



EMATER-ES
VINCULADA À SECRETARIA DE AGRICULTURA

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTEN-
SÃO RURAL DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Boletim Técnico nº 06

VARIAÇÃO ESTACIONAL DOS PREÇOS DE PRODUTOS AGROPECUÁRIOS NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

VLADIMIR MELGES WALDER
SERGIO ALBERTO BRANDT
CARLOS ANTONIO MOREIRA LEITE

BOLETIM TÉCNICO é um órgão de divulgação técnico-científica da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Espírito Santo - (EMATER-ES), destinado especialmente a publicar trabalhos de seu corpo técnico no campo das ciências agrárias.

Comissão Editorial:

Waldin Rosa de Lima (Presidente)
Vladimir Melges Walder
João Raphael Guerra

Circulação

Biblioteca da EMATER-ES

NORMAS GERAIS

Os trabalhos deverão ser encaminhados em 2 vias e datilografados com espaço duplo. Os capítulos e os subcapítulos são numerados com algarismos arábicos. O corpo do trabalho deverá conter, preferencialmente, os seguintes tópicos: INTRODUÇÃO (incluindo-se aí a revisão de literatura), MATERIAIS E MÉTODOS, RESULTADOS e DISCUSSÃO, CONCLUSÕES, SUMMARY e LITERATURA CITADA. Os quadros e figuras deverão ser numerados com algarismos arábicos, em ordem crescente durante o desenvolver do trabalho. A especificação dos quadros deverá ser feita acima do seu conteúdo, enquanto que no caso das figuras, deverá ser abaixo. Os autores citados no texto aparecem com letras maiúsculas e as citações são feitas por algarismos arábicos. Quanto a pormenores e estilo de citação bibliográfica, aconselha-se o exame de números recentes dessa publicação.



EMATER-ES
VINCULADA À SECRETARIA DE AGRICULTURA

EMPRESA DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA E EXTEN-
SÃO RURAL DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

Boletim Técnico nº 06

VARIAÇÃO ESTACIONAL DOS PREÇOS DE PRODUTOS AGROPECUÁRIOS NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO

VLADIMIR MELGES WALDER
SERGIO ALBERTO BRANDT
CARLOS ANTONIO MOREIRA LEITE

BOLETIM TÉCNICO DA EMATER-ES
Nº 6 DEZ.1976 Vitória 1976

1 - AGRONOMIA-PERIÓDICOS
630.05 (C.D.D.)

S U M Á R I O

1. INTRODUÇÃO	5
2. MATERIAIS E MÉTODOS	8
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	15
4. CONCLUSÕES	56
6. LITERATURA CITADA	59
7. SUMMARY	60

VARIAÇÃO ESTACIONAL DOS PREÇOS DE PRODUTOS
AGROPECUÁRIOS NO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO *

VLADIMIR MELGES WALDER
SERGIO ALBERTO BRANDT
CARLOS ANTONIO MOREIRA LEITE **

1 - INTRODUÇÃO

O Estado do Espírito Santo, em anos recentes, tem recebido grande apoio, quer do Governo Federal, quer do Estadual, no sentido de se juntar ao bloco dos estados considerados desenvolvidos, e, para tanto, metas arrojadas para seu desenvolvimento econômico têm sido estipuladas.

* Parte da tese apresentada pelo primeiro autor à Escola de Pós - Graduação da Universidade Federal de Viçosa, como uma das exigências do Curso de Economia Rural, para o grau de "Magister Scientiae".

** Respectivamente, Eng^o Agr^o da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Espírito Santo (EMATER-ES); Professor Adjunto e Professor Colaborador da Universidade Federal de Viçosa.

Com a finalidade de promover o desenvolvimento harmônico dos setores econômicos, a ação em favor do desenvolvimento do meio rural capixaba vêm tendo importância crescente, exigindo que a participação do setor primário seja criteriosamente planejada.

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

Análise de preços de produtos, conquanto não possa fornecer, isoladamente, todos os subsídios para a elaboração e execução de planos de desenvolvimento da agricultura capixaba, contribui, certamente, nesse sentido, porquanto estudos dessa natureza permitem racionalizar atitudes de produtores, intermediários, consumidores e dirigentes.

O conhecimento da variação estacional de preços permite ao produtor selecionar seus empreendimentos, dimensionar suas vendas e planejar o volume de seus estoques. Para o Governo, é de fundamental importância conhecer essas variações, para alicerçar suas políticas agrícolas. Os consumidores individuais, principalmente os grandes consumidores, como restaurantes, hotéis, supermercados e outros, também podem se beneficiar, escolhendo a época oportuna para suas aquisições. Os próprios agentes do sistema de comercialização, varejistas e atacadistas, podem decidir sobre o volume de transações a serem

efetuadas, fundamentados nos conhecimentos que têm com relação a preços.

Especificamente para o Estado do Espírito Santo, poucos são os trabalhos realizados nesse campo, o que dificulta previsões corretas quando se propõe a elaboração de políticas, programas e projetos de desenvolvimento agrícola.

Desse modo, as poucas incursões de estudos sobre o comportamento de preços de produtos, associadas à necessidade de fornecer elementos orientadores de programas agrícolas futuros para o Estado do Espírito Santo, constituem o problema central do presente trabalho, que tem como objetivo estimar variações estacionais de preços, ao nível do produtor, dos principais produtos agropecuários do Estado do Espírito Santo (café em coco, banana, milho, feijão, mandioca, arroz em casca, batata inglesa, cana-de-açúcar, bovinos de corte, suínos para abate, frangos/galinhas para corte e leite), no período 1966/75.

Da análise dos resultados obtidos espera-se poder: (a) fornecer informações aos produtores, suas associações e cooperativas, sobre as variações estacionais dos preços dos produtos estudados, orientando a tomada de decisões na condução da produção e da comercialização desses produtos e (b) fornecer a instituições governamentais elementos de análise de situações de mercado que contribuam para programação e execução de futuras políticas de intervenção no setor agrícola.

2 - MATERIAIS E MÉTODOS

2.1 Materiais

Os dados que serviram de base para o presente estudo constaram das informações levantadas mensalmente pela Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Espírito Santo (EMATER-ES) para a Fundação Getúlio Vargas e que se referem a preços recebidos pelos produtores, abrangendo um período de 10 anos: janeiro de 1966 a dezembro de 1975.

O deflacionamento dos preços recebidos foi feito utilizando-se o índice geral de preços (disponibilidade interna), isto é, "coluna 2", publicados pela Fundação Getúlio Vargas (4).

2.2 - Métodos

Pode-se considerar numa série cronológica de preços (P_i) a existência de quatro componentes: (a) tendência secular (D_i), (b) variações estacionais (S_i), (c) variações cíclicas (C_i) variações irregulares (R_i).

Os valores de uma série de preços no tempo podem ser considerados como o resultado do produto desses componentes, uma vez que, no caso de produtos agrícolas, apresentam variações relativas, mais ou menos constantes (5).

$$P_i = D_i \cdot S_i \cdot C_i \cdot R_i \quad (I)$$

onde P_i é o preço médio no período (mês) i .

HOEL (2) justifica o método da média móvel de obtenção dos índices estacionais, não levando em consideração, entretanto, o componente cíclico (C_i). Nesse caso, ter-se-ia:

$$P_i = D_i \cdot S_i \cdot R_i \quad (II)$$

O problema estatístico de determinação do índice de variação estacional consiste em isolar o componente S_i .

As variações estacionais resultam das variações climáticas ou dos costumes sociais associados às variações climáticas. O fato de as variações estacionais dos preços serem devidas a causas independentes, sem relação com as outras variações e tendências apresentadas pelos mesmos preços, facilita o isolamento do componente estacional.

A determinação dos índices de variação estacional de preços é facilitada também pelo fato de tratar-se de flutuação aproximadamente periódica.

Para determinação da variação estacional é necessário isolar da série de preços a tendência (D_i) e as variações cíclicas (C_i), respectivamente, cabendo ressaltar que ambas são bastante inter-relacionadas e, portanto, de difícil separação.

Com a finalidade de suavizar as séries temporais, utilizou-se o processo da média móvel centra-

lizada de 12 meses. Poder-se-ia utilizar tanto a média aritmética móvel quanto a média geométrica móvel, pois, segundo HOFFMANN (3), os dois métodos levam, normalmente, a índices de variação estacional bastante semelhantes.

O processo da média aritmética, por ser de aplicação mais fácil, é o mais comumente empregado; entretanto, como a maior parte dos cálculos para este trabalho foi feita por meio de computador eletrônico, não houve razão para se evitar o uso da média geométrica.

A partir dos termos da série de preços deflacionados mensais:

$$P_i = P_1, P_2, \dots, P_n \quad (\text{III})$$

onde $i = 1, 2, \dots, n$, isto é, número de termos contidos na série de preços, calculou-se a média geométrica móvel centralizada para o mês em questão.

Quando o período considerado contém número ímpar de termos, é suficiente aplicar-se a expressão:

$$\bar{P}_i = \sqrt[H]{\prod_{h=1}^H P_h} \quad (\text{IV})$$

onde $\bar{P}_i$ é a média geométrica móvel no mês apropriado, P_h representa os termos da série original contidos no período em questão, $h = 1, 2, \dots, H$ representa o número de termos do período, $i = 1, 2, \dots, n$ é o mês original no qual a média foi centralizada.

Quando se trata, porém, de número par, como foi o caso, período de um ano (12 meses), esse processo centraliza a média entre os meses de junho e julho, impedindo dessa forma a realização de análises comparativas entre os termos componentes das respectivas séries original e suavizada.

Para centralizar a média geométrica no mês de julho foi necessário deslocar o período de 15 dias, tanto em janeiro do primeiro ano como do segundo. Teve-se, assim, um período iniciado na segunda quinzena de janeiro do primeiro ano e terminado na primeira quinzena do segundo. Por outro lado, para o cálculo dessa média, não foram obtidos valores suavizados para os seis termos iniciais e os seis finais da série original.

A média geométrica móvel centralizada foi então obtida com a utilização da seguinte expressão: (V)

$$\bar{P}_i = \sqrt[H]{(P_{i-6})^{0,5} (P_{i-5}) \dots (P_{i+5}) (P_{i+6})^{0,5}}$$

onde i = mês no qual se centraliza a média geométrica.

A mesma expressão pode ser usada na forma logarítmica: (VI)

$$\log \bar{P}_i = \frac{0,5 \log P_{i-6} + \log P_{i-5} + \dots + \log P_{i+5} + 0,5 \log P_{i+6}}{H}$$

A nova série obtida ($\bar{P}_i$) é uma série suavizada, ou corrigida, sendo $i = 7, 8, \dots, n-6$ o número de termos nela contido.

Os valores do índice estacional de preços (I_i) foram estimados pelo quociente entre os preços (P_i) e as respectivas médias geométricas centralizadas ($\bar{P}_i$).

$$\hat{I}_i = \frac{P_i}{\bar{P}_i} \quad (\text{VII})$$

Esses valores do índice estacional compuseram uma nova série, onde $\hat{I}_i$ era a estimativa da variação estacional de preços, mais uma parte da variação irregular.

A série dos índices estacionais ainda apresentava variações irregulares; assim, ao se eliminar do índice estacional ($\hat{I}_i$) a estimativa das flutuações irregulares ($\hat{R}_i$) chegou-se ao índice estacional puro ($\hat{Z}_i$).

Para tanto, calculou-se a média geométrica dos índices estacionais para cada mês, utilizando-se a expressão:

$$\bar{\hat{I}}_i = \sqrt[m]{\prod_{j=1}^m \hat{I}_{ij}} \quad (\text{VIII})$$

onde $j = 1, 2, \dots, m$ indica ano, $i = 1, 2, \dots, 12$ indica mês dentro do ano, m é o número de índices e

$$\prod_{j=1}^m$$

é o produtório de todos os índices de determinado mês.

Se a média geométrica dessas médias não for aproximadamente igual a 100, elas deverão ser ajustadas pelo fator de correção (F) dado pelo quociente de 100 pela média geométrica das 12 médias dos índices estacionais, cuja expressão matemática é:

$$F = \frac{100}{\sqrt[12]{\prod_{i=1}^{12} \bar{I}_i}} \quad (\text{IX})$$

O índice estacional puro ($\hat{Z}_i$) para os 12 meses do ano foi determinado pelo produto de:

$$\hat{Z}_i = \bar{I}_i \cdot F \quad (\text{X})$$

onde $i = 1, 2, \dots, 12$.

O índice de irregularidade ($\hat{R}_i$) foi estimado a partir do erro-padrão da dispersão, em termos logarítmicos dos valores do índice estacional em torno de sua média.

Para janeiro, por exemplo, ter-se-ia:

$$s_{\text{jan}} = \sqrt{\frac{\sum (\log I_{\text{jan}} - \log \bar{I}_{\text{jan}})^2}{n - 1}} \quad (\text{XI})$$

O antilogaritmo do erro-padrão forneceu valores estimados do índice de irregularidade ($\hat{R}_i$), os quais constituiram uma série de 12 termos.

Os limites de um intervalo indicativo do grau de dispersão do índice estacional foram estabelecidos da seguinte forma: (a) o limite superior, pelo produto dos termos correspondentes de $\hat{Z}_i$ e $\hat{R}_i$;

$$\text{limite superior} = \hat{Z}_i \cdot \hat{R}_i \quad (\text{XII})$$

(b) o limite inferior, pelo quociente dos termos correspondentes de $\hat{Z}_i$ e $\hat{R}_i$,

$$\text{limite inferior} = \hat{Z}_i / \hat{R}_i \quad (\text{XIII})$$

Esses foram os elementos necessários para a determinação da variação estacional de preços.

Em adição ao presente estudo, incluiu-se uma análise de variância, com a finalidade de testar a significância estatística da variação estacional dos preços dos produtos.

Considerando-se o modelo

$$P_i = D_i \cdot S_i \cdot R_i \quad (\text{XIV})$$

pode-se analisar, apenas, a variância dos logaritmos dos índices estacionais. Isso porque, segundo GOMES (1), no modelo exposto, sem logaritmos,

não é satisfeita uma exigência básica do modelo matemático da análise de variância, ou seja, aquela de que o efeito testado e o erro se adicionam à média geral.

Aplicando-se logaritmos à expressão (XIV), obtém-se:

$$\log P_i = \log D_i + \log S_i + \log R_i \quad (XV)$$

Admitindo-se que o valor da tendência (D_i) seja eliminado ao se dividir o preço pela média geométrica móvel correspondente, o logaritmo do índice estacional é:

$$\log P_i = \log S_i + \log R_i \quad (XVI)$$

A análise de variância poderá agora ser feita, admitindo-se que logaritmo de R_i tenha distribuição aproximadamente normal.

O valor de F para os meses indicará se os índices médios dos produtos estudados são diferentes entre si, para os 12 meses do ano.

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os índices de variação estacional dos preços de produtos agropecuários, estimados para o Estado do Espírito Santo, são apresentados e discutidos a seguir (Quadros 1 a 24 e Figuras 1 e 12).

3.1 - Variação Estacional dos Preços de Arroz em Casca

Observa-se que de março a setembro os índices estacionais situaram-se abaixo do índice médio anual (100) e, de outubro a fevereiro, acima deste índice. Houve tendência de decréscimo nos índices de janeiro a julho, quando teve início um período de alta (Quadro 1).

QUADRO 1 - Índice Estacional, Índice de Irregularidade e Limites de Variação, Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos, de Arroz em Casca, Recebidos pelos Produtores do Estado do Espírito Santo, 1966/75.

M ê s	Índice Estacional	Índice de Irregularidade	Limite de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	104,49	1,052	110,92	98,43
Fevereiro	102,23	1,061	108,46	96,36
Março	97,37	1,091	106,26	89,23
Abril	98,12	1,060	104,02	92,56
Maio	97,02	1,060	102,88	91,49
Junho	95,94	1,062	101,95	90,29
Julho	95,41	1,051	100,29	90,78
Agosto	97,79	1,024	100,14	95,50
Setembro	99,72	1,072	106,97	92,98
Outubro	102,34	1,061	108,60	96,44
Novembro	103,77	1,038	107,77	99,93
Dezembro	106,45	1,068	113,71	99,64

O índice máximo ocorreu em dezembro e o mínimo, em julho, estando o primeiro cerca de 6% acima do índice médio anual, e o segundo, abaixo deste aproximadamente 5%.

As maiores variações em torno do índice médio anual verificaram-se nos meses de maio, setembro e dezembro (Figura 1).

As oscilações do índice foram relativamente pequenas, o que, em parte, é explicado pelo fato de que o arroz em casca suporta armazenagem por longo período, desde que atendidas as recomendações técnicas, bem como pelo fato de estar este produto sujeito à política de preços mínimos.

O valor de F, calculado para meses, significativo, ao nível de 1% de probabilidade, indicou que, no período considerado, os índices estacionais médios do preço corrigido de arroz em casca são estatisticamente diferentes para os 12 meses do ano. O valor de F, não significativo, ao nível de 5% de probabilidade, para anos, indicou que os índices estacionais médios são estatisticamente iguais para os anos considerados (Quadro 2).

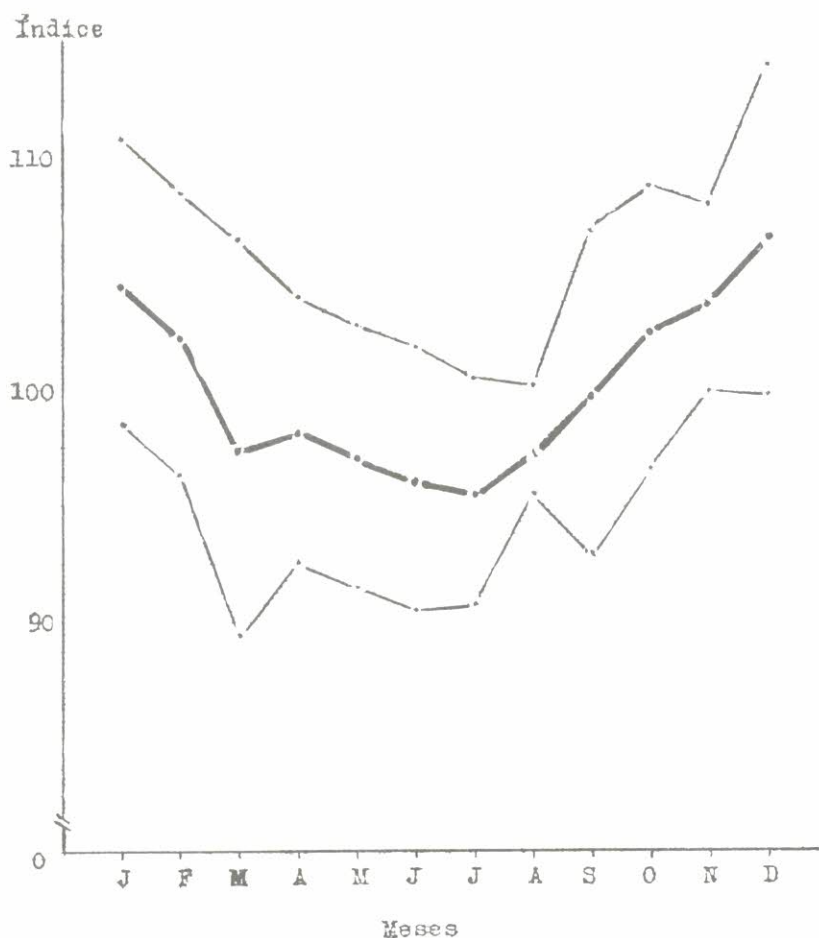


FIGURA 1 - Variação Estacional dos Preços Médios Mensais Corrigidos, de Arroz em Casca, Recebidos Pelos Produtores do Estado do Espírito Santo, 1966/75.

QUADRO 2 - Análise de Variância dos Logaritmos dos Índices Estacionais do Preço Corrigido de Arroz em Casca, Estado do Espírito Santo, 1966/75.

Fonte de Variação	GL	SQ	QM	F
Meses	11	0,1317	0,0119	3,2372**
Anos	8	0,0144	0,0018	0,4880
Resíduo	88	0,3254	0,0036	-
Total	107	0,4715	-	-

** indica significância ao nível de 1% de probabilidade.

3.2 - Variação Estacional dos Preços de Feijão

Em termos médios, de setembro a dezembro os índices situaram-se acima do índice médio anual e, de janeiro a agosto, abaixo deste índice. A variação dos índices estacionais, em geral, foi pequena. De janeiro a março apresentaram pequena tendência decrescente, o mesmo se verificando nos meses de maio e junho, quando atingiram seu valor mínimo. A partir de julho os índices apresentaram tendência crescente, com pequeno decréscimo em agosto, atingindo o máximo em novembro, decrescendo novamente no mês seguinte (Quadro 3).

QUADRO 3 - Índice Estacional, Índice de Irregularidade e Limites de Variação, Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos, de Feijão, Recebidos pelos Produtores do Estado do Espírito Santo, 1966/75.

Mês	Índice Estacional	Índice de Irregularidade	Limite de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	98,62	1,095	107,96	90,09
Fevereiro	95,90	1,084	103,97	88,46
Março	95,76	1,131	108,35	84,63
Abril	97,88	1,091	106,80	89,70
Maio	97,44	1,083	105,55	89,95
Junho	95,45	1,110	105,97	85,98
Julho	97,79	1,084	105,98	90,23
Agosto	97,40	1,131	110,17	86,11
Setembro	105,70	1,105	116,84	95,62
Outubro	106,20	1,130	120,02	93,97
Novembro	107,86	1,121	120,91	96,21
Dezembro	105,14	1,104	116,02	95,27

Os índices máximo e mínimo encontram-se cerca de 8 e 5%, respectivamente, acima e abaixo do índice médio anual.

As maiores variações em torno do índice médio correspondem aos meses de agosto, outubro e novembro (Figura 2).

A existência de índices mais elevados em abril e novembro, seguidos de períodos de baixa, pode dever-se a duas colheitas anuais, sendo esse comportamento normalmente observado para a cultura do feijão.

O valor de F, calculado para meses, significativo, ao nível de 5% de probabilidade, indicou haver diferença estatística entre os índices estacionais médios do preço corrigido de feijão, no período considerado. O valor de F, calculado para anos, também se mostrou significativo, ao nível de 5% de probabilidade, indicando que os índices estacionais médios do preço de feijão são estatisticamente diferentes para os anos considerados (Quadro 4).

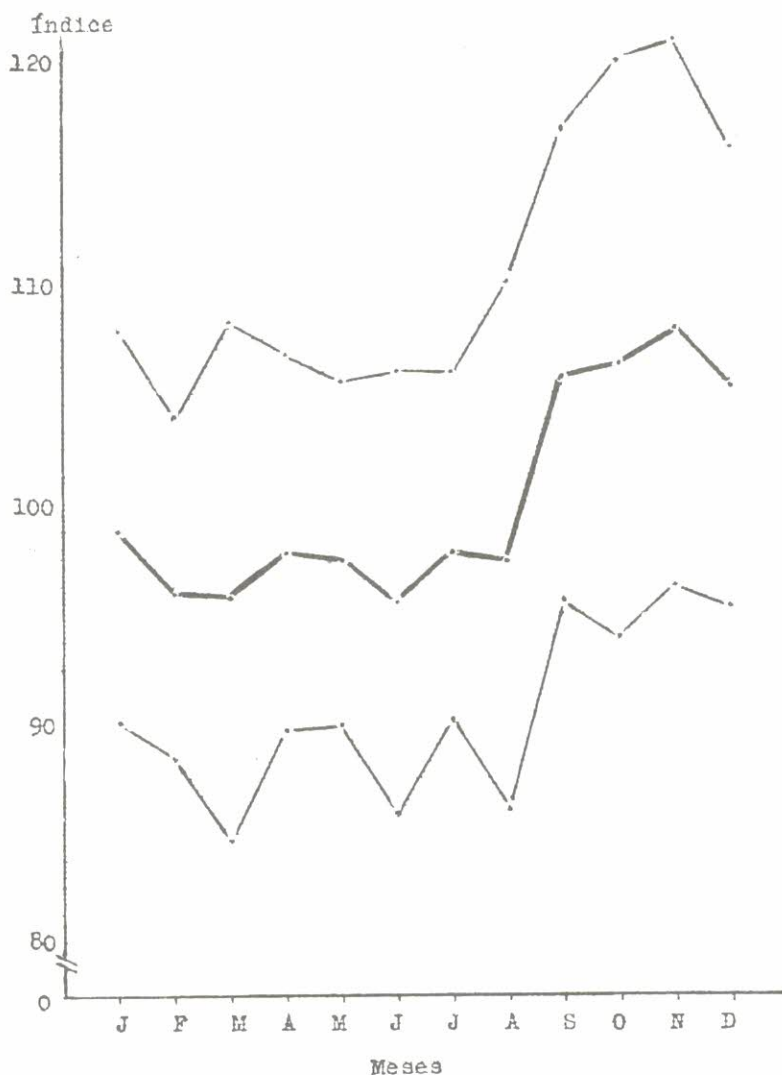


FIGURA 2 - Variação Estacional dos Preços Médios Mensais Corrigidos, de Feijão, Recebidos Pelos Produtores do Estado do Espírito Santo, 1966/75.

QUADRO 4 - Análise de Variância dos Logaritmos dos Índices Estacionais do Preço Corrigido de Feijão. Estado do Espírito Santo, 1966/75.

Fonte de Variação	GL	SQ	QM	F
Meses	11	0,2090	0,0190	2,0481*
Anos	8	0,1777	0,0222	2,3943*
Resíduo	88	0,8166	0,0092	-
Total	107	1,2033	-	-

* indica significância ao nível de 5% de probabilidade.

3.3 - Variação Estacional dos Preços de Milho

Durante o período analisado, de setembro a fevereiro os índices estacionais de preços de milho foram superiores ao índice médio anual, e inferiores a este índice, de março a agosto. Houve tendência decrescente dos índices no período de janeiro a maio, ponto inicial de uma etapa de alta que se prolongou até novembro (Quadro 5).

QUADRO 5 - Índice Estacional, Índice de Irregularidade e Limites de Variação, Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos, de Milho, Recebidos pelos Produtores do Estado do Espírito Santo, 1966/75.

Mês	Índice Estacional	Índice de Irregularidade	Limite de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	112,44	1,127	126,73	99,77
Fevereiro	101,33	1,102	111,68	91,95
Março	98,75	1,152	113,72	85,75
Abril	87,85	1,094	96,15	80,26
Maior	87,46	1,066	93,24	82,03
Junho	88,23	1,078	95,09	81,86
Julho	91,94	1,051	96,65	87,46
Agosto	98,13	1,052	103,21	93,30
Setembro	104,06	1,073	111,67	96,96
Outubro	108,08	1,095	118,38	98,68
Novembro	115,17	1,088	125,28	105,87
Dezembro	112,13	1,114	124,89	100,68

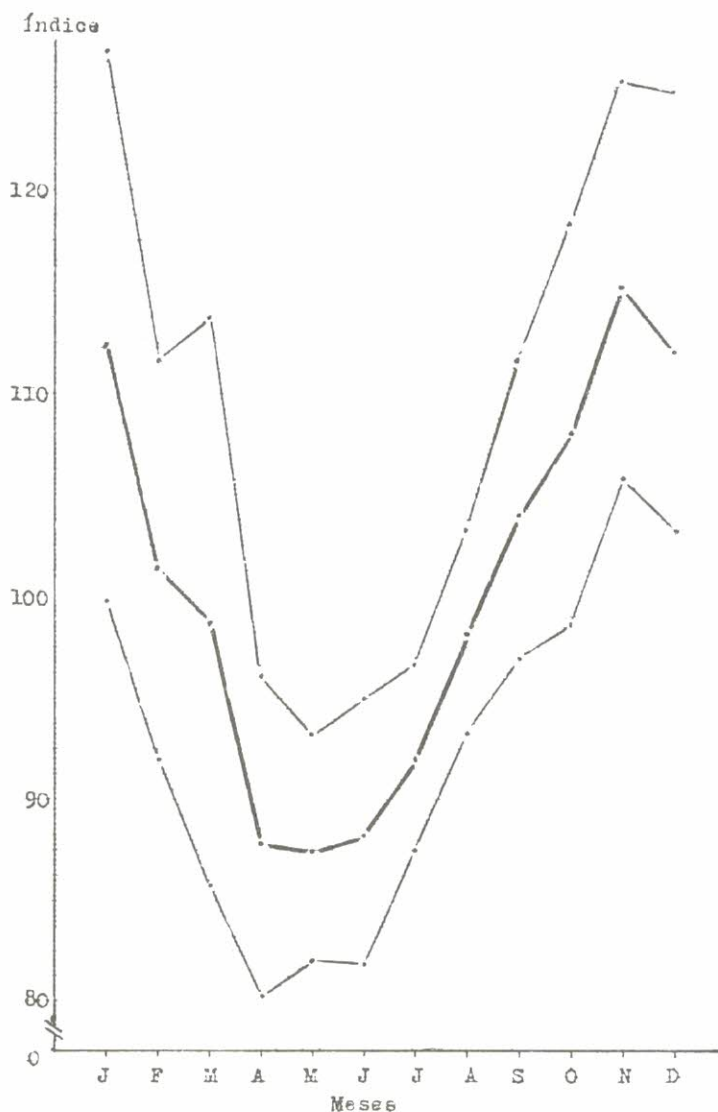


FIGURA 3 - Variação Estacional dos Preços Médios Mensais Corrigidos, de Milho, Recebidos Pelos Produtores do Estado do Espírito Santo, 1966/75.

O índice mais alto ocorreu no mês de novembro e o mais baixo, em maio, estando estes 15 e 12%, respectivamente, acima e abaixo do índice médio anual.

As variações dos índices em torno do índice médio foram pequenas, sendo que as maiores variações ocorreram em janeiro e março (Figura 3).

O valor de F, calculado para meses, significativo, ao nível de 1% de probabilidade, indicou que devemos rejeitar a hipótese de que são iguais os índices estacionais médios do preço do milho, para os 12 meses do ano.

Para anos, o valor de F, não significativo, ao nível de 5% de probabilidade, indicou não haver diferença estatística significativa entre os índices estacionais médios do preço do milho, para os anos considerados (Quadro 6).

QUADRO 6 - Análise de Variância dos Logaritmos dos Índices Estacionais do Preço Corrigido de Milho, Estado do Espírito Santo, 1966/75.

Fonte de Variação	GL	SQ	QM	F
Meses	11	1,0134	0,0921	11,0410**
Anos	8	0,0540	0,0067	0,8099
Resíduo	88	0,7342	0,0083	-
Total	107	1,8016	-	-

** indica significância ao nível de 1% de probabilidade.

3.4 - Variação Estacional dos Preços de Café em Coco

Em termos médios, os índices situaram-se, de agosto a março, acima do índice médio anual e de abril a julho, abaixo deste índice (Quadro 7).

QUADRO 7 - Índice Estacional, Índice de Irregularidade e Limites de Variação, Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos, de Café em Coco, Recebidos pelos Produtores do Estado do Espírito Santo, 1966/75.

M e s	Índice Estacional	Índice de Irregularidade	Limites de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	106,43	1,179	125,49	90,27
Fevereiro	101,99	1,144	116,70	89,14
Março	102,25	1,127	115,26	90,72
Abril	92,22	1,110	103,10	82,48
Mai	95,91	1,104	105,88	86,97
Junho	94,55	1,109	104,90	85,23
Julho	95,57	1,067	101,95	89,60
Agosto	101,13	1,114	112,69	90,76
Setembro	100,92	1,155	116,54	87,40
Outubro	104,28	1,069	111,51	97,53
Novembro	103,39	1,071	110,75	96,52
Dezembro	102,37	1,138	116,49	89,96

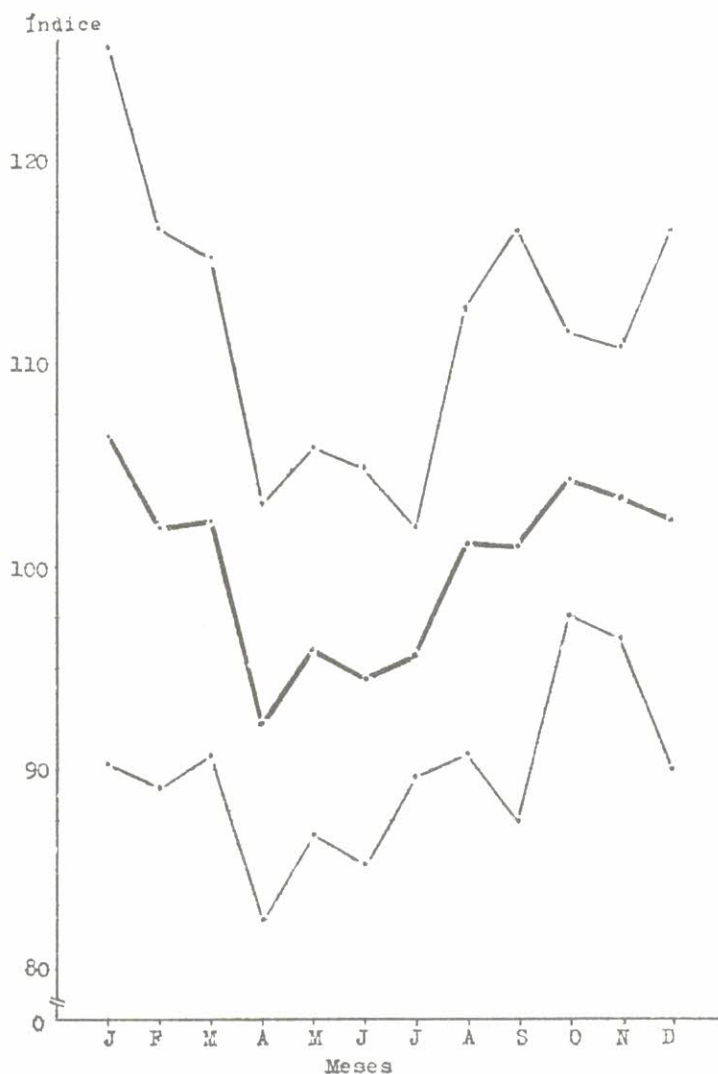


FIGURA 4 - Variação Estacional dos Preços Médios Mensais Corrigidos, de Café em Coco, Recebidos Pelos Produtores do Estado do Espírito Santo, 1966/75.

O índice máximo ocorreu no mês de janeiro e o mínimo, em abril. O índice máximo foi cerca de 6% superior ao índice médio anual e o mínimo, cerca de 8% abaixo deste índice.

A variabilidade dos índices foi pronunciada, principalmente nos meses de janeiro e setembro (Figura 4).

Os valores mais altos do índice estacional se verificaram no período agosto a março, coincidindo com as épocas de plantio, e os valores mais baixos, nos meses de abril a julho, coincidindo com o período de safra.

O valor de F, calculado para meses e para anos, não é significativo ao nível de 5% de probabilidade, indicou não haver diferenças estatísticas significativas entre os índices estacionais médios do preço de café em coco corrigido (Quadro 8).

QUADRO 8 - Análise de Variância dos Logaritmos dos Índices Estacionais do Preço Corrigido de Café em Coco, Estado do Espírito Santo, 1966/75.

Fonte de Variação	GL	SQ	QM	F
Meses	11	0,1971	0,0179	1,4502
Anos	8	0,1534	0,0191	1,5522
Resíduo	88	1,0873	0,0123	-
Total	107	1,4378	-	-

3.5 - Variação Estacional dos Preços de Banana

O padrão estacional não foi bem definido. Índices mais altos ocorreram em fevereiro, abril, junho, agosto, setembro e dezembro, e índices mais baixos, em janeiro, março, maio, outubro e novembro (Quadro 9).

QUADRO 9 - Índice Estacional, Índice de Irregularidade e Limites de Variação, Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos, de Banana, Recebidos pelos Produtores do Estado do Espírito Santo, 1966/75.

M e s	Índice Estacional	Índice de Irregularidade	Limite de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	96,90	1,200	116,31	80,73
Fevereiro	106,86	1,086	116,10	98,35
Março	93,86	1,119	105,07	83,85
Abril	100,14	1,069	107,07	93,66
Maio	97,40	1,156	112,62	84,24
Junho	100,87	1,171	118,17	86,10
Julho	103,65	1,210	125,41	85,67
Agosto	102,40	1,125	115,20	91,01
Setembro	100,84	1,177	118,69	85,68
Outubro	97,23	1,174	114,13	82,83
Novembro	96,52	1,158	111,77	83,36
Dezembro	104,05	1,110	115,48	93,74

O índice estacional máximo ocorreu no mês de fevereiro, estando cerca de 7% acima do índice médio anual, e o mínimo, em março, situando-se em torno de 6% abaixo do índice médio anual.

As maiores variações em torno do índice médio anual verificaram-se nos meses de janeiro, junho e julho (Figura 5).

Não houve um período de alta ou baixa de índices bem caracterizado. A amplitude atingida pelas flutuações (13%) e sua variabilidade talvez possa ser explicada pelo fato de a cultura de banana ter um período de colheita que abrange os 12 meses do ano. Provavelmente as variações na oferta estejam relacionadas somente com os meses mais quentes e mais frios e o surgimento de outras frutas no mercado.

Os valores de F, calculados para meses e anos, não significantes, ao nível de 5% de probabilidade, indicaram não haver diferenças estatisticamente significativas entre os índices estacionais médios do preço de banana corrigido (Quadro 10).

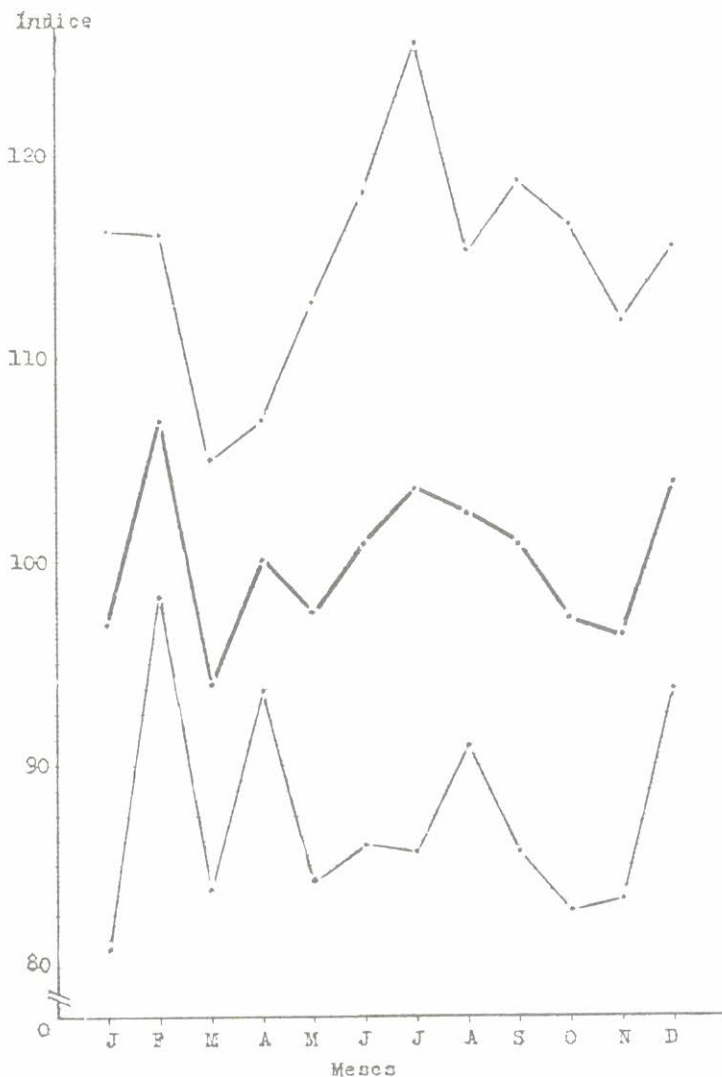


FIGURA 5 - Variação Estacional dos Preços Médios Mensais Corrigidos, de Banana, Recebidos Pelos Produtores do Estado do Espírito Santo, 1966/75.

QUADRO 10 - Análise de Variância dos Logaritmos dos Índices Estacionais do Preço Corrigido de Banana, Estado do Espírito Santo, 1966/75.

Fonte de Variação	GL	SQ	QM	F
Meses	11	0,1413	0,0128	0,6171
Anos	8	0,0740	0,0092	0,4443
Resíduo	88	1,8329	0,0208	-
Total	107	2,0482	-	-

3.6 - Variação Estacional dos Preços de Mandioca

Analisando-se o Quadro 11, verifica-se que os índices flutuam ao longo do ano, não havendo, portanto, períodos bem definidos de maior e menor produção.

O índice estacional máximo ocorreu em julho e o mínimo, em fevereiro, estando, ambos, cerca de 9% acima e abaixo do índice médio anual.

QUADRO 11 - Índice Estacional, Índice de Irregularidade e Limites de Variação, Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos, de Mandioca, Recebidos pelos Produtores do Estado do Espírito Santo, 1966/75.

Mês	Índice Estacional	Índice de Irregularidade	Limite de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	104,88	1,329	139,43	78,89
Fevereiro	91,39	1,381	126,22	66,18
Março	99,57	1,136	113,13	87,63
Abril	103,19	1,263	130,38	81,67
Maio	110,75	1,266	140,15	87,51
Junho	109,12	1,430	156,08	76,29
Julho	96,98	1,245	120,73	77,90
Agosto	92,90	1,224	113,67	75,93
Setembro	97,80	1,191	116,51	82,10
Outubro	98,64	1,117	110,22	88,28
Novembro	108,24	1,359	147,14	79,62
Dezembro	89,25	1,167	104,17	76,47

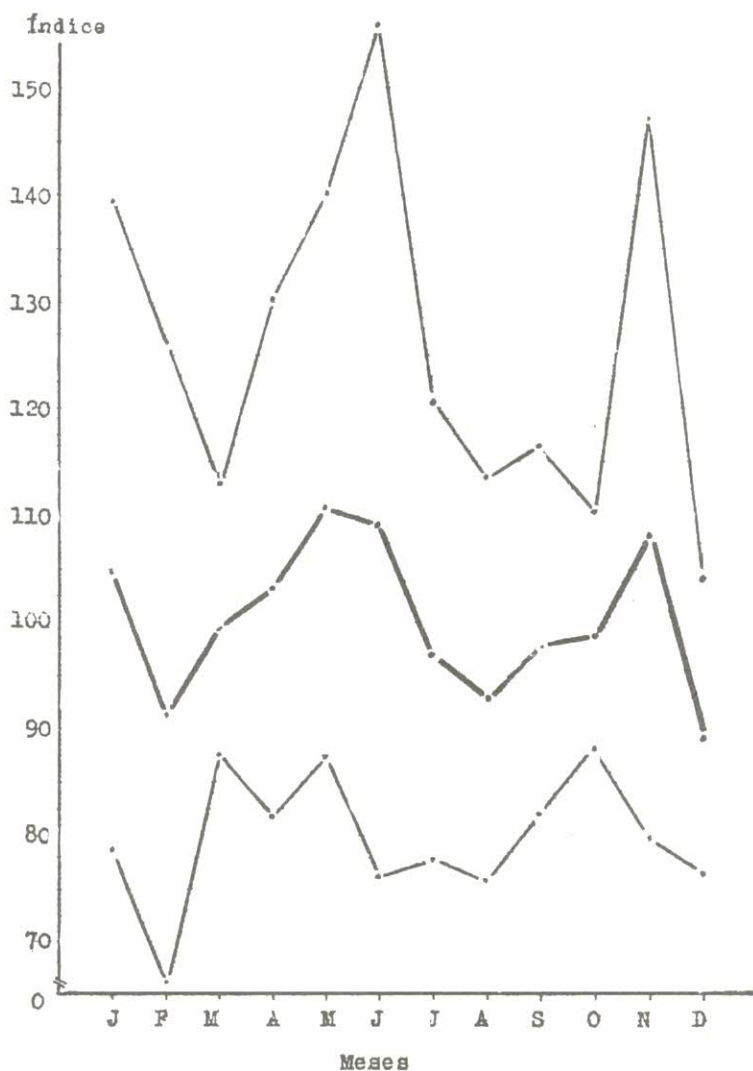


FIGURA 6 - Variação Estacional dos Preços Médios Mensais Corrigidos, de Mandioca, Recebidos Pelos Produtores do Estado do Espírito Santo, 1966/75.

A variabilidade dos índices foi bastante pronunciada, principalmente nos meses de janeiro, junho e novembro (Figura 6).

A flutuação dos índices ao longo do ano pode ser explicada pelo fato de não haver épocas muito bem definidas, tanto para plantio como para colheita. Outro fato elucidativo seria que os índices refletem os preços da mandioca-brava, que se destina basicamente à transformação em farinha, e o da mandioca-mansa, também chamada aipim, que se destina sobretudo, ao consumo direto.

Os valores de F, calculados para meses e anos, não significantes, ao nível de 5% de probabilidade, indicaram não haver diferenças estatisticamente significativas entre os índices estacionais médios do preço da mandioca corrigido (Quadro 12).

QUADRO 12 - Análise de Variância dos Logaritmos dos Índices Estacionais do Preço Corrigido de Mandioca, Estado do Espírito Santo, 1966/75.

Fonte de Variação	GL	SQ	QM	F
Meses	11	0,5008	0,0455	0,8127
Anos	8	0,5869	0,0733	1,3094
Resíduo	88	4,9302	0,0560	-
Total	107	6,0179	-	-

3.7 - Variação Estacional dos Preços de Cana-de-Açúcar

Constatou-se não haver um padrão definido na variação estacional de preços de cana-de-açúcar. Os valores dos índices estacionais mostraram-se dispersos ao longo do ano, sem nenhuma relação com épocas de plantio e colheita (Quadro 13).

QUADRO 13 - Índice Estacional, Índice de Irregularidade e Limites de Variação, Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos, de Cana-de-Açúcar, Recebidos pelos Produtores do Estado do Espírito Santo, 1966/75.

M e s	Índice Estacional	Índice de Irregularidade	Limite de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	99,31	1,069	106,15	92,91
Fevereiro	96,71	1,051	101,63	92,03
Março	97,33	1,075	104,71	90,47
Abril	97,57	1,060	102,43	92,95
Maio	98,79	1,093	107,98	90,37
Junho	102,93	1,087	111,91	94,67
Julho	102,09	1,135	115,89	89,93
Agosto	103,97	1,091	113,42	95,31
Setembro	103,90	1,184	119,93	90,01
Outubro	96,82	1,160	112,34	83,44
Novembro	103,86	1,136	118,02	91,39
Dezembro	97,17	1,108	107,68	87,69

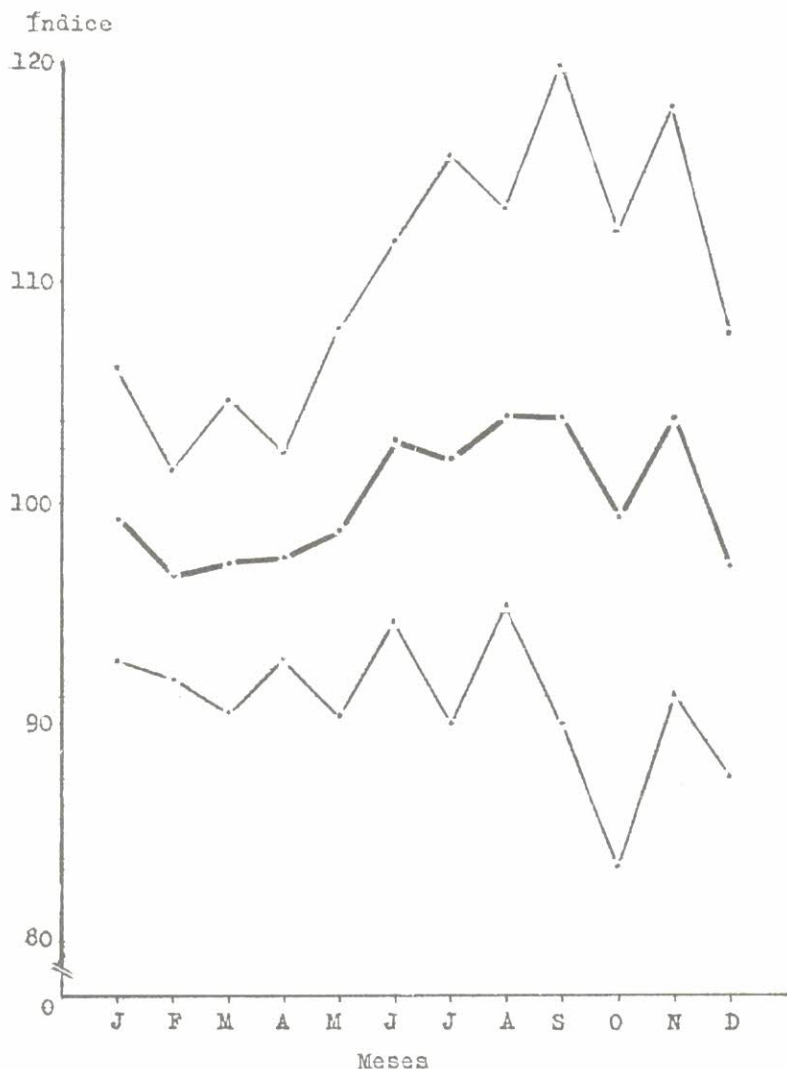


FIGURA 7 - Variação Estacional dos Preços Médios Mensais Corrigidos, de Cana-de-Açúcar, Recebidos Pelos Produtores do Estado do Espírito Santo, 1966/75.

O índice máximo ocorreu em agosto e o mínimo, em fevereiro, cerca de 4 e 3% acima e abaixo do índice médio anual, respectivamente.

As variações dos índices estacionais em torno do índice médio foram pequenas, ocorrendo as maiores no segundo semestre (Figura 7).

Os valores de F, calculados para meses e para anos, não significantes, ao nível de 5% de probabilidade, indicaram que devemos aceitar a hipótese de que são iguais os índices estacionais médios do preço da cana-de-açúcar, para os 12 meses do ano (Quadro 14).

QUADRO 14 - Análise de Variância dos Logaritmos dos Índices Estacionais do Preço Corrigido de Cana-de-Açúcar, no Estado do Espírito Santo, 1966/75.

Fonte de Variação	GL	SQ	QM	F
Meses	11	0,0917	0,0083	0,7781
Anos	8	0,0384	0,0048	0,4487
Resíduo	88	0,9434	0,0107	-
Total	107	1,0735	-	-

3.8 - Variação Estacional dos Preços de Batata-Inglesa

Os índices estacionais situaram-se, de julho a dezembro, acima do índice médio anual e abaixo deste índice de janeiro a junho. No período de março a outubro os índices apresentaram tendência crescente, havendo apenas pequeno decréscimo de julho para agosto. De novembro a março, a tendência mostrou-se decrescente (Quadro 15).

QUADRO 15 - Índice Estacional, Índice de Irregularidade e Limites de Variação, Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos, de Batata-Inglesa, Recebidos pelos Produtores do Estado do Espírito Santo, 1966/75.

M ê s	Índice Estacional	Índice de Irregularidade	Limite de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	92,25	1,112	102,60	82,95
Fevereiro	87,42	1,091	95,35	80,15
Março	82,83	1,113	92,16	74,44
Abril	90,27	1,104	99,64	81,78
Maio	94,09	1,111	104,56	84,67
Junho	95,69	1,104	105,61	86,70
Julho	103,37	1,139	117,79	90,72
Agosto	102,30	1,081	110,55	94,67
Setembro	114,90	1,142	131,26	100,59
Outubro	120,65	1,152	139,01	104,70
Novembro	120,39	1,191	143,43	101,05
Dezembro	104,30	1,147	119,66	90,91

O índice estacional máximo ocorreu em outubro e o mínimo, em março, numa amplitude de variação de aproximadamente 38%. O índice máximo esteve acima do índice médio cerca de 21% e o mínimo, 17% abaixo do índice médio anual.

A safra "das águas" é responsável pela maior de pressão de preços, que se verifica em março, principalmente. Em agosto, mês integrante do período em que se dá a safra "da seca", observa-se a segunda e menos sensível depressão de preços para o produto.

A variabilidade dos índices em torno do índice médio anual foi maior nos meses de setembro, outubro e novembro (Figura 8).

O valor de F, calculado para meses, significativo ao nível de 1% de probabilidade, indicou que deve ser rejeitada a hipótese de que são iguais os índices estacionais médios do preço de batata-inglesa, para os 12 meses do ano. O valor de F, calculado para anos, não foi significativo, ao nível de 5% de probabilidade, indicou não haver diferenças entre os índices estacionais médios do preço de batata-inglesa, no período considerado (Quadro 16).

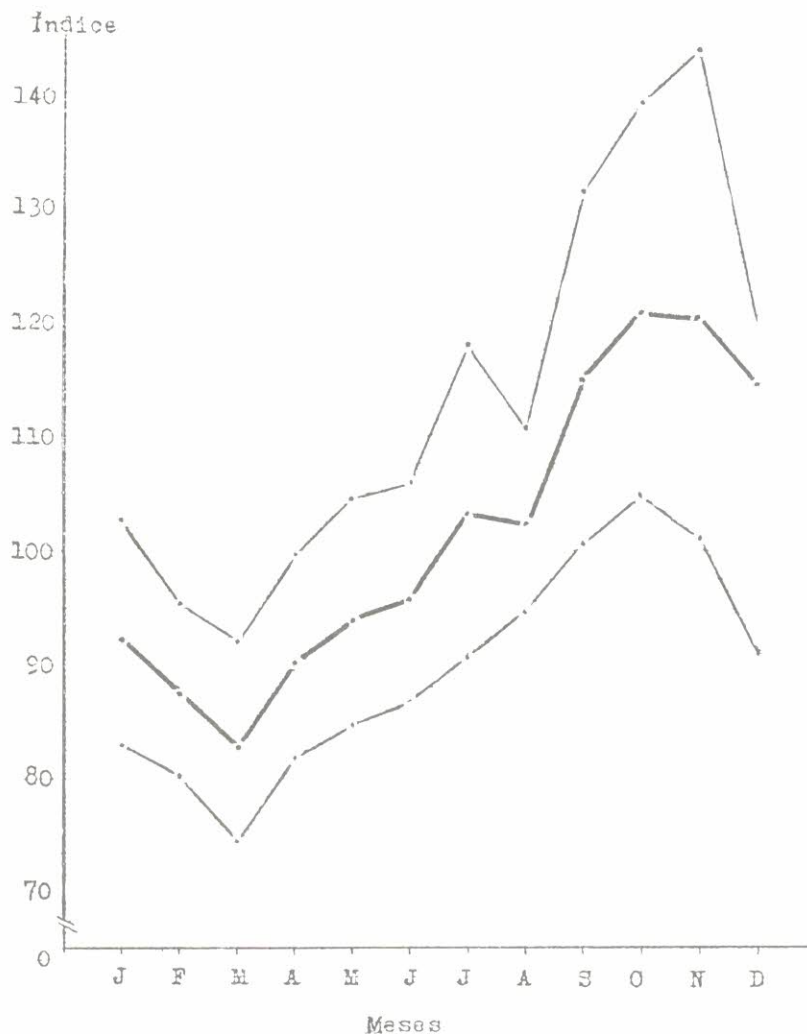


FIGURA 8 - Variação Estacional dos Preços Médios Mensais Corrigidos, de Batata-Inglesa, Recebidos Pelos Produtores do Estado do Espírito Santo, 1966/75.

QUADRO 16 - Análise de Variância dos Logaritmos dos Índices Estacionais do Preço Corrigido de Batata-Inglesa, Estado do Espírito Santo, 1966/75.

Fonte de Variação	GL	SQ	QM	F
Meses	11	1,5168	0,1378	9,5490**
Anos	8	0,0989	0,0123	0,8567
Resíduo	88	1,2707	0,0144	-
Total	107	2,8864	-	-

** indica significância ao nível de 1% de probabilidade.

3.9 - Variação Estacional dos Preços de Boi Gordo

Foi bem definido o padrão estacional para preço da arroba de boi gordo, em termos de meses de índices altos e baixos. De setembro a fevereiro os índices estacionais tenderam a ser superiores ao índice médio anual, e inferiores a este, de abril a agosto. Houve tendência acentuada de queda nos índices de novembro a junho, quando teve início um período de alta que se prolongou até novembro (Quadro 17).

QUADRO 17 - Índice Estacional, Índice de Irregularidade e Limites de Variação, Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos, de Boi Gordo, Recebidos pelos Produtores do Estado do Espírito Santo, 1966/75.

Mês	Índice Estacional	Índice de Irregularidade	Limite de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	102,87	1,044	107,42	98,51
Fevereiro	100,97	1,043	105,31	96,81
Março	98,30	1,049	103,14	93,68
Abril	98,34	1,028	101,09	95,67
Maior	96,85	1,032	99,95	93,84
Junho	93,33	1,054	98,40	88,52
Julho	94,82	1,038	98,40	91,37
Agosto	96,12	1,074	103,20	89,53
Setembro	103,17	1,056	108,91	97,73
Outubro	104,42	1,064	111,11	98,14
Novembro	106,29	1,086	115,43	97,88
Dezembro	105,51	1,063	112,14	99,27

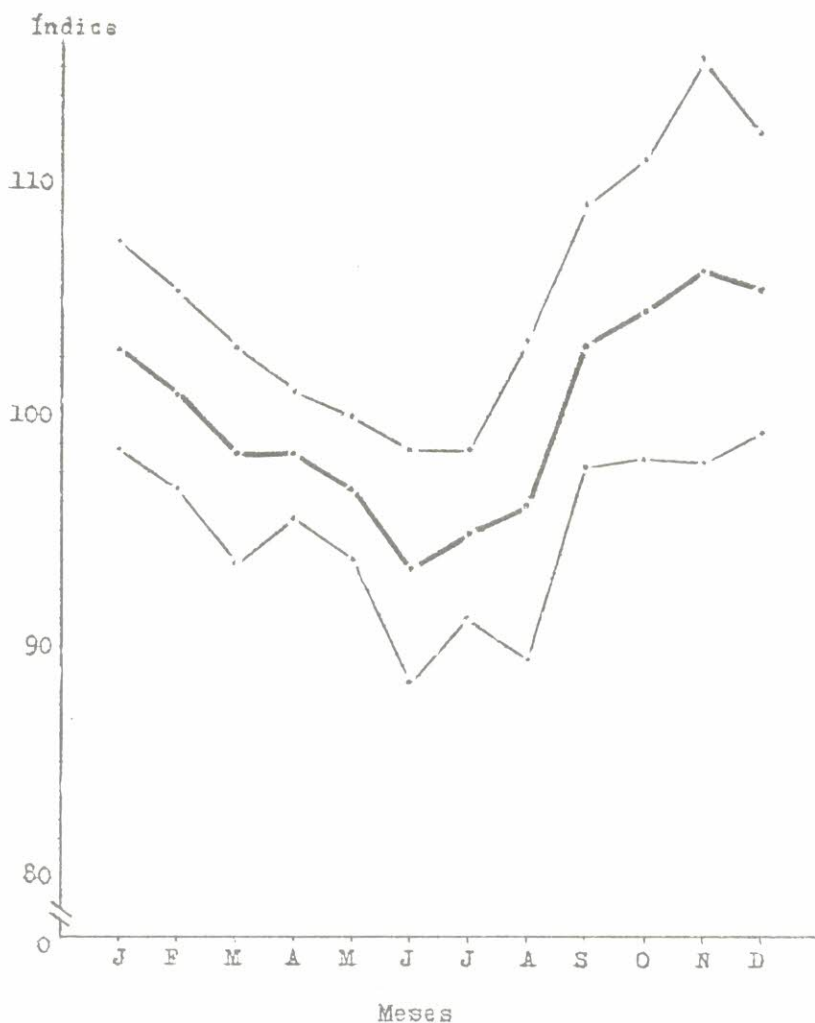


FIGURA 9 - Variação Estacional dos Preços Médios Mensais Corrigidos, de Boi Gordo, Recebidos Pelos Produtores do Estado do Espírito Santo, 1966/75.

O índice mais alto ocorreu no mês de novembro e o mais baixo, em junho, estando estes em torno de 6 e 7%, respectivamente, acima e abaixo do índice médio anual.

A amplitude de variação observada em torno do índice médio anual para os diversos meses foi pequena, especialmente quando comparada com a de outros produtos. Em média, a variação foi maior em novembro que nos demais meses (Figura 9).

O valor de F, calculado para meses, significante, ao nível de 1% de probabilidade, indicou haver diferença estatisticamente significativa entre os índices estacionais médios do preço da arroba de boi gordo.

Para anos, o valor calculado de F, não significativo, ao nível de 5% de probabilidade, indicou não haver diferença estatisticamente significativa entre os índices estacionais médios do preço da arroba de boi gordo, para o período analisado (Quadro 18).

QUADRO 18 - Análise de Variância dos Logaritmos dos Índices Estacionais do Preço Corrigido de Boi Gordo, Estado do Espírito Santo, 1966/75.

Fonte de Variação	GL	SQ	QM	F
Meses	11	0,1899	0,0172	6,2666**
Anos	8	0,0313	0,0039	1,4199
Resíduo	88	0,2425	0,0027	-
Total	107	0,4637	-	-

** indica significância ao nível de 1% de probabilidade.

3.10 - Variação Estacional dos Preços de Porco Gordo

Os índices estacionais situaram-se acima do índice médio anual de janeiro a junho, e abaixo deste índice de julho a dezembro (Quadro 19).

QUADRO 19 - Índice Estacional, Índice de Irregularidade e Limites de Variação, Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos, de Porco Gordo, Recebidos pelos Produtores do Estado do Espírito Santo, 1966/75.

M ê s	Índice Estacional	Índice de Irregularidade	Limite de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	102,03	1,050	107,17	97,14
Fevereiro	100,03	1,042	104,28	95,96
Março	101,62	1,046	106,30	97,14
Abril	102,14	1,043	106,52	97,94
Maio	102,79	1,048	107,75	98,05
Junho	100,82	1,046	105,49	96,36
Julho	98,22	1,063	104,44	92,37
Agosto	97,77	1,032	100,86	94,77
Setembro	98,40	1,042	102,58	94,40
Outubro	97,82	1,041	101,80	93,99
Novembro	98,60	1,021	100,64	96,60
Dezembro	99,88	1,042	104,05	95,86

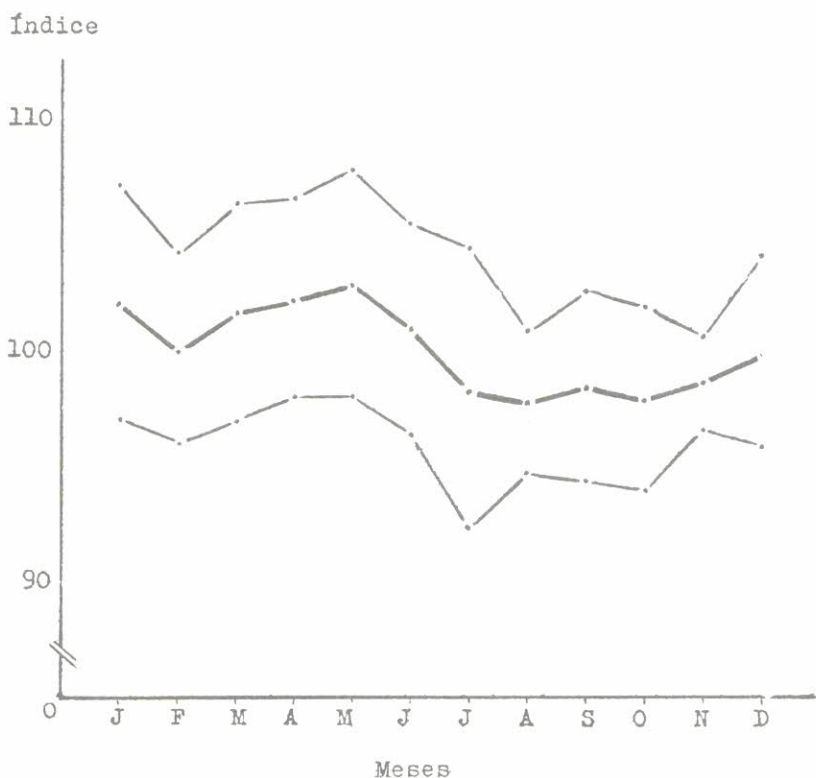


FIGURA 10 - Variação Estacional dos Preços Médios Mensais Corrigidos, de Porco Gordo, Recebidos Pelos Produtores do Estado do Espírito Santo, 1966/75.

O padrão estacional não apresentou nenhuma elevação bem caracterizada. O maior índice estacional ocorreu em maio e o menor, em agosto, respectivamente, cerca de 3 e 2% acima e abaixo do índice médio anual.

A maior variação dos índices estacionais em torno do índice médio anual ocorreu em julho e a menor, em novembro. Nos demais meses permaneceram mais ou menos constantes (Figura 10).

O valor de F, calculado para meses e para anos, não significativo, ao nível de 5% de probabilidade, indicou não haver diferença estatística significativa entre índices estacionais médios do preço corrigido da arroba de porco gordo (Quadro 20).

QUADRO 20 - Análise de Variância dos Logaritmos dos Índices Estacionais do Preço Corrigido de Porco Gordo, Estado do Espírito Santo, 1966/75.

Fonte de Variação	GL	SQ	QM	F
Meses	11	0,0334	0,0030	1,5873
Anos	8	0,0103	0,0012	0,6770
Resíduo	88	0,1686	0,0019	-
Total	107	0,2123	-	-

3.11 - Variação Estacional dos Preços de Leite

Não há um período bem definido em que os índices sejam maiores ou menores que o índice médio anual, indicando, com isso, épocas de menor e maior produção (Quadro 21).

QUADRO 21 - Índice Estacional, Índice de Irregularidade e Limites de Variação, Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos, de Leite, Recebidos pelos Produtores do Estado do Espírito Santo, 1966/75.

M e s	Índice Estacional	Índice de Irregularidade	Limite de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	100,39	1,056	106,02	95,06
Fevereiro	97,94	1,042	102,06	93,99
Março	98,72	1,032	101,86	95,67
Abril	100,44	1,054	105,91	95,25
Maio	98,52	1,051	103,52	93,77
Junho	98,61	1,042	102,72	94,66
Julho	99,80	1,044	104,23	95,56
Agosto	103,62	1,047	108,46	99,00
Setembro	99,82	1,044	104,20	95,62
Outubro	99,66	1,051	104,71	94,84
Novembro	101,11	1,059	107,09	95,47
Dezembro	101,44	1,036	105,06	97,95

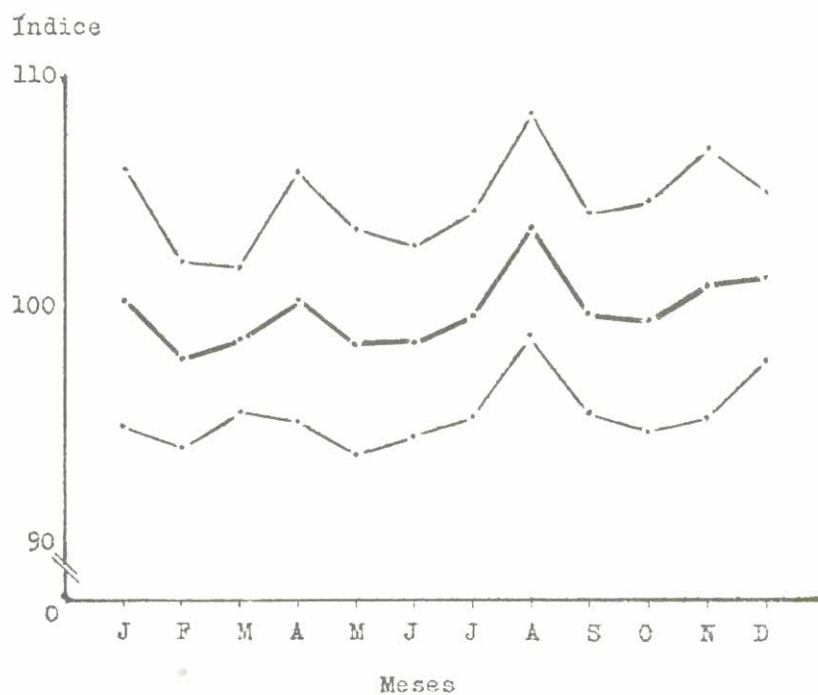


FIGURA 11 - Variação Estacional dos Preços Médios Mensais Corrigidos, de Leite, Recebidos Pelos Produto - res do Estado do Espírito Santo, 1966/75.

O maior índice ocorreu no mês de agosto, dentro da estação seca, e o menor, em fevereiro, mês pertencente ao período "das águas", estando estes cerca de 4 e 2%, respectivamente, acima e abaixo do índice médio anual.

As variações em torno do índice estacional médio mantiveram-se quase constantes durante os doze meses (Figura 11).

O valor de F, calculado para meses e para anos, não significativo, ao nível de 5% de probabilidade, indicou não haver diferença estatística significativa entre os índices estacionais médios do preço de leite corrigido (Quadro 22).

QUADRO 22 - Análise de Variância dos Logaritmos dos Índices Estacionais do Preço Corrigido de Leite, Estado do Espírito Santo, 1966/75.

Fonte de Variação	GL	SQ	QM	F
Meses	11	0,0239	0,0021	1,0107
Anos	8	0,0132	0,0016	0,7659
Resíduo	88	0,1897	0,0021	-
Total	107	0,2268	-	-

3.12 - Variação Estacional dos Preços de Frango/Galinha para Corte

Da análise do Quadro 23 observa-se que não há um período bem definido do ano em que os índices estacionais sejam maiores ou menores que o índice médio anual, indicando, com isso, menores e maiores produções.

A elevação do índice no mês de dezembro talvez possa ser explicada pelo maior consumo de aves durante as festas de fim de ano.

QUADRO 23 - Índice Estacional, Índice de Irregularidade e Limites de Variação, Relativos a Preços Médios Mensais Corrigidos, de Frango/Galinha para Corte, Recebidos pelos Produtores do Estado do Espírito Santo, 1966/75.

M ê s	Índice Estacional	Índice de Irregularidade	Limite de Variação	
			Superior	Inferior
Janeiro	98,83	1,065	105,27	92,79
Fevereiro	100,91	1,029	103,84	98,06
Março	101,49	1,026	104,14	98,91
Abril	102,50	1,027	105,31	99,78
Maio	99,82	1,028	102,61	97,10
Junho	100,10	1,045	104,65	95,74
Julho	97,23	1,032	100,39	94,18
Agosto	98,39	1,045	102,87	94,11
Setembro	100,41	1,052	105,59	95,49
Outubro	99,31	1,049	104,21	94,65
Novembro	99,13	1,053	104,43	94,10
Dezembro	101,93	1,040	106,03	98,00

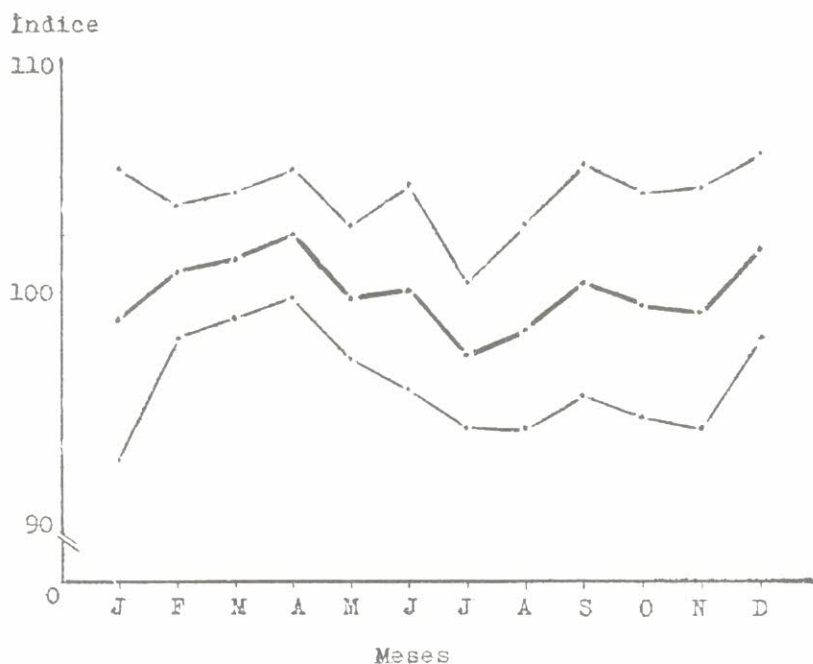


FIGURA 12 - Variação Estacional dos Preços Médios Mensais Corrigidos, de Frango/Galinha para Corte, Recebidos Pelos Produtores do Estado do Espírito Santo, 1966/75.

O índice estacional máximo ocorreu em abril e o mínimo, em julho, estando estes cerca de 2 e 3%, respectivamente, acima e abaixo do índice médio anual.

As variações dos índices estacionais em torno do índice médio anual foram, em geral, pouco acentuadas. As maiores variações registraram-se nos meses de janeiro, setembro, outubro e novembro (Figura 12).

O valor de F, calculado para meses e para anos, não significante, ao nível de 5% de probabilidade, indicou não haver diferença estatística significativa entre os índices estacionais médios do preço corrigido de frango/galinha para corte (Quadro 24).

QUADRO 24 - Análise de Variância dos Logaritmos dos Índices Estacionais do Preço Corrigido de Frango/Galinha para Corte, Estado do Espírito Santo, 1966/75.

Fonte de Variação	GL	SQ	QM	F
Meses	11	0,0234	0,0021	1,2879
Anos	8	0,0223	0,0027	1,6868
Resíduo	88	0,1458	0,0016	-
Total	107	0,1915	-	-

4 - CONCLUSÕES

Em geral, os índices estacionais de preços dos produtos de uma só colheita, em dada época do ano, como arroz, milho e café, foram decrescentes de janeiro a julho, ratificando, assim, a associação inversa entre preço e produção no período de safra. No caso de boi gordo, embora sua produção não tenha época bem caracterizada dentro do ano (ainda que a produção varie mensalmente), os índices estacionais apresentaram comportamento semelhante. Provavelmente a abundância de pastos disponíveis à alimentação dos rebanhos no período das chuvas concorreu para o aumento do volume de bovinos ofertados no mercado, ocasionando queda dos preços.

Para produtos de duas colheitas anuais, como batata-inglesa e feijão, os índices de variação estacional de preços apresentaram valores máximos por semestre, tornando-se decrescentes em seguida, em geral nos meses de maio/junho e dezembro.

A amplitude de variação dos índices estacionais para batata-inglesa foi maior que a verificada para o feijão, talvez em razão de ser o primeiro produto mais perecível que o segundo.

O comportamento dos índices estacionais de porco gordo foi diferente dos demais produtos estudados. Índices mais elevados tenderam a prevalecer no primeiro semestre do ano e índices mais baixos prevaleceram no segundo semestre.

Os índices estacionais de preços para frango/galinha para corte apresentaram pequena variação em torno do índice médio anual. Isto pode estar indicando que os suprimentos do produto apresentaram certa regularidade durante os meses do período analisado e/ou que variações da oferta foram acompanhadas por variações da procura, sem uma correspondente variação significativa dos preços.

Índices mais baixos, embora com oscilações, para preços de leite no primeiro semestre do período abrangido pelo estudo, podem ser justificados pelo aumento substancial da produção na época "das águas", em consequência, principalmente, do melhor estado das pastagens. Por outro lado, com relação ao primeiro semestre, nos últimos seis meses do ano tenderam a prevalecer índices mais altos.

Os índices estacionais estimados para preços de doze produtos agropecuários do Estado do Espírito Santo podem ser utilizados para fins de previsão de preços 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, atacadistas e varejistas.

A diminuição da amplitude de variação de preços, com base nas suas variações estacionais, pode ser benéfica ao bom funcionamento do mercado e à própria eficiência do sistema de comercialização. Essa redução na amplitude de variação poderá ser obtida pela utilização de alguns mecanismos, entre

os quais se destacam: (a) política efetiva de garantia de preços mínimos; (b) industrialização de produtos na época de safras abundantes, dependendo, naturalmente, do tipo do produto e das condições de procura; (c) política efetiva de crédito nas fases de produção e, principalmente, na de comercialização; (d) aperfeiçoamento no processo de produção que tenha como consequência o aumento da quantidade ofertada na época de maior escassez.

Essas alternativas constituem apenas exemplos gerais de como os preços de produtos agropecuários do Estado do Espírito Santo poderiam tornar-se mais estáveis. Naturalmente, a escolha de uma medida específica dependerá de outras implicações, que não podem ser enfatizadas com os resultados deste trabalho.

Entende-se, entretanto, que o aspecto mais importante em qualquer tomada de decisão alternativa esteja relacionado com os custos em cada caso.

6 - LITERATURA CITADA

1. GOMES, Frederico Pimentel. Curso de estatística experimental. 3. ed. ampl. Piracicaba, ESALQ, 1966. 404p.
2. HOEL, P. G. Estatística elementar. Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 1968. 311p.
3. HOFFMANN, Rodolfo. Variação estacional dos preços de produtos agropecuários no Estado de São Paulo. Piracicaba, ESALQ, 1969. 184p. (Tese Doutorado).
4. ÍNDICES econômicos. Conjuntura Econômica, Rio de Janeiro, FGV, 1969/75.
5. LANGE, Oskar. Introdução à econometria. Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 1963. 351p.

SUMMARY

WALDER, V. M. et alii. Variação estacional dos preços de produtos agropecuários no Estado do Espírito Santo. Vitória, EMATER-ES, 1976. 64p.
(Boletim Técnico da EMATER-ES nº 06)

Taking as a base the prices received by producers, and observing the monthly report of the Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Espírito Santo (EMATER-ES) for the Getúlio Vargas Foundation during the period 1966-1975, and by applying the "moving average" method for twelve months, the indices of the seasonal changes were estimated and analyzed for the main agricultural products the State of Espírito Santo. These products were: rice, maize, kidney beans, potatoes, sugar cane, bananas, coffee, beans, cassava, beef cattle, milk, pork and poultry.

Products such as rice, corn and coffee beans which are harvested once per year in the State of Espírito Santo showed decreasing indices of seasonal variation during the first semester (season) and increasing indices during the second semester (season) indicating an inverse relationship between production and prices.

Similar results were observed for the seasonal price indices of beef cattle; a product that has a supply increase from January to July.

Milk prices showed low seasonal indices oscillating in the first semester (season). This situation

can be explained by the increased production during the rainy season. In the period from July to December the milk price showed a higher index.

The observed situation for pork showed the reverse for the seasonal indices. They were high and showed a general increase in the first semester.

In the case of kidney beans and potatoes the expected characteristic was observed, where the semester (seasonal) indices were high in the bi-annual harvest period. On the other hand, bananas, cassava, and sugar cane, showed variation of seasonal indices all during the year. This indicates that there is not a well defined period of high or low seasonal variation in production. These products are harvested throughout the year.

For the prices of poultry, the seasonal indices indicated minimal variation from the level of the medium annual index. This indicates that the variations of supply were accompanied by changing demand without observing significant variations in price.

PEDE-SE PERMUTA DE PUBLICAÇÕES

WE ASK FOR PUBLICATION EXCHANGE

ON DEMANDE L'ÉCHANGE DES PUBLICATIONS

MAN BITTET UM PUBLIKATIONAUSTAUSCH

Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
do Estado do Espírito Santo - EMATER-ES
Caixa Postal, 644
29.000 - Vitória - Espírito Santo - BRASIL

IMPRESSO NA EMATER-ES