

**ANÁLISE COMPARATIVA DA VARIAÇÃO ESTACIONAL DE PREÇOS E ESTOQUES DE ALGUNS  
PRODUTOS AGRÍCOLAS, ESTADO DE SÃO PAULO, 1971-76**

**Maria de Lourdes do Canto Arruda, Waldemar Pires de Camargo Filho e Alfredo Tsunechiro**

Governo do Estado de São Paulo  
Secretaria da Agricultura

Instituto de Economia Agrícola



Governo do Estado de São Paulo  
Secretaria da Agricultura  
Instituto de Economia Agrícola

**ANÁLISE COMPARATIVA DA VARIAÇÃO ESTACIONAL DE PREÇOS E ESTOQUES DE ALGUNS  
PRODUTOS AGRÍCOLAS, ESTADO DE SÃO PAULO, 1971-76**

Maria de Lourdes do Canto Arruda  
Waldemar Pires de Camargo Filho  
Alfredo Tsunechiro

São Paulo  
1980

SECRETARIA DA AGRICULTURA  
INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA

Comissão Editorial:

Coordenador: Ismar Florêncio Pereira

Membros: Paulo David Criscuolo

Paul Frans Bemelmans

Antônio Augusto Botelho Junqueira

Paulo Edgard Nascimento de Toledo

Francisco Alberto Pino

Sebastião Nogueira Júnior

Centro Estadual da Agricultura  
Av. Miguel Estéfano, 3900  
04301 - São Paulo - SP

Caixa Postal, 8114  
01000 - São Paulo - SP  
Tel: 275-3433 R. 257

## ÍNDICE

1 - INTRODUÇÃO .....	1
2 - REVISÃO DE LITERATURA .....	2
3 - METODOLOGIA .....	3
4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	6
4.1 - Produtos Pouco Perecíveis .....	6
4.1.1 - Arroz .....	6
4.1.2 - Feijão .....	13
4.2 - Produtos Perecíveis .....	19
4.2.1 - Batata .....	19
4.2.2 - Cebola .....	24
4.3 - Comparação entre os Padrões Estacionais .....	30
4.3.1 - Coeficientes de amplitude .....	30
4.3.2 - Coeficientes de correlação .....	32
5 - CONCLUSÕES .....	32
LITERATURA CITADA .....	34
RESUMO .....	37
ANEXOS .....	39

ANÁLISE COMPARATIVA DA VARIAÇÃO ESTACIONAL DE PREÇOS E ESTOQUES DE ALGUNS PRODUTOS AGRÍCOLAS, ESTADO DE SÃO PAULO, 1971-76<sup>(1)</sup>

Maria de Lourdes do Canto Arruda  
Waldemar Pires de Camargo Filho  
Alfredo Tsunechiro <sup>(2)</sup>

1 - INTRODUÇÃO

Os períodos de safra e entressafra dos produtos agrícolas apresentam uma variação mais ou menos padronizada de oferta durante o ano, resultando, em sentido inverso, numa oscilação estacional dos preços agrícolas. É interessante, pois, analisar quando essas variações estão sincronizadas ou, se não, determinar a defasagem entre elas, a fim de melhor entender o grau de relacionamento que possa existir entre as mesmas.

A ampliação e a utilização da rede de armazenagem, com orientação do Governo para aproveitamento do período "ótimo" - expressão usada em termos de minimização de custos (19) - de estocagem muito contribuiriam para a regularização da oferta e, portanto, do fluxo de comercialização. Como conseqüência, uma redução do nível de oscilação de preços atenderia a um dos principais objetivos da política de comercialização agrícola.

Os objetivos desta pesquisa foram analisar as variações estacionais dos volumes de estocagem e de entradas na Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo (CEAGESP) relacionadas às de preços e de "markup", ou margem bruta do varejo. Foram escolhidos quatro produtos vegetais, clas

---

(<sup>1</sup>) Um resumo do trabalho foi apresentado na I Reunião de Técnicos em Rizi cultura do Estado de São Paulo, realizado em Campinas, SP, de 05 a 09/03/79, e uma versão preliminar, no II Congresso Paulista de Agronomia, realizado em São Paulo, SP, de 30/07 a 03/08 de 1979.

(<sup>2</sup>) Os autores agradecem às sugestões e auxílio na análise dos resultados apresentados por Ismar Florencio Pereira, a Julio Humberto Jimenez Ossio pela computação eletrônica dos dados, e à estagiária Maria Ines Martins Feitosa pela confecção dos cálculos e gráficos.

sificados conforme o grau de perecibilidade, que participam nos orçamentos familiares, e de expressivo valor na composição da renda bruta da Agricultura: arroz, feijão, batata e cebola.

Como hipótese de trabalho, espera-se que as variações estacionais de estoques e de entradas, quando correlacionadas às de preços e de margem bruta do varejo, apresentem valores mais altos - em termos absolutos - para os produtos mais estáveis (gêneros que dispensam técnicas mais complexas para a sua conservação). Pode-se admitir que as relações funcionais entre as flutuações estacionais tenham valores tanto menores - em termos absolutos - quanto mais perecíveis forem os produtos.

## 2 - REVISÃO DA LITERATURA

Os trabalhos metodológicos efetuados no Estado de São Paulo referentes à determinação dos índices estacionais (1, 3, 4, 5, 6, 7, 12, 13, 15, 16, 20) foram amplamente analisados por CARVALHO & ARRUDA (9), em 1978, quando compararam-se os padrões estacionais referentes ao mercado pesqueiro, tanto sincronizados como defasados. A comparação analítica de padrões estacionais já havia sido efetuada por CRISCUOLO, ARRUDA & CARVALHO (10), em 1977, para preços de ovos e frangos.

JUNQUEIRA, LINS & AMARO (18), já em 1968, focalizaram a existência da estacionalidade das margens de comercialização dentro do ano agrícola, necessidade da informação de mercado e a manutenção de estoques reguladores e disciplinadores da oferta.

ANCAYA (2), em 1968, fez uma análise da estocagem e da relação desta operação com os processos de comercialização.

BRANDT (8), em 1969, verificou que a possibilidade de redução da margem de comercialização depende, entre outros fatores, da situação competitiva e da eficiência operacional.

WALDER (25), em 1976, demonstrou que há grande possibilidade de lucros com a estocagem, quando feita na época de safra para o arroz em casca, milho e feijão, produtos que apresentaram altas taxas internas de retorno.

MOURA (19), em 1978, comentou que o Governo deve induzir os usuários de estocagem à utilização do período "ótimo" - expressão usada em termos de minimização de custos - de estocagem.

RUAS (24), em 1978, chegou à conclusão de que a atenuação das variações nos preços de milho determinam reduções das variações nos seus estoques, na Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais do Estado de São Paulo (CEAGESP).

### 3 - METODOLOGIA

Obtiveram-se os dados relativos à estocagem de arroz (Anexo A1.4) e feijão (Anexo A2.4) e às entradas de batata (Anexo A3.4) e cebola (Anexo A4.4) junto ao Serviço de Estatística do Departamento de Economia da CEAGESP.

Os preços mensais são, no geral, os coletados e divulgados pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA) (Anexos A1.1, A1.2, A1.3, A2.1, A2.2, A2.3, A3.1, A3.2, A3.3). Os de cebola, recebidos pelo agricultor, entretanto, foram estimados considerando apenas as principais Divisões Regionais Agrícolas (DIRAs) produtoras, ponderando-se pelo volume de produção no ano correspondente; essa operação visou melhorar a representatividade dos mesmos (A4.1, A4.2 e A4.3).

Em virtude dos dados referentes a preços no varejo serem disponíveis somente a partir de 1971, o estudo abrange o período iniciado nesse ano até 1976.

A margem bruta do varejo, ou "markup" do varejo de um produto, foi definida como a porcentagem que se acresce ao seu preço, para que se realize a transferência de um nível de comercialização para outro, tomando-se como base o primeiro. Desta forma, foi considerada como margem bruta do preço no varejo a diferença entre o preço no varejo e no atacado, em relação ao preço no atacado, em termos percentuais:

$$M_v = \frac{P_v - P_a}{P_a} \times 100, \text{ sendo: } M_v = \text{margem bruta no varejo}$$

$P_v = \text{preço no varejo}$   
 $P_a = \text{preço no atacado}$

Conseqüentemente, margem bruta no varejo é o aumento percentual do preço relativo à distribuição do produto; é considerado como um importante indicador para a análise do sistema de comercialização.

O procedimento computacional consistiu, para a estimação dos Índi

ces estacionais, na obtenção da série liberada da tendência por meio de médias móveis de 12 meses. Calcularam-se os índices estacionais médios por meio de médias geométricas de percentagens dos dados originais sobre as respectivas médias móveis, por mês, e posterior correção desses índices considerando-se a média do período 1971-76 igual a 100 (3).

Desde que a natureza exata das interações entre componentes estacionais e não estacionais nas séries de tempo é desconhecida, não é possível fazer estimativas completamente não viciadas de movimentos estacionais puros (14). Como existe a possibilidade de prováveis distorções, a referência aos componentes estacionais foi feita por meio de movimentos periódicos intra-anuais (índices estacionais) que existem dentro de uma zona de variabilidade. Esta foi delimitada pelo índice de irregularidade que, tecnicamente, é um desvio padrão.

Determinou-se a amplitude de flutuação estacional média pelo coeeficiente de amplitude (CA), sendo este calculado dividindo-se a diferença entre os índices máximos e mínimos pelas suas médias, em termos percentuais, ou seja:

$$CA = \frac{\text{Ind. max.} - \text{Ind. min.}}{\frac{\text{Ind. max.} + \text{Ind. min.}}{2}} \times 100,$$

Este coeficiente tem sido utilizado para preços de produtos agrícolas como medida de sua perecibilidade (1 e 20).

A fim de se verificar se as flutuações apresentadas pelos índices representam um verdadeiro modelo estacional, efetuou-se a análise de variância, comparando a variabilidade entre meses com a média geral dos índices, a través do teste F, nas diferentes séries.

Para facilidade de comparação, transformaram-se os índices dos padrões estacionais em desvios percentuais do normal por subtração de 100, por mês. Posteriormente, cada série pôde ser expressa em unidades de seu próprio desvio padrão (10).

Procurou-se detectar possível correspondência direta ou inversa, sincronizada ou defasada, entre os padrões estacionais do mesmo produto (relações funcionais e temporais) e, finalmente, compará-los.

Os padrões estacionais que se apresentaram fidedignos, contidos nas séries cronológicas formadas por dados de preços recebidos pelos agricul

tores, de "markup" do varejo e de entrada ou estocagem, foram comparados pelo coeficiente de correlação, tanto para índices sincronizados como defasados.

A correlação foi estimada pela fórmula:

$$r = \frac{1}{n} \sum \left[ \frac{X_i}{s_x} \cdot \frac{Y_i}{s_y} \right] , \text{ em que:}$$

$r$  é o coeficiente de correlação;

$n$  o número de observações;

$X_i$  o desvio do índice estacional de uma série sobre a média mo-vel-tendência no  $i$ -ésimo mês

$Y_i$  idem para a outra série que foi comparada; e

$s_x$  e  $s_y$  os seus respectivos desvios padrões.

A defasagem de um mês implicou a substituição de  $X_i$  por  $X_{i+1}$ , com exceção do mês 12, quando ao valor de  $Y_{12}$  correspondeu o de  $X_1$ .

Após ser verificada a existência de alguma relação de dependência (quando  $r \geq 0,5$ ), os padrões do mesmo produto foram inter-relacionados por meio de regressões e de erros dessas estimativas, que forneceram o grau mé-dio de oscilação que determinados padrões sofrem sob a influência de outros. Assim sendo, o vínculo funcional existente entre as variações foi expresso sob uma forma analítica (21);  $r$  foi considerado como sendo a inclinação da linha de estimação quando cada série é expressa em termos de seu próprio desvio padrão, isto é  $s_y s_x$ . Obteve-se dessa forma, em média, por mês, a equação,

$$Y_i = r \frac{s_y}{s_x} X_i$$

ou, no caso mencionado de defasagens

$$Y_i = r \frac{s_y}{s_x} X_{i+1}$$

O desvio padrão da estimativa foi calculado pela fórmula

$$s_{ys} = \pm s_y \sqrt{1 - r^2}$$

que determinou o intervalo de confiança ao nível de 68%.

Por este procedimento, obtiveram-se coeficientes de grande utilidade, mas, deve-se ter em conta que existe um elemento arbitrário na pesquisa quando se trabalha com desvios medidos com respeito às linhas de tendência secular representadas por médias móveis. Além disso, apareceu uma dificuldade quando se procurou testar pelos métodos usuais a correlação aplicada a séries de tempo pelo fato dos seus dados não serem distribuídos aleatoriamente (9).

#### 4 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Optou-se pela apresentação dos resultados sistematizados por grau de perecibilidade e por produto, visto tratar-se de produtos heterogêneos quanto aos sistemas de produção e comercialização, e efetuou-se sua posterior comparação.

A classificação pelo grau de perecibilidade baseou-se no coeficiente de amplitude dos padrões estacionais dos preços recebidos pelos agricultores, os quais se apresentaram mais significativos do ponto de vista estatístico. Assim, são classificados em grau crescente de perecibilidade: arroz (22%), feijão (35%), batata (46%) e cebola (92%).

##### 4.1 - Produtos Pouco Perecíveis

###### 4.1.1 - Arroz

A produção de arroz no Estado de São Paulo corresponde a cerca de 8,8% do total brasileiro, suprimindo ao redor de 58% das necessidades internas do consumo estadual. O abastecimento é completado com importações de outros estados, principalmente Goiás, Rio Grande do Sul e Mato Grosso (22, 23).

A quase totalidade da produção paulista é proveniente de cultura de sequeiro, sujeita demasiadamente às condições climáticas. O período de colheita no Estado coincide com o de outros centros produtores, estendendo-se de fevereiro a maio, sendo o maior volume colhido em março-abril. No Es

tado de São Paulo, existe uma relativa concentração da cultura nas Divisões Regionais Agrícolas (DIRAs) de São José do Rio Preto e Ribeirão Preto.

Os preços de arroz, no Brasil, não são influenciados pelas cotações internacionais do produto, dada a reduzida participação brasileira no mercado mundial. Em condições normais, a formação dos preços baseia-se na conjugação das forças da oferta e da demanda do mercado interno.

Observam-se dois períodos distintos no padrão de variação estacional dos preços do arroz: de abril a dezembro apresentam-se em contínua elevação, e de janeiro a março, em quedas sucessivas. Os menores índices ocorreram no período março-abril, e os maiores, em dezembro-janeiro; coincidiram, respectivamente, com as épocas de plena colheita e do auge da entressafra (quadros 1, 2 e 3). O coeficiente de amplitude dos preços recebidos pelo agricultor é de 22%, bastante superior aos observados no atacado (12%) e varejo (3%) (quadro 25).

Os mercados centrais são as unidades melhores informadas acerca das condições de oferta e demanda (17). O varejista, embora opere com pequenos estoques, tem seus preços mais estáveis que os recebidos pelos agricultores, provavelmente devido à flexibilidade da margem na comercialização que realizam.

A amplitude de variação estacional dos estoques de arroz (88%), nos armazéns da CEAGESP (quadro 4), foi acentuadamente maior que a dos seus preços no período em análise, sendo também maior que a da margem bruta do varejo (63%). O arroz é produto de fácil conservação e de período de oferta bem definido; apresenta, pois, um baixo volume de estocagem na CEAGESP, durante período relativamente curto do ano, ao redor de 4 meses. Com efeito, após o menor índice alcançado em fevereiro, o índice dos estoques aumenta até julho com as entradas do produto da nova safra, decresce um pouco em agosto quando da liquidação de financiamentos bancários, e aumenta novamente até outubro, com a transferência de estoques de outros estados.

O coeficiente de correlação ( $r$ ) determinado para os padrões estacionais de preços recebidos pelos agricultores e de estocagem foi -0,19 (quadro 26). Quando o padrão de preços precedeu o de estocagem em 1 mês, o valor determinado foi:  $r = -0,37$ . Para uma defasagem de 2 meses do padrão de estocagem sobre o de preços,  $r = -0,79$ ; para uma defasagem de 3 meses,  $r = -0,91$ ; para 4 meses,  $r = -0,78$ ; e para 5 meses,  $r = -0,12$ .

Observa-se que existe nítida sincronização inversa entre os padrões de preços e de estocagem e que os coeficientes vão diminuindo pelos deslocamentos sucessivos de 1 padrão sobre o outro, até alcançar a alta cor

QUADRO 1. - Índices Estacionais dos Preços de Arroz Recebidos pelos Agricultores, 1971-76<sup>(1)</sup>

Mês	Índice estacional	Límite superior	Límite inferior
Jan.	109,46	120,64	99,31
Fev.	101,40	113,32	90,74
Mar.	89,84	93,91	85,95
Abr.	89,19	98,80	80,51
Mai.	92,30	104,11	81,84
Jun.	94,03	100,29	88,16
Jul.	96,55	98,53	94,60
Ago.	98,29	104,16	92,75
Set.	103,46	109,84	97,45
Out.	108,38	115,33	101,85
Nov.	109,98	114,18	105,93
Dez.	110,70	118,26	103,62

<sup>(1)</sup> Teste F significativo ao nível de 1%.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

QUADRO 2. - Índices Estacionais de Preços de Arroz no Atacado, 1971-76<sup>(1)</sup>

Mês	Índice estacional	Límite superior	Límite inferior
Jan.	103,59	113,57	94,48
Fev.	100,17	110,19	91,05
Mar.	98,27	103,05	93,71
Abr.	95,45	104,39	87,26
Mai.	95,64	103,63	88,26
Jun.	95,86	99,95	91,94
Jul.	96,19	97,55	94,85
Ago.	97,07	100,05	94,18
Set.	102,64	109,18	96,50
Out.	105,31	112,45	98,62
Nov.	103,73	110,02	97,80
Dez.	107,05	119,36	96,01

<sup>(1)</sup> Teste F não significativo.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

QUADRO 3. - Índices Estacionais dos Preços de Arroz no Varejo, 1971-76<sup>(1)</sup>

Mês	Índice estacional	Limite superior	Limite inferior
Jan.	100,87	105,65	96,30
Fev.	102,25	110,90	94,27
Mar.	100,60	106,01	95,46
Abr.	101,83	104,07	99,63
Mai.	100,90	106,84	95,46
Jun.	99,96	105,45	94,76
Jul.	98,64	101,96	95,42
Ago.	97,87	99,61	96,12
Set.	99,36	102,43	96,38
Out.	99,49	101,70	97,33
Nov.	99,38	101,02	97,76
Dez.	98,97	100,77	97,21

(<sup>1</sup>) Teste F não significativo.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

QUADRO 4. - Índices Estacionais do Volume de Estocagem de Arroz, 1971-76<sup>(1)</sup>

Mês	Índice estacional	Limite superior	Limite inferior
Jan.	73,47	139,64	38,65
Fev.	53,56	97,38	29,46
Mar.	58,07	80,62	41,82
Abr.	85,20	121,30	59,84
Mai.	114,76	142,94	92,14
Jun.	122,73	167,94	89,68
Jul.	130,96	170,34	100,68
Ago.	127,02	168,63	95,67
Set.	131,25	168,68	102,13
Out.	139,05	157,83	122,51
Nov.	117,94	170,25	81,71
Dez.	101,86	170,79	60,75

(<sup>1</sup>) Teste F significativo ao nível de 5%.

Fonte: Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais do Estado de São Paulo, (CEAGESP).

QUADRO 5. - Margem Bruta do Varejo de Arroz, 1971-76

(em porcentagem)

Mês	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Jan.	27,55	27,67	46,45	34,22	18,23	31,07
Fev.	35,00	33,13	49,34	30,57	29,24	48,83
Mar.	35,85	49,77	49,66	18,78	30,13	49,50
Abr.	33,33	62,79	53,02	24,22	34,90	53,59
Mai.	27,87	57,89	41,72	32,58	36,10	52,41
Jun.	30,08	49,64	35,67	38,87	33,85	56,18
Jul.	30,95	45,77	35,85	38,11	31,65	54,04
Ago.	27,48	44,52	32,73	38,66	28,47	52,08
Set.	30,22	38,85	24,18	32,40	20,49	54,73
Out.	20,39	33,54	23,94	33,33	20,62	45,73
Nov.	20,00	43,59	30,81	30,46	18,39	41,00
Dez.	21,66	42,58	37,02	13,16	10,53	48,19

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

QUADRO 6. - Índices Estacionais da Margem Bruta do Varejo de Arroz no Estado de São Paulo, 1971-76<sup>(1)</sup>

(em porcentagem)

Mês	Índice estacional	Limite superior	Limite inferior
Jan.	91,02	116,57	71,07
Fev.	111,22	132,10	93,64
Mar.	109,42	153,25	78,13
Abr.	126,37	169,17	94,41
Mai.	124,46	145,57	106,41
Jun.	119,77	137,08	104,64
Jul.	114,03	129,94	100,06
Ago.	106,36	125,41	90,20
Set.	89,25	110,31	72,21
Out.	79,97	98,14	65,16
Nov.	83,98	108,41	65,05
Dez.	65,94	112,45	38,66

<sup>(1)</sup> Teste F significativo ao nível de 5%.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

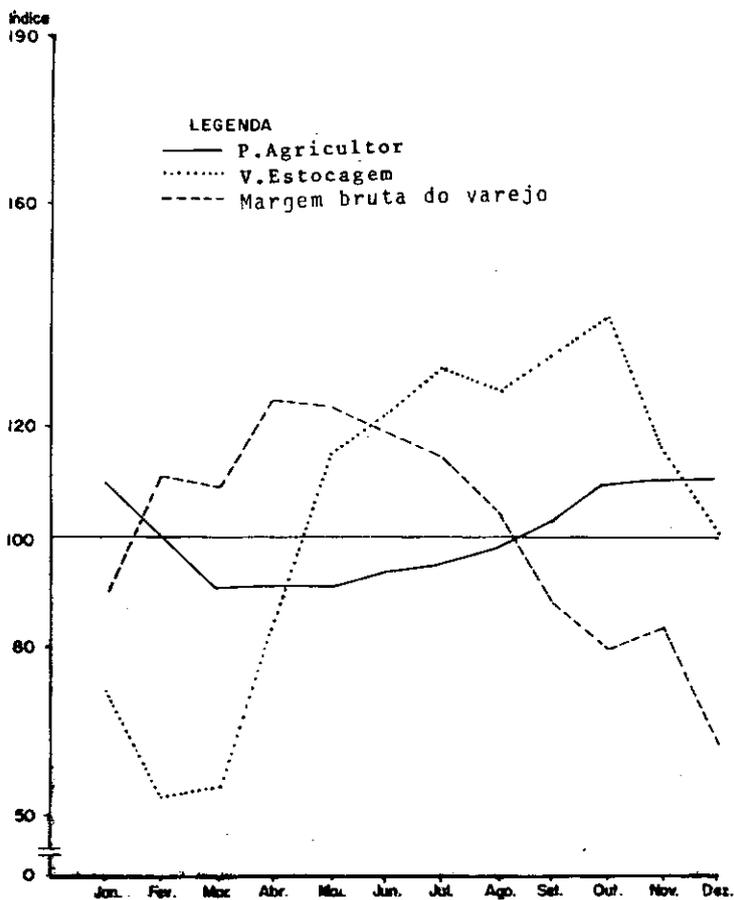


FIGURA 1. - Padrão Estacional de Preços de Arroz Recebidos pelos Agricultores, de Margem Bruta do Varejo e de Estocagem na CEAGESP, 1971-76.

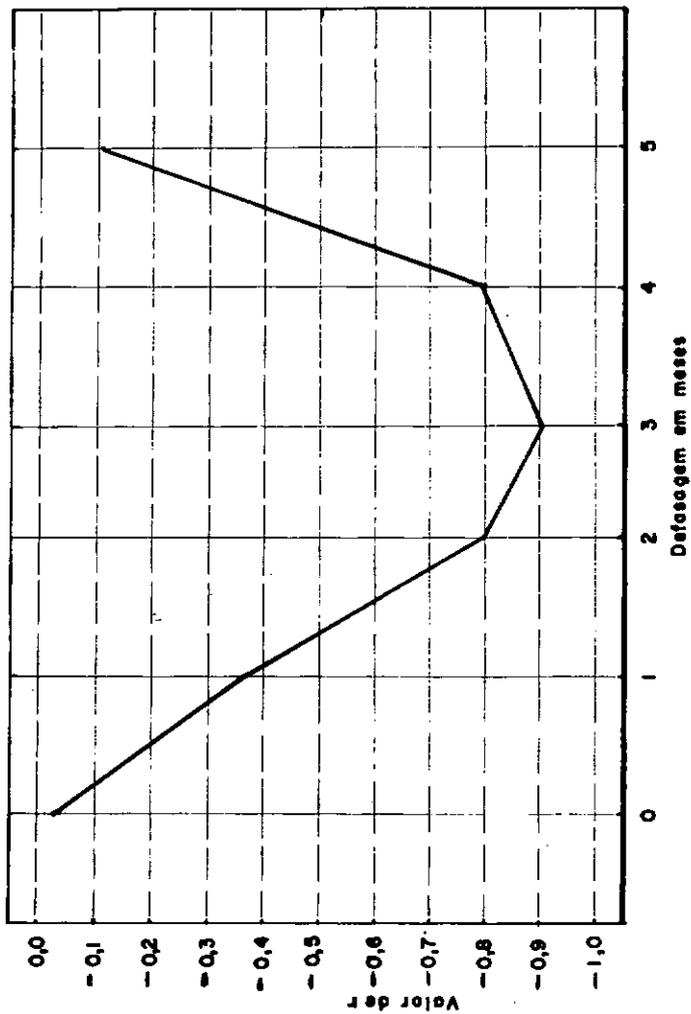


FIGURA 2. - Desenvolvimento do Coeficiente de Correlação entre o Padrão Estacional de Estocagem e Preços Recebidos pelos Rizicultores, 1971-76.

relação negativa de -0,91, - valor muito próximo à correlação inversa máxima de -1,00 - obtida quando existe adiantamento estacional médio de 3 meses da série de preços sobre a de estocagem (figura 1).

Analicamente relacionou-se esses padrões pela equação :

$$y_1 = -3,24 x_1 \quad ,$$

sendo a variável dependente  $y_1$  referente aos desvios de índices de estocagem em relação à média-móvel-tendência, defasados em três meses; portanto, se a variável independente  $x_1$ , referente aos de preços recebidos pelos agricultores, aumentar de uma unidade em relação ao normal (-100), os de estocagem sofrerão um desvio de -3,24 unidades, três meses depois; o desvio padrão dessa estimativa seria de  $\pm 11,5$ .

O padrão estacional dos valores da margem bruta no varejo de arroz (quadro 6) apresentou correlação de 0,91, bastante elevado, quando comparado com o de idêntica estocagem, para uma defasagem. O vínculo funcional médio de relação foi  $y_1 = 1,28x_2$ , sendo  $y_1$  o desvio dos índices de estocagem e  $x_2$  os de "mark-up". O desvio padrão da estimativa 2 seria  $\pm 11,5$ .

A figura 2 apresenta, para efeito comparativo, os padrões estacionais para arroz de: preços recebidos pelos agricultores, estocagem e da margem bruta no varejo.

#### 4.1.2 - Feijão

A produção paulista de feijão representava, em termos nacionais, apenas 7,6% em 1975/76, suprimindo cerca de um terço do consumo estadual, o qual é completado com produto de outros estados, principalmente do Paraná.

No Estado de São Paulo, como nos demais da região Centro-Sul, obtêm-se duas safras anuais: de novembro a janeiro, a safra das águas, e de abril a junho, a da seca. Nos últimos anos, devido aos preços elevados do produto e ao seu ciclo vegetativo relativamente curto, tem havido plantios, praticamente em todos os meses do ano apesar dos elevados riscos em certas épocas (22, 23).

O comportamento estacional dos preços, mormente os recebidos pelos agricultores, parece sofrer forte pressão baixista da oferta da safra das águas, de dezembro a fevereiro, e uma fraca, na safra da seca, em junho-

julho (quadros 7, 8 e 9). Essa constatação sugere que a qualidade e a quantidade ofertada de feijão de diversas origens na safra da seca, no período analisado, não foi suficiente para provocar quedas dos preços, como na colheita das águas. Cabe observar que a queda de preços no varejo, relativamente acentuada, no auge das safras das águas e da seca, acompanhando a tendência dos preços no atacado e do agricultor, parece estar intimamente associada à estacionalidade da oferta, desde que a entrada do produto da nova safra no mercado deprecia o preço do feijão velho.

O comportamento dos estoques mostra um padrão estacional muito definido pelas duas safras de feijão (quadro 10).

Os valores da margem bruta no varejo de feijão (quadro 11) não apresentaram um padrão estacional significativo (quadro 12).

Os coeficientes de amplitude da variação estacional dos preços foram, nos três níveis de comercialização: 35% no agricultor, 30% no atacado e 18% no varejo. Esse comportamento pode ser explicado pelas mesmas razões analisadas no caso do arroz. Em relação à estocagem foi de 95%, e a margem bruta, de 55% (quadro 25).

Pelo fato de apresentar duas safras anuais, o feijão é geralmente estocado por curto período de tempo. Além disso, apresenta certa dificuldade de conservação pela grande sensibilidade ao ataque de pragas.

É um produto cujo abastecimento depende, quase totalmente, da importação de outros estados, de regiões com diferentes respostas de produção às condições climáticas e variadas épocas de plantio e colheita. Além disso, apresenta uma estrutura de comercialização deficiente, com reflexo na irregularidade de seus preços; é um produto, pois, que apresenta dificuldade para comparações estatísticas mais apuradas. Assim mesmo, a correlação entre os padrões estacionais de estoques e de preços recebidos pelos agricultores mostrou-se razoável, igual a  $-0,51$  para dados sincronizados. A relação funcional estimada foi:  $y_1 = -0,94x_1$ , em que  $y_1$  é o desvio de índices de estoques e  $x_1$ , o de preços. O desvio padrão da estimativa apresentou o valor de  $\pm 22,4$ , que se pode considerar elevado.

Na figura 3, para efeito comparativo, encontram-se os padrões estacionais de preços recebidos pelos agricultores e de estocagem de feijão.

QUADRO 7. - Índices Estacionais dos Preços de Feijão Recebidos pelos Agricultores, 1971-76<sup>(1)</sup>

Mês	Índice estacional	Limite superior	Limite inferior
Jan.	82,08	94,51	71,29
Fev.	79,97	92,43	69,20
Mar.	87,33	108,74	70,13
Abr.	96,88	128,37	73,11
Mai.	116,44	134,89	100,51
Jun.	109,96	125,78	96,13
Jul.	107,71	119,94	96,72
Ago.	116,94	141,91	96,37
Set.	115,20	135,44	97,98
Out.	116,26	138,68	97,46
Nov.	98,75	106,49	91,57
Dez.	84,43	107,11	66,55

(<sup>1</sup>) Teste F significativo ao nível de 5%.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

QUADRO 8. - Índices Estacionais dos Preços de Feijão no Atacado, 1971-76<sup>(1)</sup>

Mês	Índice estacional	Limite superior	Limite inferior
Jan.	88,05	99,35	78,03
Fev.	89,19	102,35	77,72
Mar.	94,76	119,57	75,10
Abr.	99,98	114,82	87,06
Mai.	115,01	128,66	102,80
Jun.	107,70	122,68	94,55
Jul.	108,96	121,57	97,65
Ago.	103,60	129,28	83,02
Set.	110,88	127,98	96,10
Out.	108,20	124,91	93,72
Nov.	94,16	105,79	83,81
Dez.	85,11	95,47	75,86

(<sup>1</sup>) Teste F significativo ao nível de 10%.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

QUADRO 9. - Índices Estacionais dos Preços de Feijão no Varejo, 1971-76<sup>(1)</sup>

Mês	Índice estacional	Limite superior	Limite inferior
Jan.	89,75	98,51	81,77
Fev.	89,70	104,74	76,82
Mar.	99,63	107,34	92,48
Abr.	106,57	119,75	94,85
Mai.	108,43	121,48	96,79
Jun.	104,62	116,42	94,01
Jul.	100,62	107,28	94,37
Ago.	103,83	113,01	95,39
Set.	101,62	113,98	90,60
Out.	103,30	114,40	93,28
Nov.	100,35	110,40	91,21
Dez.	93,71	103,40	84,93

<sup>(1)</sup> Teste F não significativo.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

QUADRO 10. - Índices Estacionais do Volume de Estocagem de Feijão, 1971-76<sup>(1)</sup>

Mês	Índice estacional	Limite superior	Limite inferior
Jan.	137,59	181,03	104,57
Fev.	160,92	213,69	121,18
Mar.	115,99	151,40	88,87
Abr.	73,10	157,02	34,03
Mai.	57,11	98,92	32,97
Jun.	102,19	176,86	59,04
Jul.	110,29	148,53	81,90
Ago.	111,16	146,65	84,26
Set.	112,48	143,60	88,11
Out.	91,71	123,54	68,08
Nov.	76,33	122,25	47,66
Dez.	94,54	139,52	64,06

<sup>(1)</sup> Teste F significativo ao nível de 10%.

Fonte: Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais do Estado de São Paulo (CEAGESP).

QUADRO 11. - Margem Bruta do Varejo de Feijão, 1971-76

(em porcentagem)

Mês	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Jan.	33,02	45,08	21,12	75,42	94,14	26,45
Fev.	41,12	47,90	31,70	56,02	78,33	29,32
Mar.	35,59	43,20	9,50	108,17	90,08	39,04
Abr.	42,02	43,18	31,97	86,96	66,45	54,65
Mai.	47,46	31,62	37,29	45,81	32,55	39,81
Jun.	47,32	33,09	50,00	43,93	31,74	49,92
Jul.	53,21	26,71	26,00	49,37	27,39	37,81
Ago.	49,53	20,96	28,73	135,47	27,05	32,17
Set.	50,93	27,43	29,44	38,51	28,89	20,64
Out.	43,48	27,17	35,02	58,74	40,03	22,41
Nov.	48,25	33,51	84,66	57,43	65,17	42,78
Dez.	53,57	39,04	100,00	68,18	55,63	63,61

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

QUADRO 12. - Índices Estacionais da Margem Bruta do Varejo de Feijão no Estado de São Paulo, 1971-76<sup>(1)</sup>

(em porcentagem)

Mês	Índice estacional	Limite superior	Limite inferior
Jan.	101,97	146,77	70,84
Fev.	104,46	134,50	81,84
Mar.	101,00	198,42	51,41
Abr.	125,65	139,75	112,98
Mai.	87,73	115,12	66,85
Jun.	95,87	143,30	65,49
Jul.	78,51	99,99	61,65
Ago.	92,24	149,17	57,04
Set.	77,66	100,14	60,23
Out.	90,04	107,24	75,60
Nov.	125,43	166,70	94,38
Dez.	137,03	168,68	111,33

(<sup>1</sup>) Teste F não significativo.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

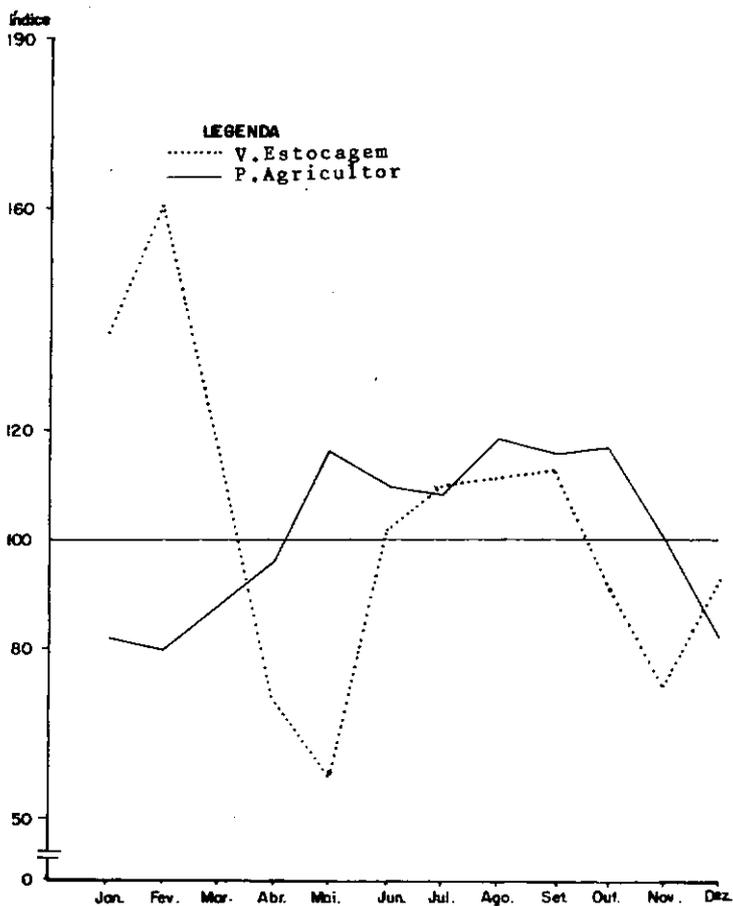


FIGURA 3. - Padrão Estacional de Preços de Feijão Recebidos pelos Agricultores e de Estocagem na GEAGESP, 1971-76.

## 4.2 - Produtos Perecíveis

### 4.2.1 - Batata

A produção paulista apresentou-se estável no período 1971-76, situando-se pouco acima de 400 mil toneladas, ao lado do crescimento da dos Estados do Paraná e sudoeste de Minas Gerais. Essas três fontes representam 70% da produção brasileira, e abastecem a Grande São Paulo e o Grande Rio.

Embora haja possibilidade de cultivo de batata no Brasil durante o ano todo, consideram-se três épocas distintas de produção: águas, seca e inverno (26). A produção preponderante dá-se na época das águas, devido ao fato de que nas outras duas é necessária a adoção de tecnologia mais esmerada, a qual demanda maiores investimentos e aumenta consideravelmente o custo.

Na bataticultura paulista, observou-se que no período 1971-76 o volume produzido na safra das águas foi praticamente 50% do total, e a outra metade tende a se distribuir, equitativamente, pelas safras da seca e de inverno. A sua produção está concentrada nas Divisões Regionais de Sorocaba, Campinas e São Paulo.

O maior coeficiente de amplitude dos índices estacionais de preços recebidos pelos agricultores, pelo atacado e no varejo (quadros 13, 14 e 15) ocorreu ao nível do atacado, no valor de 67% (quadro 25). O fato do coeficiente de amplitude do preço ao nível agricultor, 46%, ser menor que no atacado, pode ser explicado pelo fato do mercado atacadista reagir com maior sensibilidade à entrada de tubérculos para serem comercializados. Por sua vez, é no varejo que se verificou o menor coeficiente de amplitude, 30%, possivelmente em decorrência da flexibilidade da margem de comercialização.

Apesar das três safras, a predominância do volume colhido nas águas faz com que se observe uma nítida tendência ascensional de preços no período de fevereiro/março a setembro/outubro e outra de queda no período de novembro a janeiro.

Embora exista em São Paulo o mercado da Rua Santa Rosa, onde se comercializa um volume considerável de tubérculos, e que também influi nas cotações do mercado, o padrão estacional de entradas de batata na CEAGESP pode ser tomado como representativo do mercado paulistano. Este padrão tem seus índices máximos no mês de janeiro, e o mínimo em setembro (quadro 16).

Os padrões estacionais de entrada de batata e de preços recebidos

QUADRO 13. - Índices Estacionais dos Preços de Batata Recebidos pelos Agri-  
cultores, 1971-76<sup>(1)</sup>

Mês	Índice estacional	Limite superior	Limite inferior
Jan.	80,73	97,37	66,93
Fev.	76,42	92,83	62,91
Mar.	84,01	95,42	73,97
Abr.	89,60	104,75	76,65
Mai.	109,48	148,06	80,95
Jun.	113,13	146,57	87,32
Jul.	102,62	115,70	91,01
Ago.	119,00	148,75	95,20
Set.	122,62	158,72	94,73
Out.	120,16	150,67	95,82
Nov.	107,34	128,03	89,96
Dez.	90,02	110,03	73,65

<sup>(1)</sup> Teste F significativo ao nível de 1%.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

QUADRO 14. - Índices Estacionais dos Preços de Batata no Atacado, 1971-76<sup>(1)</sup>

Mês	Índice estacional	Limite superior	Limite inferior
Jan.	74,62	92,99	59,88
Fev.	69,88	84,25	57,97
Mar.	81,13	106,70	61,68
Abr.	101,58	138,84	74,31
Mai.	112,37	151,02	83,61
Jun.	106,27	126,82	89,05
Jul.	115,27	129,44	102,64
Ago.	129,96	178,44	94,65
Set.	140,60	174,34	113,39
Out.	126,35	147,44	108,28
Nov.	92,56	113,66	75,37
Dez.	79,12	99,11	63,16

<sup>(1)</sup> Teste F significativo ao nível de 1%.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

QUADRO 15. - Índices Estacionais dos Preços de Batata no Varejo, 1971-76<sup>(1)</sup>

Mês	Índice estacional	Limite superior	Limite inferior
Jan.	94,24	103,91	85,46
Fev.	86,27	93,82	70,33
Mar.	93,57	103,33	84,72
Abr.	99,84	109,11	91,37
Mai.	107,44	125,80	91,76
Jun.	102,48	121,38	86,53
Jul.	96,91	108,76	86,35
Ago.	104,58	114,08	95,87
Set.	109,82	127,23	94,79
Out.	111,89	123,08	101,71
Nov.	102,93	115,05	92,09
Dez.	93,30	101,96	85,37

<sup>(1)</sup> Teste F significativo ao nível de 5%.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

QUADRO 16. - Índices Estacionais do Volume de Entrada de Batata, 1971-76<sup>(1)</sup>

Mês	Índice estacional	Limite superior	Limite inferior
Jan.	124,60	131,69	117,90
Fev.	104,89	111,38	98,79
Mar.	110,51	119,17	102,48
Abr.	96,22	106,85	86,65
Mai.	94,56	100,01	89,40
Jun.	95,26	103,18	87,95
Jul.	99,06	106,25	92,36
Ago.	93,20	101,92	85,23
Set.	82,24	92,00	73,52
Out.	92,39	104,49	81,68
Nov.	102,47	109,69	95,73
Dez.	111,13	118,38	104,32

<sup>(1)</sup> Teste F significativo ao nível de 1%.

Fonte: Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais do Estado de São Paulo - (CEAGESP).

QUADRO 17. - Margem Bruta do Varejo de Batata, 1971-76

(em porcentagem)

Mês	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Jan.	172,82	171,48	158,36	138,37	149,18	173,47
Fev.	180,98	137,24	190,18	127,86	195,32	115,43
Mar.	103,15	175,69	97,13	103,03	259,39	76,91
Abr.	93,22	121,74	69,48	102,70	204,41	34,17
Mai.	88,80	103,14	78,37	91,92	126,35	48,33
Jun.	121,24	97,12	77,15	127,48	73,18	90,44
Jul.	126,80	46,98	55,25	101,27	58,77	87,47
Ago.	145,32	27,24	45,66	107,19	39,50	89,76
Set.	83,72	45,73	47,45	92,20	46,70	75,80
Out.	107,47	69,62	38,87	113,92	95,28	55,80
Nov.	127,49	104,15	102,05	144,23	171,30	75,21
Dez.	142,18	117,74	129,16	149,95	171,47	105,41

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

QUADRO 18. - Índices Estacionais da Margem Bruta do Varejo de Batata no Estado de São Paulo, 1971-76<sup>(1)</sup>

(em porcentagem)

Mês	Índice estacional	Límite superior	Límite inferior
Jan.	161,71	208,65	125,32
Fev.	154,72	196,88	121,58
Mar.	133,46	199,39	89,33
Abr.	94,56	170,72	52,37
Mai.	90,10	120,44	67,40
Jun.	96,95	121,93	77,08
Jul.	70,64	96,36	51,79
Ago.	58,75	106,55	32,40
Set.	59,38	73,07	48,25
Out.	79,34	104,85	60,04
Nov.	128,96	172,92	96,17
Dez.	143,80	190,02	108,82

<sup>(1)</sup> Teste F significativo ao nível de 1%.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

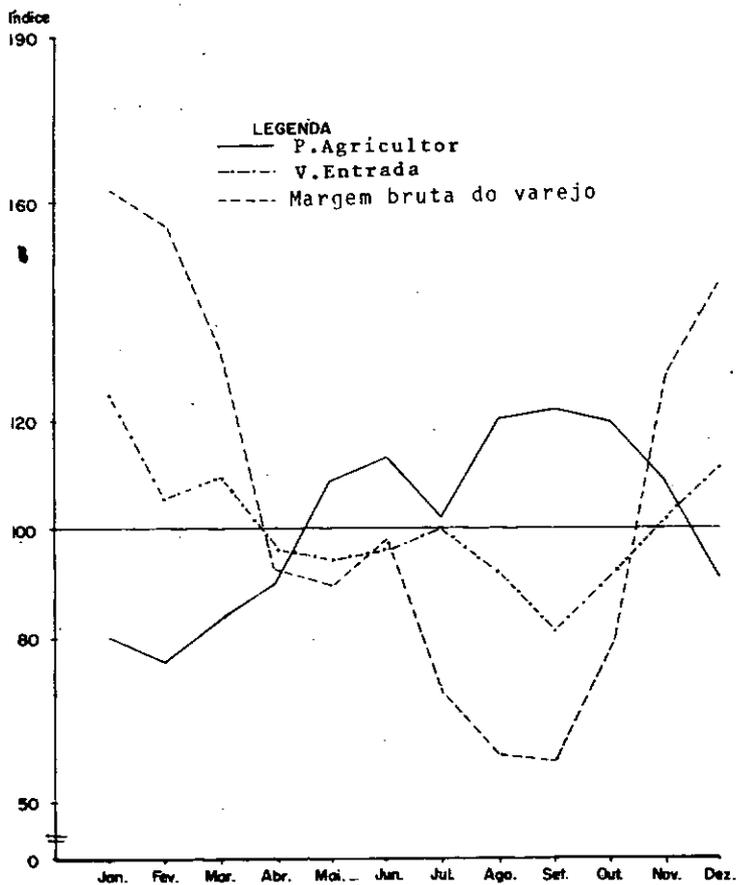


FIGURA 4. - Padrão Estacional de Preços de Batata Recebidos pelos Agricultores, de Margem Bruta do Varejo e de Entrada na CEAGESP, 1971-76.

pelos agricultores mostram-se altamente correlacionados, sendo  $r = -0,78$  para uma defasagem de 1 mês do primeiro sobre o segundo; a relação funcional determinada foi:

$$y_1 = -0,53x_1 ,$$

em que  $y_1$  são os desvios de índices de estoques e  $x_1$  os de preços recebidos pelos agricultores. O desvio padrão é  $\pm 6,8$  (quadro 26).

Os valores de "mark-up" no varejo da batata (quadro 17) apresentam um padrão estacional (quadro 24) sincronizado com o de entradas, com  $r = 0,85$ . Os índices de entradas (variável dependente) variam de 0,27 unidades de desvios em relação aos de "mark-up":

$$y_1 = 0,27x_2 ,$$

em que o desvio padrão é  $\pm 17,7$  (quadro 26).

A figura 4 apresenta os padrões estacionais dos preços recebidos pelos bataticultores, os de entradas na CEAGESP e os de "mark-up" do varejo.

#### 4.2.2 - Cebola

A produção de cebola no Brasil, no período 1971-76, aumentou a uma taxa média constante de 3,4% ao ano. Comportou-se, porém, de maneira bem diferente nos Estados do Rio Grande do Sul e de São Paulo, maiores produtores. Enquanto no primeiro a cultura se manteve praticamente estável, tanto em área como na produção, com apenas 1,3% de aumento anual, o volume produzido no Estado de São Paulo aumentou 34,1% no período; aumentos consecutivos na produtividade foram os maiores responsáveis por esse aumento. No Estado de São Paulo existem três épocas distintas de produção de cebola. A primeira, e principal, cuja colheita é feita de fins de outubro até início de janeiro, coincide com grande parte da produção brasileira. A região maior produtora é a DIRA de Sorocaba, sendo ali cultivadas as variedades do grupo "baixa periforme precoce" que resistem, razoavelmente, ao armazenamento. Essa safra paulista entra no mercado juntamente com o produto gaúcho e catarinense, sendo comercializada até fevereiro.

A partir de fevereiro, o volume de cebola que aflui ao mercado tende a diminuir, e os preços sofrem elevações. Praticamente, de fevereiro a abril os grandes centros são abastecidos por bulbos gaúchos e catarinenses, que possuem maior resistência ao armazenamento.

A segunda safra, constituída pela cebola "soqueira", cultivada em maior escala no Município de Piedade, abastece o mercado paulista desde fins de abril até maio e junho, provocando pequena queda de preços nessa época. Sendo produto novo e de bom aspecto, concorre com a cebola sulina.

Finalmente, a terceira safra paulista entra no mercado, normalmente, em agosto e permanece até outubro, e é constituída, principalmente, pelas cebolas "claras precoces", consideradas de qualidade inferior. As maiores regiões produtoras das "claras precoces" são os Municípios de São José do Rio Pardo, na DIRA de Campinas, e Monte Alto, na de Ribeirão Preto; afluem ao mercado na mesma época que as "peras de Pernambuco".

Em consequência do exposto, o Estado de São Paulo, sob condições normais, pode ser abastecido durante todo o ano pela produção interna.

Em julho/agosto ocorre o pique máximo de preços, devido aos estoques de cebola "pera" estarem no fim, e o início da safra de "claras" não ser ainda suficiente para o abastecimento. Isto torna o mercado instável, o que pode ser avaliado pela maior zona de variabilidade observada nesses meses, nos padrões estacionais (quadros 19, 20, 21 e 22).

No atacado ocorre o maior coeficiente de amplitude de variação estacional de preços, 95%, seguido pelo dos preços recebidos pelos agricultores, 92%. Como para os demais produtos, no varejo este é relativamente menor que os dos já citados, de 80%; porém é ainda muito alto, face à existência de produtos bastante diferenciados quanto à qualidade, durante o ano. Observa-se, também, que o coeficiente de amplitude muito alto do padrão estacional do "mark-up" de cebola, 113%, evidencia grandes oscilações no lucro do varejista, caracterizando um mercado profundamente instável (quadro 25).

No padrão estacional de entradas na CEAGESP observa-se que o maior índice estacional de volume ocorre em novembro e o menor em abril (quadro 22), com coeficiente de amplitude de 39% (quadro 25).

Existe uma alta correlação negativa, de -0,78, entre o padrão estacional de entradas na CEAGESP e o de preços recebidos pelos cebolicultores, com defasagem de um mês do primeiro sobre o segundo. A relação entre elas seria:

$$y_1 = -0,33x_1 ,$$

QUADRO 19. - Índices Estacionais dos Preços de Cebola Recebidos pelos Agricultores, 1971-76<sup>(1)</sup>

Mês	Índice estacional	Limite superior	Limite inferior
Jan.	61,34	74,59	50,43
Fev.	77,66	89,85	67,12
Mar.	96,38	124,28	74,75
Abr.	131,43	164,81	104,82
Mai.	126,60	158,00	101,44
Jun.	134,29	144,69	124,63
Jul.	142,11	200,39	100,79
Ago.	145,73	277,77	76,45
Set.	113,72	172,38	75,03
Out.	105,03	135,18	81,61
Nov.	74,43	103,47	53,55
Dez.	52,94	73,99	37,88

(<sup>1</sup>) Teste F significativo ao nível de 1%.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

QUADRO 20. - Índices Estacionais dos Preços de Cebola no Atacado, 1971-76<sup>(1)</sup>

Mês	Índice estacional	Limite superior	Limite inferior
Jan.	70,19	77,44	63,63
Fev.	78,48	109,18	56,41
Mar.	125,30	166,73	94,17
Abr.	132,46	168,65	104,03
Mai.	137,35	154,09	122,42
Jun.	129,58	152,79	109,89
Jul.	152,71	263,36	88,55
Ago.	125,89	246,07	64,41
Set.	99,23	115,28	85,42
Out.	89,22	139,77	56,96
Nov.	66,65	94,84	46,84
Dez.	54,17	73,18	40,09

(<sup>1</sup>) Teste F significativo ao nível de 1%.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

QUADRO 21. - Índices Estacionais dos Preços de Cebola no Varejo, 1971-76<sup>(1)</sup>

Mês	Índice estacional	Limite superior	Limite inferior
Jan.	79,53	86,11	73,46
Fev.	84,53	89,72	79,65
Mar.	95,59	101,56	89,97
Abr.	107,46	118,93	97,09
Mai.	121,30	132,48	111,06
Jun.	116,95	129,53	105,59
Jul.	126,21	178,24	89,36
Ago.	135,93	232,52	79,46
Set.	101,75	125,17	82,72
Out.	110,74	139,22	88,08
Nov.	91,68	108,41	77,53
Dez.	57,60	132,87	24,97

(<sup>1</sup>) Teste F significativo ao nível de 10%.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

QUADRO 22. - Índices Estacionais do Volume de Entrada de Cebola, 1971-76<sup>(1)</sup>

Mês	Índice estacional	Limite superior	Limite inferior
Jan.	117,30	124,15	110,83
Fev.	93,59	107,75	81,29
Mar.	97,36	113,83	83,27
Abr.	79,13	98,24	63,74
Mai.	82,11	91,20	73,92
Jun.	88,20	98,82	78,73
Jul.	98,04	127,91	75,15
Ago.	103,72	127,93	84,08
Set.	112,44	130,38	96,97
Out.	110,74	127,39	96,26
Nov.	116,30	131,94	102,52
Dez.	110,87	125,41	98,01

(<sup>1</sup>) Teste F significativo ao nível de 5%.

Fonte: Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais do Estado de São Paulo - (CEAGESP).

QUADRO 23. - Margem Bruta do Varejo de Cebola, 1971-76

(em porcentagem)

Mês	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Jan.	127,10	182,00	93,80	139,10	121,70	163,80
Fev.	134,00	76,90	84,90	207,20	110,40	184,30
Mar.	148,60	60,70	36,30	133,00	49,70	40,60
Abr.	26,20	71,10	41,70	111,30	65,60	67,10
Mai.	79,80	94,50	76,20	62,80	98,00	83,20
Jun.	33,30	105,00	60,50	69,80	64,60	133,30
Jul.	38,80	115,60	69,60	91,50	52,80	91,80
Ago.	153,20	187,20	95,10	106,50	95,70	149,20
Set.	228,10	31,40	158,10	193,30	166,40	263,60
Out.	329,90	68,10	171,50	153,40	125,20	88,30
Nov.	381,30	123,10	195,10	128,80	161,50	116,10
Dez.	402,90	120,90	173,80	148,60	249,40	265,80

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

QUADRO 24. - Índices Estacionais da Margem Bruta do Varejo de Cebola no Estado de São Paulo, 1971-76<sup>(1)</sup>

(em porcentagem)

Mês	Índice estacional	Limite superior	Limite inferior
Jan.	123,86	135,47	113,33
Fev.	110,36	176,02	69,19
Mar.	51,15	78,50	33,33
Abr.	61,82	76,65	49,85
Mai.	76,05	100,43	57,59
Jun.	77,62	105,69	57,00
Jul.	64,22	108,56	37,99
Ago.	114,48	164,31	79,76
Set.	121,83	243,89	60,85
Out.	140,80	220,78	89,79
Nov.	168,72	238,44	119,39
Dez.	184,22	260,29	130,39

(<sup>1</sup>) Teste F significativo ao nível de 1%.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

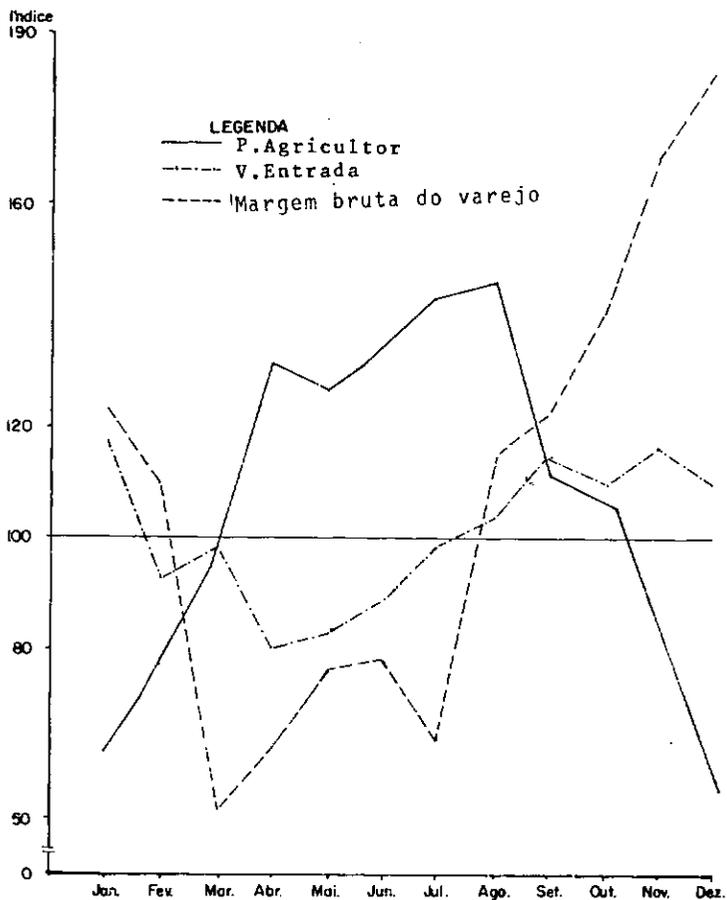


FIGURA 5. - Padrão Estacional de Preços de Cebola Recebidos pelos Agricultores, de Margem Bruta do Varejo e de Entrada na CEAGESP, 1971-76

em que  $y_1$  refere-se aos desvios de preços do agricultor, e o desvio padrão é  $\pm 7,9$  (quadro 26 e figura 5).

Em relação à margem bruta, o padrão de entradas apresenta-se diretamente correlacionado,  $r = 0,85$  (figura 5). A relação funcional foi estimada em:

$$y_2 = 0,28x_2 ,$$

sendo  $y_2$  referente aos desvios de índices de entrada e  $x_2$  à margem bruta do varejo. O desvio padrão é de  $\pm 19,9$ .

#### 4.3 - Comparação entre os Padrões Estacionais

##### 4.3.1 - Coeficientes de amplitude

A utilização dos coeficientes de amplitude determinados para os índices estacionais dos produtos analisados (quadro 25) revelou que:

a) os coeficientes de amplitude dos preços no varejo são inferiores aos do atacado e aos recebidos pelo agricultor. Assim sendo, embora a oferta seja grande na época da safra, os consumidores não se beneficiam com a queda dos preços na época da concentração de produção; comparando os coeficientes de amplitude de todos os produtos, observou-se que dos de preços no varejo, no atacado e recebidos pelos agricultores, os que tiveram maiores valores foram os de cebola, e os menores, os de arroz; isso ressalta a importância da estocagem na redução das flutuações estacionais de preços:

b) os coeficientes de amplitude de margem bruta do varejo mostraram-se, em geral, maiores que os de preços, por produto, tendo sido a cebola o que apresentou o mais alto valor; a relativa inflexibilidade dos preços no varejo e as altas mais acentuadas dos preços dos atacadistas na entressafra ressaltam o comportamento "irregular" dos níveis de lucratividade dos agentes de comercialização dos produtos agrícolas. Estes coeficientes mostraram-se menores que os coeficientes de estocagem para o arroz e feijão, ao passo que para os outros produtos aconteceu o inverso, o que evidencia a importância da realização da operação de estocagem pelo produtor na redução das flutuações do lucro do varejista;

QUADRO 25. - Coeficientes de Amplitude da Variação dos Índices Estacionais Médios de Preços Recebidos pelos Agricultores Preços no Atacado, Preços no Varejo, Margem Bruta do Varejo e Entrada ou Estocagem no CEAGESP de Arroz, Feijão, Batata e Cebola, Estado de São Paulo, 1971-76

Produto	Preços recebidos pelos agricultores	Preços no atacado	Preços no varejo	Entrada ou estocagem	Margem bruta do varejo
Arroz	22	12	3	88	63
Feijão	35	30	18	95	55
Batata	46	67	30	41	93
Cebola	92	95	80	39	113

Fonte: Instituto de Economia Agrícola e Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais do Estado de São Paulo.

QUADRO 26. - Coeficientes de Correlação, Equações Estimativas e Desvios Padrões das Estimativas Relacionadas à Comparação da Estacionalidade de Preços Médios Recebidos pelos Agricultores, da Margem Bruta do Varejo com a Entrada ou Estocagem no CEAGESP de Arroz, Feijão, Batata e Cebola, Estado de São Paulo, 1971-76

Produto	Coeficiente de correlação entre os padrões estacionais	Relação entre os padrões <sup>(2)</sup> estimada por equações <sup>(3)</sup> e respectivos desvios padrões	
Arroz	-0,91 - Defasado <sup>(1)</sup> de 3 meses	$y_1 = -3,24x_1$	$\pm 11,5$
	0,91 - Defasado de 3 meses	$y_1 = 1,29x_2$	$\pm 11,5$
Feijão	-0,51 - Sincronizado	$y_1 = -0,94x_1$	$\pm 22,4$
Batata	-0,78 - Defasado de 1 mês	$y_1 = -0,53x_1$	$\pm 6,8$
	0,85 - Sincronizado	$y_1 = 0,27x_2$	$\pm 17,7$
Cebola	-0,78 - Defasado de 1 mês	$y_1 = -0,33x_1$	$\pm 7,9$
	0,85 - Sincronizado	$y_1 = 0,28x_2$	$\pm 19,9$

(1) São apresentados aqui apenas os valores dos índices defasados de um, dois ou três meses que superam os valores do coeficiente para índices sincronizados em relação aos preços recebidos pelos agricultores e margem bruta do varejista.

(2) Calculada apenas quando o valor do coeficiente de correlação foi superior a 0,5.

(3) Sendo  $y_1$  os índices referentes à entrada ou estocagem,  $x_1$  a preços recebidos pelos agricultores e  $x_2$  a margem bruta no varejo.

c) os de estocagem foram maiores para os produtos pouco perecíveis (arroz e feijão); para todos os produtos são menores que os de preços no varejo, exceção feita à cebola.

#### 4.3.2 - Coeficientes de correlação

A utilização dos coeficientes de correlação, utilizados para efetuar a comparação entre os padrões estacionais que se apresentaram mais definidos (quadro 26) revelou que:

a) os padrões estacionais de entrada e estocagem e de preços recebidos pelos agricultores apresentaram sincronização inversa tanto mais alta quanto menos perecíveis eram os produtos; foi determinado o maior valor para o arroz, quando um adiantamento estacional médio de 3 meses do de preços precedeu o de estocagem; para todos os produtos, confirmando a hipótese inicial, observou-se que a relação funcional calculada entre os padrões, em valor absoluto, foi tanto maior quanto menos perecível era o produto; o feijão apresentou a menor sincronização inversa, sendo que a estimativa de relação entre os padrões teve o maior desvio padrão; e

b) os padrões estacionais de entradas ou estocagem e de margem bruta apresentaram a mais alta sincronização direta para o arroz, quando um adiantamento estacional médio do de margem bruta precedeu o de estocagem em 3 meses; para todos os produtos, confirmando a hipótese inicial, observou-se que o valor do vínculo funcional observado entre os padrões era inversamente proporcional à perecibilidade.

## 5 - CONCLUSÕES

Da análise dos dados, é possível ressaltar as seguintes conclusões:

5.1 - Os índices estacionais mostram uma tendência de nivelamento de preço no varejo.

5.2 - Os Índices estacionais da margem bruta do varejo apresentam uma sincronização inversa com os de preços; tendem a aumentar quando os preços baixam e atingem o máximo quando os preços caem.

5.3 - Para todos os produtos, os índices estacionais de preços recebidos pelos agricultores foram os que se apresentaram mais significativos, caracterizando os padrões estacionais, seguindo-se os de estocagem ou entradas na CEAGESP.

5.4 - Todos os produtos evidenciaram uma correlação razoável entre os padrões estacionais de preços recebidos pelos agricultores e os de estocagem e entradas na CEAGESP.

5.5 - O arroz é o produto cujo padrão estacional de estocagem está mais altamente correlacionado ao de margem bruta e de preços recebidos pelos rizicultores, com defasagem de 3 meses. As relações funcionais observadas entre os mesmos são as maiores, em valor absoluto.

5.6 - A batata e a cebola foram os produtos cujas estacionalidades dos preços caracterizaram-se como mais significativas. A cebola é, entretanto, o produto que se caracteriza pelas oscilações estacionais mais intensas das suas séries. Apresenta um comportamento muito semelhante ao da batata, evidenciando a existência de vínculos semelhantes e altas correlações entre a entrada, preços recebidos pelos agricultores (com defasagens de 1 mês) e margem bruta do varejo.

5.7 - Observou-se, para todos os produtos, que os valores determinados para os coeficientes de correlação e expressões analíticas relacionando os padrões estacionais de entradas e de estocagem com os preços recebidos pelos agricultores e de margem bruta no varejo (em valor absoluto) são, em geral, tanto maiores quanto menos perecíveis são os produtos.

5.8 - Face aos resultados obtidos, a hipótese confirmada sugere a continuidade de estudos com maior número de produtos; além disso, seria interessante o desenvolvimento de análises visando conhecer as elasticidades-preços direta e cruzada da demanda associadas a custos de comercialização.

#### LITERATURA CITADA

1. AMARO, Antonio A. Uma análise de comercialização do figo em São Paulo. Piracicaba, ESALQ-USP, 1972. 71p. Tese de doutoramento.
2. ANCAYA, Alfredo A. R. Análise econômica da estocagem na Companhia de Arzêns e Silos do Estado de Minas Gerais, CASEMG - 1965/66. Viçosa, UREMG, 1968. 82p. Tese M.S.
3. ARRUDA, Maria de L. do C. Análise cronológica dos abates de bovinos nos frigoríficos do Estado de São Paulo. Agricultura em São Paulo, São Paulo, 9(1):33-46, fev. 1962.
4. \_\_\_\_\_. Relação de preços porco-milho em São Paulo. Agricultura em São Paulo, São Paulo 10(3):13-37, mar. 1963.
5. \_\_\_\_\_ & CRISCUOLO, Paulo D. Uma previsão para o padrão estacional dos preços de ovos. Agricultura em São Paulo, São Paulo, 17(1/2): 21-42, jan./fev. 1970.
6. \_\_\_\_\_ & JUNQUEIRA, Pêrsio C. O padrão estacional dos preços de algodão no Estado de São Paulo. Agricultura em São Paulo, São Paulo, 16(3/4):1-29, mar./abr. 1969.
7. \_\_\_\_\_ & TAMAKI, Tsunehisa. Índices e padrões estacionais de preços de alguns produtos agrícolas. São Paulo, Secretaria de Agricultura, IEA, 1970. 40p.

8. BRANDT, Sergio A. Análise econométrica das margens de comercialização. In: REUNIÃO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMISTAS RURAIS, 7, Piracicaba, 1969. Anais. Piracicaba, 1971. p.70-107.
9. CARVALHO, Flávio C. & ARRUDA, Maria de L. do C. Comparação analítica estacional no mercado pesqueiro do Estado de São Paulo. São Paulo, Secretaria da Agricultura, IEA, 1979. 107p. Relatório de Pesquisa, 11/79.
10. CRISCUOLO, Paulo D.; ARRUDA, Maria de L. do C.; CARVALHO, Flávio C. Uma estratégia de estabilização de renda para os avicultores paulistas. Agricultura em São Paulo, São Paulo, 24(1/2):57-82, 1977.
11. CROXTON, Frederick E. & COWDEN, Dudley J. Applied general statistics. New York, Prentice Hall, 1974. 944p.
12. FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. Variações estacionais de preços, ao nível dos agricultores, de alguns produtos selecionados, ano de 1966 a 1969. Rio de Janeiro, 1971. 210p.
13. \_\_\_\_\_. Variação sazonais - 10 anos. Rio de Janeiro, 1977. 246p.
14. HENSHAW Jr., Richard C. Application of the general linear model to seasonal adjustment of economic time series. Econometria, Inglaterra, 34(2):381-396, apr. 1966.
15. HOFFMANN, Rodolfo. Variação estacional do preço da cebola no Estado de São Paulo. Piracicaba, ESALQ-USP, 1968. 14p.
16. \_\_\_\_\_. Variação estacional dos preços de produtos agropecuários no Estado de São Paulo. Piracicaba, ESALQ-USP, 1969. 184p. Tese M.S.
17. JUNQUEIRA, Persio C. Distribuição das margens de comercialização. Guia de comercialização rural, São Paulo, p.86-94. 1970.
18. JUNQUEIRA, Pêrsio C.; LINS, Everton R.; AMARO, Antonio A. Comercialização de produtos agrícolas no Estado de São Paulo. Agricultura em São Paulo, São Paulo, 15(1/2):13-32, jan./fev. 1968.

19. MOURA, Paulo A. M. de. Eficiência econômica de estocagem em armazéns gerais - CASEMIG, MG. Viçosa, UFV, 1978. 75p. Tese M.S.
20. PEREIRA, Ismar F.; JUNQUEIRA, Pêrsio C.; CAMARGO, Milton N. de. Variação estacional dos preços agrícolas no Estado de São Paulo. Agricultura em São Paulo, São Paulo, 10(4):3-67, abr. 1963.
21. PISKOUNOV, N. Cálculo diferencial e integral. 3.ed. Porto, Lopes da Silva, 1975. 2v.
22. PROGNÓSTICO - 1976/77. São Paulo, Secretaria de Agricultura, IEA, 1976.
23. PROGNÓSTICO REGIÃO CENTRO-SUL, 1976/77. São Paulo, Secretaria da Agricultura, IEA, 1976.
24. RUAS, Davi G. G. Análise da armazenagem e dos preços de milho no Estado de São Paulo. Piracicaba, ESALQ-USP, 1978. 112p. Tese M.S.
25. WALDER, Vladimir M. Padrões estacionais de preços de produtos agropecuários. Viçosa, UFV, 1976. 72p. Tese M.S.
26. WIESEL, Paulo A. A safra de batata de inverno, 1978/79. Informações Econômicas, São Paulo, 9(3):29-33, mar. 1979.

## RESUMO

Os autores se propuseram, neste trabalho, a detectar possível correspondência direta ou inversa, sincronizada ou defasada (relações funcionais e temporais) entre os padrões estacionais de entradas e estocagem na CEAGESP e dos preços e margem bruta do varejo ou "mark-up" do varejo. Foram escolhidos alguns produtos de largo consumo popular e de diferentes níveis de perecibilidade: arroz, feijão, batata e cebola.

Em geral, os índices estacionais do "mark-up" do varejo apresentam uma sincronização inversa aos dos preços e maior amplitude de oscilação, ressaltando o fato dos consumidores não se beneficiarem com a queda dos preços na época de concentração de produção dos produtos agrícolas.

O arroz é o produto cuja estacionalidade de estoques apresentou a mais alta correlação (em termos absolutos) com a de preços recebidos pelos agricultores e de "mark-up" do varejo, com defasagem de 3 meses da estocagem sobre os preços. O vínculo funcional entre as flutuações desses padrões estacionais, expresso sob forma analítica, revelou os mais altos valores, em termos absolutos, para este produto.

Observou-se que, de um modo geral, as correlações e relações funcionais determinadas entre os padrões estacionais de entradas ou estocagens e preços ou "mark-up" do varejo têm valores, em termos absolutos, inversamente proporcionais à perecibilidade dos produtos.

A cebola, embora tenha apresentado vínculos entre os padrões estacionais de suas séries bastante semelhantes aos da batata, foi o produto que se caracterizou pelas mais intensas oscilações estacionais.

ANÁLISE COMPARATIVA DA VARIAÇÃO ESTACIONAL DE PREÇOS E DE ESTOQUE DE ALGUNS  
PRODUTOS AGRÍCOLAS NO ESTADO DE SÃO PAULO, 1971-76

ANEXOS

ANEXO 1

Anexo A1.1 - Preços Médios de Arroz em Casca Recebidos pelos Agricultores do  
Estado de São Paulo, 1971-76

(em Cr\$/sc60kg)

Mês	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Jan.	27,19	56,16	57,34	62,24	140,38	132,23
Fev.	34,49	54,04	51,68	59,24	137,33	119,40
Mar.	37,69	47,49	45,72	62,31	115,36	101,20
Abr.	37,80	39,80	46,19	77,96	117,80	96,20
Mai.	38,89	40,79	48,50	86,90	124,93	95,40
Jun.	40,72	44,57	50,84	85,31	127,69	96,40
Jul.	42,98	49,88	51,75	82,30	130,60	97,70
Ago.	46,54	50,81	54,00	83,61	137,38	100,80
Set.	48,41	54,49	57,13	94,67	145,79	104,30
Out.	49,84	58,06	62,50	104,35	150,61	108,40
Nov.	55,51	57,89	64,40	113,84	140,11	109,90
Dez.	57,66	58,11	63,28	124,64	138,86	114,00

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

Anexo A1.2 - Preço Médio de Venda de Arroz no Mercado Atacadista, Cidade de  
São Paulo, 1971-76<sup>(1)</sup>

(em Cr\$/sc60kg)

Mês	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Jan.	58,80	95,40	93,00	112,20	243,60	243,53
Fev.	60,00	96,00	91,20	115,80	244,20	218,51
Mar.	63,60	86,00	89,40	137,40	237,00	211,91
Abr.	66,60	77,40	89,40	153,60	230,40	201,18
Mai.	73,20	79,80	90,60	160,20	231,00	199,20
Jun.	73,80	83,40	94,20	159,00	232,20	199,00
Jul.	75,60	85,20	95,40	159,00	237,00	200,21
Ago.	78,60	87,60	99,00	161,40	246,60	203,97
Set.	83,40	94,20	109,20	172,20	269,40	199,70
Out.	91,20	98,40	112,80	181,80	270,60	210,39
Nov.	93,00	93,60	111,00	195,00	267,60	211,07
Dez.	94,20	93,00	108,60	233,40	288,80	213,38

(1) Foi usada a seguinte ponderação na determinação desses preços: Amarelo dos Estados Centrais, 70%; Amarelo de Santa Catarina, 10%; Amarelo do R.G.Sul, 10% e Agulha dos Estados Centrais, 10%.

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

Anexo A1.3 - Preços Médios de Arroz no Varejo da Cidade de São Paulo, 1971-76

(em Cr\$/kg)

Mês	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Jan.	1,25	2,03	2,27	2,51	4,80	5,32
Fev.	1,35	2,13	2,27	2,52	5,26	5,42
Mar.	1,44	2,13	2,23	2,72	5,14	5,28
Abr.	1,48	2,10	2,28	3,18	5,18	5,15
Mai.	1,56	2,10	2,14	3,54	5,24	5,06
Jun.	1,60	2,08	2,13	3,68	5,18	5,18
Jul.	1,65	2,07	2,16	3,66	5,20	5,14
Ago.	1,67	2,11	2,19	3,73	5,28	5,17
Set.	1,81	2,18	2,26	3,80	5,41	5,15
Out.	1,83	2,19	2,33	4,04	5,44	5,11
Nov.	1,86	2,24	2,42	4,24	5,28	4,96
Dez.	1,91	2,21	2,48	4,38	5,32	5,27

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

Anexo A1.4 - Estoque de Arroz em Casca na CEAGESP São Paulo, 1971-76<sup>(1)</sup>

(em sc60kg)

Mês	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Jan.	222.923	87.118	88.797	402.836	264.432	47.777
Fev.	204.903	40.176	76.184	349.964	158.731	56.435
Mar.	191.355	54.934	124.197	276.851	67.114	133.508
Abr.	149.489	101.097	198.622	290.478	73.666	322.836
Mai.	183.186	153.763	277.067	317.002	113.547	492.166
Jun.	245.925	201.197	287.796	230.876	127.759	781.741
Jul.	289.191	184.820	358.216	234.535	148.383	1.148.168
Ago.	255.126	174.908	375.489	209.163	145.042	1.498.220
Set.	215.184	178.707	394.493	220.247	167.340	1.847.880
Out.	221.948	180.500	450.368	343.323	122.547	2.299.538
Nov.	168.389	133.305	453.447	395.427	89.083	2.192.326
Dez.	128.561	112.490	458.424	387.300	73.374	2.783.941

<sup>(1)</sup> Arroz em casca e arroz beneficiado.

Fonte: Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais do Estado de São Paulo.

## ANEXO 2

## Dados Básicos Coleccionados para o Feijão

## Anexo A2.1 - Preços Médios de Feijão, Recebidos pelos Agricultores do Estado de São Paulo, 1971-76

(em Cr\$sc.60kg)

Mês	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Jan.	52,98	62,52	108,54	116,56	139,38	250,54
Fev.	54,74	61,01	123,45	107,12	123,39	292,70
Mar.	58,59	60,40	180,50	107,70	127,77	365,40
Abr.	61,39	63,32	238,58	115,36	140,35	461,90
Mai.	61,51	70,85	226,59	203,66	206,86	517,80
Jun.	58,86	70,74	220,91	198,50	216,46	476,50
Jul.	58,18	72,73	227,73	173,31	244,93	490,50
Ago.	56,89	87,77	241,43	163,99	358,42	555,90
Set.	55,78	93,85	252,27	172,39	332,90	572,50
Out.	56,98	101,59	249,40	173,42	372,01	749,90
Nov.	58,31	103,71	181,50	168,19	265,13	711,00
Dez.	62,42	99,31	122,44	177,67	197,71	564,70

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

Anexo A2.2 - Preços Médios de Venda de Feijão no Mercado Atacadista Cidade de São Paulo, 1971-76<sup>(1)</sup>

(em Cr\$/sc.60kg)

Mês	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Jan.	63,60	73,20	139,20	141,60	143,40	355,40
Fev.	64,20	71,40	159,00	129,60	157,80	405,98
Mar.	70,80	75,00	227,40	124,80	157,20	462,61
Abr.	71,40	79,20	234,60	151,80	182,40	481,87
Mai.	70,80	81,60	239,49	214,80	254,40	573,37
Jun.	67,20	81,60	232,80	207,60	262,80	516,66
Jul.	65,40	87,60	256,20	189,60	289,20	565,11
Ago.	64,20	100,20	269,40	121,80	343,80	610,57
Set.	64,80	105,00	277,20	177,60	355,20	705,23
Out.	69,00	110,40	272,40	171,60	346,20	823,47
Nov.	68,40	114,60	195,60	177,60	267,00	769,44
Dez.	67,20	112,20	156,60	165,60	266,40	629,31

<sup>(1)</sup> Foram usadas as seguintes ponderações para a determinação destas médias: Feijão Preto 5%, e Jalo, Mulatino, Opaquinho, Rosinha e Roxinho, 19% cada

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

Anexo A2.3 - Preços Médios de Feijão no Varejo da Cidade de São Paulo, 1971-76

(em Cr\$/kg)

Mês	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Jan.	1,41	1,77	2,81	4,14	4,64	7,49
Fev.	1,51	1,76	3,49	3,37	4,69	8,75
Mar.	1,60	1,79	4,15	4,33	4,98	10,72
Abr.	1,69	1,89	5,16	4,73	5,06	12,42
Mai.	1,74	1,79	5,48	5,22	5,62	13,36
Jun.	1,65	1,81	5,82	4,98	5,77	12,91
Jul.	1,67	1,85	5,38	4,72	6,14	12,98
Ago.	1,60	2,02	5,78	4,78	7,28	13,45
Set.	1,63	2,23	5,98	4,10	7,63	14,18
Out.	1,65	2,34	6,13	4,54	8,08	16,80
Nov.	1,69	2,55	6,02	4,66	7,35	18,31
Dez.	1,72	2,60	5,22	4,64	6,91	17,16

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

Anexo A2.4 - Estoque de Feijão na CEAGESP, São Paulo, 1971-76

(em Cr\$/sc.60kg)

Mês	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Jan.	10.246	10.495	8.857	18.478	40.504	122.040
Fev.	11.690	13.395	12.769	19.727	49.340	118.930
Mar.	8.841	12.130	6.532	15.893	56.020	56.593
Abr.	3.517	4.350	2.858	18.497	121.912	14.338
Mai.	2.418	4.000	3.730	14.182	77.470	7.239
Jun.	4.712	14.843	19.240	13.732	62.250	9.529
Jul.	6.229	15.007	13.657	13.395	77.390	14.368
Ago.	5.283	13.694	13.540	13.522	127.991	10.415
Set.	5.356	11.277	16.769	15.596	134.338	6.332
Out.	5.436	7.506	13.619	12.602	125.088	6.238
Nov.	4.198	4.886	14.035	11.181	120.634	5.142
Dez.	5.636	5.636	15.098	21.182	120.083	22.625

Fonte: Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais do Estado de São Paulo.

ANEXO 3

Dados Básicos Coleccionados para a Batata

Anexo A3.1 - Preços Médios de Batata Recebidos pelos Agricultores do Estado de São Paulo, nas Principais Regiões de Produção, 1971-76

24.8 (em Cr\$/sc.60kg) - 24

Mês	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Jan.	19,96	20,49	34,03	66,24	56,14	66,93
Fev.	17,08	22,33	30,71	58,40	52,32	73,96
Mar.	18,25	23,27	39,01	68,72	45,97	102,59
Abr.	23,83	22,41	59,47	60,00	48,76	123,73
Mai.	24,70	24,71	68,84	81,50	54,84	206,07
Jun.	26,01	24,31	78,34	89,59	67,12	191,01
Jul.	23,41	28,12	79,80	60,87	74,94	160,70
Ago.	22,70	47,37	82,34	56,55	112,20	158,28
Set.	19,80	52,73	93,72	62,07	122,18	157,90
Out.	20,58	51,74	103,45	58,40	120,49	162,60
Nov.	22,25	50,60	101,05	57,27	79,20	193,90
Dez.	24,76	38,48	69,41	59,09	65,04	167,04

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

Anexo A3.2 - Preços Médios de Venda de Batata no Mercado Atacadista, Cidade de São Paulo, 1971-76

(em Cr\$/sc.60kg) 23 73

Mês	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Jan.	13,87	19,67	30,19	52,86	51,77	59,02
Fev.	13,88	21,75	26,88	50,82	37,18	72,97
Mar.	20,97	20,24	41,09	65,31	31,22	116,67
Abr.	23,91	23,00	59,83	71,04	42,18	171,72
Mai.	27,33	24,22	70,64	72,53	55,40	200,23
Jun.	27,12	24,96	72,48	60,50	73,45	151,54
Jul.	23,81	36,74	81,93	58,43	82,76	141,46
Ago.	20,30	55,17	92,27	57,34	12,29	137,54
Set.	25,80	62,58	102,95	63,06	116,97	146,42
Out.	25,16	53,06	113,20	59,18	93,71	166,37
Nov.	21,10	42,91	78,38	51,10	57,50	147,94
Dez.	22,05	34,72	54,46	49,21	54,15	131,15

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

Anexo A3.3 - Preços Médios de Batata no Varejo, Cidade de São Paulo, 1971-76

345 (em Cr\$/kg)

Mês	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Jan.	0,63	0,89	1,30	2,10	2,15	2,69
Fev.	0,65	0,86	1,30	1,93	1,83	2,62
Mar.	0,71	0,93	1,35	2,21	1,87	3,44
Abr.	0,77	0,85	1,69	2,40	2,14	3,84
Mai.	0,86	0,82	2,10	2,32	2,09	4,95
Jun.	1,00	0,82	2,14	2,29	2,12	4,81
Jul.	0,90	0,90	2,12	1,96	2,19	4,42
Ago.	0,83	1,17	2,24	1,98	2,82	4,35
Set.	0,79	1,52	2,53	2,02	2,86	4,29
Out.	0,87	1,50	2,62	2,11	3,05	4,32
Nov.	0,80	1,46	2,64	2,08	2,60	4,32
Dez.	0,89	1,26	2,08	2,05	2,45	4,49

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

Anexo A3.4 - Entrada de Batata na CEAGESP, São Paulo, 1971-76

(em sc.60kg)

Mês	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Jan.	169.383	209.301	226.785	251.557	263.816	239.684
Fev.	174.691	188.730	194.923	199.385	214.024	205.627
Mar.	174.879	197.703	188.582	217.091	210.322	245.233
Abr.	169.787	139.965	160.304	216.061	231.300	183.594
Mai.	147.362	166.031	161.240	191.177	217.049	170.451
Jun.	171.373	174.389	168.147	183.954	189.702	195.055
Jul.	176.864	159.969	173.735	229.935	193.549	204.502
Ago.	173.778	149.384	171.254	213.291	173.777	196.726
Set.	154.700	125.153	129.132	191.611	187.959	125.146
Out.	140.755	163.011	149.251	206.830	231.281	122.706
Nov.	157.047	185.511	188.357	234.954	215.294	196.182
Dez.	197.850	183.657	222.382	220.910	235.939	230.029

Fonte: Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais do Estado de São Paulo.

## ANEXO 4

## Dados Básicos Coleccionados para a Cebola

Anexo A4.1 - Preços Médios de Cebola, Recebidos pelos Agricultores do Estado de São Paulo nas Principais Regiões de Produção, 1971-76

(em Cr\$/sc.45kg)

Mês	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Jan.	14,00	14,58	39,80	31,00	43,39	51,90
Fev.	15,14	27,60	45,00	33,16	44,98	76,52
Mar.	17,79	33,33	60,45	28,52	67,54	116,10
Abr.	28,42	44,83	95,00	38,50	94,75	150,60
Mai.	32,16	42,55	105,00	36,70	95,11	141,70
Jun.	35,80	48,15	83,18	61,43	103,43	136,70
Jul.	56,14	30,68	109,58	58,28	114,63	158,30
Ago.	76,36	19,49	128,75	65,65	128,41	155,78
Set.	33,85	24,21	110,12	71,30	84,04	103,32
Out.	25,97	68,17	56,48	45,88	91,83	86,10
Nov.	15,50	54,62	32,50	38,69	80,65	106,12
Dez.	9,44	32,57	24,27	41,93	56,18	62,90

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

Anexo A4.2 - Preços Médios de Venda de Cebola no Mercado Atacadista na Cidade de São Paulo, 1971-76

(em Cr\$/sc.45kg)

Mês	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Jan.	14,66	21,20	51,07	35,38	56,59	69,25
Fev.	14,61	38,66	60,82	28,25	60,50	68,83
Mar.	15,00	48,40	97,02	39,17	99,18	169,25
Abr.	39,92	51,00	120,04	43,43	97,50	180,37
Mai.	37,03	49,70	115,11	71,83	99,50	165,47
Jun.	54,66	42,33	113,82	73,89	126,78	133,09
Jul.	89,46	31,90	124,70	67,38	144,86	161,39
Ago.	65,18	18,80	129,56	74,71	126,90	130,00
Set.	29,47	55,76	77,74	49,70	85,11	85,00
Out.	16,12	86,70	54,35	47,22	104,30	151,00
Nov.	13,17	55,67	33,85	49,15	80,87	129,25
Dez.	11,67	43,35	26,77	47,42	60,13	74,04

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

Anexo A4.3 - Preços Médios de Cebola no Varejo da Cidade, 1971-76

(em Cr\$/kg)

Mês	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Jan.	0,74	1,33	2,20	1,88	2,79	4,06
Fev.	0,76	1,52	2,50	1,98	2,84	4,35
Mar.	0,83	1,73	2,94	2,03	3,30	5,29
Abr.	1,12	1,94	3,78	2,04	3,59	6,70
Mai.	1,48	2,15	4,51	2,60	4,38	6,74
Jun.	1,62	1,93	4,06	2,79	4,64	6,90
Jul.	2,76	1,53	4,70	2,87	4,92	6,88
Ago.	3,67	1,20	5,62	3,43	5,52	7,20
Set.	2,15	1,63	4,46	3,24	5,04	6,87
Out.	1,54	3,24	3,28	2,66	5,22	6,32
Nov.	1,41	2,76	2,22	2,50	4,70	6,21
Dez.	1,46	2,13	1,63	2,62	4,67	6,02

Fonte: Instituto de Economia Agrícola.

Anexo A4.4 - Entradas de Cebola na CEAGESP, São Paulo, 1971-76

(em sc.45kg)

Mês	1971	1972	1973	1974	1975	1976
Jan.	48.169	57.776	64.521	71.648	74.508	81.740
Fev.	46.115	43.818	58.099	56.154	58.362	65.997
Mar.	48.134	49.955	50.688	59.116	54.359	83.862
Abr.	46.045	39.379	27.364	64.875	62.602	55.898
Mai.	42.791	40.498	34.468	54.830	65.604	60.286
Jun.	43.133	50.820	37.288	57.635	57.170	71.424
Jul.	30.589	65.678	50.394	67.976	77.920	60.063
Ago.	44.285	74.405	27.258	54.618	86.672	67.858
Set.	66.349	56.578	46.238	72.394	91.249	65.327
Out.	63.902	49.275	52.899	75.425	87.820	83.637
Nov.	59.387	63.162	79.052	71.925	70.734	89.877
Dez.	60.913	56.816	71.048	70.043	67.815	81.562

Fonte: Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais do Estado de São Paulo.