

# VARIAÇÃO ESTACIONAL DOS PREÇOS AGRÍCOLAS NO ESTADO DE SÃO PAULO

Eng.<sup>o</sup> Agr.<sup>o</sup> ISMAR FLORÊNCIO PEREIRA

Eng.<sup>o</sup> Agr.<sup>o</sup> PÉRSIO C. JUNQUEIRA

Eng.<sup>o</sup> Agr.<sup>o</sup> MILTON NOGUEIRA DE CAMARGO

## INTRODUÇÃO

É normal na vida econômica a contínua movimentação dos preços em sucessivas altas e baixas.

Essas variações podem ser diárias, semanais, mensais, anuais e seculares, tôdas com características diversas.

Este trabalho tem por objetivo o estudo das variações de preços dos produtos agrícolas que ocorrem durante o ano, os quais normalmente apresentam padrões regulares de flutuação nesse período, designada por variação estacional ou sazonal.

Em consequência da sistemática flutuação anual dos preços, o agricultor se depara todo ano a seguinte alternativa: colher e vender imediatamente ou esperar alguns meses para alcançar preços melhores.

Para a orientação dos produtores agrícolas e comerciantes, bem como para a formulação da política agrícola do Governo, é

de suma importância o conhecimento dessas variações estacionais.

Ao próprio consumidor, representado principalmente por cooperativa de consumo ou grandes consumidores — hotéis, hospitais, etc., — esse conhecimento é também de interesse para escolher a melhor ocasião de efetuar suas compras. Todos poderão usufruir vantagens do prévio conhecimento do comportamento dos preços durante o ano, com o propósito de melhor planejar suas decisões em função dos recursos disponíveis, principalmente relativos à armazenagem.

No estudo das variações estacionais, devemos eliminar a influência da inflação e das demais variações já citadas, que interferem mascarando a estacionalidade dos preços.

Para obtenção dos índices, usou-se os preços recebidos pe-

los lavradores e produtores, apurados mensalmente através de levantamento sistemático efetuado pela Divisão de Economia Rural<sup>(1)</sup>.

O processo para computação dos índices acha-se descrito no apêndice e foi o do total móvel de 12 meses. Cada preço men-

sal é expresso como porcentagem do total móvel de 12 meses o que permite eliminar a influência distorsiva da inflação, assim como a tendência e os ciclos, deixando em evidência a variação estacional e outras causas não medidas, tais como mudanças a curto prazo nos gostos, oferta, clima, etc..

## FLUTUAÇÃO DOS PREÇOS AGRÍCOLAS

Ao se estudar com mais profundidade as flutuações dos preços agrícolas, deve-se ter sempre em mente os conceitos de uniformidade dos preços no tempo, no espaço e na forma. Baseados nesses conceitos tem-se as diferenças de preços em período curto, médio e longo, quanto ao tempo; diferenças de preços de uma área para outra, quanto ao espaço; e diferenças de um tipo de produto para outro, relativas à sua classificação.

Considerando somente as flutuações no tempo, podem se classificar movimentos de preços bem definidos e analisá-los tanto econômica como estatisticamente. Assim tem-se: *tendência secular* — quando se trata de longos períodos em relação aos ciclos econômicos; *flutuações estacionais* — aquelas que ocorrem durante um ano e que muito provavelmente se devem às causas correlacionadas direta ou indiretamente com as estações do ano; *flutuações cíclicas* — que são movimentos ondulatórios da atividade eco-

nômica caracterizados por fases periódicas de expansão e retração em períodos superiores a um ano; *flutuações esporádicas* — são variações irregulares e não cíclicas da atividade, devida à interferência constante, de todas as classes de fatores que afetam os negócios.

As flutuações dos preços recebidos pelos produtores agrícolas, no tempo, são geralmente maiores do que aquelas verificadas no varejo, já que as margens de comercialização muitas vezes são relativamente rígidas e refletem o valor determinado do mercado dos serviços de comercialização, necessários para trazer o produto da fazenda ao consumidor; na forma, no lugar, no tempo, na embalagem e na quantidade que o consumidor deseja.

Variações dos preços a longo prazo, podem ser atribuídas à mudança nos gostos e costumes, nas rendas, na tecnologia ou na obtenção de novos substitutivos. Os preços dos produtos agrícolas reagem também às mudan-

(1) Ver "Agricultura em São Paulo", ano VII, n.ºs 2 a 3, fevereiro e março de 1960, relativos ao processo de levantamento dos preços recebidos pelos lavradores e produtores em São Paulo.

ças no nível geral de preços, associados com o ciclo dos negócios, com uma depressão prolongada ou com uma inflação generalizada.

A flexibilidade dos preços no tempo para muitos produtos agrícolas está em evidente contraste com o comportamento dos preços de produtos industriais. Os produtores da maioria dos artigos industriais são determinadores de preços; por conveniência estabelecem preços rígidos, baseados na variação de sua produção, ajustados às mudanças na demanda. De outro

lado, os produtores agrícolas são passivos à formação dos preços, mantendo o volume da produção e sujeitando-se aos ajustamentos dos preços dos seus produtos para satisfazer às novas condições da demanda. Mesmo porque depois das decisões principais tomadas em relação as áreas de plantio, torna-se a eles impossível modificar a produção planejada. Essas distinções entre a formação de preços agrícolas e não agrícolas, não se mantêm para todos os produtos, porém são fortes tendências que geralmente prevalecem.

#### PRINCIPAIS AGENTES DA FLUTUAÇÃO DOS PREÇOS AGRÍCOLAS

Perecibilidade, estacionalidade, número de colheitas durante o ano, épocas diversas de produção para diferentes zonas e grau de eficiência na comercialização dos produtos agrícolas, destacam-se entre os agentes mais importantes na flutuação dos seus preços.

Todos os produtos agrícolas apresentam a característica da perecibilidade variando apenas o grau de intensidade. Conforme se verifica na página 8 pela classificação dos produtos segundo a amplitude da flutuação estacional, os produtos mais perecíveis mostram coeficientes mais elevados.

Estacionalidade é condição frequente na agricultura, que é uma atividade tipicamente estacional. Temos as épocas de colheitas mais ou menos rígidas para cada produto, podendo haver locais privilegiados, com

características climáticas e biológicas que permitem a antecipação da colheita em relação a época normal dentro de uma determinada área geo-econômica.

Em consequência das características dos produtos agrícolas atrás mencionados, bem como o fato da produção se fazer entre centenas de milhares de unidades produtoras, espalhadas por grande área quase sempre longe dos grandes centros consumidores, torna necessária a existência de um sistema de comercialização muito mais complexo e importante que aquele encontrado para os produtos industriais. Antes da distribuição ao consumidor o produto agrícola deve ser adquirido, coletado, classificado e imediatamente dirigido ao consumo, antes que se deteriore ou armazenado até ser distribuído na época, lugar e forma que o consumidor deseja pagar.

Assim, o grau de eficiência na comercialização que pode ser tecnológica ou econômica tem

decisiva influência na oscilação dos preços dos produtos agrícolas.

#### UTILIZAÇÃO DA INFORMAÇÃO SOBRE VARIAÇÃO ESTACIONAL DOS PREÇOS

Padrões bem definidos de variação estacional para certos produtos não implicam em rigorosa obediência por parte dos respectivos preços em determinado ano. Pode-se verificar grandes disparidades nos preços correntes em relação aos padrões médios anuais, quando fatores outros, além da influência estacional da produção agrícola, agem na sua formação.

Informações sobre estacionalidade dos preços quando convenientemente usadas é um dos mais importantes elementos isolados de conhecimentos disponíveis para auxiliar a comercialização dos produtos agrícolas. Se o lavrador conhece a variação estacional normal de uma mercadoria, ele estará em condições de comprar e vender com maior vantagem. Para os produtos que não podem ser armazenados, mas que é possível variar a sua produção no tempo, o conhecimento dos preços estacionais permitem planejar a produção, fazendo com que a oferta seja mais adequada e apresentada no período mais conveniente.

A variação estacional média deve ser usada com pleno conhecimento de suas limitações. Primeiro ela é baseada nos preços médios mensais e portanto indica somente o período de preço mais firme ou mais frouxo. Não indica um dia particular

em uma semana específica em que os preços mais altos poderão ocorrer. Entretanto, desde que se trata de média, não poderá indicar perfeitamente o que deverá ocorrer em determinado ano, indicando somente o que se passou com os preços em um longo período de tempo podendo diferir consideravelmente do padrão médio em um ano qualquer; e provavelmente a mais importante das considerações é que, o fator estacional é somente um dos muitos fatores que podem influenciar os preços.

Com o conhecimento da média dos preços padrões estacionais é possível resolver os seguintes problemas: qual a variação total que se pode esperar entre o período de preço mais alto e o período de preço mais baixo; quando ocorrem os períodos mais prováveis de preços mais baixos (menor preço) e de preços mais altos (maior preço) durante o ano; qual é a tendência de preço de um mês para o próximo, permitindo até previsão dos mesmos a curto período, quando associado com outros elementos informativos.

Será conveniente ao produtor agrícola planejar sua produção a fim de colocá-la no mercado no mês de preço mais alto?

Muito provavelmente não. Porque na maioria dos casos, o plano de produção exigiria au-

hento no custo, superior ao ganho proveniente dos preços maiores. Porém, um cuidadoso estudo das variações estacionais de preço e oferta, ajudará o produtor, levando em conta os preços de venda e provável produção, a alcançar o mercado no momento de obter maiores lucros.

Variação estacional média de preços, representa o movimento que se pode esperar destes durante o ano, se as condições de oferta são normais e se a situação de demanda permanece invariável durante o ano.

O padrão estacional é dado como um índice que mostra, em porcentagem, a variação da média dos preços anuais do período considerado.

Este índice pode ser usado para ajudar na previsão do movimento de preços. Por exemplo, admitindo-se que o índice estacional de um produto, varia de 90 a 110 (índices mais baixo e mais alto) e que o preço médio anual esperado do produto foi de Cr\$ 2 000,00, pode-se então estabelecer que o índice de 90 seria representado pelo preço de Cr\$ 1 800,00 (90% de 2 000,00) e que o índice de 110 por um de Cr\$ 2 200,00 (110% de Cr\$ 2 000,00). Também pode-se concluir que os 10% indicados de variação (mais ou menos), representa uma variação de 20% (1 800,00 a . . . . .

2 000,00) em relação à média anual dos preços.

Além do índice médio, outras orientações úteis são dadas pelo estudo das variações estacionais.

A amplitude da variação nos preços reais ocorridas ao redor da média, é indicada com uma faixa sombreada nos gráficos e como índice de irregularidade nas tabelas. Por exemplo, se o índice para um dado mês foi de 105 e o índice de irregularidade foi de 3 pode-se esperar que o índice caí 2 vezes em cada três anos<sup>(1)</sup> entre 102 e 108. Em geral quanto mais ampla a faixa, menos fidedigno é o padrão médio de variação.

Se o movimento real de preços concorda perfeitamente com a média isto seria então mostrado por índices 100 para cada mês.

O grau de estacionalidade é tanto maior quanto maior a diferença entre os índices máximos e mínimos. Para isso os meses de preços altos e baixos durante o período são comparados com os meses de alta e baixa indicado pelo padrão estacional médio. Com este dado pode-se medir a precisão do padrão estacional médio em predizer os períodos de alta e baixa.

Previsões dos preços futuros podem ser obtidas mediante o seguinte raciocínio: o preço vigente no mercado em um de-

(1) Com a probabilidade de aproximadamente 68% (uma vez o erro padrão).

terminado mês é dividido pelo seu respectivo índice. Este resultado multiplicado pelo índice do mês que se quer prever, dará o seu preço esperado, se o padrão estacional fôr seguido (condições normais de oferta e demanda).

Um serviço de previsão de preços apresenta alguns incon-

venientes; quando por qualquer razão imprevista não se acerta o preço, é acusado de imperfeito ou falho; prevendo-se baixas e acertando, é acusado de influenciar o mercado com previsões pessimistas; e está sujeito a sofrer influência política estabelecendo previsões deliberadamente errôneas.

#### AMPLITUDES DA FLUTUAÇÃO ESTACIONAL MÉDIA

Todos os produtos estudados neste trabalho aqui são agrupados segundo a amplitude da flutuação estacional dos índices de preços. Para determinar o coeficiente da amplitude, tomou-se

a diferença entre o índice estacional máximo e o índice estacional mínimo, multiplicado por 100 e este resultado dividido pela média aritmética do máximo e mínimo respectivos assim:

$$\text{Coeficiente} = \frac{\text{Ind. Máximo} - \text{Ind. Mínimo}}{\frac{\text{Ind. Máximo} + \text{Ind. Mínimo}}{2}} \times 100$$

#### *Amplitude da flutuação estacional média*

Itens	Índices de variação estacional		
	Máxima	Mínima	Coeficiente
1 — Bezerro de 1 a 2 anos .....	102,6	98,3	4,3
2 — Café beneficiado .....	102,1	97,1	5,0
3 — Boi magro .....	103,2	97,0	6,2
4 — Bezerro até 1 ano .....	103,1	96,5	6,6
5 — Mamona .....	103,2	94,9	8,4
6 — Vaca holandesa .....	105,0	96,1	8,8
7 — Porco gordo .....	106,1	94,3	11,8
8 — Vaca comum .....	105,9	94,0	11,9
9 — Arroz beneficiado .....	107,7	94,8	12,7
10 — Vaca gorda .....	106,7	92,7	14,0
11 — Leite .....	107,6	93,1	14,4
12 — Boi gordo .....	107,3	92,6	14,7
13 — Porco magro p/ mais de 60 kg ..	106,7	92,0	14,8
14 — Arroz em casca .....	109,1	92,9	16,0
15 — Porco magro p/ até 60 kg .....	107,0	90,5	16,7
16 — Amendoim em casca .....	113,5	89,3	23,9
17 — Feijão .....	113,4	88,9	24,2
18 — Milho .....	116,3	89,2	26,4
19 — Ovos .....	113,5	82,4	31,8
20 — Batata .....	112,7	75,8	39,2
21 — Cebola .....	135,2	65,2	69,9

Como se observa, os produtos menos perecíveis apresentam menor flutuação nos índices médios de preços do que os produtos mais perecíveis.

Nesta lista, os produtos com boas características para armazenagem se mostram com baixo coeficiente de flutuação estacional média, bem como gado magro que necessita apenas uma

ração para mantê-los vivos e em crescimento. No outro extremo da lista aparecem os produtos mais perecíveis com altos coeficientes de flutuação dos preços tais como cebola e batata.

É interessante notar que porco magro apresenta coeficiente relativamente alto, devido provavelmente a relação porco-milho<sup>(1)</sup>.

#### UTILIDADE RELATIVA DOS PADRÕES

Agrupam-se quatro índices estatísticos na tabela 1 com objetivo de fornecer elementos para julgar a eficiência dos padrões estacionais, quando comparados com os preços reais. Assim, o índice de variabilidade é o resultado da soma dos desvios padrões das médias dos índices estacionais em relação aos 12 meses móveis, dividido pela soma dos desvios absolutos dos índices mensais dos 12 meses em relação à média anual. Quanto mais baixo esse índice mais fidedigno será o respectivo padrão estacional, na mensuração da variação dos preços reais.

Na coluna 3 da tabela 1 apresentam-se as porcentagens das concordâncias dos preços correntes máximos verificados no período, em relação aos 3 meses em que os índices estacionais são máximos e a coluna 4 diz respeito a mesma concordância em porcentagem dos preços correntes mínimos que insidiram nos 3 meses de índices estacionais mínimos.

A última coluna (5) diz respeito ao movimento dos preços efetivamente verificados de mês a mês em relação aos índices estacionais. Pela tabela 1 vê-se como os diferentes padrões se comportam em relação a respectiva fidedignidade para prever o comportamento de determinados aspectos dos preços reais.

Foi feita uma classificação baseada no valor obtido pela soma das porcentagens das 3 últimas colunas dividido pelo índice de variabilidade (colunas 3, 4 e 5 ÷ coluna 2).

A divisão em graus Bom, Regular e Sofrível foi arbitrária porém baseado no valor do coeficiente atrás mencionado. Até 2, Bom, de 1,9 a 1,0 regular; e de 0,9 abaixo, sofrível.

Na tabela 1 os produtos estão dispostos aproximadamente em ordem de utilidade dos padrões médios estacionais de preço, como instrumento para previsão dos futuros movimentos dos preços.

Estudando cuidadosamente a disposição dos produtos verifi-

(1) Relação de preços porco-milho em São Paulo: "Agricultura em São Paulo", ano X, n.º 3, março de 1963.

TABELA 1

<i>Produtos</i>	<i>Índice de variabilidade</i>	<i>Incidência dos preços máximos dentro dos 3 meses contínuos de preços índices máximos por cento</i>	<i>Incidência dos preços correntes dentro dos 3 meses contínuos de preços mínimos por cento</i>	<i>Concordância relativa ao mês anterior dos preços com os índices por cento</i>	
1	2	3	4	5	
1 — Ovos .....	46	62	62	80	} Bom
2 — Vacas gordas .....	77	100	33	65	
3 — Porcos gordos .....	85	44	100	66	
4 — Cebola .....	94	67	88	74	
5 — Milho .....	93	93	29	70	
6 — Bois gordos .....	95	100	33	58	
7 — Porco magro + 60 kg	122	33	89	62	} Sofri- vel
8 — Arroz em casca ....	166	100	64	70	
9 — Amendoim .....	137	64	43	67	
10 — Vacas comuns .....	158	33	89	68	
11 — Porco magro p/60 kg	118	22	55	63	
12 — Leite .....	142	44	67	63	
13 — Arroz beneficiado .	182	93	29	67	
14 — Batata .....	202	29	86	69	} Regu- lar
15 — Bois magros .....	239	44	33	56	
16 — Vacas holandezas ..	248	44	44	57	
17 — Feijão .....	254	14	29	61	
18 — Bezerros até 1 ano	325	33	11	58	
19 — Bezerros 1 a 2 anos	271	11	11	58	
20 — Café beneficiado ...	626	21	43	50	
21 — Mamona .....	546	29	21	52	



ca-se que certas partes do padrão estacional tem maior validade que outras. Por exemplo, os padrões médios de preço para vaca gorda acompanharam os preços reais no período de 1954/62 nas altas em 100%, enquanto para as baixas seguiram apenas em 33%, já com porco gordo se deu o contrário. Isto é, no período de preço alto, apenas 44% das vezes houve concordância com o padrão e para o período de preço baixo, concordou em 100%. Isto significa que não é conveniente o padrão para prever o preço no período de alta dos preços para porco, bem como, não é seguro o padrão para previsão no período de baixa para gado gordo, boi e

vaca. Em relação a antecipação do comportamento dos preços de um mês para outro, nenhum daqueles produtos apresenta completa segurança, nenhum deles mostra índice inteiramente favoráveis a previsão do preço de um mês para outro. Neste caso, ovos é o que mostra melhor índice. Aliás, êste é o produto melhor situado na colocação dos padrões.

Por fim, na mesma tabela 1, os produtos estão classificados em três categorias quanto à utilidade geral dos padrões estacionais nas previsões dos preços em Bom, Regular e Sofrível. Na análise de cada produto êste grau será lembrado como referência da qualidade do padrão.

#### ANÁLISE INDIVIDUAL PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL

A seguir são apresentadas tabelas de alguns índices estatísticos relativos aos preços recebidos pelos produtores, por cabeça de gado magro, de vacas

leiteiras e de porco magro, bem como para o litro de leite, dúzia de ovos, vaca e boi gordos por arrôba de 15 quilos.

#### BEZERROS ATÉ 1 ANO (SOFRÍVEL)

Os índices mensais móveis dos preços de bezerro até 1 ano (gráfico 1 e tabela 2) para o Estado de São Paulo, mostram-se baixos em julho (96,5) e altos em setembro (103,1), com uma variação de 6,6% naquele curto prazo. Frequência dos índices mínimos é muito irregular e distribuída pelo ano inteiro; já os máximos, mostram maior concentração em março e setembro.

É precária a concordância dos padrões com os preços reais, com excessão para os meses de maio, julho, agosto e em

nível mais baixo, fevereiro e março, porém com índices de irregularidades maiores nesses dois últimos meses, 6,7 e 6,1 respectivamente. Isto quer dizer que o padrão estacional em janeiro, de 98,3 pode cair a 91,6 ou subir a 105,0 o que se constata pelo alargamento de zona sombreada nesses meses. (Gráfico 1).

De maio para junho os padrões indicam baixa, porém, houve concordância em apenas 33% dos anos, assim também de março para abril.

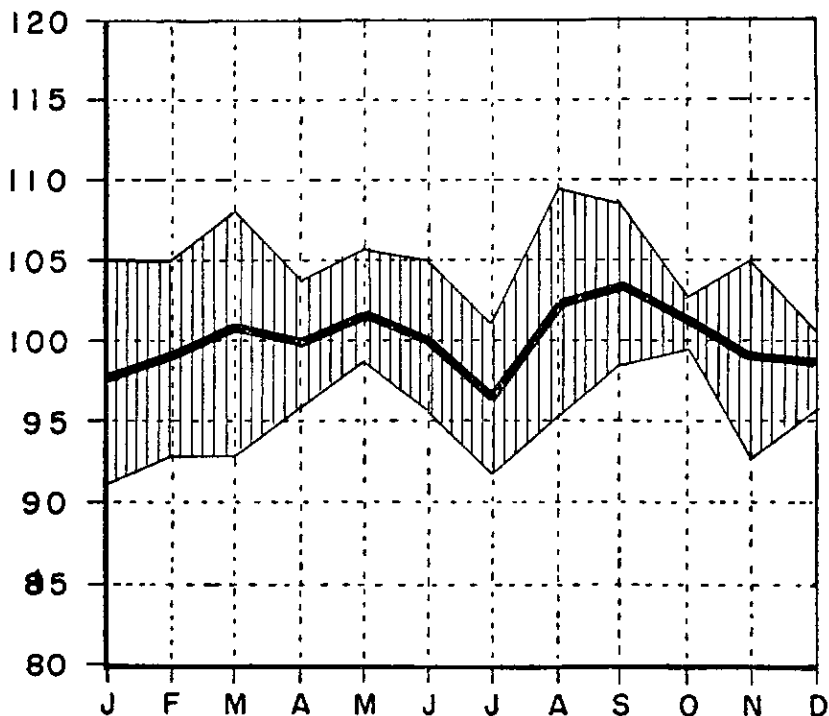
GRÁFICO I

ÍNDICES DE VARIAÇÃO ESTACIONAL DOS PREÇOS MÉDIOS RECEBIDOS PELOS PRODUTORES

1954/62

BEZERRO ATÉ 1 ANO

índices



Por outro lado, julho e principalmente agosto mostram os melhores padrões, com 78 e 100% respectivamente de concordância com os preços reais como vemos na tabela 2.

TABELA 2

*Média de variação estacional dos índices dos preços recebidos pelos produtores — 1954/62*  
*Bezerro até 1 ano*

Mês	Índice de variação estacional médio	Índice de irregularidade	Frequência dos índices no período analisado		Movimento mensal relativo ao mês anterior(*)
			máximo	mínimo	
1	2	3	4	5	6
Jan. ....	98,3	6,7	0	1	55
Fev. ....	99,1	6,1	1	1	67
Mar. ....	100,8	7,8	2	1	67
Abr. ....	99,9	4,1	0	1	33
Mai. ....	101,9	3,6	1	0	78
Jun. ....	100,1	4,8	0	1	33
Jul. ....	96,5	4,4	0	1	78
Ago. ....	102,4	7,2	1	0	100
Set. ....	103,1	4,9	2	0	56
Out. ....	101,1	1,6	0	0	44
Nov. ....	98,9	6,1	0	1	44
Dez. ....	98,2	2,6	0	0	44

(\*) Esta coluna significa o seguinte: quando se verifica alta nos índices de variação estacional como ocorre de janeiro para fevereiro (98,3 para 99,1) do exame no período, de todos os preços reais de janeiro para fevereiro, encontramos 67 por cento dos anos que acompanharam o padrão. Por outro lado em abril o padrão mostra baixa; mas, somente 33 por cento dos anos do período acompanharam o padrão.

#### BEZERROS DE 1 A 2 ANOS (SOFRÍVEL)

De modo geral as diferentes categorias de gado para corte magro apresentam padrões semelhantes. Verifica-se na tabela 3 e gráfico 2, índices de preços mais baixos em junho e julho, e mais alto em setembro, variando nesse período em cerca de 5%. Houve boa concordância dos índices com os preços efetivamente verificados, de março a maio e agosto-setembro. Como se vê, é bastante errático

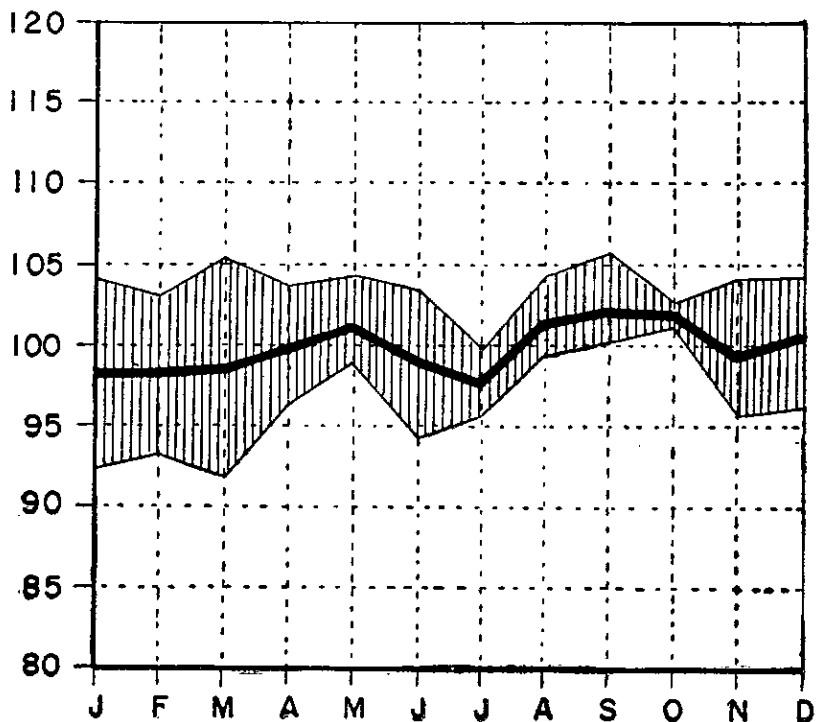
o movimento dos preços para bezerro de 1 a 2 anos, subindo de janeiro a maio, para em seguida descer ao mínimo em julho e daí se processa nova elevação até um máximo em setembro, entrando novamente em baixa. Mostra-se a distribuição dos índices com 3 vezes máximo em setembro-outubro e junho-julho 3 vezes mínimo, ambos em 7 observações.

GRÁFICO 2

ÍNDICES DE VARIAÇÃO ESTACIONAL DOS PRE-  
ÇOS MÉDIOS RECEBIDOS PELOS PRODUTORES

**1954 / 62      BEZERRO DE 1 A 2 ANOS**

índices



Como a flutuação dos preços ao redor da média dos 12 meses móveis é muito pequena, poderia surgir dúvidas quanto a existência de estacionalidade nos preços de gado magro de corte de um modo geral. Fez-se um teste de significância para comprovar se há ou não estacionalidade para os preços de bezerras de 1 a 2 anos que estão entre os que menor flutuação apresentam. Ao nível de 1%

encontrou-se resultado significativo, uma vez que o F esperado era de 2,496 e o F calculado foi 3,719. O que significa que, a variação entre as médias dos meses é suficientemente grande, de modo que um F daquela grandeza seria obtido menos de 1% das vezes, em amostra de uma série de meses para os quais não houve nenhuma diferença significativa entre suas médias.

TABELA 3

*Média de variação estacional dos índices dos preços recebidos pelos produtores — 1954/62*  
*Bezerra de 1 a 2 anos*

Mês	Índice de variação estacional médio	Índice de irregularidade	Frequência dos índices no período analisado		Movimento mensal relativo ao mês anterior(*)
			máximo	mínimo	
1	2	3	4	5	6
Jan. ....	98,3	6,1	1	2	33
Fev. ....	98,3	4,7	0	0	22
Mar. ....	98,7	6,7	1	1	78
Abr. ....	100,0	3,7	0	1	78
Mai. ....	101,5	3,0	0	0	89
Jun. ....	98,8	4,4	1	1	44
Jul. ....	97,4	2,3	1	2	44
Ago. ....	101,8	2,4	0	0	78
Set. ....	102,6	2,6	1	0	78
Out. ....	101,9	0,5	2	0	33
Nov. ....	99,9	4,4	0	0	33
Dez. ....	100,2	4,5	0	0	67

(\*) Ver nota Tabela 2.

#### BOI MAGRO (SOFRÍVEL)

Parece muito difícil explicar o motivo da marcante queda nos preços de boi magro que se verifica de fevereiro para março e imediata reação em abril, para depois novamente entrar em declínio até julho. De março à

julho, o único índice bom de concordância com os preços reais é o de abril. Este fato mostra que a baixa revelada pelo gráfico 3 e tabela 4 em março não merecem confiança.

GRÁFICO 3

ÍNDICES DE VARIAÇÃO ESTACIONAL DOS PREÇOS MÉDIOS RECEBIDOS PELOS PRODUTORES

1954/62

BOI MAGRO

índices

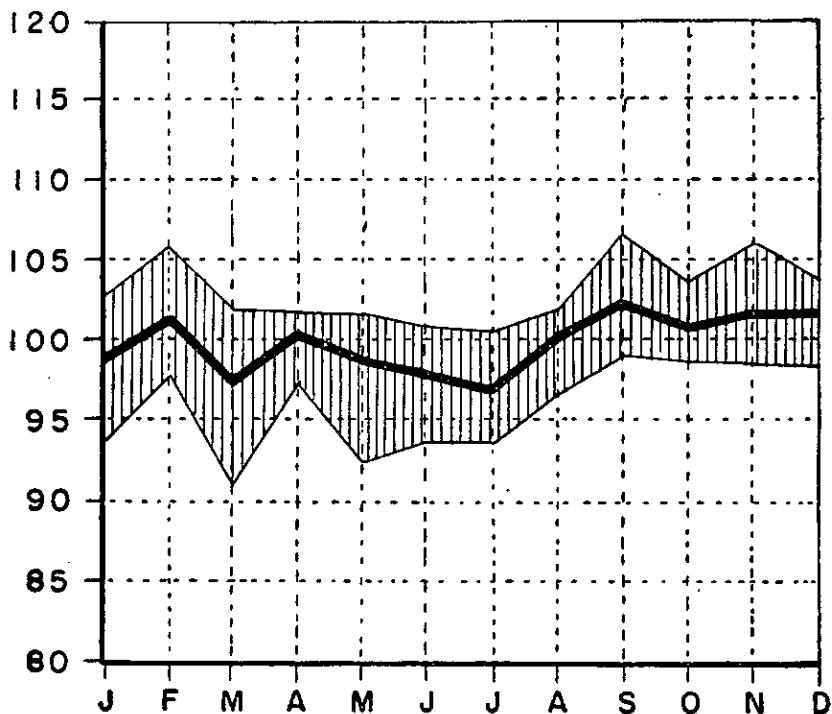


TABELA 4

Média de variação estacional dos índices dos preços  
recebidos pelos produtores — 1954/62  
Boi magro

Mês	Índice de variação estacional médio	Índice de irregula- ridade	Frequência dos índi- ces no período analisado		Movimento mensal rela- tivo ao mês anterior(*)
			máximo	mínimo	
1	2	3	4	5	6
Jan. ....	99,1	4,3	1	2	33
Fev. ....	101,5	3,7	1	0	78
Mar. ....	97,0	5,5	0	3	44
Abr. ....	100,0	2,9	0	0	89
Mai. ....	98,2	4,5	0	0	44
Jun. ....	98,1	3,5	0	1	22
Jul. ....	97,8	3,2	0	1	11
Ago. ....	100,2	3,0	0	0	89
Set. ....	103,2	4,1	3	0	89
Out. ....	101,0	3,0	1	0	56
Nov. ....	102,0	4,3	1	0	78
Dez. ....	101,1	3,2	0	0	22

(\*) Ver nota Tabela 2.

Não se pode dizer o mesmo, quanto ao mês de abril, em relação à março no qual em 89% dos anos houve concordância com os preços reais. Em oposição ao mês de março, encontrou-se setembro que se mostra máximo por 3 vezes. A caracte-

terística do padrão em alta, de julho para setembro é concordante com os preços reais verificados no período (89%).

Em março verifica-se preço mais baixo e em setembro mais alto, entre os quais há uma diferença de 6,2%.

#### BOI GORDO (BOM)

Preço de gado gordo é menos errático que preço de gado magro. Constata-se no gráfico 4 dois pontos bem definidos: preços mínimos em julho (7 vezes em junho-julho em 7 observações) e preços máximos em novembro (4 vezes) e a diferença entre julho e novembro é de quase 15%. Quanto a concor-

dância dos padrões com os preços reais mostram comportamento diverso. Meses de preços em ascensão apresentam boa concordância, sendo má para os meses de descensão nos preços. Porém é bastante evidente o nível mais alto de agosto em relação à julho com 89 em 100.

GRÁFICO 4

ÍNDICES DE VARIAÇÃO ESTACIONAL DOS PREÇOS MÉDIOS RECEBIDOS PELOS PRODUTORES

1954/62

**BOI GORDO**

índices

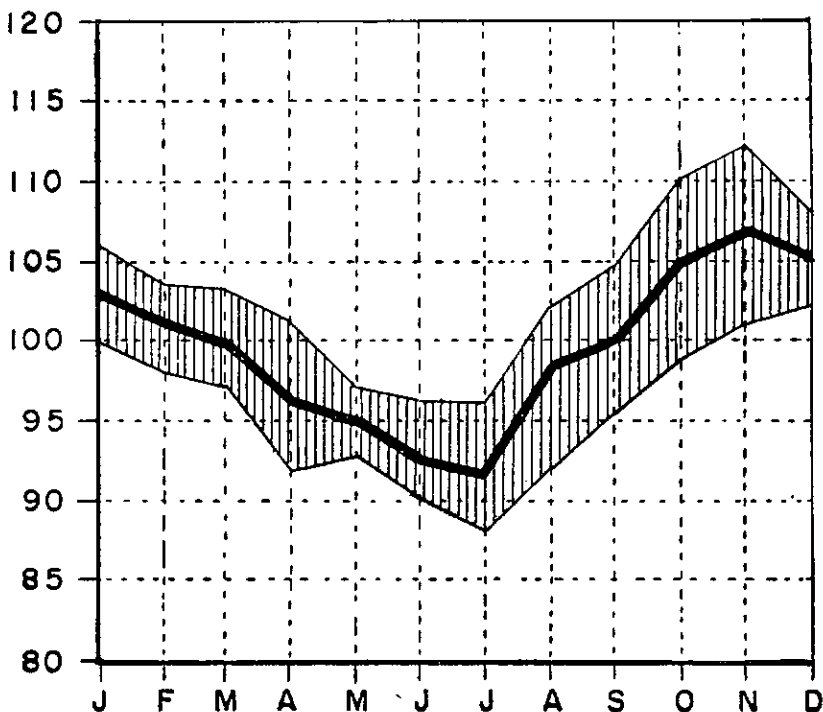




TABELA 5

*Média de variação estacional dos índices dos preços  
recebidos pelos produtores — 1954/62  
Boi gordo*

Mês	Índice de variação estacional médio	Índice de irregula- ridade	Frequência dos índi- ces no período analisado		Movimento mensal rela- tivo ao mês anterior(*)
			máximo	mínimo	
1	2	3	4	5	6
Jan. ....	103,6	3,1	0	0	67
Fev. ....	101,2	3,0	0	0	67
Mar. ....	100,6	3,5	0	0	33
Abr. ....	96,8	4,5	0	0	44
Mai. ....	95,1	1,9	0	0	55
Jun. ....	93,2	3,1	0	3	22
Jul. ....	92,6	4,3	0	4	22
Ago. ....	97,7	4,3	0	0	89
Set. ....	100,6	4,9	1	0	78
Out. ....	105,1	5,2	1	0	89
Nov. ....	107,3	5,4	4	0	89
Dez. ....	105,7	3,1	1	0	22

(\*) Ver nota Tabela 2.

Junho, julho e dezembro são os meses mais difíceis de se prever o comportamento dos preços,

pois como se vê, e concordância com os preços reais foi, nos meses citados, de apenas 22%.

#### VACA GORDA (BOM)

Trata-se de produto semelhante à boi gordo, com pequenas diferenças nas características gerais.

Vê-se na tabela 6 que os preços efetivos acompanham os padrões no período de elevação, julho-novembro, com boa porcentagem; porém os índices não são satisfatórios no período de

descensão dos preços (abril-junho). Em dezembro, nota-se uma pequena baixa nos índices que só foi confirmada em 11% dos anos o que pode ser considerado como dois meses do mesmo nível de preço. A diferença do índice mais baixo em junho e o mais alto em novembro é de 14%.

GRÁFICO 5

ÍNDICES DE VARIAÇÃO ESTACIONAL DOS PREÇOS MÉDIOS RECEBIDOS PELOS PRODUTORES

1954 / 62

VACA GORDA

índices

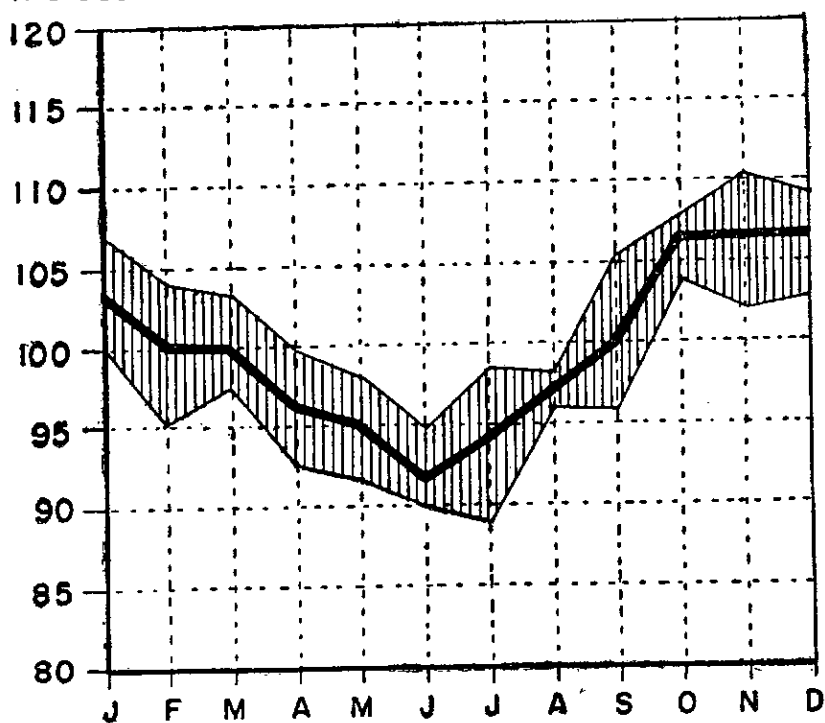


TABELA 6

Média de variação estacional dos índices dos preços  
recebidos pelos produtores — 1954/62  
Vaca gorda

Mês	Índice de variação estacional médio	Índice de irregula- ridade	Frequência dos índi- ces no período analisado		Movimento mensal rela- tivo ao mês anterior(*)
			máximo	mínimo	
1	2	3	4	5	6
Jan. ....	103,9	3,3	0	0	55
Fev. ....	100,1	4,6	0	0	55
Mar. ....	100,5	2,9	0	0	67
Abr. ....	96,6	3,5	0	0	44
Mai. ....	95,1	2,9	0	0	55
Jun. ....	92,7	2,5	0	4	55
Jul. ....	94,0	4,1	0	3	89
Ago. ....	97,1	1,1	0	0	78
Set. ....	100,8	4,4	1	0	89
Out. ....	106,1	1,5	1	0	89
Nov. ....	106,7	4,2	4	0	78
Dez. ....	106,3	2,9	1	0	11

(\*) Ver nota Tabela 2.

Aqui também se verificam as incidências dos índices máximos e mínimos em novembro e junho-julho (4 vezes e 7 vezes respectivamente, em 7).

Vacas gordas apresentam índices mais regulares que boi gordo o que se verifica pela menor faixa sombreada em torno da linha média.

#### GADO GORDO Produção e Preço

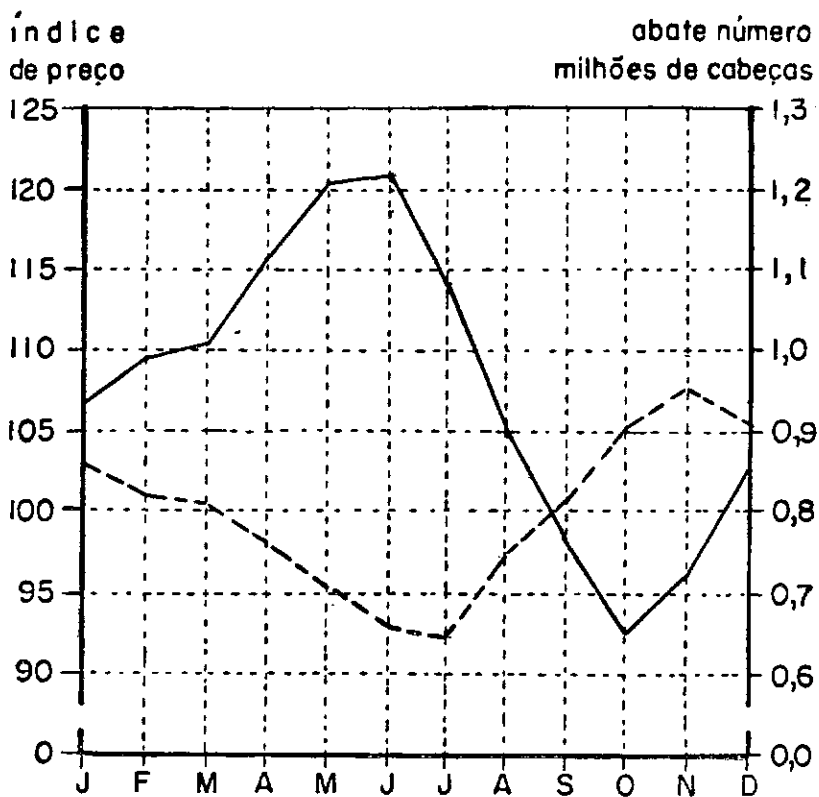
Quando se tenta construir padrão estacional, para o abate de bovinos, constata-se decréscimo da produção no mês de fevereiro. Por outro lado o índice de variação estacional de preço também decresce em fevereiro, o que não é normal. Essa anomalia é aparente e em grande parte devida ao menor número de dias úteis de fevereiro dando

a impressão de menor produção durante o referido mês. Com o propósito de corrigir o padrão estacional de abates utilizou-se o quadro 1 referente aos abates mensais em São Paulo de 1950/60, sob fiscalização Federal. Para melhor correção deveríamos ter o número de horas de produção em cada mês.<sup>(1)</sup>

(1) E. C. Bratt, demonstrou que esta técnica não resolve completamente o problema. *Business Cycles and Forecasting* — edição revista, Chicago, 1940.

GRÁFICO 6

**BOI GORDO - PRODUÇÃO AJUSTADA E PREÇOS**



LEGENDA    - - - - - ÍNDICE DE PREÇO  
              — — — — — ABATES

QUADRO I  
Bovinos abatidos, Inspeção Federal

Mês	Produção real Total 1950/60	Dias do calendário	Abate por dia do calendário (col. 2 ÷ col. 3)	Coluna 3 multiplicada por 0,03288	Produção ajustada (col. 2 ÷ col. 5)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Janeiro .....	965 484	31	31 144,6	1,0193	947 203
Fevereiro .....	920 306	28	32 868,1	0,9206	999 968
Março .....	1 030 094	31	33 255,0	1,0193	1 010 590
Abril .....	1 113 982	30	37 132,7	0,9864	1 129 341
Maió .....	1 236 063	31	39 873,0	1,0193	1 212 659
Junho .....	1 202 273	30	40 075,8	0,9864	1 218 849
Julho .....	1 118 457	31	36 079,3	1,0193	1 097 280
Agosto .....	926 549	31	29 888,7	1,0193	909 005
Setembro .....	755 632	30	25 187,7	0,9864	766 050
Outubro .....	663 763	31	21 411,7	1,0193	651 195
Novembro .....	718 343	30	23 944,8	0,9864	728 247
Dezembro .....	894 768	31	28 863,5	1,0193	877 826

Na coluna (5) o número 0,03288 é o resultado da divisão de 12 por 365. Verifica-se agora que os índices ajustados de matança comportam de maneira inversa à dos índices de preço. No gráfico conjunto, notamos que o índice menor aparece no mês seguinte ao de maior abate. Entretanto deve-se lembrar que os preços são o resultado obtido de levantamento efetuado no meado de cada mês e não o pre-

ço médio mensal. Grande parte da baixa de preço de um mês pode ter começado no anterior.

Fez-se cálculo de correlação entre os preços e as produções mensais médias do período, encontrando-se coeficiente  $r = -0,8255$  que evidencia alta correlação negativa mesmo ao nível de 0,1 por cento. Portanto, quando aumenta a produção diminue o preço.

PORCO MAGRO (REGULAR)

Caixa para até 60 kg

Os padrões de variação estacional dos preços para porco magro são bastante irregulares, mostrando sucessivas altas e baixas no período de abril a outubro, quando se mostram acima da média. De fevereiro a abril os padrões são mais bem definidas e apresentam-se mais con-

cordantes com os preços reais. Assim o período de elevação dos preços apresenta boa concordância, com exceção de maio, mostrando baixa que pode não ser verdadeira. Entre o índice mínimo (fevereiro) e o máximo (junho) encontra-se variação de 16,5%.

GRÁFICO 7

ÍNDICES DE VARIAÇÃO ESTACIONAL DOS PREÇOS MÉDIOS RECEBIDOS PELOS PRODUTORES.

1954/62 — PORCO MAGRO Cx. P/ATÉ 60kg

índices

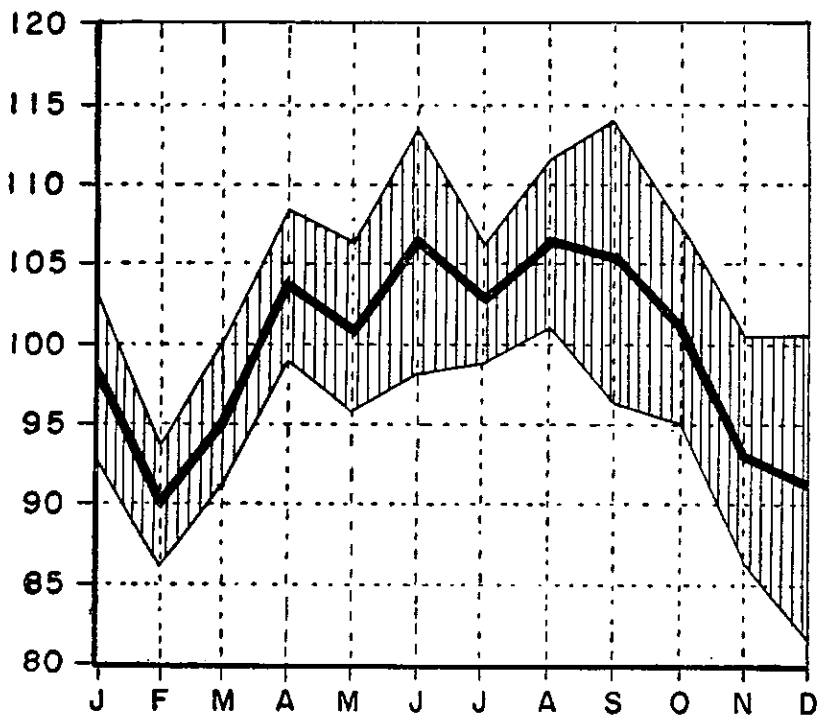


TABELA 7

Média de variação estacional dos índices dos preços  
recebidos pelos produtores — 1954/62  
Porco magro para até 60 kg

Mês	Índice de variação estacional médio	Índice de irregula- ridade	Frequência dos índi- ces no período analisado		Movimento mensal rela- tivo ao mês anterior(*)
			máximo	mínimo	
1	2	3	4	5	6
Jan. ....	98,3	5,0	0	0	55
Fev. ....	90,5	3,8	0	1	78
Mar. ....	95,6	4,5	0	1	78
Abr. ....	104,1	5,0	0	0	89
Mai. ....	101,9	5,1	1	0	22
Jun. ....	107,0	7,1	3	0	67
Jul. ....	103,6	4,3	0	0	67
Ago. ....	106,8	5,4	1	0	78
Set. ....	105,6	9,2	2	0	44
Out. ....	101,9	6,8	0	0	44
Nov. ....	93,4	7,3	0	2	67
Dez. ....	91,6	9,1	0	3	55

(\*) Ver nota Tabela 2.

Maior incidência de índices máximos se deu em maio-junho, 4 vezes em 7 e a dos mínimos em novembro-dezembro, com 5 vezes.

No começo do ano encontra-

se menor irregularidade nos padrões que no fim. De modo geral, os preços efetivos não acompanharam o padrão de baixa em maio com uma concordância de apenas 22%.

#### PORCO MAGRO (REGULAR)

Caixa para mais de 60 kg

Também com este produto encontramos padrões bastante erráticos, principalmente de abril a agosto. De fevereiro a agosto os preços reais acompanharam bem os padrões, com exceção de maio. De agosto a dezembro os preços reais não acompanham, de modo geral, os padrões.

Concentram em setembro-outubro os índices máximos com 4 vezes em 7 e os mínimos em novembro-dezembro. O padrão médio mais baixo se verifica em fevereiro que também apresenta incidência de 2 mínimos e o padrão mais alto em agosto, com uma diferença de aproximadamente 15%.

GRÁFICO 8

ÍNDICES DE VARIAÇÃO ESTACIONAL DOS PREÇOS MÉDIOS RECEBIDOS PELOS PRODUTORES

1954/62-PORCO MAGRO Cx. P/ MAIS DE 60 kg

índices

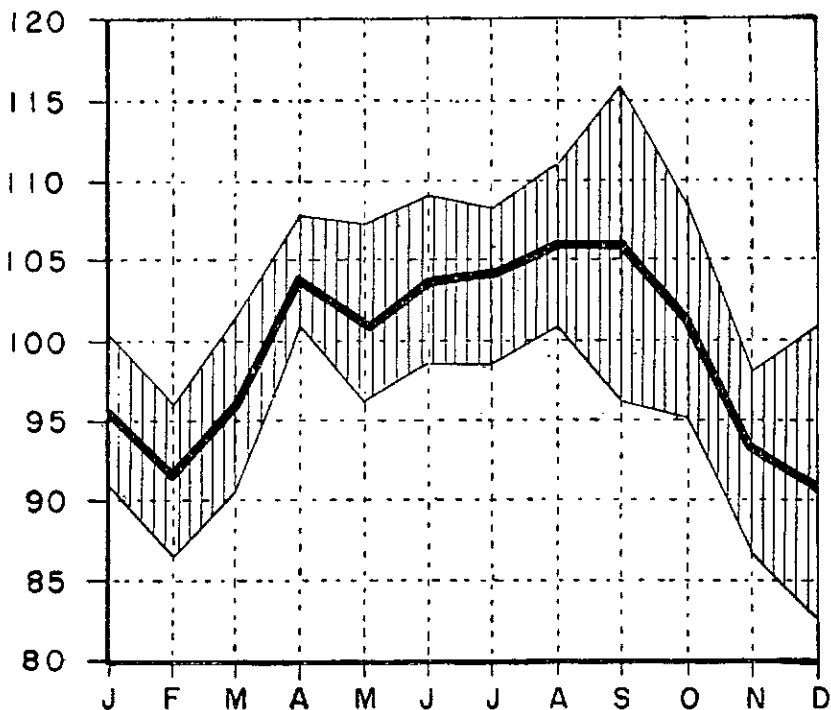




TABELA 8

*Média de variação estacional dos índices dos preços recebidos pelos produtores — 1954/62*  
*Porco magro para mais de 60 kg*

Mês	Índice de variação estacional médio	Índice de irregularidade	Frequência dos índices no período analisado		Movimento mensal relativo ao mês anterior(*)
			máximo	mínimo	
1	2	3	4	5	6
Jan. ....	95,9	4,5	0	0	44
Fev. ....	92,0	4,9	0	2	67
Mar. ....	96,9	6,0	0	0	89
Abr. ....	104,4	3,7	0	0	89
Mai. ....	101,8	5,7	0	0	33
Jun. ....	104,2	5,6	0	0	67
Jul. ....	103,5	5,4	1	1	67
Ago. ....	106,7	4,5	1	0	67
Set. ....	106,3	10,1	2	0	44
Out. ....	102,4	6,7	2	0	44
Nov. ....	93,3	5,0	0	2	67
Dez. ....	92,7	9,0	1	2	55

(\*) Ver nota Tabela 2.

#### PORCO GORDO (BOM)

Nos quatro primeiros meses do ano, os padrões são muito bem definidos, tendo os preços reais os acompanhados numa percentagem das mais elevadas. Maio e junho com índices um pouco baixo em relação ao mês anterior, não tiveram aqueles índices confirmados. Mais evidente é a baixa em julho. Constatou-se incidência maior dos ín-

dices máximos em abril e dos mínimos em janeiro.

Porco gordo apresenta grande regularidade nos preços recebidos pelos produtores durante o ano, como se observa pela estreita faixa de irregularidade no gráfico 9. Novembro é o mês de padrão mais baixo e abril o de mais alto, havendo uma diferença de quase 12% entre ambos.

GRÁFICO 9

ÍNDICES DE VARIAÇÃO ESTACIONAL DOS PREÇOS MÉDIOS RECEBIDOS PELOS PRODUTORES.

1954 / 62

**PORCO GORDO**

índices

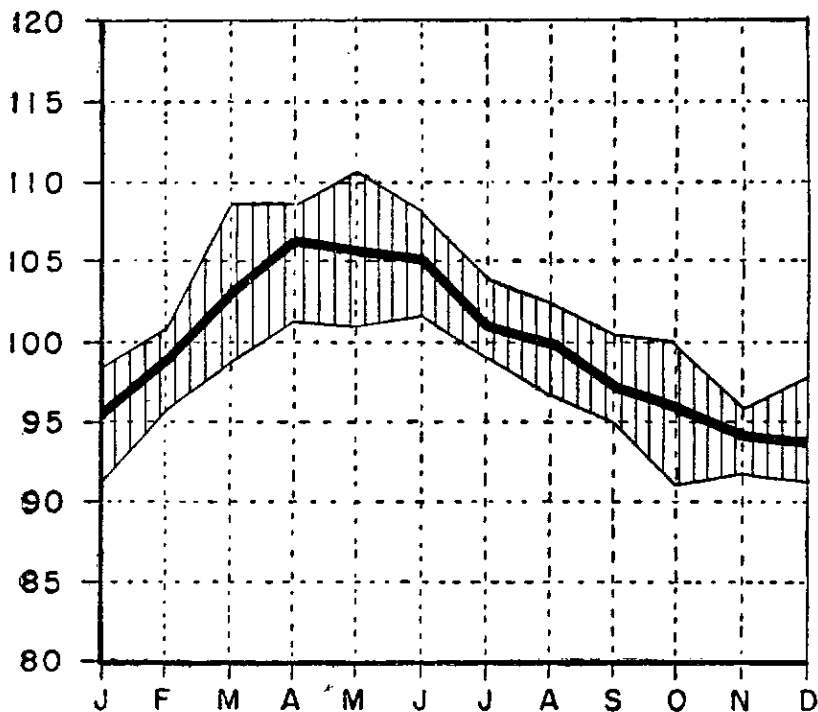


TABELA 9

Média de variação estacional dos índices dos preços  
recebidos pelos produtores — 1954/62

Porco gordo

Mês	Índice de variação estacional médio	Índice de irregula- ridade	Frequência dos índi- ces no período analisado		Movimento mensal rela- tivo ao mês anterior(*)
			máximo	mínimo	
1	2	3	4	5	6
Jan. ....	95,3	3,0	0	3	78
Fev. ....	98,6	2,9	0	0	89
Mar. ....	103,9	5,3	1	0	100
Abr. ....	106,1	3,5	3	0	89
Mai. ....	105,8	4,4	1	0	44
Jun. ....	105,5	3,2	2	0	33
Jul. ....	101,9	2,4	0	0	67
Ago. ....	100,1	3,1	0	0	67
Set. ....	98,2	2,6	0	0	55
Out. ....	96,0	4,1	0	1	55
Nov. ....	94,3	1,8	0	2	44
Dez. ....	94,5	3,4	0	1	55

(\*) Ver nota Tabela 2.

#### PORCO GORDO Produção e Preços

A produção de porco gordo é bem estacional e apresenta flutuação inversa da produção de boi gordo. A safra de porco gordo começa em julho e termina em dezembro (quadro 2 e gráfico 10). Setembro, outubro e novembro, meses de maior produção suína são os mais críticos da produção bovina.

Os preços de porco gordo, segundo os padrões estacionais médios, são menores em novembro-dezembro e maiores em abril-maio.

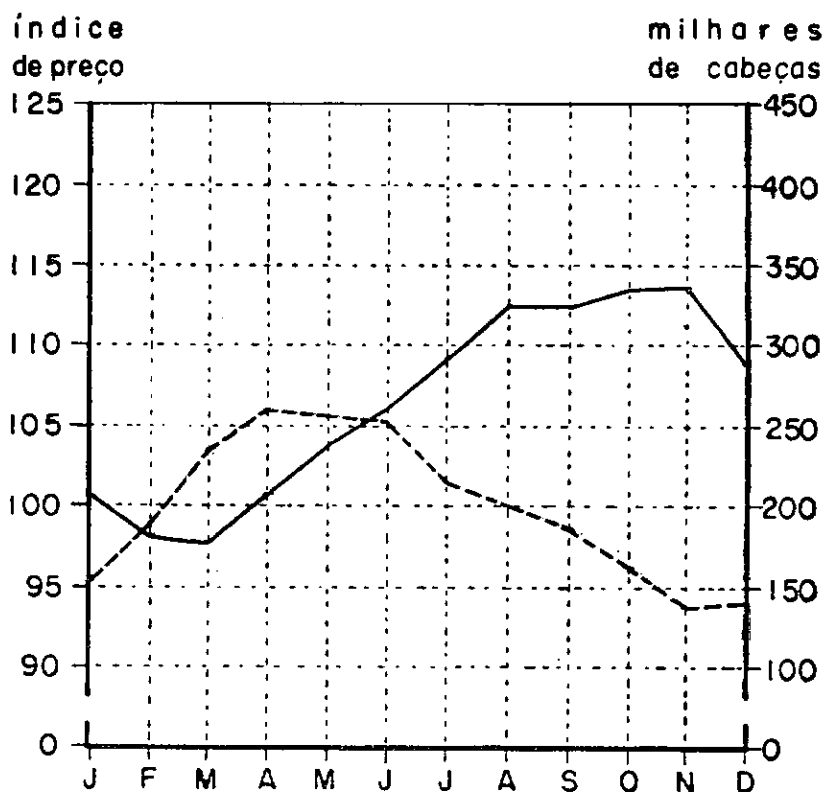
Há, assim, coincidência do período de menor preço com o de

maior produção, porém, verifica-se uma pequena defasagem do período de maior preço com o de menor produção registrada em fevereiro-março (gráfico 10).

O cálculo da correlação entre os preços e produções revela um índice de  $-0,4418$ . Isto significa que para os 10 graus de liberdade considerados, não há correlação, nem mesmo ao nível de significância de 10% pois para isto seria necessário que o índice encontrado fôsse no mínimo de  $-0,4973$  segundo as tabelas de Fisher e Yates.

GRÁFICO 10

**PORCO GORDO - PRODUÇÃO AJUSTADA E PREÇOS**



LEGENDA --- ÍNDICE DE PREÇO  
 ————— ABATES

QUADRO 2

*Suínos abatidos, Inspeção Federal*

Mês	Produção real N.º cabeças Total 1950/60	Dias do calendário	Abates por dia do calendário (col. 2 ÷ col. 3)	Coluna 3 multiplicada por 0,03288	Produção ajustada (col. 2 ÷ col. 5)
1	2	3	4	5	6
Janeiro .....	208 245	31	6 717,6	1,0193	204 301
Fevereiro .....	170 498	28	6 089,2	0,9206	185.203
Março .....	179 028	31	5 775,1	1,0193	175 638
Abril .....	206 365	30	6 878,8	0,9864	209 210
Maiο .....	239 920	31	7 739,4	1 0193	235 377
Junho .....	250 219	30	8 340,6	0,9864	253 668
Julho .....	304 103	31	9 809,8	1,0193	298 344
Agosto .....	331 698	31	10 699,9	1,0193	325 417
Setembro .....	319 621	30	10 654,0	0,9864	324 027
Outubro .....	337 225	31	10 878,2	1,0193	330 840
Novembro .....	325 766	30	10 858,9	0,9864	330 258
Dezembro .....	292 567	31	9 437,6	1,0193	287 027

LEITE (REGULAR)

Pela tabela 10 verifica-se que o padrão estacional de preço mais baixo para o leite no Estado de São Paulo ocorre em março e mais alto em agosto, com uma diferença de 14,5%.

Durante o período de elevação dos preços de março a agosto os padrões se mostram bastante erráticos, (gráfico 11).

Leite é produto que sofre grande interferência nos preços

pelos órgãos controladores. Os padrões se situam na classe de regular, porque, a variabilidade é pequena. Mas, notamos que os preços reais acompanharam os padrões razoavelmente, apenas nos meses de abril, junho e agosto. Por outro lado, vê-se também, que a distribuição dos índices máximos acha-se dispersa pelo ano inteiro, enquanto os mínimos concentram-se em março e abril.

GRÁFICO II  
ÍNDICES DE VARIAÇÃO ESTACIONAL DOS PRE-  
ÇOS MÉDIOS RECEBIDOS PELOS PRODUTORES

1954/62

LEITE

índices

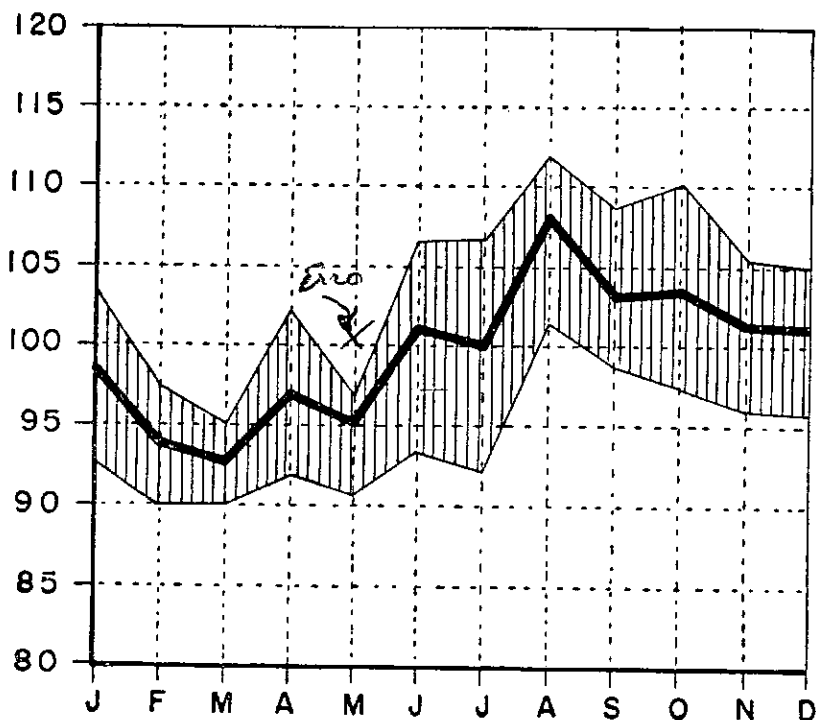


TABELA 10

Média de variação estacional dos índices dos preços  
recebidos pelos produtores — 1954/62

## Leite

Mês	Índice de variação estacional médio	Índice de irregula- ridade	Frequência dos índi- ces no período analisado		Movimento mensal rela- tivo ao mês anterior(*)
			máximo	mínimo	
1	2	3	4	5	6
Jan. ....	99,0	5,6	1	1	44
Fev. ....	94,6	4,3	0	0	55
Mar. ....	93,1	2,8	0	3	67
Abr. ....	97,5	4,8	1	2	78
Mai. ....	95,0	3,5	0	1	33
Jun. ....	101,5	6,8	1	0	100
Jul. ....	100,9	7,2	1	0	55
Ago. ....	107,6	5,1	1	0	78
Set. ....	104,6	4,7	0	0	55
Out. ....	104,4	5,7	1	0	55
Nov. ....	101,3	4,5	1	0	67
Dez. ....	100,6	4,4	0	0	55

(\*) Ver nota Tabela 2.

LEITE  
Produção e Preço

Em São Paulo se verifica produção máxima de leite em dezembro e a mínima em agosto. Com relação a preços, o máximo se constata em agosto coincidindo com o mínimo da produção e o mínimo nos preços geralmente se verifica em março, não coincidindo com a produção máxima que se dá em dezembro. Aliás é controvertida a situação de preços e produção em março, uma vez que notamos decréscimo relativo na produção, comparado à fevereiro e contínuo decréscimo nos preços recebidos pelos produtores de novembro a março. Produção e preço de leite não apresentam correlação, nem ao nível de 10% em que o valor limite é de —0,4973 e o valor calculado pa-

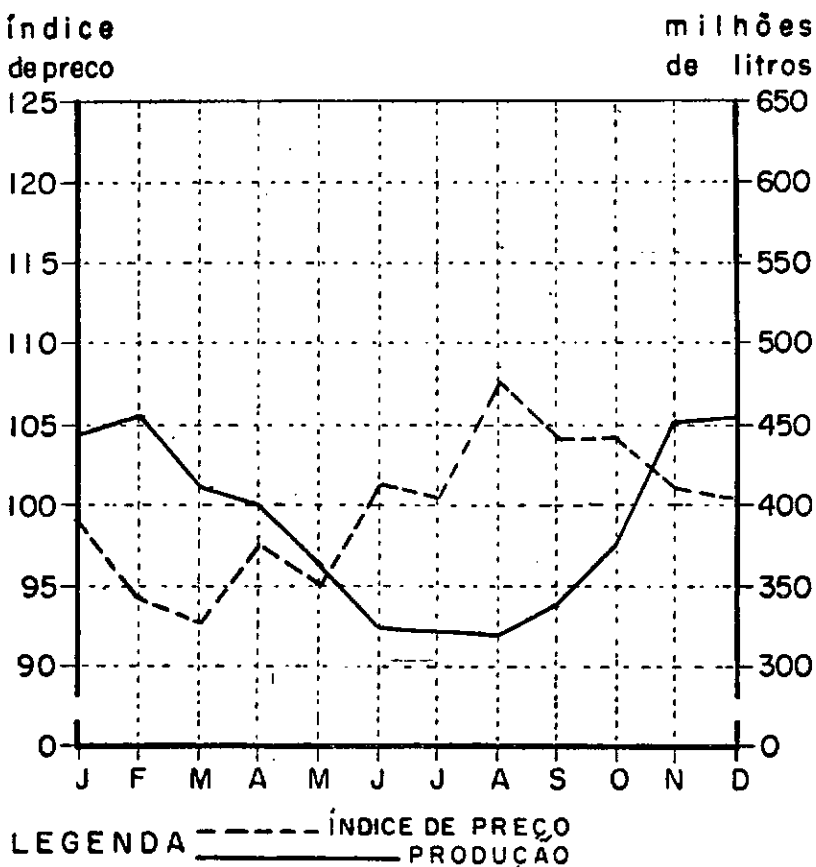
ra o coeficiente de correlação durante os 12 meses foi ....

—0,4921. Trata-se de um produto que sofre influência dos órgãos controladores de preço.

A produção de leite em São Paulo tem suas dificuldades no que se refere ao arraçoamento das vacas leiteiras. Grande parte da produção vem de vacas em regime de pasto e sujeita a influência da seca. Costumam os grandes laticínios de São Paulo estabelecer um sistema de formação de quotas durante os 4 meses mais difíceis para a produção leiteira. Assim, nesse período, todo o leite entregue às usinas, constitui a quantidade do produto que deverá ser aceita pelas mesmas no período das águas aos preços vi-

GRÁFICO 12

LEITE — PRODUÇÃO AJUSTADA E PREÇOS





gorantes no período de escassez. remunerado a preços inferiores  
 O que passar dessa quantia é aos prevalectentes para o leite  
 chamado excesso de quota e é de quota.

QUADRO 3  
*Leite — Dados do DIPOA e PDA*

Mês	Produção Litros 1955/61	Dias do calendário	Produção p/ dia do calendário (col. 2 ÷ Coluna 3)	Coluna 3 multiplicada por 0,03288	Produção ajustada (col. 2 ÷ col. 5)
1	2	3	4	5	6
Janeiro .....	455 644 170	31	14 688 199	1,0193	447 016 747
Fevereiro .....	420 810 857	28	15 028 959	0,9206	457 104 993
Março .....	423 849 491	31	13 672 564	1,0193	415 824 086
Abril .....	395 045 036	30	13 168 168	0,9864	400 491 723
Maiο .....	376 639 170	31	12 149 651	1,0193	369 507 672
Junho .....	324 841 033	30	10 828 034	0,9864	329 319 782
Julho .....	335 375 624	31	10 818 569	1,0193	329 025 433
Agosto .....	330 249 141	31	10 653 198	1,0193	323 996 018
Setembro .....	337 947 196	30	11 264 907	0,9864	342 606 646
Outubro .....	380 908 380	31	12 287 367	1,0193	373 696 046
Novembro .....	445 743 938	30	14 858 131	0,9864	451 889 637
Dezembro .....	484 532 258	31	15 630 073	1,0193	457 357 851

VACA LEITEIRA HOLANDEZA (SOFRÍVEL)

Em março encontra-se o mínimo padrão estacional médio de preços e em agosto o máximo. Verifica-se entretanto que o mínimo de março (96,1) está praticamente no mesmo nível de janeiro (96,3). No mesmo mês de preços mais altos para leite encontra-se os mais altos para vaca leiteira. De março a agôs-

to houve variação de quase 9%, no período estudado. Melhor comportamento dos padrões em relação aos preços reais se deu nos meses de janeiro, fevereiro, abril, julho, agosto, e dezembro. Concentraram-se os índices máximos em agosto-setembro e os mínimos em março.

TABELA 11

Média de variação estacional dos índices dos preços  
recebidos pelos produtores — 1954/62

Vaca holandesa

Mês	Índice de variação estacional médio	Índice de irregula- ridade	Frequência dos índi- ces no período analisado		Movimento mensal rela- tivo ao mês anterior(*)
			máximo	mínimo	
1	2	3	4	5	6
Jan. ....	96,3	6,7	0	1	67
Fev. ....	99,7	8,3	2	0	67
Mar. ....	96,1	6,4	0	3	33
Abr. ....	98,1	8,9	0	1	78
Mai. ....	98,1	3,2	0	1	33
Jun. ....	98,0	6,8	0	1	55
Jul. ....	101,1	4,3	0	0	78
Ago. ....	105,0	6,2	2	0	67
Set. ....	104,4	4,6	2	0	22
Out. ....	101,4	5,1	1	0	55
Nov. ....	100,6	4,4	0	0	44
Dez. ....	101,5	3,9	0	0	67

(\*) Ver nota Tabela 2.

Vacas leiteiras holandesas mostram maior irregularidade nos índices de variação estacio-

nal dos preços que vacas leiteiras comum e leite, (gráfico 13).

#### VACA LEITEIRA COMUM (REGULAR)

Mínimo em janeiro (94,0) e máximo, como vaca holandesa, também, em agosto (105,9). Estes padrões mostram-se com variações de cêrca de 12% entre o índice mais baixo e o mais alto.

Em fevereiro logo após o índice mais baixo, verifica-se uma grande reação que não é confirmada em março. Por outro lado o índice de março é o pior do ano em relação aos preços reais, como se verifica na tabela 12 (apenas em 22% dos anos hou-

ve concordância). Pode-se acrescentar que os índices mínimos se concentram em janeiro e fevereiro e os máximos em setembro e dezembro. Nota-se também que os índices estacionais médios de vaca leiteira comum, sobem de março a agosto, com uma boa frequência, como se constata pelo movimento mensal relativo ao mês anterior da tabela 12. De agosto para setembro verifica-se acentuada baixa nos índices que não é confirmada em novembro-dezembro.

GRÁFICO 13

ÍNDICES DE VARIAÇÃO ESTACIONAL DOS PREÇOS MÉDIOS RECEBIDOS PELOS PRODUTORES

1954/62

VACA HOLANDEZA

índices

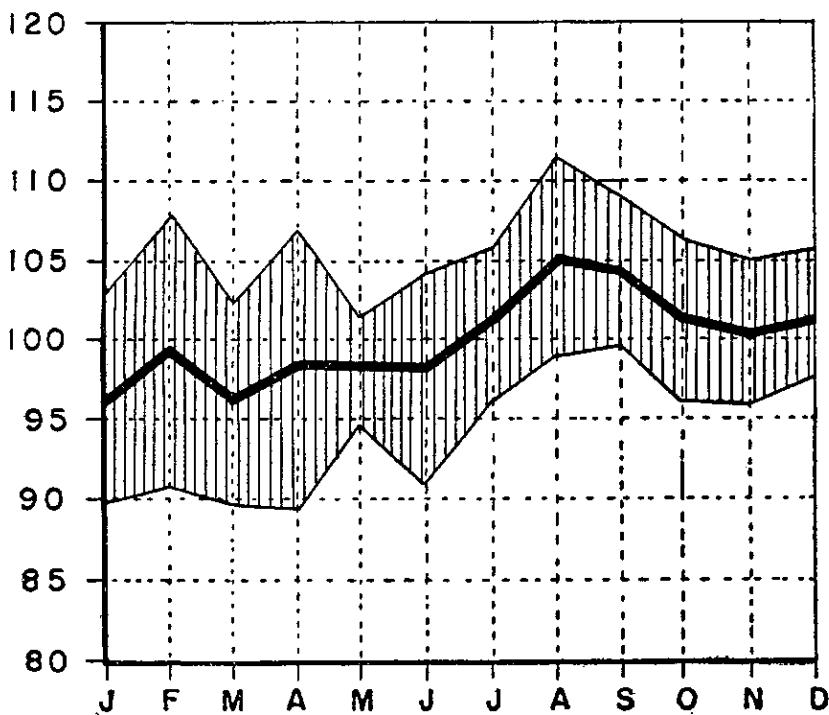


TABELA 12

*Média de variação estacional dos índices dos preços  
recebidos pelos produtores — 1954/62  
Vaca comum*

Mês	Índice de variação estacional médio	Índice de irregula- ridade	Frequência dos índi- ces no período analisado		Movimento mensal rela- tivo ao mês anterior <sup>(*)</sup>
			máximo	mínimo	
1	2	3	4	5	6
Jan. ....	94,0	3,8	0	3	78
Fev. ....	97,1	1,4	0	2	78
Mar. ....	96,5	2,6	0	0	22
Abr. ....	96,3	3,1	0	1	55
Mai. ....	99,3	4,7	0	0	89
Jun. ....	100,6	6,1	0	0	78
Jul. ....	101,1	3,8	0	0	67
Ago. ....	105,9	6,7	1	0	78
Set. ....	102,6	7,8	2	1	67
Out. ....	100,6	4,3	0	0	44
Nov. ....	103,0	4,5	1	0	78
Dez. ....	103,3	4,5	3	0	67

(\*) Ver nota Tabela 2.

### OVOS (BOM)

Os preços de ovos, recebidos pelos produtores, apresentam o mais bem definido padrão de variação estacional. Constata-se na tabela 13 que o índice de variação estacional médio marca seu máximo em junho e o mínimo em setembro com diferença

entre ambos de 33,5%, a maior entre os produtos animais. Na tabela 13, observa-se que a situação máxima em junho não é bem definida, em apenas 50% dos anos houve concordância dos padrões com os preços reais, indicando baixa de junho para julho.

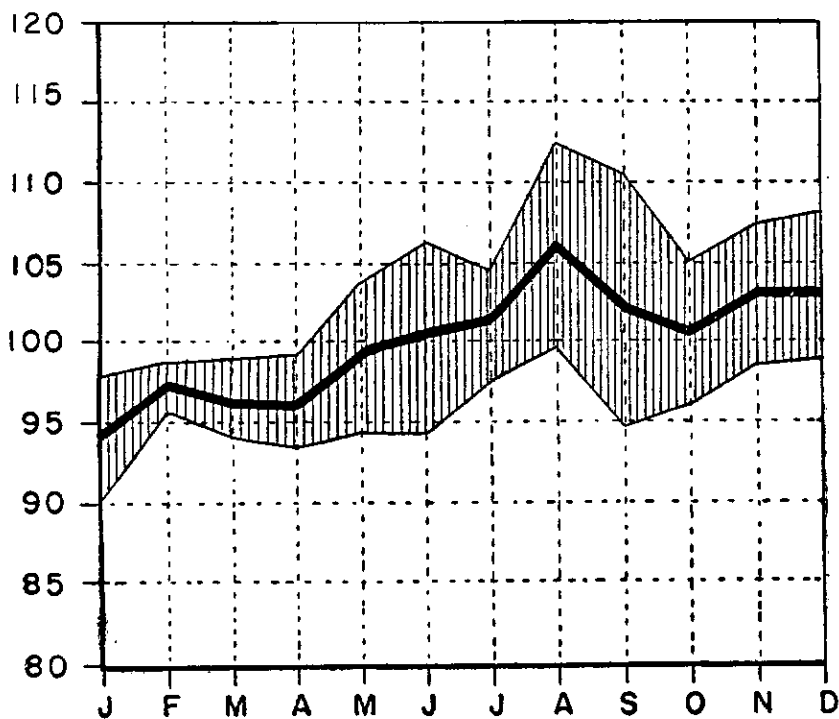
GRÁFICO 14

ÍNDICES DE VARIAÇÃO ESTACIONAL DOS PREÇOS MÉDIOS RECEBIDOS PELOS PRODUTORES

1954/62

VACA COMUM

índices



Sòmente junho como máximo apresenta dúvida, porém a queda de preço de julho para agosto se verificou totalmente com

os preços reais. Tomando-se 3 meses, de maio a junho, encontra-se 4 vezes a incidência do preço máximo em 6.

TABELA 13

*Média de variação estacional dos índices dos preços recebidos pelos produtores — 1954/62*  
O v o s

Mês	Índice de variação estacional médio	Índice de irregularidade	Frequência dos índices no período analisado		Movimento mensal relativo ao mês anterior(*)
			máximo	mínimo	
1	2	3	4	5	6
Jan. ....	98,7	3,1	0	0	87
Fev. ....	105,0	4,2	0	0	100
Mar. ....	112,1	6,0	1	0	100
Abr. ....	113,5	3,1	1	0	62
Mai. ....	113,5	6,1	1	0	75
Jun. ....	115,9	9,2	2	0	75
Jul. ....	110,1	6,0	1	0	50
Ago. ....	87,2	2,9	0	1	100
Set. ....	82,4	2,3	0	2	75
Out. ....	84,1	4,8	0	2	50
Nov. ....	88,0	5,3	0	0	75
Dez. ....	89,6	11,3	0	1	87

(\*) Ver nota Tabela 2.

Em qualquer tentativa de previsão deve-se ter cautela com os meses de junho e dezembro, dos

quais os índices de irregularidade são os maiores, 9 e 11 respectivamente.

OVOS  
Produção e Preço

Considera-se aqui como produção o volume de venda efetuado pelas grandes cooperativas de São Paulo e Avisco, o que provavelmente pode não ser correto. Verifica-se pelo quadro IV e gráfico 16 que o volume

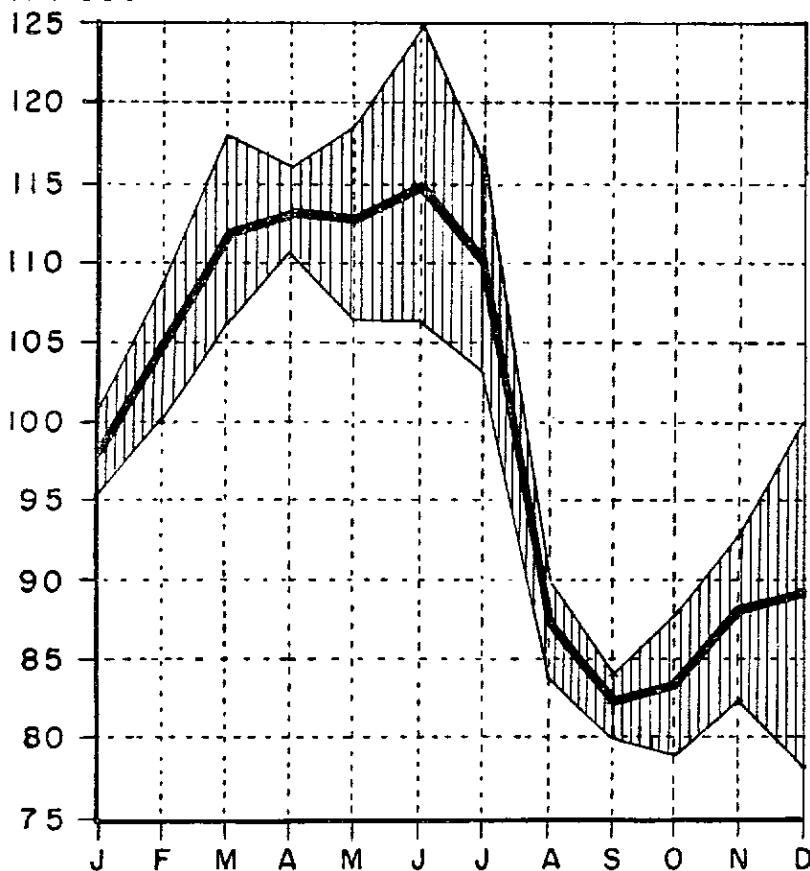
das vendas pelas cooperativas atinge ponto máximo em dezembro e mínimo em julho. Por outro lado os preços tem seu mínimo em setembro e máximo em julho.

GRÁFICO 15

ÍNDICES DE VARIAÇÃO ESTACIONAL DOS PRE-  
ÇOS MÉDIOS RECEBIDOS PELOS LAVRADORES  
1954 / 62

**O V O S**

índices



Comparando preços índices e vendas, nota-se que a maior variação se dá de julho para agosto, quando a produção ou venda subiu em média no período 1954/59 de 6,2 milhões de dúzias para 7,1 enquanto os preços recebidos pelos produtores caíram de 110,1% do preço médio para 87,2. Em outras palavras, um aumento de 14% nas vendas provocou diminuição de 23% nos preços médios recebidos pelos produtores. Outra alteração se dá de dezembro para janeiro. Aqui a situação é in-

versa, porém menos intensa no efeito de variação nos preços, se bem que da mesma intensidade em diminuição de venda. Assim para um decréscimo de 12% nas vendas houve em média um acréscimo de 9% nos preços recebidos.

Mostrou-se altamente significativa a correlação entre preço e produção. Assim, ao nível de 0,001 o mínimo esperado deve ser de  $-0,8233$  e o calculado é  $-0,8255$ , confirmando o fato da queda dos preços no período de grande volume das vendas.

#### QUADRO 4

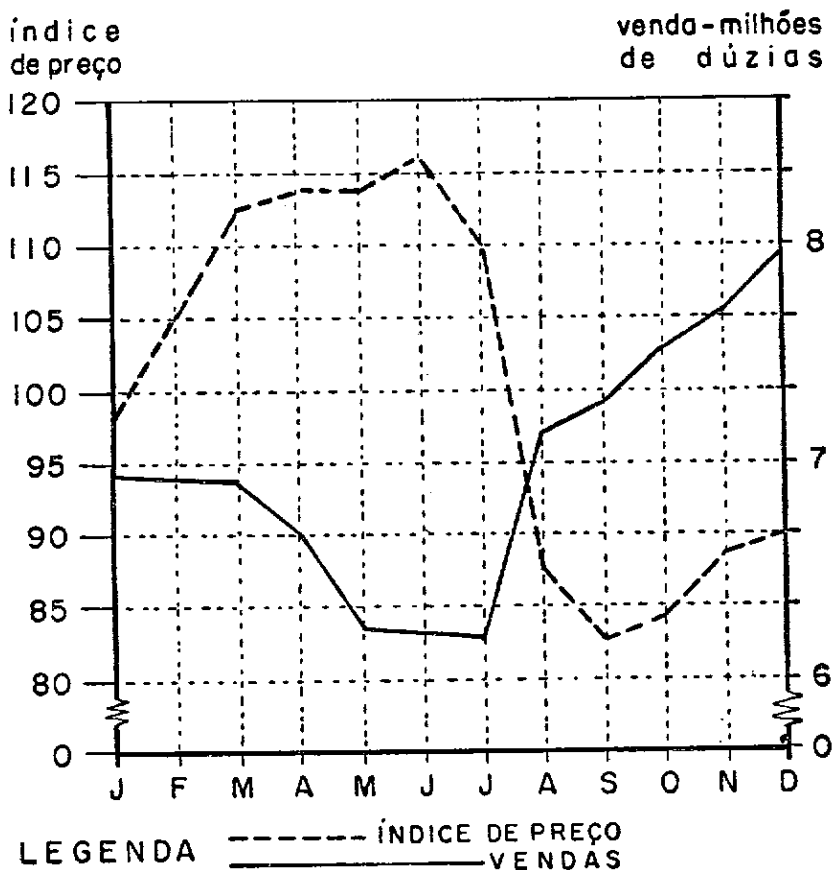
##### *Vendas de ovos das cooperativas na capital Em 1 000 dúzias*

Mês	Produção real Total 1954/59	Dias do calendário	Venda por dia calendário (col. 2 ÷ col. 3)	Coluna 3 multiplicado por 0,03288	Produção ajustada (col. 2 ÷ col. 5)
1	2	3	4	5	6
Janeiro .....	7 073	31	228,2	1,0193	6 939
Fevereiro .....	6 390	28	228,2	0,9206	6 941
Março .....	7 057	31	227,6	1,0193	6 923
Abril .....	6 607	30	220,2	0,9864	6 698
Maió . .....	6 331	31	204,2	1,0193	6 211
Junho .....	6 135	30	204,5	0,9864	6 220
Julho .....	6 298	31	203,2	1,0193	6 179
Agosto .....	7 262	31	234,2	1,0193	7 124
Setembro .....	7 177	30	239,2	0,9864	7 276
Outubro .....	7 682	31	247,8	1,0193	7 537
Novembro .....	7 544	30	251,5	0,9864	7 648
Dezembro .....	8 065	31	260,2	1,0193	7 912



GRÁFICO 16

**OVOS** — ÍNDICE DE PREÇO RECEBIDO PE  
LOS PRODUTORES E VENDA PELAS CINCO  
COOPERATIVAS E AVISCO.



## PRODUTOS VEGETAIS — ANÁLISE INDIVIDUAL

Seguindo a mesma técnica adotada para a descrição da variação estacional dos preços dos produtos de origem animal, apresenta-se a seguir a descrição individual dos preços dos produtos vegetais: arroz beneficiado e em casca, café beneficiado, milho, feijão e batata, ambos por sacas de 60 kg, amendoim por sacas de 25 kg, mamona por quilo, cebola por

arrôba de 15 quilos.

Por falta de dados informativos referente aos preços recebidos, pelos lavradores nos primeiros e últimos meses do ano, não se fez análise da flutuação estacional dos preços do algodão. Este produto deverá ser objeto de estudos em separado, baseado em outro método, para determinação da variação dos preços durante o ano.

### CAFÉ BENEFICIADO (SOFRÍVEL)

Entre o máximo (102,1) em janeiro e o mínimo em junho (97,1) para os índices médios dos preços recebidos pelos lavradores, encontra-se uma di-

ferença de 5 por cento. De janeiro a junho os preços caem, o que se pode verificar no gráfico 17 e tabela 14, acompanhando-se os índices de variação es-

TABELA 14

*Média de variação estacional dos índices dos preços recebidos pelos produtores — 1954/62*  
*Café beneficiado*

Mês	Índice de variação estacional médio	Índice de irregularidade	Frequência dos índices no período analisado		Movimento mensal relativo ao mês anterior(*)
			máximo	mínimo	
1	2	3	4	5	6
Jan. ....	102,1	6,6	1	1	79
Fev. ....	101,5	4,3	0	0	43
Mar. ....	101,2	4,9	3	1	36
Abr. ....	100,6	6,3	1	1	43
Mai. ....	98,4	3,9	1	3	50
Jun. ....	97,1	5,1	0	1	43
Jul. ....	99,9	6,2	2	1	79
Ago. ....	100,1	7,1	3	1	57
Set. ....	99,9	7,1	0	1	29
Out. ....	98,8	6,2	0	1	43
Nov. ....	100,1	8,5	1	2	43
Dez. ....	99,9	7,2	1	0	50

(\*) Ver nota Tabela 2.

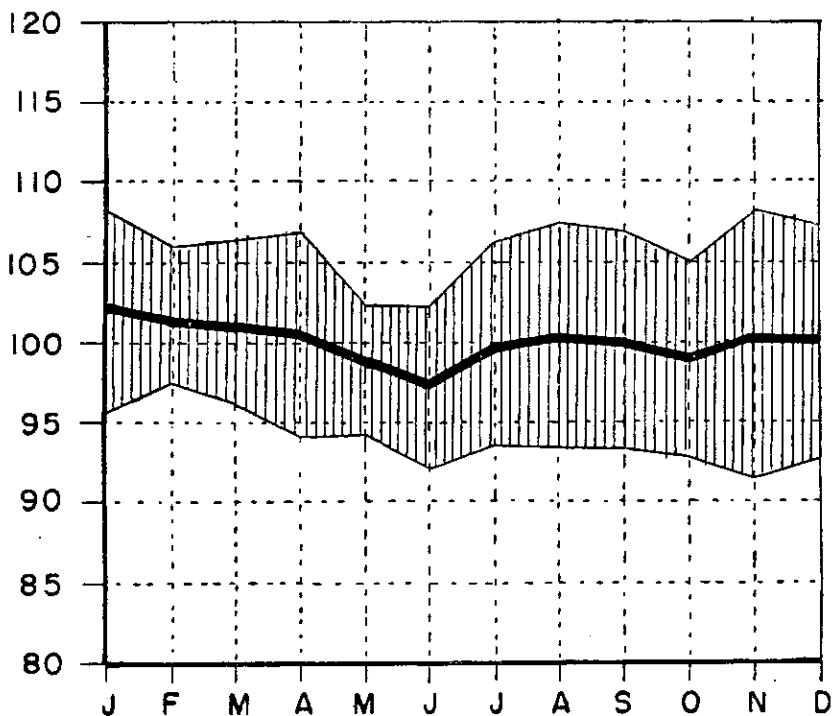
GRÁFICO 17

ÍNDICES DE VARIAÇÃO ESTACIONAL DOS PREÇOS MÉDIOS RECEBIDOS PELOS LAVRADORES

1948/62

CAFÉ BENEFICIADO

índices



tacional média. Constatase ainda na tabela 14, a maior incidência dos índices máximos em março, julho e agosto e dos mínimos em maio e novembro porém menos definido.

Apenas 3 vezes houve incidência de índices máximos em março e 3 vezes em agosto para o período de 1948/62. Bem como a frequência dos índices mínimos não foi definida para de-

terminado mês, constatando-se apenas 3 vezes em maio e 2 vezes em novembro.

Concordância dos preços reais com os índices de variação estacional se verificou razoavelmente apenas em janeiro e julho, indicando queda em ambos, de dezembro para janeiro (79%) e de junho para julho (79%).

#### ARROZ EM CASCA (REGULAR)

De abril para dezembro encontra-se 16,2 por cento de diferença no índice de variação estacional dos preços recebidos pelos lavradores para arroz em casca.

Mostram-se duvidosos principalmente em junho quando o índice cai de 95,2 para 94,3, mantendo-se no mesmo nível em julho, mas a concordância daqueles índices com os preços reais é fraca nesses dois meses.

TABELA 15  
*Média de variação estacional dos índices dos preços  
recebidos pelos produtores — 1954/62  
Arroz em casca*

Mês	Índice de variação estacional médio	Índice de irregularidade	Frequência dos índices no período analisado		Movimento mensal relativo ao mês anterior(*)
			máximo	mínimo	
1	2	3	4	5	6
Jan. ....	107,6	8,7	3	1	57
Fev. ....	101,1	10,7	1	0	71
Mar. ....	95,1	9,4	1	3	79
Abr. ....	92,9	6,9	0	3	50
Mai. ....	95,2	8,2	0	1	71
Jun. ....	94,3	5,3	0	1	43
Jul. ....	94,4	6,9	0	1	50
Ago. ....	98,2	7,9	1	3	86
Set. ....	100,9	9,6	1	0	86
Out. ....	104,2	8,5	0	0	79
Nov. ....	107,4	8,5	2	0	86
Dez. ....	109,1	9,5	4	0	57

(\*) Ver nota Tabela 2.

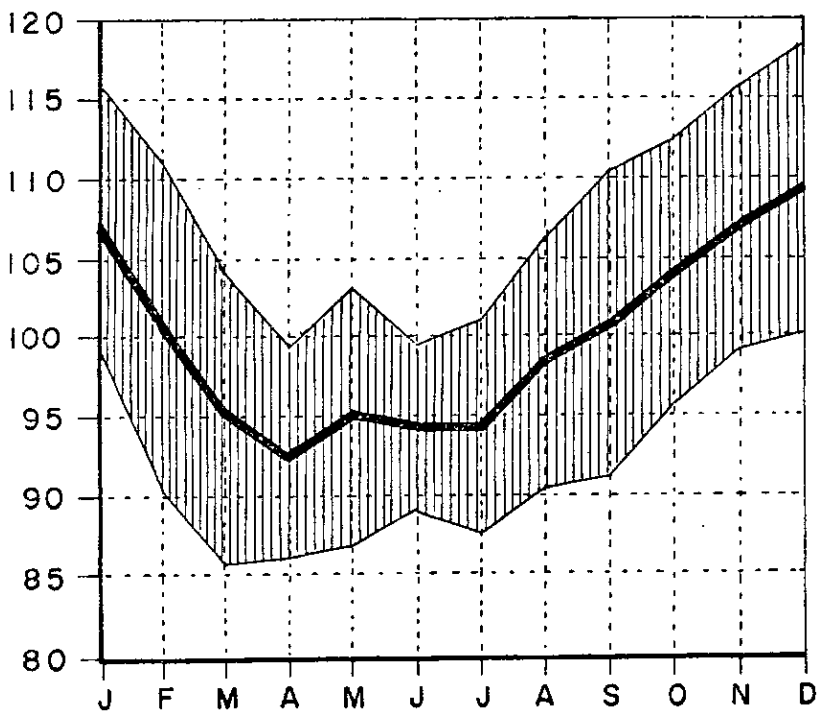
GRÁFICO 18

ÍNDICES DE VARIAÇÃO ESTACIONAL DOS PREÇOS MÉDIOS RECEBIDOS PELOS LAVRADORES

1948/62

ARROZ EM CASCA

índices



Março, abril e agosto aparecem na tabela 15 com 9 vezes índices mínimos e novembro, dezembro e janeiro com 9 máximos. Define-se assim o período de preços altos nos dois últimos meses do ano e janeiro do ano seguinte, enquanto o período de preços baixos é menos caracterizado e disperso em mar-

ço-abril e depois em agosto. Fica bem claro entretanto, que abril marca o final da baixa de preços, havendo em seguida um período de indecisão até julho quando o mercado se define claramente em alta como se vê pela concordância dos preços reais com os índices (tabela 15).

#### ARROZ BENEFICIADO (REGULAR)

Arroz em casca e beneficiado apresentam padrões semelhantes. Entretanto, o beneficiado varia 12,9% entre o índice máximo e mínimo, 3,3 menos que o arroz em casca. É mais difícil prever preço do beneficiado.

Frequência dos índices máximos é bem definida em novembro e janeiro enquanto os míni-

mos apresentam-se dispersos entre maio e junho. De julho para agosto os padrões indicam alta de 95,4 para 97,5 e os preços reais confirmaram êsse fato em 86 por cento do período de 1948/62, definindo-se assim o início da elevação dos preços que vai até dezembro. De dezembro a junho é o período de baixa, (gráfico 19).

TABELA 16

*Média de variação estacional dos índices dos preços recebidos pelos produtores — 1954/62*  
*Arroz beneficiado*

Mês	Índice de variação estacional médio	Índice de irregularidade	Frequência dos índices no período analisado		Movimento mensal relativo ao mês anterior(*)
			máximo	mínimo	
1	2	3	4	5	6
Jan. ....	107,2	9,1	4	0	57
Fev. ....	102,1	8,1	0	1	57
Mar. ....	97,8	6,9	1	1	64
Abr. ....	96,0	6,1	0	0	50
Mai. ....	96,3	6,4	0	2	64
Jun. ....	94,8	5,2	1	4	50
Jul. ....	95,4	6,0	0	1	57
Agô. ....	97,5	7,9	0	2	86
Set. ....	99,0	8,2	0	2	71
Out. ....	101,9	6,4	0	0	86
Nov. ....	104,8	7,3	2	0	86
Dez. ....	107,7	7,7	5	0	64

(\*) Ver nota Tabela 2.

Lembrando a tabela 1, onde constata-se que os padrões de arroz mostram-se bons na pre-

visão dos preços no período de alta e mau no período de baixa (29%).

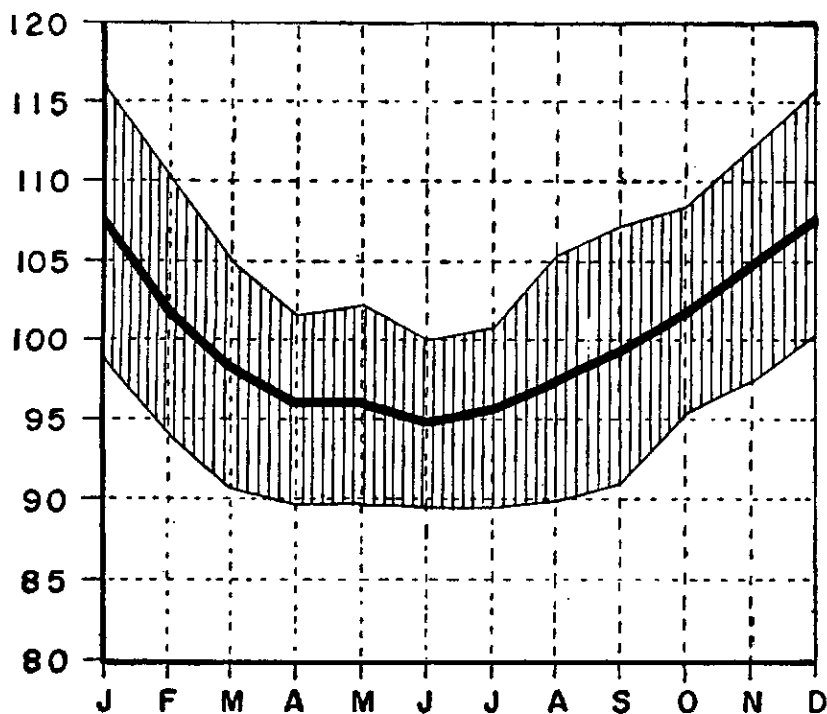
GRÁFICO 19

ÍNDICES DE VARIAÇÃO ESTACIONAL DOS PREÇOS MÉDIOS RECEBIDOS PELOS LAVRADORES

1948/62

ARROZ BENEFICIADO

índices



FEIJÃO (SOFRÍVEL)

Este produto sofre grande variação estacional nos preços recebidos pelos lavradores. Vê-se na tabela 17 que do índice máximo 113,4 em abril para o mínimo 88,9 em julho, há uma diferença de 24,5%. Tanto o índice máximo como o índice mínimo não têm mês definido, a concentração maior dos máximos se deu em torno de março e a dos mínimos mais errática ainda, mostra 5 incidências de maio a julho e outras 5 de setembro nas 13 observações. Por outro lado os índices de irregularidades são muito elevados,

em março por exemplo, é mais de 27%, o que corresponde uma margem de erro superior a 50%. Os padrões médios dos preços de feijão mostram-se razoáveis no começo do ano quando os preços são altos, bem como de junho a outubro, abrangendo o fim da descensão e metade da ascensão dos preços.

Nesse período a concordância dos preços reais mensais com os índices estacionais são boas. De novembro para dezembro nota-se baixa (gráfico 20 e tabela 17) que só foi observada em 43% do período em exame.

TABELA 17

*Média de variação estacional dos índices dos preços recebidos pelos produtores — 1954/62*  
*Feijão*

Mês	Índice de variação estacional médio	Índice de irregularidade	Frequência dos índices no período analisado		Movimento mensal relativo ao mês anterior(*)
			máximo	mínimo	
1	2	3	4	5	6
Jan. ....	103,4	16,8	0	1	64
Fev. ....	111,9	17,6	2	0	71
Mar. ....	112,9	27,1	4	0	64
Abr. ....	113,4	25,7	2	1	64
Mai. ....	95,7	13,3	1	2	50
Jun. ....	96,4	24,2	1	1	21
Jul. ....	88,9	11,2	0	2	71
Ago. ....	90,6	9,7	0	0	64
Set. ....	92,9	13,9	0	2	79
Out. ....	97,5	20,9	2	2	71
Nov. ....	99,6	20,0	1	1	79
Dez. ....	97,0	10,0	0	1	43

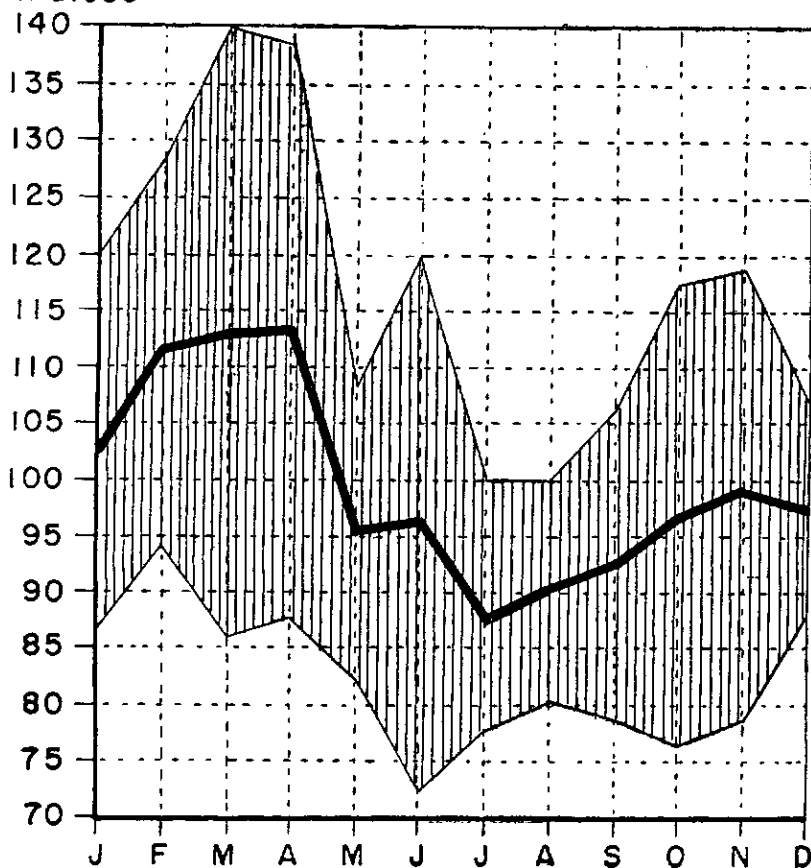
(\*) Ver nota Tabela 2.

Outra pequena observância dos padrões pelos preços reais se verificou em maio, e junho, quando se dá grande baixa de

abril para maio e que foi constatada realmente em apenas 7 vezes nos 14 anos observados.



GRÁFICO 20  
 ÍNDICES DE VARIAÇÃO ESTACIONAL DOS PRE-  
 ÇOS MÉDIOS RECEBIDOS PELOS LAVRADORES  
 1948/62 **FEIJÃO**  
 índices



MILHO (BOM)

De janeiro a julho reduz-se em 27% o preço de milho segundo os padrões da tabela 18. Durante os meses de preços mais baixos, junho a agosto, os padrões concordam menos com os preços reais. É bem definido o período de preços baixos; considerando-se de abril a setembro, tem-se a incidência de cem

por cento dos índices mínimos, e todos os índices estão abaixo da média anual. Assim também a incidência dos máximos tem período até melhor definido do que para os mínimos, abrangendo de dezembro a janeiro. A duração dos preços altos, acima da média, é mais curta, indo de novembro a fevereiro.

TABELA 18

*Média de variação estacional dos índices dos preços recebidos pelos produtores — 1954/62*  
Milho

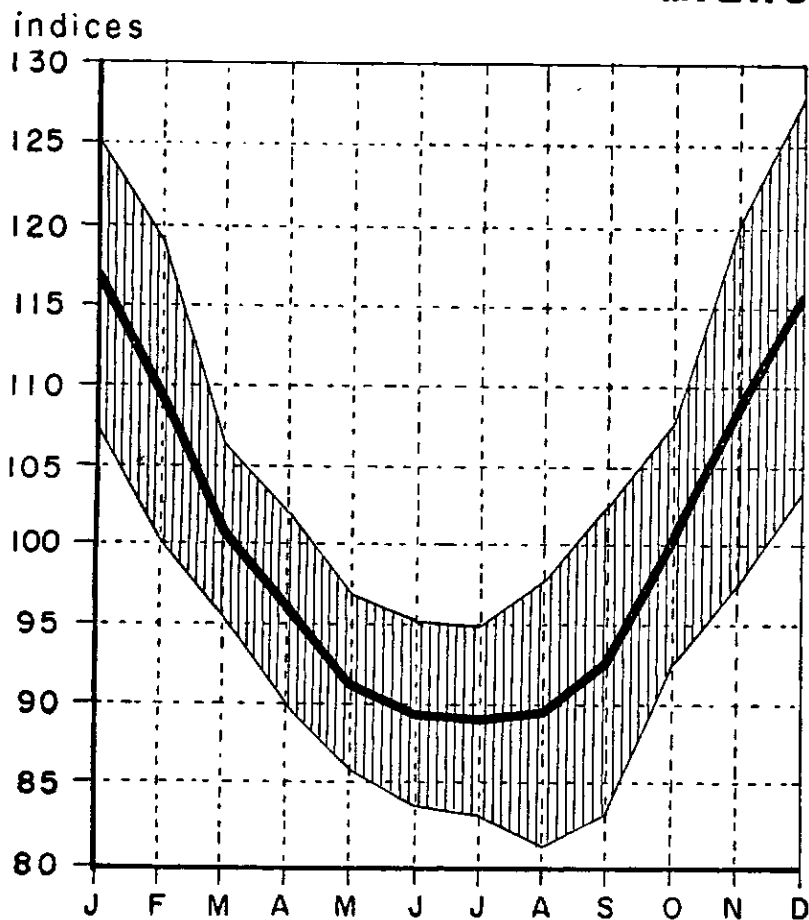
Mês	Índice de variação estacional médio	Índice de irregularidade	Frequência dos índices no período analisado		Movimento mensal relativo ao mês anterior(*)
			máximo	mínimo	
1	2	3	4	5	6
Jan. ....	116,3	8,7	7	0	64
Fev. ....	109,5	9,4	1	0	71
Mar. ....	101,3	5,5	0	0	79
Abr. ....	96,0	6,2	0	0	71
Mai. ....	91,5	5,5	0	2	71
Jun. ....	89,5	5,8	0	3	43
Jul. ....	89,2	5,8	0	2	50
Ago. ....	89,7	8,0	0	2	57
Set. ....	92,8	9,8	0	4	79
Out. ....	100,1	7,2	0	0	93
Nov. ....	108,8	11,5	0	0	86
Dez. ....	115,5	11,9	5	0	86

(\*) Ver nota Tabela 2.

Nota-se maior irregularidade nos preços em novembro e dezembro que são meses de altos preços; por outro lado, o período

de preços baixos ou próximos da média, de março a outubro, mostra menores índices de irregularidade.

GRÁFICO 21  
 ÍNDICES DE VARIAÇÃO ESTACIONAL DOS PREÇOS MÉDIOS RECEBIDOS PELOS LAVRADORES  
 1948/62 **MILHO**



AMENDOIM EM CASCA (REGULAR)

Produtos de duas colheitas anuais, como feijão, amendoim, batata etc., apresentam curva de variação estacional com duas elevações ou picos e duas depressões.

No caso do amendoim como

se vê no gráfico 22, os picos se constataem em fevereiro-março e depois, em nível superior, no fim do ano, em outubro-novembro. Assim também as depressões que aparecem durante maio-junho e dezembro-janeiro.

TABELA 19

*Média de variação estacional dos índices dos preços recebidos pelos produtores — 1954/62*  
*Amendoim em casca*

Mês	Índice de variação estacional médio	Índice de irregularidade	Frequência dos índices no período analisado		Movimento mensal relativo ao mês anterior(*)
			máximo	mínimo	
1	2	3	4	5	6
Jan. ....	91,6	8,5	0	5	86
Fev. ....	98,7	10,8	1	0	79
Mar. ....	98,3	12,3	1	1	43
Abr. ....	95,2	9,7	0	1	43
Mai. ....	90,6	6,8	0	1	64
Jun. ....	89,3	7,7	0	2	50
Jul. ....	95,7	6,9	0	3	71
Agó. ....	100,9	9,7	0	0	86
Set. ....	108,3	10,2	4	0	93
Out. ....	113,5	7,7	2	0	86
Nov. ....	113,4	9,7	3	0	36
Dez. ....	104,7	11,4	2	0	64

(\*) Ver nota Tabela 2.

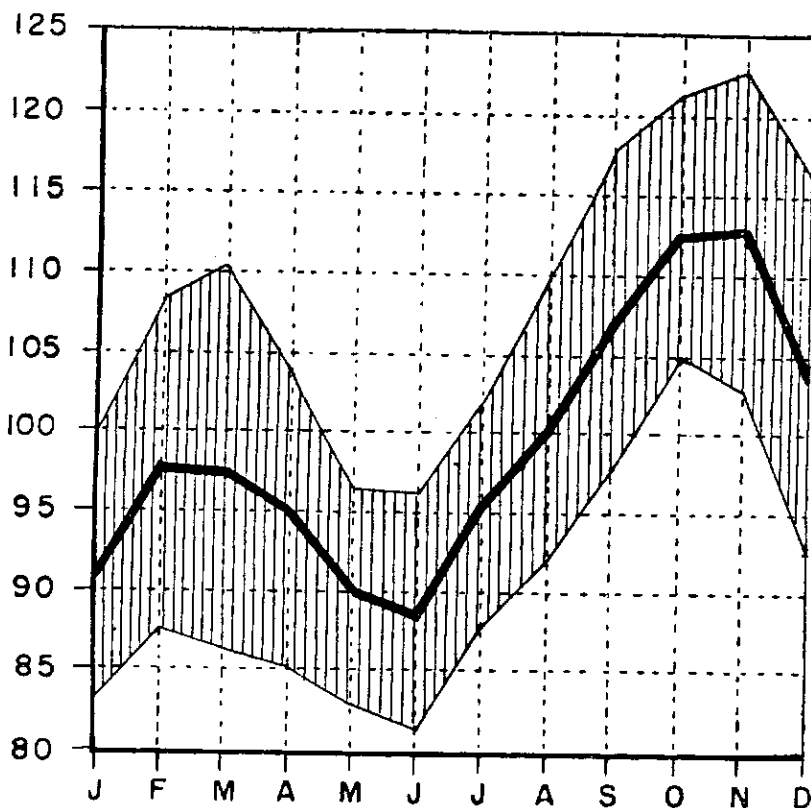
Os preços mais baixos do ano devem aparecer em maio-junho e os mais altos em outubro-no-

vembro com variação superior a 24%.

GRÁFICO 22

ÍNDICES DE VARIAÇÃO ESTACIONAL DOS PREÇOS MÉDIOS RECEBIDOS PELOS LAVRADORES  
1948/62 **AMENDOIM EM CASCA**

índices



Verifica-se maior concentração dos índices máximos, de setembro a dezembro e dos mínimos em janeiro, com 5 vezes em 13 e no meio do ano, em junho-julho, com 5 vezes também. Em janeiro, os índices estiveram mais baixos que dezembro em 86% dos anos do período; em maio e junho praticamente os preços se mantêm constantes; julho a outubro é época defini-

da de elevação nos preços; em novembro eles mantêm-se no mesmo nível do mês anterior; agosto e outubro com muito boa concordância em relação aos preços reais mostrando aproximadamente 9 vezes em 10, padrões concordantes com os preços verificados no período. Caracteriza-se assim perfeitamente a época de alta de julho a outubro.

#### MAMONA (SOFRÍVEL)

Entre os produtos de piores padrões estacionais está a mamona. Verifica-se que a curva estacional não é bem definida, havendo entre o índice mais alto, constatado em julho, e o mais baixo, em novembro, variação de pouco mais de 8 por cento, (tabela 20).

Nos 13 anos de índices, 7 vezes se registraram mínimos de

outubro a dezembro e 3 vezes de fevereiro a março. Índices máximos apareceram com maior frequência de junho a setembro.

Vê-se pela tabela 20 que o índice de irregularidade é bem elevado e a distribuição dos índices máximos e mínimos se deram em vários meses do ano e em época mal definida.

TABELA 20

*Média de variação estacional dos índices dos preços recebidos pelos produtores — 1948/62*  
*Mamona*

Mês	Índice de variação estacional médio	Índice de irregularidade	Frequência dos índices no período analisado		Movimento mensal relativo ao mês anterior (*)
			máximo	mínimo	
1	2	3	4	5	6
Jan. ....	99,4	6,8	2	0	57
Fev. ....	99,3	9,0	1	2	36
Mar. ....	100,2	8,2	1	1	64
Abr. ....	100,2	6,2	0	0	36
Mai. ....	99,9	11,1	1	1	36
Jun. ....	101,9	10,7	2	1	71
Jul. ....	103,2	9,7	2	0	50
Ago. ....	101,6	11,5	1	1	36
Set. ....	101,9	9,0	3	0	64
Out. ....	99,3	7,8	0	2	43
Nov. ....	94,9	5,6	0	3	57
Dez. ....	97,5	6,6	0	2	64

(\*) Ver nota Tabela 2.

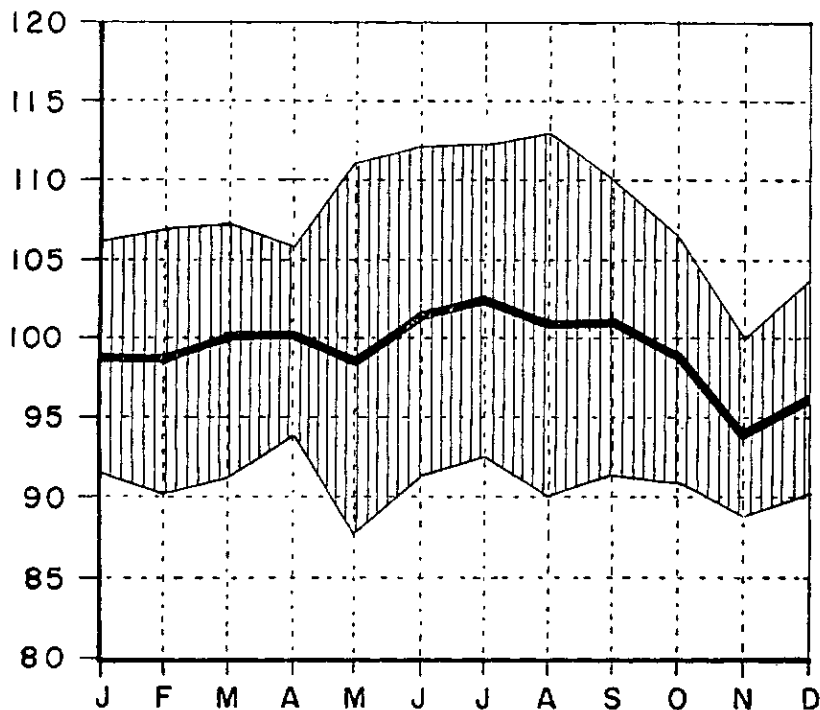
GRÁFICO 23

ÍNDICES DE VARIAÇÃO ESTACIONAL DOS PREÇOS MÉDIOS RECEBIDOS PELOS LAVRADORES

1948/62

MAMONA

índices



Observando a concordância dos padrões com os preços reais notamos que ela é razoável em

apenas 4 meses: março, junho, setembro e dezembro.

#### BATATA (SOFRÍVEL)

O índice mínimo dos preços médios recebidos pelos lavradores de batata em São Paulo se verifica em fevereiro e o índice máximo em outubro-novembro, com variação entre ambos de 37%.

Apesar da grande irregularidade nos índices, os preços reais verificados no período de 1948/62 seguiram os padrões na época de baixa, janeiro a março com boa porcentagem (86), o que não se verificou para o período de alta apenas (36) ver tabela 1. Entretanto 7 vezes em 10 os preços de outubro estiveram acima dos de setembro.

Quanto a frequência dos índices, os mínimos também estão mais concentrados em janeiro-fevereiro e os máximos apresentam distribuição errática de abril a dezembro, época em que os índices de irregularidade são maiores.

Batata apresenta variação estacional de preços com dois picos, um em junho outro em novembro (gráfico 24) e duas depressões fevereiro e julho, resultado das duas grandes colheitas, como também se verifica para amendoim e feijão.

TABELA 21

*Média de variação estacional dos índices dos preços recebidos pelos produtores — 1954/62*

#### *Batata*

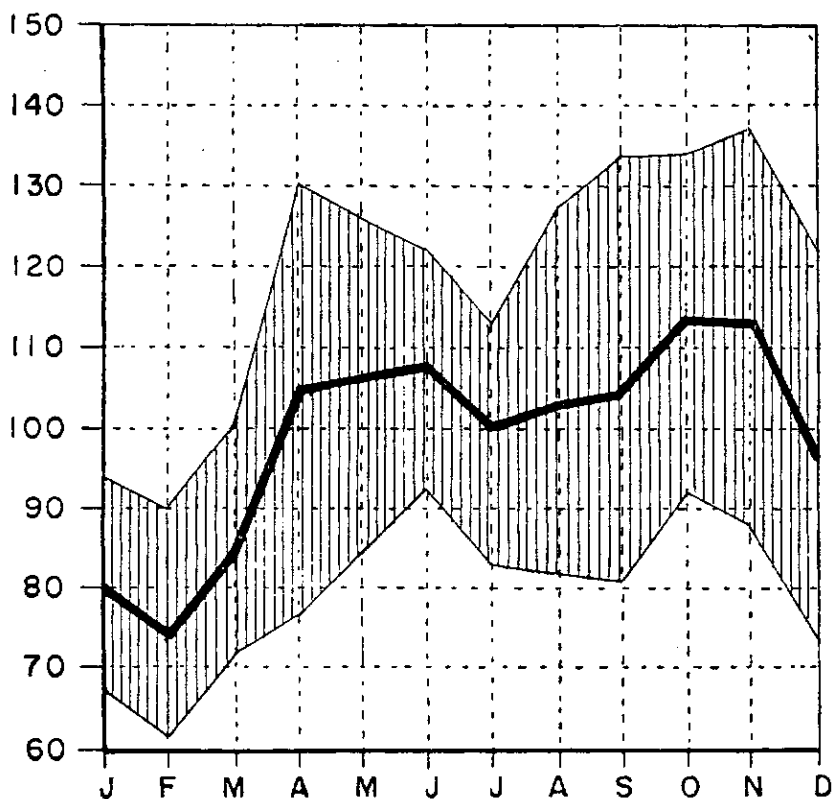
Mês	Índice de variação estacional médio	Índice de irregularidade	Frequência dos índices no período analisado		Movimento mensal relativo ao mês anterior(*)
			máximo	mínimo	
1	2	3	4	5	6
Jan. ....	80,9	13,3	0	2	64
Fev. ....	75,8	14,6	0	7	86
Mar. ....	86,3	14,5	0	0	86
Abr. ....	104,3	26,5	2	1	86
Mai. ....	106,7	21,3	1	2	57
Jun. ....	108,3	15,2	2	0	71
Jul. ....	100,1	14,7	0	0	64
Ago. ....	106,2	22,7	1	1	57
Set. ....	107,8	25,7	1	0	64
Out. ....	112,6	21,0	2	0	71
Nov. ....	112,7	23,5	3	0	36
Dez. ....	98,1	24,8	1	0	71

(\*) Ver nota Tabela 2.



GRÁFICO 24  
 ÍNDICES DE VARIACÃO ESTACIONAL DOS PRE-  
 ÇOS MÉDIOS RECÉBIDOS PELOS LAVRADORES  
 1948/62 **BATATA**

índices



CEBOLA (BOM)

Época de índices mínimos é a maior constatada em todos os novembro-dezembro e de índices produtos estudados nesta relação máximos, agosto. Diferença de 21 produtos. entre máximo e mínimo, 70%,

TABELA 22

*Média de variação estacional dos índices dos preços recebidos pelos produtores — 1954/62*  
*Cebola*

Mês	Índice de variação estacional médio	Índice de irregularidade	Frequência dos índices no período analisado		Movimento mensal relativo ao mês anterior(*)
			máximo	mínimo	
1	2	3	4	5	6
Jan. ....	72,8	23,7	0	2	67
Fev. ....	81,9	12,7	0	0	78
Mar. ....	94,9	9,0	0	0	67
Abr. ....	116,8	14,4	2	0	100
Mai. ....	109,3	11,3	0	0	55
Jun. ....	128,9	20,9	0	0	100
Jul. ....	130,4	36,1	2	0	44
Agô. ....	135,2	31,7	2	0	67
Set. ....	113,3	23,8	1	0	89
Out. ....	85,9	24,8	0	1	89
Nov. ....	65,2	23,2	0	2	78
Dez. ....	65,3	21,5	0	2	44

(\*) Ver nota Tabela 2.

Em maio nota-se (quadro 21) depressão nos preços índices. Tal fato ocorre em virtude da entrada em São Paulo da produção oriunda do Vale de São Francisco. No Estado de São Paulo a colheita se dá de setembro a outubro. Tratando-se do produto perecível, apresenta a cebola grande variação estacional de preços, não podendo os produtores reter a mercadoria por muito tempo, devendo

a comercialização ser realizada logo após a colheita.

Verifica-se grande baixa nos preços durante a colheita e imediatamente após. No período analisado encontra-se incidência de 7 índices mínimos de outubro a janeiro (tabela 21) e 5 máximos de julho a setembro, com alta porcentagem de concordância dos preços reais com os índices padrões.

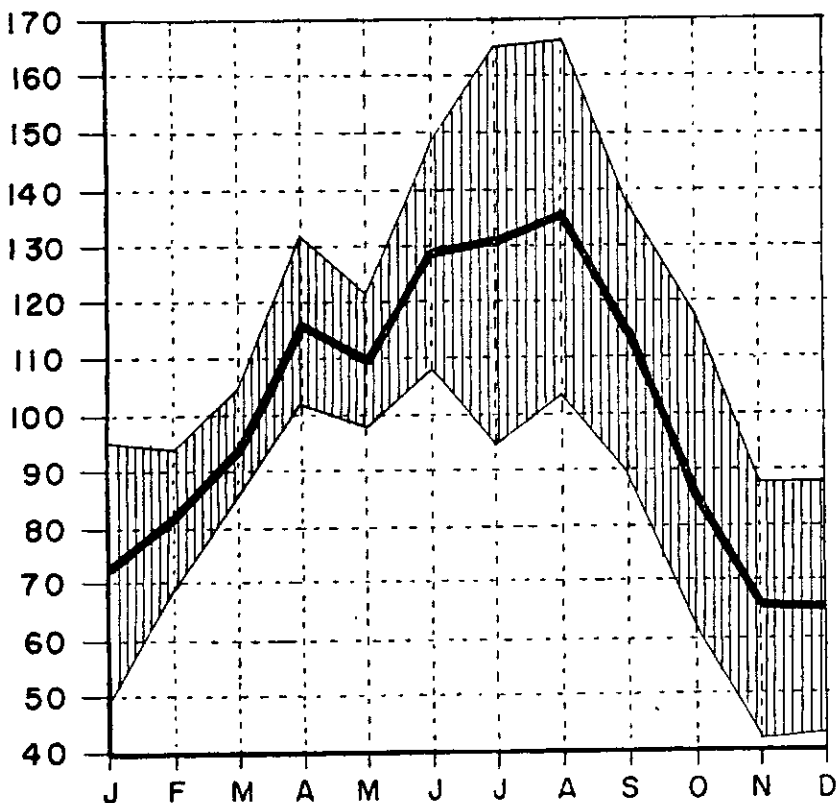
GRÁFICO 25

ÍNDICES DE VARIAÇÃO ESTACIONAL DOS PREÇOS MÉDIOS RECEBIDOS PELOS LAVRADORES

1954/62

CEBOLA

índices



São bons os padrões estacionais dos preços de cebola, porém apresentam larga margem de erro para as previsões.

Por exemplo, julho que é um dos 3 meses de preços mais alto, apresenta maior índice de irre-

gularidade. Assim o índice de julho, dentro de uma probabilidade 68% favorável (com a margem de uma vez o erro padrão), pode estar compreendido entre 94 e 166 por cento da média anual, isto é 130 menos 36 ou mais 36.

## APÊNDICE

### MÉTODO USADO NOS CALCULOS DOS ÍNDICES DE VARIAÇÃO ESTACIONAL MÉDIA

O total móvel de 12 meses com cada preço mensal expresso como a porcentagem dessa tendência, foi o método usado na computação do índice de variação sazonal média dos preços recebidos pelos lavradores e produtores de São Paulo. Este procedimento dá um índice ajustado e é ilustrado na tabela I do apêndice. O ponto médio mensal dos preços agrícolas de cada produto, (boi gordo no exemplo) aparece na primeira coluna, debaixo de cada ano. Estes preços foram totalizados para um ano, centralizados sobre o 7.º mês e entram na 2.ª coluna para cada ano. Assim os Cr\$ 2 953,00 que aparece ao lado de janeiro na 2.º coluna sob 1955 representa o total dos preços mensais de julho de 1954 a junho de 1955.

O total móvel de fevereiro de 1955 calculado em Cr\$ 3 024,00 representa a soma total dos preços mensais de agosto de 1954 a julho de 1955. Outros cálculos nas colunas dos totais móveis foram determinados da mesma maneira. A tendência e ciclos de preços além do ciclo de 12 meses aparece no total móvel de 12 meses. Pela eliminação das tendências e ciclos permanece somente a variação estacional. Isto foi feito expressando cada preço mensal como porcentagem do total móvel de 12 meses. Estes cálculos aparecem na 3.ª coluna sob cada ano na tabela I e foram usados como base para computação do índice de variação estacional média para o período.

TABELA I

Preço mensal por 15 kg de boi gordo, recebido pelo produtor no Interior — Totais móveis e percentagem dos totais móveis 1954/62

Mês	1954			1955			1956		
	Preço p/ 15 kg Cr\$	Total móvel de 12 meses Cr\$	Preço como % dos totais móveis	Preço p/ 15 kg Cr\$	Total móvel de 12 meses Cr\$	Preço como % dos totais móveis	Preço p/ 15 kg Cr\$	Total móvel de 12 meses Cr\$	Preço como % dos totais móveis
Jan. ..	—	—	—	265	2 953	8,97	310	3 527	8,79
Fev. ..	—	—	—	262	3 024	8,66	296	3 556	8,32
Mar. ..	—	—	—	260	3 086	8,43	308	3 574	8,62
Abr. ..	—	—	—	262	3 159	8,29	284	3 576	7,94
Mai. ..	—	—	—	259	3 220	8,04	290	3 602	8,05
Jun. ..	—	—	—	263	3 288	8,00	282	3 584	7,87
Jul. ..	198	—	—	269	3 328	8,08	298	3 589	8,30
Ago. ..	214	—	—	276	3 373	8,18	294	3 572	8,23
Set. ..	214	—	—	287	3 407	8,42	289	3 561	8,12
Out. ..	238	—	—	299	3 455	8,65	325	3 549	9,16
Nov. ..	252	—	—	320	3 477	9,20	302	3 549	8,51
Dez. ..	266	—	—	306	3 508	8,72	311	3 534	8,80
		1957			1958			1959	
Jan. ..	293	3 523	8,32	306	3 673	8,33	414	4 814	8,60
Fev. ..	285	3 495	8,15	306	3 728	8,21	422	4 946	8,53
Mar. ..	296	3 498	8,46	307	3 766	8,15	435	5 149	8,45
Abr. ..	284	3 527	8,05	304	3 801	8,00	452	5 363	8,43
Mai. ..	275	3 503	7,85	313	3 857	8,12	461	5 643	8,17
Jun. ..	271	3 517	7,71	315	3 936	8,00	467	5 915	7,90
Jul. ..	270	3 526	7,66	325	4 014	8,10	457	6 228	7,34
Ago. ..	297	3 539	8,39	335	4 122	8,13	538	6 592	8,16
Set. ..	318	3 560	8,93	353	4 238	8,33	567	6 944	8,17
Out. ..	301	3 571	8,43	357	4 366	8,18	637	7 309	8,72
Nov. ..	316	3 591	8,80	395	4 514	8,75	667	7 644	8,73
Dez. ..	320	3 629	8,82	398	4 662	8,54	711	7 988	8,90
		1960			1961			1962	
Jan. ..	778	8 335	9,33	1 140	13 452	8,47	1 740	—	—
Fev. ..	774	8 712	8,88	1 200	13 828	8,68	1 750	—	—
Mar. ..	800	9 137	8,76	1 170	14 215	8,23	1 770	—	—
Abr. ..	787	9 610	8,19	1 170	14 645	7,99	1 780	—	—
Mai. ..	805	10 123	7,95	1 165	15 165	7,68	1 786	—	—
Jun. ..	814	10 686	7,62	1 200	15 675	7,66	1 830	—	—
Jul. ..	834	11 165	7,47	1 210	16 255	7,44	—	—	—
Ago. ..	963	11 527	8,35	1 350	16 855	8,01	—	—	—
Set. ..	1 040	11 953	8,70	1 470	17 405	8,45	—	—	—
Out. ..	1 150	12 323	9,33	1 670	18 005	9,28	—	—	—
Nov. ..	1 230	12 706	9,68	1 740	18 615	9,35	—	—	—
Dez. ..	1 190	13 066	9,11	1 770	19 210	9,21	—	—	—

## MÉTODO-DE COMPUTAÇÃO

O método para calcular a variação estacional média para o boi gordo é mostrado na tabela II. Cada preço é expresso como porcentagem do total móvel de 12 meses, tomando por referência a média mensal para o período de 1954/62 que aparece na 1.<sup>a</sup> coluna da tabela. Para converter êstes números mensais em número índice, cada preço mensal médio (representado como porcentagem do total móvel) foi dividido pela mé-

dia do período dos 7 anos. Para janeiro o índice de 103,6 foi calculado dividindo-se 8,69 por 8,39 e multiplicado por 100. Assim o índice de variação estacional médio mostra a relação entre o preço em qualquer mês e o preço médio ajustado dos 7 anos. Para se converter o número índice em cruzeiro por 15 kg o preço médio do boi gordo nos 7 anos deve ser multiplicado pelo índice médio de cada mês.

TABELA II

### BOI GORDO

*Cálculo do índice de variação estacional médio dos preços recebidos pelos lavradores de São Paulo, 1954/62*

Mês	2 Média das porcentagens totais móveis de 7 anos por cento	3 Índice de variação estacional média por cento
Janeiro .....	8,69	103,6
Fevereiro .....	8,49	101,2
Março .....	8,44	100,6
Abril .....	8,12	96,8
Maió .....	7,98	95,1
Junho .....	7,82	93,2
Julho .....	7,77	92,6
Agosto .....	8,20	97,7
Setembro .....	8,44	100,6
Outubro .....	8,82	105,1
Novembro .....	9,00	107,3
Dezembro .....	8,87	105,7
Média .....	8,39	100,0

## ÍNDICE DE IRREGULARIDADE

O índice de irregularidade foi computado como um desvio padrão de cada preço mensal médio

(registrado como porcentagem do total móvel). A fórmula usada foi: —

$$\text{Erro padrão (G)} = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

onde  $\sum X^2$  é a somatória dos quadrados dos preços predominantes no mês para 7 anos, N é o número de anos (7) e  $\left(\frac{\sum X}{N}\right)^2$  é o quadrado do

preço mensal médio. Para computar o índice de irregularidade para o boi gordo em janeiro e nos meses subsequentes até dezembro, no período de 1954 a 1962, fez-se os seguintes cálculos: —

TABELA III  
*Índice de irregularidade*  
*Boi gordo*

Janeiro	Média mensal porcentual dos totais móveis (X)	Média mensal porcentual dos totais móveis ao quadrado (X <sup>2</sup> )
1955 .....	8,97	80,4609
1956 .....	8,79	77,2641
1957 .....	8,32	69,2224
1958 .....	8,33	69,3889
1959 .....	8,60	75,5161
1960 .....	9,33	87,0489
1961 .....	8,47	71,7409
Média .....	8,69	75,8060

O valor da expressão  $\frac{\sum (X)^2}{N}$  resultou 75,8060 e o valor de

$\left(\frac{\sum X}{N}\right)^2$  ou  $(8,69)^2$  deu 75,5161. Substituindo na fórmula, o valor de um erro padrão temos:

$$G = \sqrt{75,8060 - 75,5161} = \pm \sqrt{0,2899} = \pm 0,53$$

e o índice de irregularidade foi calculado pela divisão de 0,53 x 100 por 8,39 (tabela II). Isto deu o valor de  $\pm 6,3$  por cento e os limites superiores e inferiores da zona de irregularidade para 15 kg de boi gordo em janeiro de 1954/62 foi 103,6  $\pm$

6,3 ou 109,9 e 97,3 respectivamente. O índice de irregularidade para outros meses foi computado da mesma maneira. Um desvio padrão inclui 68,27 por cento dos casos ou aproximadamente 7 anos em 10.



## BIBLIOGRAFIA

R. L. KOHLS and C. J. WARREN

Seasonal Variation in Indiana Farm Prices — Purdue University-Station —  
Bulletin 641 — January 1, 1957.

DON PAARLBERG

Seasonal Variation in Indiana Farm Prices — Purdue University-Station —  
Bulletin 566.

L. L. BOGER

Seasonal Price Changes of Major Michigan — Farm Products — Michigan  
State College — Special Bulletin 355 — January 1949. — 3378

EUGENE HAMILTON

Seasonal Market Variations and their importance to Iowa Farmers' — March  
1940 — Iowa State College.

E. L. BUTZ

Seasonal Variation of Indiana Farm Prices — Purdue University — Station  
Bulletin n.º 469.

WARREN C. WAITE and REX W. COX

Seasonal Variation of Prices and Marketings of Minnesota Agricultural Pro-  
ducts, 1921-1935 — University of Minnesota. — 1494

GEOFFREY S. SHEPHERD

Agricultural Price Analysis — Iowa State College.

HAZEN F. GALE

Seasonal Variation in Farms Food and Prices and Price Spreads — U.S.D.A.  
— Miscellaneous Publication n.º 840. — 1166

J. HILLMAN

Lectures on Marketings — O. E. A. 1956.

F. E. CROXTON and D. J. COWDEN

Applied general statistics — New York, Prentice-Hall, 1944.