carne suína decresceu em termos dos insumos (ração concentrada e milho) utilizados na sua produção, durante o período (Quadro 36).

Nota-se que, em 1964, em média, o valor da venda de uma arrôba (15 quilos) de carne suína comprou 185,71 quilos de milho, 144,91, em 1966, e 155,39, em 1969.

Os índices ostinados indicaram que 100 unidades de carne suína compraram 100 unidades de milho, em 1964, enquanto as mesmas 100 unidades de carne suína compraram menores quantidades de milho de 1966/60, quais sejam 62, 77, 82 e 84 unidades de milho, respectivamente, durante este período.

Para todo o período analisado, o poder de compra de 15 quilos de carne suína equivaleu a 156,43 quilos de milho, ou 100 unidades de carne suína podiam ser trocadas por 84 unidades de milho.

O decréscimo na relação de preço de porco/preço de ração, no período 1964/69, deveu-se a uma maior diminuição nos preços de carne

QUADRO 36 - Relação de Preço de Porco/Preço de Milho e Números Índices, Zona da Mata, MG, 1964/69 - Índices: Jan./Dez. 1964 = 100

Meses	1964		1965		1966		1967		1968		1969		Médias 1964/69	
	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção	Indi- ces	Rela- ção*	Indi- ces
Janeiro	116,00	62	165,00	89	122,73	66	113,33	61	123,33	66	153,13	82	132,25	71
Fevereiro	140,00	75	168,75	91	122,73	66	109,37	59	123,33	66	163,33	88	137,92	74
Março	172,00	93	181,25	97	127,27	69	127,57	69	123,33	66	160,00	86	148,74	80
Abril	192,00	103	214,29	115	155,55	84	172,73	93	153,85	83	203,85	110	182,05	98
Mai	220,00	118	233,33	126	140,00	75	177,27	95	175,00	94	196,43	106	190,34	102
Junho	310,00	167	241,67	130	123,73	66	172,73	93	169,23	91	190,00	102	201,23	108
Julho	192,86	104	207,14	111	123,73	66	168,18	91	160,54	87	173,53	93	172,16	92
Agosto	178,57	96	207,14	111	118,18	64	163,64	88	165,38	89	163,89	88	166,13	89
Setembro	171,43	92	207,14	111	104,17	56	150,00	81	169,23	91	147,50	79	158,25	85
Outubro	171,43	92	161,11	87	75,00	40	134,61	72	169,23	91	107,69	58	136,51	73
Novembro	178,57	96	122,73	66	73,53	39	113,33	61	150,00	81	101,79	55	123,33	66
Dezembro	185,71	100	122,73	66	96,87	52	116,67	63	150,00	81	103,57	56	129,26	70
Médias Anuais	185,71	100	186,02	100	144,91	62	143,37	77	152,79	82	155,39	84	156,42	84

* Relação = $\frac{\text{Preço de 15 quilos de carne suína}}{\text{Preço de 1 quilo de milho}}$

suína, relativamente aos preços de milho (Figura 31).

Os resultados das relações de preço de porco/preço de ração e preço de porco/preço de milho pareceram indicar que é mais vantajosa, e conômicamente, a utilização de milho em substituição à ração concentrada para suínos. Todavia, somente um estudo mais pormenorizado poderia dizer até que ponto substituir ração por milho é recomendável, do ponto-de-vista técnico e econômico.

4.3. Margens de Comercialização

Por facilidade de exposição, denominou-se de "margens para o mercado "A" as margens do produtor e de comercialização, quando estimadas com base nos preços recebidos pelos produtores da Zona da Mata (MG) e preços observados no mercado varejista de Belo Horizonte, e "margens para o mercado B", quando os preços no varejo referiram-se a preços observados no mercado varejista do Rio de Janeiro (Quadro 37).

As margens médias de comercialização para arroz, no período analisado, foram de 63,27 e 55,77%, respectivamente, para os mercados A e B, portanto 7,5% superior para o primeiro mercado (Quadro 37). Enquanto isso, a margem do produtor foi cerca de 36,73% para o mercado A e de 44,23% para o mercado B, havendo entre estas uma diferença igual à da margem de comercialização. No período 1967/69, as margens do produtor e de comercialização, para os dois mercados, mantiveram-se praticamente constantes.

Vale notar que uma maior margem do produtor para o mercado B não significa que êle esteja obtendo maior vantagem econômica do que se vendesse o seu produto para o mercado A. O que na realidade se altera é a margem de comercialização, devido a diferenças de custos envolvidos no processo, fazendo com que os preços nos dois mercados varejistas sejam diferentes.

A margem média de comercialização para aves abatidas, no período analisado, para o mercado A, equivalou a 51,99%, e a do produtor, a

QUADRO 37 - Margens Médias Anuais do Produtor e de Comercialização de Produtos Agropecuários da Zona da Mata, MG, 1966/69

Produtos	Anos	Margens em % (ZM-BH)*		Margens em % (ZM-RJ)**	
		Produtor	Comercia- lização	Produtor	Comercia- lização
Arroz	1966	40,13	59,87	51,23	48,77
	1967	35,47	64,53	42,51	57,49
	1968	36,22	63,78	42,04	57,96
	1969	36,11	64,89	41,14	58,86
	Média	36,73	63,27	44,23	55,77
Aves Abati- das***	1966	45,36	54,64	-	-
	1967	41,97	58,03	-	-
	1968	48,29	51,71	-	-
	1969	56,42	43,58	-	-
	Média	48,01	51,99	-	-
Banana Catur- ra	1966	40,32	59,68	26,75	73,25
	1967	29,91	70,09	20,11	79,89
	1968	27,69	72,31	23,05	76,95
	1969	33,23	66,77	21,05	78,95
	Média	32,79	67,21	22,74	77,26
Feijão***	1966	65,75	34,25	-	-
	1967	69,35	30,65	-	-
	1968	49,25	50,75	-	-
	1969	41,04	58,96	-	-
	Média	56,35	43,65	-	-
Leite	1966	61,55	38,45	61,91	38,09
	1967	57,78	42,22	57,79	42,21
	1968	57,75	42,25	58,35	41,65
	1969	57,79	42,21	59,55	40,45
	Média	58,72	41,28	59,40	40,60
Milho	1966	83,03	16,97	73,82	26,18
	1967	64,63	35,37	55,67	44,33
	1968	71,89	28,11	61,21	38,79
	1969	65,03	34,97	57,80	42,20
	Média	71,15	28,85	62,13	37,87
Ovos	1966	74,54	25,46	75,48	24,52
	1967	73,50	26,50	71,65	28,35
	1968	68,35	31,65	66,82	33,18
	1969	72,63	27,37	75,39	24,61
	Média	72,25	27,75	72,33	27,67

* - estimadas com base em preços médios mensais recebidos pelos agricultores da Zona da Mata, MG, e de preços médios mensais observados no mercado varejista de Belo Horizonte.

** - idem, idem da Zona da Mata e mercado varejista do Rio de Janeiro.

*** - produtos que possuem outro tipo de classificação do mercado varejista do Rio de Janeiro.

48,01%. Em termos de média, a margem do produtor cresceu no período 1967/69, enquanto a margem de comercialização decresceu. Este fenômeno pode dever-se à melhoria dos processos técnicos usados no abate de frangos e/ou melhor sistema de distribuição do produto, através de abatedouros e frigoríficos modernos.

No caso de banana caturra, para os dois mercados, em média, a margem do produtor decresceu, enquanto houve acréscimo da margem de comercialização. Foi aproximadamente de 10% a diferença entre a margem de comercialização de banana para os dois mercados, 67,21 e 77,26%, respectivamente. A maior margem de comercialização para o mercado B pode ser explicada por diferenças em custos de transporte e incidência de impostos, quando o produto é vendido para outro estado, ou, de modo mais geral, pela própria estrutura do mercado.

A participação do produtor no preço pago pelo consumidor final (margem do produtor), para feijão, vendido no mercado A, em média, decresceu de 69,35%, em 1967, para 41,04%, em 1969. A margem de comercialização cresceu de 34,25%, em 1968, para 58,96%, em 1969. O acréscimo pode ser explicado pela adição de novos serviços e embalagens a este produto, segundo as exigências do mercado consumidor.

As margens do produtor e de comercialização, para leite, relativas ao mercado A, foram, em média, 58,72 e 41,28%, respectivamente, durante o período. Para o mercado B, as margens foram, respectivamente, 59,40 e 40,60%. Em 1967 e 1969, as margens do produtor e de comercialização mantiveram-se mais ou menos constantes e nos mesmos níveis para os dois mercados.

Para milho, em termos médios, a margem do produtor decresceu durante o período e para os dois mercados, enquanto a margem de comercialização sofreu acréscimo. A margem média do produtor, no período 1966/69, para o mercado A, foi de 71,15% e para o mercado B, 62,13%, havendo, portanto, uma diferença em torno de 9% entre as duas. A margem de comercialização para o mercado B, 37,87%, foi superior à margem estimada para o mercado A, de 9%. Novamente, esta diferença entre

Margens de comercialização para os dois mercados pode ser justificada por diferenças de tarifas rodoviárias e incidência de impostos ou por diferenças de oferta e procura.

As margens médias de comercialização para ovos, para os dois mercados, cresceram de 1966 a 1968 e decresceram, em 1969, de cerca de 4% para o mercado A e de 9% para o mercado B. Para todo o período, tanto a margem média do produtor como a margem média de comercialização foram praticamente iguais, 72 e 27%, respectivamente. De 1966 a 1968 a margem média do produtor decresceu para os dois mercados, elevando-se em 1969 de 4 e 9%, respectivamente, para os mercados A e B.

Em geral, as margens médias de comercialização para banana ca-turra e milho foram maiores para o mercado B, cerca de 10 e 9%, respectivamente. Para arroz, a margem média de comercialização para o mercado A foi superior em 8% à do mercado B. No caso de leite e ovos, as margens foram praticamente iguais para os dois mercados, 41 e 27%, respectivamente.

Comumente, margens de comercialização são estimadas para produtos em determinados mercados específicos. Por exemplo, pressupondo-se que a produção de milho no Estado de Minas Gerais seja comercializada para o mercado de Belo Horizonte, os preços observados ao nível do mercado atacadista, geralmente, são inferiores aos observados no mercado varejista. A formação de preços nos diversos níveis do processo de comercialização, entre outras coisas, é função inversa de quantidade de produto comercializado. Isto ocorre porque o volume total da produção tem influência direta sobre os preços de mercado, o que não se verifica somente se o volume produzido é pouco expressivo e este mercado é suprido por produção de outras regiões.

Evidentemente, o comentário feito se aplica à Zona da Mata, como fonte de abastecimento de produtos agropecuários para os mercados de Belo Horizonte e Rio de Janeiro. Admite-se que a produção da Zona da Mata, isoladamente, e para a maioria dos produtos estudados, teve pouca influência na formação de preços aos níveis de mercado atacadis

ta e varejista ^{13/}.

Dêste modo, os preços observados ao nível do atacado o/ou ao nível de varejo, nos dois mercados, por diversas vezes, mostraram-se inferiores aos preços recebidos pelos agricultores da Zona da Mata. Esta ocorrência impossibilitou fazer-se estimativas das margens do varejista e do atacadista para a maioria dos produtos estudados, como era objetivo do presente estudo.

4.4. Comparação de Preços entre Mercados

As diferenças em preços de produtos agropecuários nos mercados varejistas de Belo Horizonte, Rio de Janeiro e São Paulo foram estimadas através de análises de variância (Quadros 38 a 44).

QUADRO 38 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Arroz beneficiado, nos Mercados Varejistas de Belo Horizonte, Rio de Janeiro e São Paulo, 1966/69

Fontes de Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	0,02260	0,002055	4,19 ^{***}
Mercados	2	0,21070	0,10535	21,46 ^{***}
Meses x Mercados	22	0,00480	0,00022	0,04
Erro	108	0,53070	0,00491	
Total	143	0,76880		

*** Indica significância ao nível de 1%.

O valor de F para meses, significativo ao nível de 1%, indicou que as médias mensais de preços corrigidos de arroz beneficiado, no varejo, são diferentes entre si.

O valor de F para mercados, significativo ao nível de 1%, indicou

^{13/} É provável que as quantidades dos diversos produtos da Zona da Mata representem para esses mercados pequena fração do consumo total, pouco afetando a formação de preços.

que as médias mensais de preços corrigidos de arroz, no varejo, são diferentes entre mercados.

O valor de F para interação (meses x mercados), não significativa, indicou que as variações em preços corrigidos de arroz entre meses são independentes das variações entre mercados.

QUADRO 39 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Banana Caturra, nos Mercados Varejistas de Belo Horizonte, Rio de Janeiro e São Paulo, 1966/69

Fontes de Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	0,02496	0,00227	2,44 ***
Mercados	2	0,18869	0,09435	101,45 ***
Meses x Mercados	22	0,02624	0,00119	1,28
Erro	108	0,10108	0,00093	
TOTAL	143	0,34097		

*** Indica significância ao nível de 1%.

O valor de F para meses, significativo ao nível de 1%, indicou que as médias mensais de preços corrigidos de banana caturra, no varejo, são diferentes entre si.

O valor de F para mercado, significativo ao nível de 1%, indicou que as médias de preços corrigidos de banana caturra, no varejo, são diferentes entre mercados.

O valor de F para interação (meses x mercados), não significativa, indicou que as variações em preços corrigidos de banana caturra entre meses são independentes das variações entre mercados.

QUADRO 40 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Batata Inglesa, nos Mercados Varejistas de Belo Horizonte, Rio de Janeiro e São Paulo, 1966/69

Fontes de Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	0,23220	0,02110	2,45 ^{***}
Mercados	2	0,18010	0,09010	10,48 ^{***}
Meses x Mercados	22	0,04180	0,00190	0,22
Erro	108	0,92640	0,00860	
TOTAL	143	1,38050		

*** Indica significância ao nível de 1%.

O valor de F para meses, significativo ao nível de 1%, indicou que as médias mensais de preços corrigidos de batata inglesa, no varejo, são diferentes entre si.

O valor de F para mercados, significativo ao nível de 1%, indicou que as médias de preços corrigidos de batata inglesa, no varejo, são diferentes entre mercados.

O valor de F para interação (meses x mercados), não significativo, indicou que as variações em preços corrigidos de batata inglesa, entre meses, são independentes das variações entre mercados.

QUADRO 41 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Feijão Roxo, nos Mercados Varejistas de Belo Horizonte, Rio de Janeiro e São Paulo, 1966/69

Fontes de Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	0,22330	0,20300	5,56 ^{***}
Mercados	2	0,66700	0,33350	9,14 ^{***}
Meses e Mercados	22	0,22500	0,01023	0,28
Erro	108	3,94250	0,03650	
TOTAL	143	5,05780		

*** Indica significância ao nível de 1%.

O valor de F para meses, significativo ao nível de 1%, indicou que as médias mensais de preços corrigidos de feijão, no varejo, são diferentes entre si.

O valor de F para mercados, significativo ao nível de 1%, indicou que as médias de preços corrigidos de feijão, no varejo, são diferentes entre mercados.

O valor de F para interação (meses x mercados), não significativo, indicou que as variações em preços corrigidos de feijão, entre meses, são independentes das variações entre mercados.

QUADRO 42 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Leite "In Natura", nos Mercados Varejistas de Belo Horizonte, Rio de Janeiro e São Paulo, 1966/69

Fontos de Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	0,01780	0,00162	5,40 ^{***}
Mercados	2	0,00150	0,00075	2,50 [*]
Meses x Mercados	22	0,00200	0,00009	0,30
Erro	108	0,032290	0,00030	
TOTAL	143	0,05420		

* - Indica significância ao nível de 10%.

*** - Indica significância ao nível de 1%.

O valor de F para meses, significante ao nível de 1%, indicou que as médias mensais de preços corrigidos de leite, no varejo, são diferentes entre si.

O valor de F para mercados, significante ao nível de 10% indicou que as médias de preços corrigidos de leite, no varejo, são diferentes entre mercados.

O valor de F para interação (meses x mercados), não significante, indicou que as variações em preços corrigidos de leite, entre meses, são independentes das variações entre mercados.

QUADRO 43 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Milho em Grãos, nos Mercados Varejistas de Belo Horizonte, Rio de Janeiro e São Paulo, 1966/69

Fontes de Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
MCSOS	11	0,01230	0,00112	1,97**
Mercados	2	0,01140	0,00570	10,00***
Meses x Mercados	22	0,00080	0,00004	0,07
Erro	108	0,06190	0,00057	
TOTAL	143	0,08640		

** - Indica significância ao nível de 5%.

*** - Indica significância ao nível de 1%.

O valor de F para meses, significativo ao nível de 5%, indicou que as médias de preços mensais corrigidos de milho, no varejo, são diferentes.

O valor de F para mercados, significativo ao nível de 1%, indicou que as médias de preços corrigidos de milho, no varejo, são diferentes entre mercados.

O valor de F para interação (meses x mercados), não significativo, indicou que as variações em preços corrigidos de milho, entre meses, são independentes das variações entre mercados.

QUADRO 44 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Ovos de Granja (Tamanho Médio) nos Mercados Varejistas de Belo Horizonte, Rio de Janeiro e São Paulo, 1966/69

Fontes de Variação	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	1,06980	0,09730	16,49 ^{***}
Mercados	2	0,04540	0,02270	3,85 ^{**}
Meses x Mercados	22	0,05130	0,00230	
Erro	108	0,64240	0,00590	
TOTAL	143	1,80890		

** - Indica significância ao nível de 5%.

*** - Indica significância ao nível de 1%.

O valor de F para meses, significativo ao nível de 1%, indicou que as médias de preços mensais corrigidos de ovos de granja, no varejo, são diferentes entre si.

O valor de F para mercados, significativo ao nível de 5%, indicou que as médias de preços corrigidos de ovos de granja, no varejo, são diferentes entre mercados.

O valor F para interação (meses x mercados), não significativo, indicou que as variações em preços corrigidos de ovos de granja, entre meses, são independentes das variações entre mercados.

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

5.1. Conclusões

Em geral, os índices estacionais de preços dos produtos de uma só colheita, em dada época do ano, como arroz, milho e laranja, foram decrescentes de janeiro a julho, comprovando, assim, a associação inversa entre preço e produção no período de safra. No caso de boi gordo, embora sua produção não tenha época bem definida dentro do ano (conquanto o volume produzido seja diferente nos meses do ano), os índices tiveram comportamento idêntico. Provavelmente, a abundância de pastos disponíveis à alimentação dos rebanhos no período das "águas" concorreu para o aumento do volume de bovinos ofertado no mercado, trazendo, em consequência, baixa nos preços.

Para produtos de duas colheitas anuais, como batata inglesa e feijão, os índices de variação estacional em preços, por semestre, apresentaram valores máximos, recaindo estes, em geral, nos meses de abril/maio e setembro/outubro.

A variação nos índices de preços para batata inglesa foi maior que a variação nos índices de preço para feijão, talvez porque o primeiro produto seja mais perecível que o segundo.

Os índices estacionais de preços para banana e frango caipira a

presentaram pequena variação em torno do índice médio anual. Isto pode estar indicando que os suprimentos de banana e frango caipira apresentaram certa regularidade durante os meses do período analisado e/ou que variações na oferta foram acompanhadas por variações na procura sem uma correspondente variação significativa nos preços.

Índices estacionais mais baixos para preços de leite no primeiro semestre do período estudado são justificados pelo aumento substancial da sua produção na época das "águas", em consequência, principalmente, da riqueza de pastos e capineiras na região produtora. Por outro lado, nos últimos seis meses do ano tenderam a prevalecer índices estacionais mais altos.

O comportamento dos índices estacionais de preços de ovos caipira mostrou-se diferente do comportamento dos índices da maioria dos produtos estudados. Índices relativamente altos tenderam a prevalecer no primeiro semestre do ano e índices relativamente baixos, no segundo semestre. No primeiro semestre, devido ao fenômeno conhecido como "muda de pena das aves" (renovação de penas), a produção tende a cair, trazendo, em consequência, diminuição na oferta e aumento de preços do produto.

As variações nos índices estacionais de preços de produtos ao nível de varejo foram maiores para ovos, feijão roxo e batata inglesa e menores para frango caipira, banana caturra e arroz beneficiado. Quando os preços de varejo tendam a ser relativamente rígidos (menor variação que os preços ao nível de atacado e produtor), é provável que o grau de perecibilidade dos produtos mencionados e as variações na oferta sejam os principais responsáveis pelas oscilações nos índices estacionais.

O comportamento dos índices de variação estacional em preços recebidos pelos produtores, para todos os produtos estudados, foi semelhante nas diversas zonas fisiográficas (Mata, Sul, Triângulo e Metalúrgica). As pequenas variações observadas podem dever-se a diferenças na época do plantio, área cultivada, existência de pastagens e capineiras,

precipitação pluviométrica, entre outras.

Quanto ao estudo de tendência e de relações de preço de produto/preço de insumo, pode-se concluir:

- a. admitindo-se que farinha de ossos e ração concentrada para vacas leiteiras sejam insumos que representem importantes itens de custo na produção de leite, o poder aquisitivo do leite, em termos destes insumos, diminuiu de 1964 a 1969;
- b. admitindo-se que ração concentrada para suínos e milho sejam insumos que representem importantes itens de custo na produção de suínos, o poder aquisitivo de carne suína, em termos destes insumos, diminuiu de 1964 a 1969;
- c. o prevailecimento das tendências crescentes dos preços de frango de corte e decrescente dos preços de ração para frangos acarretará a-
créscimo cada vez maior no poder aquisitivo de frango, em termos de ração, e
- d. o poder aquisitivo de ovos, em termos de ração para poedeiras, tornar-se-á cada vez menor, se mudanças na tecnologia não se processaram, baseando-se em que os preços de ração apresentaram tendência crescente, enquanto os preços de ovos permaneceram praticamente inalterados durante o período.

Com referência ao estudo de margens de comercialização, pode-se concluir que:

- a. o aumento das margens de comercialização para arroz, banana caturra, feijão e milho, durante o período, pode ser devido à adição de novos serviços e/ou embalagens, acréscimos de tarifas rodoviárias e incidência de impostos, relativamente a estes produtos;
- b. no caso de aves abatidas, o decréscimo na sua margem de comercialização pode ser consequência da introdução de melhores processos técnicos no abate de frangos e/ou melhor sistema de distribuição do produto, através de abatedouros e frigoríficos modernos;

- c. a relativa fixidez das margens de comercialização para leite pode ser explicada pelo controle dos preços deste produto por órgãos do governo.
- d. os desníveis em magnitude da margem de comercialização para arroz, banana e milho, quando se considera os mercados varejistas de Belo Horizonte e do Rio de Janeiro, podem dever-se a diferença na eficiência técnica e econômica do processo de distribuição destes produtos, associadas a diferentes distâncias e incidência de impostos e à própria estrutura destes mercados.

Em termos gerais a margem de comercialização se reflete no percentual de participação do produtor com referência ao preço pago pelo consumidor. Quanto maior a margem de comercialização para dado produto, menor será a margem relativa do produtor e vice-versa. Margens de comercialização altas ou crescentes, à medida que o tempo passa, podem estar indicando deficiências nos processos operacionais do sistema de comercialização.

As análises feitas para comparar preços em diferentes mercados e meses sugeriram que os preços de arroz beneficiado, banana caturra, batata inglesa, feijão roxo, leite "in natura" e ovos de granja foram diferentes nos meses e mercados envolvidos no estudo. Deste modo, é possível aos produtores da Zona da Mata comercializar o estoque de seus produtos para mercados distintos, desde que conheçam os níveis de preços nestes mercados, obviamente considerando as diferenças em custos de transporte e montante de impostos por produto. Maiores vantagens econômicas poderão advir se estudos prévios sobre as várias alternativas de comercialização forem efetuados.

5.2. Recomendações

Os índices estacionais estimados para preços de onze produtos agropecuários da Zona da Mata, Estado de Minas Gerais, devem ser utiliza

dos para fins de previsão do preço de cada produto, pelo menos a curto prazo. As previsões feitas podem servir como instrumentos auxiliares de política de compra e venda no mercado, por produtores, intermediários e varejistas.

A diminuição da amplitude de variação em preços, com base nas suas variações estacionais e por produto, pode ser benéfica ao bom funcionamento do mercado e à própria eficiência do sistema de comercialização. Esta redução poderá ser obtida através de vários mecanismos, entre os quais se destacam:

- a. política efetiva de garantia de preços mínimos;
- b. industrialização de produtos na época de safras excessivas, dependendo naturalmente do tipo de produto e das condições de procura. Dos produtos estudados, leite, carne bovina, banana e laranja poderiam ser incluídos neste item;
- c. política efetiva de crédito nas fases de produção e comercialização. Este tipo de política na Zona da Mata para a fase de comercialização parece não atender às reais necessidades;
- d. política de armazenamento e/ou melhoria dos processos atualmente utilizados especialmente para arroz, feijão e milho;
- e. melhoria da tecnologia empregada no processo de produção, fazendo com que a oferta aumente na época de maior escassez. Isto diminui a estacionalidade da produção e conseqüentemente de preço dos produtos. Um exemplo para este caso seria aumentar a produção de leite na época da "sêca", dependendo sem dúvida dos custos adicionais a serem envolvidos na decisão;
- f. estímulo e/ou intensificação a culturas de duas colheitas anuais, como feijão e batata inglesa, principalmente nas áreas mais facilmente irrigáveis, e
- g. tentativa de planejamento da produção, a fim de abastecer o mercado na época de preços mais altos, com exceção de produtos hortigranjei-

res. Esta medida é mais recomendável tecnicamente para produtos pecuários.

Estas alternativas constituem apenas exemplos gerais de como os preços de produtos agropecuários na Zona da Mata poderiam se tornar mais estáveis. Naturalmente, a escolha de uma medida específica vai depender de outras implicações que não podem ser enfatizadas com os resultados deste trabalho. Entende-se que o aspecto mais importante em qualquer tomada de decisão alternativa esteja relacionado com a soma de custos em cada caso.

Observa-se que a intervenção governamental da Associação Brasileira de Crédito e Assistência Rural (ABCAR), através de suas filiadas, das Universidades e da Rede Bancária e de outras, para maior "estabilidade" de preços dos produtos agropecuários, é fator fundamental. O grau de efetividade de quaisquer medidas neste sentido dependerá, em parte, da utilização correta de resultados de pesquisa (à semelhança dos indicados no presente trabalho) e de como estas medidas sejam implementadas.

As tendências de comportamento de preços e as relações de preço de produto/preço de insumo sugerem um exame mais cuidadoso das causas de acréscimo nos preços de alguns insumos e decréscimos nos preços de dados produtos. O prevalecimento deste comportamento poderá, cada vez mais, diminuir o poder aquisitivo dos produtos estudados, em termos dos insumos usados na sua produção. Em prazo mais longo, se os resultados obtidos forem semelhantes para outros produtos e insumos, o poder de compra da agricultura da Zona da Mata decrescerá ainda mais. Isto sugere que as políticas relacionadas com o uso de insumos devem ser implementadas, através de financiamentos e/ou subsídios ou de outro modo. Antes de qualquer medida ser tomada neste sentido, é conveniente que se façam mais estudos para cada produto envolvendo maior número de insumos.

Em termos de resultados, os estudos de margens de comercialização e comparação de preços entre mercados indicaram que há desnível de preços ao nível de varejo para mercados distintos, mesmos produtos e me

ses do ano. Neste caso pode-se apenas afirmar que existem alternativas para vendas de produtos da Zona da Mata.

Obviamente, não se pode dizer até que ponto é recomendável economicamente a comercialização de produtos para Belo Horizonte, Rio de Janeiro ou São Paulo, porque somente um estudo de custos de comercialização poderia fornecer este tipo de resposta. Para estudos posteriores e mais completos, sugere-se que sejam considerados os seguintes elementos: volume de suprimento, estrutura de mercado, manufatura exigida por produto, relação peso / volume do produto, tributação sobre o comércio, nível tecnológico do processo de comercialização, distância produção-consumo, elasticidade preço da procura do produto e tipos de instituições envolvidas.

A magnitude das margens de comercialização estimadas neste estudo e seu tipo de comportamento poderão contribuir para a seleção dos estudos futuros, de acordo com o interesse.

De modo mais geral, o conhecimento e a utilização dos resultados obtidos, principalmente para previsões no tempo, poderão servir de instrumento para planejar atividades, escalonar vendas, planejar volume de estoques e racionalizar atitudes de compradores e vendedores.

Outro aspecto importante relacionado com esta pesquisa refere-se à classificação-padronização dos produtos estudados. Por exemplo, determinados produtos apresentaram denominações diferentes na zona produtora e nos mercados consumidores, embora tivessem a mesma qualidade e as mesmas características físicas. Isto dificultou, em parte, o estudo de margens de comercialização e a comparação de preços entre mercados. É provável que o Serviço de Classificação-Padronização do Ministério da Agricultura possa dar mais ênfase a esse ponto, tentando, na medida do possível, introduzir um sistema de classificação-padronização na região produtora igual àquele adotado nos centros de consumo. Este aspecto, além de reduzir custos de compra e venda e reduzir competições, melhora a coleta e difusão de informações, facilitando ainda a execução de pesquisas futuras.

Um bom serviço de classificação-padronização de produtos pode facilitar a divulgação de preço, pelos diversos Serviços de Informação de Mercado existentes. Assim, as decisões de produtores, comerciantes e consumidores serão mais fáceis, melhorando as condições de compra e venda de produtos, além de fundamentar melhor as políticas agrícolas.

6. SUMÁRIO

A presente pesquisa constitui parte de uma série de estudos que estão sendo desenvolvidos na Zona da Mata do Estado de Minas Gerais, pelo Departamento de Economia Rural da Escola Superior de Agricultura da Universidade Federal de Viçosa.

Foram estimadas e analisadas as variações estacionais de preços de produtos agropecuários, tendências de comportamento de preços, relações de preço de produto/preço de insumo, margens de comercialização e comparação de preços entre mercados. x

Os produtos abrangidos pelo estudo de variações estacionais de preços foram: arroz em casca, banana caturra, batata inglesa, feijão, laranja, milho, boi gordo, frango caipira, leite, ovos caipira e porco gordo, para a Zona da Mata e outras zonas produtoras do Estado de Minas Gerais, e arroz beneficiado, batata inglesa, frango caipira, feijão roxo e ovos de granja, para o mercado varejista de Belo Horizonte.

Conquanto vários métodos de determinação de índices de variação estacional de preços já tenham sido propostos, utilizou-se o que emprega a "média aritmética móvel de 12 meses", por ser método de uso relativamente fácil e que conduz a resultados satisfatórios. x

Foram feitas análises de variância dos preços médios mensais corrigidos dos produtos, para o período 1964/69, visando a conhecer se havia diferenças significativas entre eles. x

Os preços médios mensais de milho e leite, observados nos mercados x
dos varejistas de Belo Horizonte, Rio de Janeiro e São Paulo, foram fornecidos pelo Departamento de Estatísticas Industriais, Comerciais e de Serviços (DEICOM) da Fundação IBGE e os demais pelo Departamento de Estudos Rurais (DER) da Secretaria de Estado da Agricultura de Minas Gerais. Os índices para correção de preços foram obtidos da Fundação Getúlio Vargas.

Os índices de variação estacional de preços, estimados para a x
Zona da Mata e outras zonas fisiográficas do Estado de Minas Gerais, tiveram comportamento semelhante.

Para arroz em casca, laranja e milho, produtos que têm época de colheita bem definida dentro do ano, os índices estacionais foram decrescentes no primeiro semestre e crescentes no segundo. O mesmo ocorreu para leite e boi gordo, produtos cuja oferta é aumentada de janeiro a junho.

Situação contrária foi observada para ovos caipira e porco gordo, onde os índices estacionais de preços foram maiores e geralmente crescentes no primeiro semestre e menores no segundo.

Para batata inglesa e feijão, produtos de duas colheitas anuais, os índices apresentaram comportamento característico, especialmente para a Zona da Mata, com índices máximos por semestre do ano.

Os produtos cujos índices estacionais de preços apresentaram menor variação em torno do índice médio anual foram banana e frango caipira. Talvez esta ocorrência esteja relacionada com ofertas mais regulares dentro do ano, relativamente aos demais produtos.

Os índices estacionais de preços, estimados para produtos no mercado varejista de Belo Horizonte, apresentaram, em alguns casos, comportamento diferente daqueles estimados para a Zona da Mata.

No caso de arroz beneficiado, os índices estacionais permaneceram praticamente inalterados durante todo o ano, apresentando queda entre junho a agosto. Para batata inglesa, observaram-se índices crescentes no primeiro semestre e decrescentes no segundo. Quanto a feijão, os

índices estacionais sofreram decréscimo de abril a setembro e acréscimo nos demais meses do ano. Frango caipira, ovos e banana caturra tiveram os seus índices de preços semelhantes aos da Zona da Mata.

É provável que as diferenças constatadas sejam devidas a variação na oferta de cada produto, em diferentes épocas do ano, por distintas regiões produtoras. Assim é possível que a parcela de produção da Zona da Mata, negociada para o mercado varejista de Belo Horizonte, tenha pouca influência na formação dos preços de cada produto.

O estudo da tendência de comportamento em preços e das relações de preço de produto/preço de insumo revelou que:

- a. enquanto os preços de leite decresceram de 1964 a 1969, os preços dos insumos farinha de ossos e ração para vaca leiteira cresceram no mesmo período. Somente os insumos arame farpado e carrapaticida tiveram os seus preços em declínio;
- b. os preços de carne suína sofreram acentuado decréscimo de 1964 a 1969, enquanto o insumo ração para suínos teve seus preços em ascensão. Para o insumo milho, conquanto seu preço tenha diminuído, o declínio foi menor que o da carne suína;
- c. enquanto os preços de frango de corte cresceram de 1964 a 1969, os preços de ração concentrada decresceram, para o mesmo período, e
- d. os preços de ovos caipira, no período 1964/69, permaneceram quase inalterados, enquanto os preços de ração para poedeiras sofreram acréscimos.

Considerando-se a evolução dos preços dos produtos e insumos estudados para a Zona da Mata, ceteris paribus, pode-se assegurar que, em geral, o poder de compra de alguns produtos, em termos de alguns insumos necessários para produzi-los, diminuiu de 1964 a 1969.

Com referência à análise de margens de comercialização, o estudo foi dirigido com base nos preços médios mensais de varejo, observa-

dos nos mercados varejistas de Belo Horizonte e Rio de Janeiro e nos preços médios mensais de produtos agropecuários recebidos pelos agricultores da Zona da Mata. Consideraram-se preços de dois mercados varejistas porque assumiu-se inicialmente que a produção da Zona da Mata é comercializada principalmente para os centros de consumo mencionados.

Não foram estimadas as margens de atacadista e varejista porque em alguns casos foram observados preços mais altos ao nível do produtor (Zona da Mata), relativamente aos preços de atacado e mesmo de varejo. Sobre esta ocorrência foram indicadas prováveis causas.

Além das margens de comercialização, estimou-se a margem do produtor^{14/} para arroz, aves abatidas, banana caturra, leite, milho e ovos. Para milho, arroz e banana caturra foram constatadas diferenças em torno de 10% na margem de comercialização, quando foram tomados, preços de varejo nos mercados de Belo Horizonte e Rio de Janeiro.

Em média, durante o período 1966/69, a margem de comercialização sofreu decréscimo para os produtos analisados, com exceção de aves abatidas e leite.

Foram apontadas prováveis causas de diferenças entre margens de comercialização para cada produto específico, em termos de comportamento e magnitude.

Finalmente, fez-se comparação de preços de arroz beneficiado, banana caturra, batata inglesa, feijão roxo, leite e ovos de granja, relacionado os mercados varejistas de Belo Horizonte, Rio de Janeiro e São Paulo. O procedimento estatístico utilizado envolveu análise de variância, com classificação múltipla, modelo fixo, com repetições.

Constatou-se, para todos os produtos analisados, que seus preços médios mensais corrigidos, no varejo, foram diferentes, entre meses e mercados, sendo as variações de preços entre meses independentes das variações entre mercados.

^{14/} Valor recebido pelo produtor, expresso como percentagem do preço pago pelo consumidor.

7. BIBLIOGRAFIA CITADA

1. ALLEN, R.G.D. Estatística para Economistas. Rio de Janeiro, Editôra Fundo de Cultura, 1967. 214 p.
2. ARRUDA, M. L. C. Relação de Preços Porco-Milho em São Paulo. Agricultura em São Paulo, São Paulo, 10 (3): 13-37. 1963.
3. ARRUDA, M. L. C. e JUNQUEIRA, P. C. O Padrão Estacional dos Preços do Algodão no Estado de São Paulo, Agricultura em São Paulo, São Paulo, 16 (314): 1-29, 1969.
4. ASMAR, S. R. Preços Agrícolas (culturas). Informativo Estatístico de Minas Gerais, Belo Horizonte, 5 (53 a 55): 21-31. 1969.
5. BARROS, M. S. Relação de Preços Ovo-Ração em São Paulo. Agricultura em São Paulo, São Paulo, 7 (5): 25-29. 1960.
6. BRANDT, S. A. Curso de Comercialização Agrícola. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, 1969. 146 p. (mimeo).
7. _____ . Flutuações de Preços e Estrutura da Demanda de Banana no Mercado de São Paulo. Agricultura em São Paulo, São Paulo, 11 (8 a 12): 1-40. 1963.
8. _____ . Técnicas Experimentais para Análise de Preços. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, 1968. 11p. (mimeo).
9. BRASIL - Ministério do Planejamento e Coordenação Econômica. Programa Estratégico de Desenvolvimento. Rio de Janeiro, MPCE, 1968, 310 p.
10. CROXTON, F. E. e COWDEN, D. J. Applied General Statistics. 2.^a ed. Englewood Cliffs, N. J., Prentice Hall, Inc.
11. DEPARTAMENTO DE ESTUDOS RURAIS. Preços Agrícolas em Minas Gerais - 1963/1968. Belo Horizonte, DER-SEAMG, 1969. 100 p. ano 2, n. 2.

12. FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Índices Econômicos. Conjuntura Econômica. Rio de Janeiro, 23 (12). 1969.
13. HOEL, P.G. Estatística Elementar. 2.^a ed. Rio de Janeiro, Editora Fundo de Cultura, 1968, 311 p.
14. HOFFMANN, R. Variação Estacional dos Preços de Produtos Agropecuários no Estado de São Paulo. Piracicaba, Imp. Universitária, 1969. 132 p. [Tese].
15. JUNQUEIRA, P.C., LINS E.R. e AMARO, A.A. Comercialização de Produtos Agrícolas no Estado de São Paulo, Agricultura em São Paulo, São Paulo, 15. (1 e 2): 13-32. 1968.
16. MONTEIRO, J.A. Preços Agrícolas (Criações, Mercado Atacadista, Mercado Varejista, Fatores de Produção). Informativo Estatístico de Minas Gerais, Belo Horizonte, 5 (53 a 55): 32-55. 1969.
17. MONTEIRO, J.A e REGINA, S.M. Cultura do Alho. Informativo Estatístico de Minas Gerais, Belo Horizonte, 5 (56): 4-51. 1969-70.
18. PANIAGO, E. Flutuações Estacionais no Preço de Milho no Estado de São Paulo. Revista Ceres, Viçosa, 13 (73): 66-80. 1966.
19. PEREIRA, I.F., JUNQUEIRA, P.C. e CAMARGO, M.N. Variação Estacional dos Preços Agrícolas no Estado de São Paulo. Agricultura em São Paulo, São Paulo, 10 (4): 1-67. 1963.
20. SOUSA, A.F. Estacionalidade da Produção de Leite e Alguns Dados Gerais das Cooperativas Associadas da Cooperativa Central dos Produtores de Leite, Lt. da - CCPL. Rio de Janeiro, CCPL. Rio de Janeiro, CCPL, 1968. 87 p.
21. SPIEGEL, M.R. Estatística. Rio de Janeiro, Livro Técnico, 1969. 580 p.
22. TORANZOS, F.I. Estatística. São Paulo, Ed. Mestre Jou, 1969. 373 p.

APÊNDICE A

QUADRO 1 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Arroz em Casca (Cr\$/sc. 60 kg) Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	64,883	5,898	2,361**
Anos	5	135,565	27,112	
Erro	55	137,392	2,498	
TOTAL	71	337,840		

** - significante ao nível de 5%

QUADRO 2 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Banana Caturra (Cr\$ p/cento) Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	0,020	0,002	0,667
Anos	5	0,560	0,011	
Erro	55	0,160	0,003	
TOTAL	71	0,740		

QUADRO 3 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Batata Inglesa (Cr\$/arr. 15 kg) Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	7,676	0,698	0,863
Anos	5	89,880	17,976	
Erro	55	44,443	0,808	
TOTAL	71	141,999		

QUADRO 4 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Feijão (Cr\$ p/sc. 60 kg) Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	221,046	20,095	1,003
Anos	5	1.095,450	219,090	
Erro	55	1.102,356	20,043	
TOTAL	71	2.418,852		

QUADRO 5 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Laranja (Cr\$ p/cento) Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	3,135	0,285	5,937 ^{***}
Anos	5	1,077	0,215	
Erro	55	2,641	0,048	
TOTAL	71	6,853		

*** -significante ao nível de 1%.

QUADRO 6 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Milho (Cr\$ p/sc. 60 kg) Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	39,270	3,570	5,930 ***
Anos	5	61,670	12,334	
Erro	55	33,099	0,602	
TOTAL	71	134,039		

*** - significante ao nível de 1%

QUADRO 7 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Boi Gordo (Cr\$/arr. 15 kg) Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	29,271	2,661	3,764 ***
Anos	5	178,296	35,658	
Erro	55	38,913	0,707	
TOTAL	71	246,480		

*** significante ao nível de 1%

QUADRO 8 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Frango Caipira (Cr\$/kg) Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	5,690	0,517	1,371
Anos	5	28,880	5,776	
Erro	55	20,780	0,377	
TOTAL	71	55,350		

QUADRO 9 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Leite (Cr\$/litro) Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	0,004	0,0036	1,800*
Anos	5	0,005	0,0100	
Erro	55	0,011	0,0020	
TOTAL	71	0,020		

* - significante ao nível de 10%.

QUADRO 10 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Ovos Caipira (Cr\$/dz) Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	3,150	0,286	26,266***
Anos	5	0,910	0,182	
Erro	55	0,600	0,011	
TOTAL	71	4,660		

*** - significante ao nível de 1%

QUADRO 11 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Porco Gordo, (Cr\$/p/arr. 15 kg) Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, MG, 1964/69

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	75,729	5,884	1,564
Anos	5	1.141,050	228,210	
Erro	55	242,060	4,401	
TOTAL	71	1.458,839		

QUADRO 12 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Arroz em Casca (Cr\$/sc. 60 kg), Recebidos pelos Agricultores da Zona do Triângulo, MG, 1964/69

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	67,573	6,143	0,854
Anos	5	312,045	62,409	
Erro	55	395,403	7,189	
TOTAL	71	775,021		

QUADRO 13 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Banana Caturra (Cr\$/cento) Recebidos pelos Agricultores da Zona Metalúrgica, MG, 1964/69

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	0,111	0,010	1,485
Anos	5	1,373	0,275	
Erro	55	0,373	0,007	
TOTAL	71	1,857		

QUADRO 14 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Batata Inglesa (Cr\$/arr. 15 kg) Recebidos pelos Agricultores da Zona Sul, MG, 1964/69

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	8,386	0,762	0,975
Anos	5	68,492	13,698	
Erro	55	43,801	0,796	
TOTAL	71	120,679		

QUADRO 15 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Feijão (Cr\$/sc. 60 kg) Recebidos pelos Agricultores da Zona Sul, MG, 1964/69

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	332,000	30,182	2,067**
Anos	5	1.922,380	384,476	
Erro	55	803,250	14,604	
TOTAL	71	3.057,630		

** - significativo ao nível de 5%

QUADRO 16 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Laranja (Cr\$/cento) Recebidos pelos Agricultores da Zona Metalúrgica, MG, 1964/69

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	2,350	0,214	4,458***
Anos	5	2,640	0,528	
Erro	55	2,630	0,048	
TOTAL	71	7,620		

*** - significativo ao nível de 1%.

QUADRO 17 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Milho (Cr\$/sc. 60 kg) Recebidos pelos Agricultores da Zona Sul, MG, 1964/69

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	25,001	2,272	3,749***
Anos	5	50,694	10,138	
Erro	55	33,345	0,606	
TOTAL	71	109,040		

*** - significativo ao nível de 1%.

QUADRO 18 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Boi Gordo (Cr\$/arr. 15 kg) Recebidos pelos Agricultores da Zona Sul, MG, 1964/69

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	9,950	0,905	1,124
Anos	5	170,780	34,156	
Erro	55	44,280	0,805	
TOTAL	71	225,010		

QUADRO 19 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Frango Caipira (Cr\$/kg) Recebidos pelos Agricultores da Zona Sul, MG, 1964/69

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	0,122	0,011	2,20 ^{**}
Anos	5	2,346	0,469	
Erro	55	0,273	0,005	
TOTAL	71	2,741		

** - significativa ao nível de 5%.

QUADRO 20 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Leite (Cr\$/litro) Recebidos pelos Agricultores da Zona Sul, MG, 1964/69

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	0,0034	0,309	2,429 ^{**}
Anos	5	0,0052	1,040	
Erro	55	0,0070	0,127	
TOTAL	71	0,0156		

** - significativa ao nível de 5%.

QUADRO 21 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Ovos Caipira (Cr\$/dz) Recebidos pelos Agricultores da Zona Sul, MG, 1964/69

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	0,295	0,027	4,500 ^{***}
Anos	5	0,066	0,013	
Erro	55	0,331	0,006	
TOTAL	71	0,692		

*** - significante ao nível de 1%.

QUADRO 22 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Porco Gordo (Cr\$/arr. 15 kg) Recebidos pelos Agricultores da Zona Sul, MG, 1964/69

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	56,291	5,117	2,079 ^{**}
Anos	5	592,554	118,512	
Erro	55	135,355	2,461	
TOTAL	71	784,200		

** - significante ao nível de 5%.

QUADRO 23 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Arroz 2.^a (Cr\$/kg) no Mercado Varejista de Belo Horizonte, MG, 1966/69

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	0,021	0,002	0,067
Anos	5	0,086	0,029	
Erro	33	1,008	0,030	
TOTAL	47	1,115		

QUADRO 24 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Banana Caturra (Cr\$/kg) no Mercado Varejista de Belo Horizonte, MG, 1965/69

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	0,160	0,014	0,636
Anos	4	3,590	0,897	
Erro	44	1,010	0,022	
TOTAL	59	4,760		

QUADRO 25 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Batata Inglesa (Cr\$/kg) no Mercado Varejista de Belo Horizonte, MG, 1965/69

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	0,134	0,012	1,714 *
Anos	4	0,358	0,090	
Erro	44	0,310	0,007	
TOTAL	59	0,802		

* - significativa ao nível de 10%

QUADRO 26 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Frango Caipira (Cr\$/kg) no Mercado Varejista de Belo Horizonte, MG, 1965/69

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	0,122	0,0111	1,762 *
Anos	4	0,939	0,2347	
Erro	44	0,279	0,0063	
TOTAL	59	1,340		

* - significativa ao nível de 10%.

QUADRO 27 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Feijão Roxo (Cr\$/kg) no Mercado Varejista de Belo Horizonte, MG, 1966/69

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	0,220	0,020	2,000 **
Anos	3	1,072	0,357	
Erro	33	0,325	0,010	
TOTAL	47	1,617		

** - significativa ao nível de 5%.

QUADRO 28 - Análise de Variância de Preços Médios Mensais Corrigidos de Ovos de Granja, Tamanho Médio (Cr\$/dz) no Mercado Varejista de Belo Horizonte, MG, 1965/69

F.V.	G.L.	S.Q.	Q.M.	F
Meses	11	0,415	0,038	6,33 ***
Anos	4	0,116	0,029	
Erro	44	0,251	0,006	
TOTAL	59	0,782		

*** - significativa ao nível de 1%.

APÊNDICE B

QUADRO 1 - Preços Médios Mensais Corrigidos de Produtos Agrícolas Recebidos e pelos Agricultores da Zona da Mata, Estado de Minas Gerais, 1964/69

Meses	Preços Médios Corrigidos (Cr\$)					
	Feijão	Milho	Laranja	Banana	Arroz em Casca	Batata Inglesa
	sc. 60 kg	sc. 60 kg	(cento)	(cento)	sc. 60 kg	arr. 15 kg
Janeiro	18,52	7,26	1,25	0,57	12,41	3,12
Fevereiro	18,09	7,27	1,31	0,60	11,95	3,08
Março	17,33	6,56	1,26	0,59	10,83	3,33
Abril	17,60	5,64	1,05	0,61	9,81	3,22
Mai	17,03	5,39	0,95	0,57	9,40	3,60
Junho	17,23	5,64	0,96	0,54	9,66	3,69
Julho	17,85	5,99	1,03	0,57	9,87	3,72
Agosto	18,23	6,05	1,21	0,58	10,09	3,79
Setembro	19,28	6,21	1,23	0,55	10,55	3,89
Outubro	21,51	7,00	1,59	0,55	11,40	4,11
Novembro	21,95	7,56	1,47	0,55	11,28	3,97
Dezembro	21,70	7,41	1,55	0,58	11,65	3,71

QUADRO 2 - Preços Médios Mensais Corrigidos de Produtos Pecuários Recebidos pelos Agricultores da Zona da Mata, Estado de Minas Gerais, 1964/69

Meses	Preços Médios Corrigidos (Cr\$)				
	Leite	Ovos	Frango	Boi	Porco
	(l)	Caipira (dz)	Caipira (kg)	Gordo (arr. 15 kg)	Gordo (arr. 15 kg)
Janeiro	0,13	0,56	1,06	12,63	15,83
Fevereiro	0,13	0,61	1,04	12,56	16,09
Março	0,13	0,64	1,02	12,09	16,53
Abril	0,14	0,65	1,03	11,71	17,09
Mai	0,14	0,65	1,06	11,34	17,36
Junho	0,14	0,65	1,09	11,25	18,83
Julho	0,15	0,64	1,11	11,11	17,37
Agosto	0,15	0,58	1,10	11,30	16,63
Setembro	0,15	0,51	1,10	11,70	16,01
Outubro	0,15	0,48	1,06	12,38	15,36
Novembro	0,14	0,48	1,05	12,88	15,01
Dezembro	0,14	0,51	1,08	12,91	15,52

QUADRO 3 - Preços Médios Mensais Corrigidos de Produtos Pecuários Recebidos pelos Agricultores da Zona Sul, Estado de Minas Gerais, 1964/69

Meses	Preços Médios Corrigidos (Cr\$)				
	Leite (l)	Ovos Caipira (dz)	Frango Caipira (kg)	Boi Gordo (arr. 15 kg)	Porco Gordo (arr. 15 kg)
Janeiro	0,13	0,57	1,07	12,52	14,08
Fevereiro	0,13	0,59	1,08	12,19	14,82
Março	0,13	0,62	1,08	11,91	15,42
Abril	0,13	0,65	1,07	11,67	15,77
Maiο	0,14	0,71	1,08	11,65	16,04
Junho	0,14	0,66	1,12	11,61	16,60
Julho	0,15	0,65	1,11	11,47	16,31
Agosto	0,15	0,56	1,20	11,58	16,15
Setembro	0,15	0,53	1,16	11,93	15,27
Outubro	0,15	0,49	1,14	12,13	14,50
Novembro	0,14	0,50	1,09	12,53	14,11
Dezembro	0,13	0,50	1,15	12,46	14,11

QUADRO 4 - Preços Médios Mensais Corrigidos de Milho, Feijão e Batata Inglesa (Zona Sul), Laranja e Banana (Zona Metalúrgica) e arroz em Casca (Zona do Triângulo) Recebidos pelos Agricultores, Minas Gerais, 1964/69

Meses	Preços Médios Corrigidos (Cr\$)					
	Milho (sc. 60 kg)	Feijão (sc. 60 kg)	Batata Inglesa (arr. 15 kg)	Laranja (cento)	Banana (cento)	Arroz em Casca (sc. 60 kg)
Janeiro	6,83	18,96	2,46	1,55	0,72	14,25
Fevereiro	6,97	18,59	2,03	1,38	0,67	13,65
Março	6,40	18,13	2,20	1,23	0,70	11,48
Abril	5,74	18,93	2,54	1,11	0,73	11,05
Maió	5,31	21,26	2,55	1,05	0,78	11,61
Junho	5,34	21,45	2,66	0,98	0,66	11,40
Julho	5,55	20,59	2,81	1,01	0,67	11,63
Agosto	5,49	20,59	2,85	1,07	0,66	12,07
Setembro	5,75	22,88	3,05	1,17	0,66	12,75
Outubro	6,12	24,67	3,23	1,19	0,67	12,93
Novembro	6,66	24,54	3,12	1,49	0,71	13,31
Dezembro	6,70	22,68	2,67	1,34	0,72	12,33

QUADRO 5 - Preços Médios Mensais Corrigidos de Produtos Agropecuários no Mercado Varejista de Belo Horizonte, Minas Gerais, 1965/69

Meses	Preços Médios Corrigidos (Cr\$)					
	Feijão Roxo (kg)	Arroz 2. ^a (kg)	Banana Caturra (kg)	Ovca de Granja (dz)	Frango Caipira (kg)	Batata Inglesa (kg)
Janeiro	0,56	0,48	0,20	0,81	1,54	0,24
Fevereiro	0,60	0,49	0,20	0,80	1,51	0,21
Março	0,65	0,49	0,21	0,93	1,51	0,24
Abril	0,70	0,49	0,21	0,94	1,55	0,30
Mai	0,65	0,50	0,20	0,88	1,58	0,36
Junho	0,58	0,50	0,20	0,92	1,63	0,35
Julho	0,56	0,50	0,20	0,90	1,64	0,32
Agosto	0,59	0,52	0,20	0,75	1,64	0,31
Setembro	0,58	0,53	0,20	0,69	1,63	0,33
Outubro	0,62	0,53	0,21	0,73	1,60	0,36
Novembro	0,64	0,53	0,20	0,74	1,57	0,34
Dezembro	0,64	0,51	0,20	0,79	1,58	0,31

