

VARIAÇÃO ESTACIONAL E COMPARAÇÃO DE PADRÕES DE VARIAÇÃO ESTACIONAL DE PREÇOS DE ARROZ, FEIJÃO, MILHO E BOI GORDO, EM GOIÁS, NO PERÍODO DE 1974-84*

Janete Martins de Sá**
Renato P. da Silva Jr.**

RESUMO

Neste trabalho, estudou-se o comportamento dos preços de arroz, feijão, milho e boi gordo, tendo por base os valores recebidos por produtores rurais de Goiás nos períodos de 1974 a 1979 e 1979 a 1984, através da comparação dos respectivos padrões de variação estacional. O método utilizado na determinação do padrão de variação estacional foi o da média geométrica móvel centralizada. Para indicação de alteração dos padrões foram utilizados: o coeficiente de correlação ordinal de Spearman, o teste da igualdade de duas variâncias e a comparação da amplitude dos índices sazonais aplicados aos dois períodos. Observou-se que houve mudanças nos padrões de variação estacional de todos os produtos, tendo, principalmente, *aumentado a amplitude do índice sazonal no período 1979 a 1984, em relação a 1974 a 1979*. A variação na amplitude do Índice sazonal foi de 26,0%, 67,0%, 67,0%, 83,0% e 92,4% para os preços de arroz, feijão, milho e boi gordo, respectivamente. Os resultados indicaram que, no Brasil, a intervenção governamental naquele período, muitas vezes de forma casuística, provocou maiores incertezas, além dos riscos naturais da produção agropecuária, afetando as decisões de produtores e outros agentes envolvidos na comercialização.

INTRODUÇÃO

As variações nos valores recebidos pelos produtores rurais determinam, em grande parte, uma oscilação nas expectativas, positivas ou negativas, em relação ao período subsequente de produção.

* Recebido para publicação em outubro de 1991.

** Professores do Depto. de Economia Rural da Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás.

A análise da variação estacional de preços torna-se importante na medida em que pode auxiliar o processo de tomada de decisões na produção, comercialização, formulação de políticas agrícolas e de abastecimento (preços mínimos, estoques reguladores, tabelamentos, etc.).

Neste estudo, analisaram-se os valores recebidos pelos produtores goianos de arroz, milho, feijão, boi gordo, no período de 1974 a 1984. Teve-se como objetivos determinar o padrão de variação estacional para os valores recebidos no período 1979 a 1984 para cada produto e compará-los com os respectivos padrões de estacionalidade do período 1974 a 1979, observando-se possíveis modificações e causas.

O período 1979 a 1984 foi escolhido por apresentar significativas mudanças na política agrícola, tais como: criação do Valor Básico de Custeio (VBC), redução no volume de crédito rural, queda nos subsídios e a correção monetária para os preços mínimos.

MATERIAL E MÉTODOS

Os preços que serviram de parâmetro para o trabalho foram os recebidos pelos produtores de arroz, feijão, milho e boi gordo, em Goiás, contidos em diversos números do periódico *Preços Recebidos Pelos Agricultores*, publicado pela Fundação Getúlio Vargas.

Na determinação do padrão de variação estacional dos preços aplicou-se o Método da Média Geométrica Móvel Centralizada, conforme descrito por HOFFMANN (1980).

Para caracterizar a estacionalidade de cada produto, considerou-se a análise de variância dos logaritmos dos índices estacionais e a amplitude do índice sazonal. A primeira compara as variações dentro de meses, mostrando a importância da estacionalidade. A segunda, que dá a dispersão dos valores do índice sazonal, indica a intensidade de variação estacional¹.

Para a comparação dos padrões de estacionalidade entre os dois períodos utilizaram-se os seguintes recursos como indicadores de mudança: o coeficiente de correlação ordinal de Spearman (com o respectivo teste) e o teste da igualdade de duas variâncias, aplicados aos índices sazonais² e a comparação da amplitude dos índices sazonais dos períodos em questão.

1 Os cálculos foram efetuados em computador, através de programa cedido pelo Depto. de Economia e Sociologia Rural da ESALQ/USP.

2 HOFFMANN, R. *Estatística para economistas*. pags. 226-230, 266-268.

Se o valor do coeficiente de correlação de Spearman é positivo e alto, significa que os padrões de estacionalidade comparados apresentam a mesma tendência ao longo do ano. Se a correlação é negativa, significa que as tendências, de alguma forma, invertem-se. A hipótese de nulidade para a correlação, verificada no teste, auxiliar a indicação da importância da mesma.

O teste F para duas variâncias contribuiu para identificar se os padrões estacionais, com mesma tendência ou com alguma alteração, estavam em níveis diferentes.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1. ARROZ

1.1. *Padrão de Variação Estacional*

Os maiores índices sazonais de preços recebidos, durante o período 1979 a 1984, ocorreram entre novembro e janeiro, sendo o maior em dezembro e os menores entre março e junho, praticamente coincidindo com os picos de entressafra e safra, respectivamente, no Estado de Goiás (Tabela I).

A amplitude do índice sazonal (diferença entre o maior e o menor índice sazonal) indicou uma variação positiva de 24% nos preços de entressafra em relação aos de safra.

A análise de variância dos logaritmos dos índices estacionais mostrou, através do valor de F, que as variações de preços ao longo do ano foram significativas (Tabela II).

Assim, considerou-se que os preços de arroz recebidos pelos produtores goianos, no período 1979-84, apresentaram um padrão de variação estacional, conforme a Figura I. Isso se deve, basicamente, ao fato de que a produção goiana de arroz é constituída em grande parte (mais de 80%) de arroz de sequeiro, com épocas bem definidas de plantio (out./nov.) e colheita (mar./abr.). Também a interferência governamental naquele período contribuiu para determinar a intensidade da sazonalidade atingida.

1.2. *Comparação dos padrões de variação estacional nos períodos 1979 a 1984 e 1974 a 1979.*

Para o coeficiente de correlação de Spearman aplicado aos índices sazonais da Tabela I obteve-se o valor de 0,94, indicando que os índices sazonais

apresentaram mesma tendência ao longo do ano nos períodos 1974 a 1979 e 1979 a 1984, isto é, preços decrescendo nas mesmas épocas do ano (Figura II).

O valor de t , ao testar a hipótese de nulidade de correlação entre os índices sazonais, para os dois períodos, ao nível de 5% de significância, foi igual a 8,71 (Tabela III). Comparou-se ao valor de tabela e rejeitou-se a hipótese.

Tabela I - Índice sazonal e índice de irregularidade referentes ao valor de arroz recebido pelos produtores de Goiás, no período de julho/79 a junho/84 e índice sazonal para o período de julho/74 a junho/79.

Anos	Julho/79 a Junho/84		Julho/74 a junho/79
	Índice Sazonal	Índice de Irregularidade	Índice Sazonal*
Jan.	111,141	1,12338	109,037
Fev.	102,585	1,08869	104,118
Mar.	93,160	1,06145	97,394
Abr.	90,497	1,08034	93,024
Mai.	90,670	1,08033	93,159
Jun.	92,637	1,04761	96,919
Jul.	95,554	1,04656	97,521
Ago.	100,057	1,09816	97,068
Set.	102,542	1,09376	100,603
Out.	103,733	1,08727	103,120
Nov.	108,452	1,05862	102,954
Dez.	112,298	1,07891	106,504

Tabela II - Análise de variância dos logaritmos dos índices sazonais para valores de arroz em casca, no período 79/84.

Causas de variação	Graus de liberdade	Soma de Quadrados	Quadrados Médios	F
Meses	11	0,33160	0,3014	4,93**
Resíduo	48	0,29321	0,00611	
Total	59	0,62481		

** Nível de significância de 5%

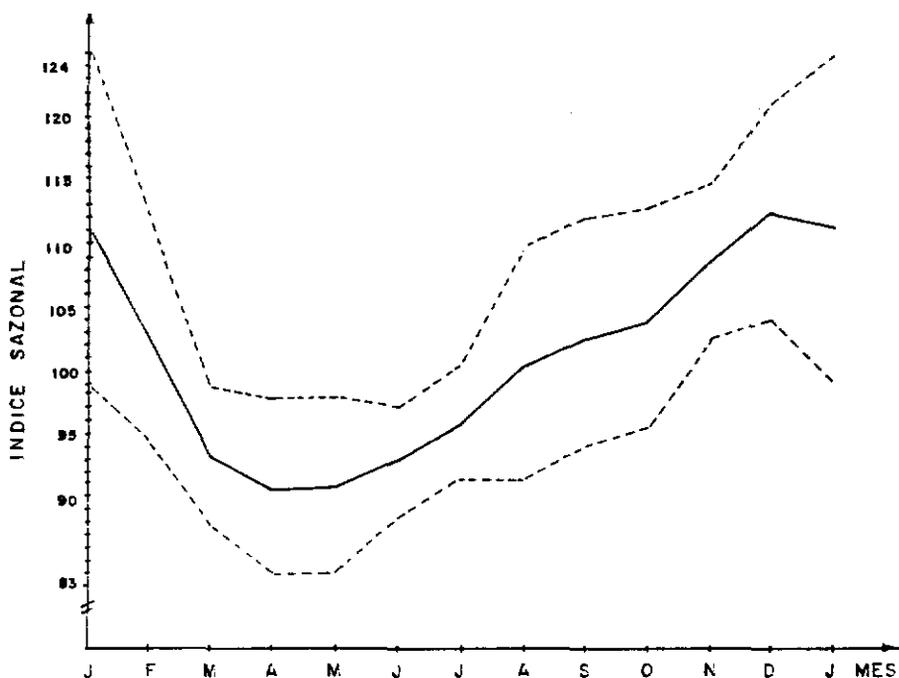


Figura I - Variação estacional do valor de arroz recebido pelos produtores de Goiás, no período de 1979 a 1984

Legenda:

— Índice sazonal

... Limite superior e Limite inferior

A Figura II, representando os padrões sazonais para os dois períodos, mostra ainda que, embora as tendências sejam as mesmas, o padrão de sazonalidade do último período apresenta um certo deslocamento em relação ao primeiro. No período 79/84 observa-se que, nos meses de fevereiro a junho, os preços atingiram, em média, níveis mais baixos que no período anterior, e, nos meses de agosto a janeiro, foram maiores que no período 1974 a 1979.

O teste para duas variâncias, ao nível de 5% de probabilidade, apresentou para F valor igual a 2,35 e, quando comparado ao valor crítico, indicou que não se deve rejeitar a hipótese de que as variâncias para os dois períodos são iguais. Todavia, além do valor encontrado para F se apresentar muito próximo do valor crítico, a amplitude do índice sazonal passou de 16,0 no período 1974 a 1979 para 21,8 no período 79/84. Considerou-se, então, que houve alteração no padrão de variação estacional dos preços de arroz em casca recebidos em Goiás.

Assim sendo, pode-se dizer que os diferenciais de preços entre a safra e a entressafra aumentaram 36,0% no período 1979 a 1984 em relação a 1974 a 1979.

Goiás manteve-se, no período 79/84, na segunda/terceira posição entre os Estados maiores produtores de arroz, contribuindo com aproximadamente 15% da produção brasileira. Logo, o que acontece com a produção goiana tem reflexos no mercado nacional, assim como os preços recebidos pelos produtores de Goiás sofrem influência do quadro conjuntural que se forma a cada ano para esse mercado nacionalmente (produção, estoques, consumo, importações, etc.).

Tabela III - Valores de coeficiente de correlação ordinal de Spearman (rs), teste de hipótese de correlação nula (t), teste para duas variâncias (F) e amplitude do índice sazonal (AIS) para índices sazonais de preço de arroz.

Período	rs	t	F	AIS
74/79	0,94	8,71**	2,35	16,0
79/84				21,8

**Níveis de significância de 5%

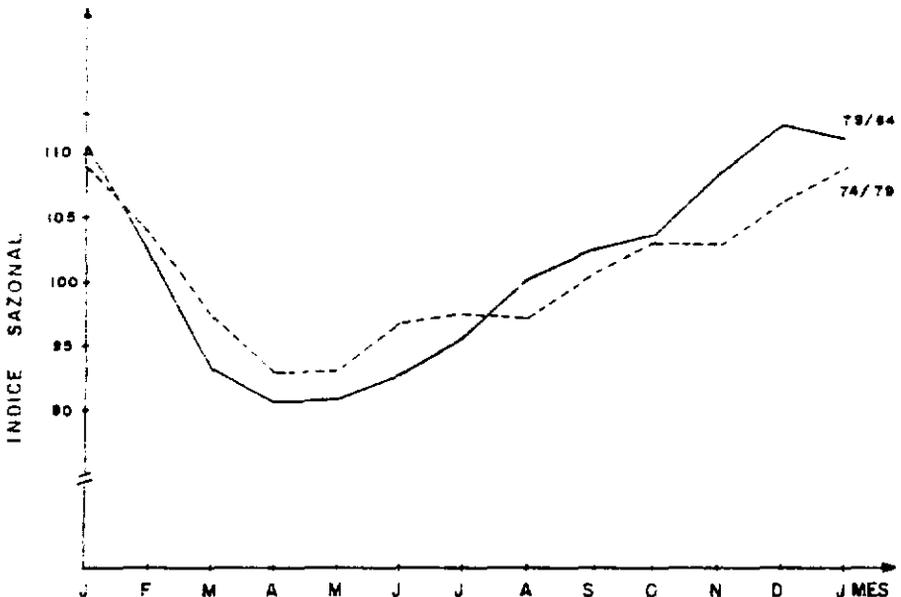


Figura II - Comparação dos padrões de variação estacional do valor de arroz recebido pelos produtores de Goiás no período de julho de 1974 a junho de 1979 e no período de julho de 1979 a junho de 1984.



Figura III - Valores médios reais⁽¹⁾ de arroz recebidos pelos produtores de Goiás, no período de 1966 a 1985.

⁽¹⁾Corrigido pelo IGP/FGV, para out./88

A Figura III mostra que, no período 1966 a 1984, os valores recebidos atingiram valor máximo em 1975 e depois apresentaram-se em declínio. Apesar da redução sucessiva da área cultivada no Brasil desde a safra 1979 a 1980 e da quase estagnação da produção (Tabela IV), os preços mantiveram-se deprimidos, podendo-se atribuir a responsabilidade por este fato, em grande parte, à atuação do governo na condução da política econômica e agrícola.

No início dos anos 80 torna-se prioridade nas metas governamentais a política de combate à inflação, que atinge o setor agrícola.

Com a criação do VBC, a partir da safra 1979 a 1980, e a desvinculação do crédito de custeio para os preços mínimos, conforme FAGUNDES (1989), inicia-se em 1980 um período de redução no volume de recursos para financiamento da atividade agrícola.

A Tabela V mostra que entre 1980 e 1984, os recursos para desmatamento de glebas rurais, em Goiás, decresceram 85%. Segundo SILVA (1987), "o arroz de sequeiro é explorado como cultura de desbravamento, sendo objetivo maior do produtor preparar a terra para outras culturas mais rentáveis, ou agronomicamente mais recomendadas, ou para a formação de pastagens. Nesse contexto, a manutenção e/ou expansão das referidas áreas depende fundamentalmente da incorporação de novas áreas ao processo produtivo".

Tabela IV - Estimativa de suprimento de arroz e área cultivada no Brasil, safras 78/79 a 84/85 (em 1000 t).

	SAFRA						
	78/79	79/80	80/81	81/82	82/83	83/84	84/85
Estoque inicial	519	756	2.040	1.404	1.644	1.171	1.105
Produção	7.589	9.638	8.228	9.155	8.224	8.224	8.760
Importação	1.033	348	209	203	465	91	500
Suprimento	9.141	10.742	10.477	10.762	10.333	10.253	10.311
Consumo	8.385	8.700	9.000	9.100	9.150	9.200	9.660
Excedente	756	2.042	1.477	1.662	1.183	1.053	651
Exportação	-	2	73	18	12	2	5
Estoque Final	756	2.040	1.404	1.644	1.171	1.051	646
Área cultivada	-	6.471	6.243	6.102	6.025	5.108	5.352

FONTE: C.F.P.

Também os recursos para custeio e comercialização, em Goiás, foram reduzidos em 69% e 76%, respectivamente, no período 1980 a 1984. Segundo FAGUNDES (1989), "mesmo com a indexação dos preços mínimos a partir da safra 1981 a 1982, a cultura de arroz de sequeiro não suportou a competição com a soja. A área plantada com soja cresceu 183,8% da safra 1978 a 1979 para a safra 1983 a 1984" (Tabela VI).

Tabela V - Crédito concedido pelo Banco do Brasil para custeio e comercialização de arroz e desbravamento de glebas rurais, em Goiás, no período 73/85^(a).

Ano	Custeio		Comercialização ^(b)		Desbravamento de glebas rurais	
	(Cz\$/milhões)	Variação(%)	(Cz\$/milhões)	Variação(%)	(Cz\$/milhões)	Variação (%)
1973	27.954	-	12.990	-	4.716	-
1974	52.115	86,4	12.480	-3,9	6.324	34,1
1975	87.337	67,6	18.779	50,5	12.581	98,9
1976	61.532	-29,5	41.935	112,3	8.809	-30,0
1977	46.847	-23,8	9.598	-77,1	8.989	2,0
1978	48.638	3,8	7.446	-22,4	8.597	-4,3
1979	92.633	90,4	12.032	61,6	15.410	79,2
1980	112.845	21,8	21.830	81,4	15.832	2,7
1981	67.508	-40,2	13.973	-36,0	6.832	-56,8
1982	65.179	-3,4	6.689	-52,1	7.232	5,8
1983	47.751	-26,7	10.464	56,4	4.954	-31,5
1984	34.870	-26,9	5.190	-50,4	2.373	-52,1
1985	73.029	109,4	8.457	62,9	4.795	102,0

FONTE: BB/DEIGE - Anuário Estatístico do Banco do Brasil, 1973 a 1985

(a) Valores corrigidos pelo IGP-DI-co1.2, FGV, para outubro/88

(b) Conforme a Política de Garantia de Preços Mínimos

A luta do governo federal pelo controle da inflação, além de conduzir o país a uma crise brutal em 1981, contribuiu para agravar o quadro de preços agrícolas já deprimidos.

Note-se que os valores recebidos pelos produtores caíram quase 10% entre 74 e 79, enquanto de 79 a 84 acumularam uma perda de 37% (Figura III). Nem mesmo a redução de área cultivada no Brasil de 79/80 para 80/81 e a quebra de safra em 81 levaram à recuperação dos preços. A safra recorde de 81/82 foi alcançada, em grande parte, devido aos ganhos de produtividade na Região Sul.

Tabela VI - Área colhida, produção de arroz e área plantada de soja em Goiás, e porcentagem da produção da goiana de arroz comprada pelo governo federal safras 77/78 a 84/85.

Safras	Área de* arroz (1000 ha)	Produção** de arroz	Área plantada de soja (1000 ha)	Compras do governo/- produção do goiana(%)
1977/78	752,5	621.120	597,0	-
1978/79	931,1	1.155.080	720,0	-
1979/80	1.186,7	1.455.406	1.109,0	1,7
1980/81	1.120,4	920.593	1.347,0	14,5
1981/82	1.128,7	1.394.500	1.347,0	22,2
1982/83	985,1	1.080.720	1.627,0	14,7
1983/84	1.029,5	1.037.760	2.043,8	18,2
1984/85	860,7	1.116.312	2.764,5	45,1

FONTE: * IBGE

** *apud* SILVA (1987), p. 65-67.

Além disso, o mercado internacional se apresentava desfavorável com relação ao preço de arroz. A partir de 81 a produção dos países exportadores aumentou, houve estabilização do volume transacionado no mercado externo, o que resultou em excedentes mundiais e declínio dos preços.

Por outro lado, o corte no crédito rural em volume e subsídio, no período 79/84, teve certa compensação por meio da correção dos preços mínimos. Mesmo que os preços-base não tenham sido estabelecidos em níveis considerados remuneradores, a correção garantia níveis de preços na safra, muitas vezes, próximos aos de mercado (Tabela VII).

Além da importação de 465 mil toneladas de arroz em 1983, o governo promoveu, durante a safra, a venda de estoques a preços subsidiados em 83 e 84 (Tabela VIII). Como consequência, além da inibição da compra pelo setor privado durante a safra e da falta de recursos para EGF, forçando os preços para baixo, os produtores foram levados a ofertar produtos ao governo o que contribuiu para deprimir ainda mais os preços. O volume de recursos para AGF foi maior que para EGF, principalmente entre 82 e 84 (Tabela VII). Na entressafra 83/84 também os estoques subsidiados chegavam aos beneficiadores, os quais tornavam o produto disponível no mercado, não transferindo os benefícios do subsídio aos consumidores.

Tabela VII - Razão entre a média dos valores recebidos reais e a média dos preços mínimos reais para os meses de safra* do arroz de sequeiro e razão entre valores destinados a financiamentos e aquisições de todos os produtos, Brasil, 1969/85.

Anos	Preço arroz de sequeiro ¹	EGF ²
	Preço Mínimo	AGF
1969	-	45,6
1970	1,06	2,2
1971	1,60	27,0
1972	1,60	42,5
1973	1,22	43,8
1974	1,38	21,5
1975	1,64	6,6
1976	1,11	6,2
1977	0,99	4,0
1978	1,15	11,2
1979	1,36	11,0
1980	1,34	23,9
1981	0,97	8,0
1982	1,09	2,2
1983	1,13	5,4
1984	1,10	2,6
1985	0,92	0,7

FONTE: 1. apud MENDES (1989), p. 317.

2. CFP/DIAF e BB.

Desta forma, a interferência do governo no mercado, sem critérios previamente estabelecidos, criou expectativas de preços desfavoráveis, o que desestimulou a expansão da cultura em anos sucessivos, resultando no aumento da sazonalidade.

Tabela VIII - Preços de venda de arroz em casca a beneficiadores em Goiás versus preço-base mínimo nos anos de 1983 e 84, Cz\$/60 kg.

Meses	1983			1984		
	Venda	Mínimo	%	Venda	Mínimo	%
Janeiro	2.683	—	-22	7.769	10.215	-24
Fevereiro	2.509	3.233	-22	7.836	11.220	-30
Agosto	2.460	6.720	-19	—	—	—
Setembro	6.979	7.291	-4	—	—	—
Outubro	6.823	7.984	-15	26.016	26.396	-01
Novembro	6.625	8.758	-24	25.117	29.724	-16
Dezembro	7.205	0.494	-24	24.714	32.660	-24

FONTE: *apud* SILVA (1987), p.67

2. FEIJÃO

2.1. Padrão de Variação Estacional

O maior valor do índice sazonal para os preços de feijão ocorreu no mês de fevereiro, que corresponde ao pico da entressafra³ da principal safra de feijão no Estado (Tabela IX). A safra da seca é plantada entre janeiro e março e colhida entre abril e maio.

A Figura IV mostra que os preços apresentaram tendência de queda de fevereiro a julho e de alta de setembro a fevereiro. Os menores preços ocorreram entre maio e setembro, provavelmente pela concentração da oferta do produto.

Apesar de a amplitude do índice sazonal indicar uma variação de 12% nos preços durante o ano, a análise de variância dos logaritmos dos índices estacionais (Tabela X) mostrou, através do teste F, que as variações de preços ao longo do ano não foram significativas. Considerou-se, então, que os preços de feijão não apresentaram um padrão de estacionalidade, em Goiás, naquele período, ocorrência possivelmente decorrente do fato de haver outras safras de menor expressão ao longo do ano, mas que contribuem para certa regularidade na oferta. A produção de feijão irrigado (ou terceira safra), em Goiás, passou a ter maior importância a partir de 85/86, quando representou, aproximadamente, 20% da produção total.

3 Mais de 60% da produção são originários de lavouras com áreas inferiores a 10 ha, sem utilização de técnicas modernas na produção e altamente sujeitas a doenças e praga (YOKOYAMA, L.P. *O crescimento da produção e modernização das lavouras em Goiás no período 1975 - 1984*, p. 30).

Outro fator que interferiu na sazonalidade foi a atuação governamental, seja para estimular a produção – por meio da Política de Garantia de Preços Mínimos 0 - muito dependente das condições climáticas ou para evitar que os preços no mercado atingissem níveis muito elevados, que, por sua vez, acabariam refletindo nos índices inflacionários.

Tabela IX - Índice sazonal e índice de irregularidade referentes ao valor de feijão recebido pelos produtores de Goiás, no período de julho/79 a junho/84, e índice sazonal para o período de julho/74 a junho/79.

Meses	Julho/79 a junho/84		Julho/74 a junho/79
	Índice Sazonal	Índice de irregularidade	Índice Sazonal
Janeiro	103,15	1,12778	98,90
Fevereiro	106,52	1,15370	100,23
Março	105,42	1,14972	101,85
Abril	101,07	1,21606	103,98
Mai	98,39	1,17044	102,02
Junho	96,94	1,06284	101,09
Julho	95,00	1,04524	99,41
Agosto	96,05	1,12221	99,94
Setembro	94,80	1,14187	99,26
Outubro	9,20	1,12649	99,40
Novembro	101,87	1,16123	98,16
Dezembro	102,41	1,18764	96,9

2.2. Comparação de padrões de variação estacional dos períodos 74/79 e 79/84

Ainda que o feijão não tenha apresentado um padrão de estacionalidade no período 79/84, observou-se, como mostra a Figura V, que a sazonalidade aumentou no período 79/84.

O coeficiente de correlação de Spearman, aplicado aos índices sazonais da Tabela IX, e apresentado na Tabela XI, indica uma correlação de 0,378. Observa-se, na Figura V, que a tendência de queda nos preços de abril a setembro é a mesma nos períodos de 74/79 e 79/84, enquanto nos meses de setembro a dezembro e de fevereiro a abril, a mesma se inverte no último período.

Assim, a sazonalidade no período 79/84 é maior que no período anterior, pois os níveis máximos e mínimos de preços ao longo do ano superaram os do período anterior. A variação na amplitude do índice sazonal foi de 67%. Além disso, o teste da igualdade de duas variâncias indica que se deve rejeitar a hipótese de que as variâncias para os dois períodos são iguais (Tabela XI). Alguns fatos podem ser identificados como parte determinante daquele processo.

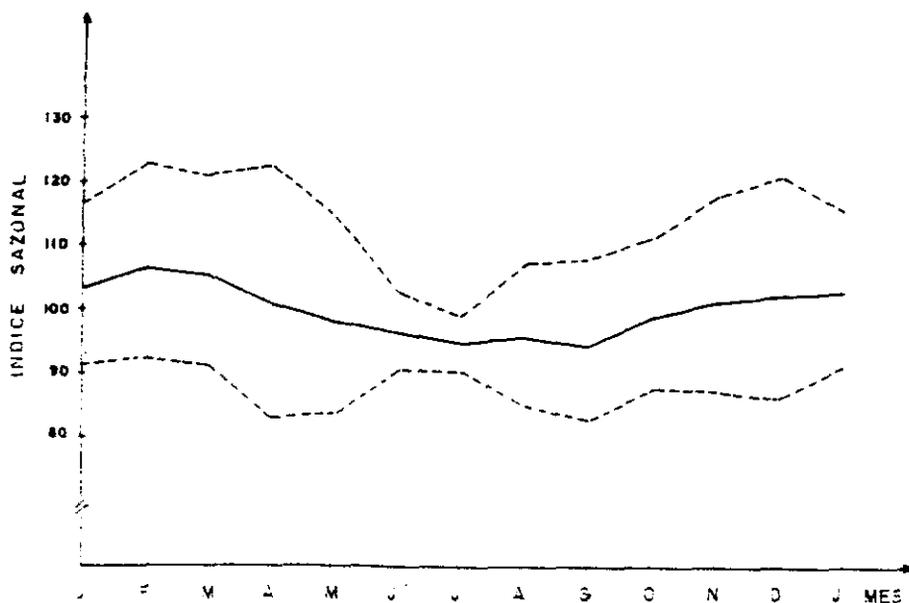


Figura IV - Variação estacional do valor de feijão recebido pelos produtores de Goiás no período de 1979 a 1984.

Legenda:

[---] Índice sazonal

[...] Limites superior e inferior

Tabela X - Análise de variância dos logaritmos dos índices estacionais para preços de feijão.

Causas de variação	Graus de liberdade	Soma de quadrados	Quadrados médios	Teste F
Meses	11	0,08586	0,00781	0,42
Resíduo	48	0,88029	0,01834	
Total	59	0,96615		

Em primeiro lugar, deve-se considerar que a produção foi bastante irregular. Nota-se pela Tabela XII que a cultura em Goiás decresceu 96,7% em produção e 55,0% em produtividade entre as safras 74/75 e 79/80.

A quebra da safra de 1980, ocorrida não só em Goiás como em todo Brasil devido a condições climáticas adversas, foi responsável, aliás, por uma elevação de 67%, em termos reais, nos preços do feijão para o produtor goiano (Figura VI). E é justamente neste ano, entre novembro e dezembro, que se observam os mais altos níveis de preços do produto do período 79/84, com inversão da tendência dos preços para aquela época do ano em relação ao período anterior.

Em segundo lugar, a tendência de redução da área e da produção, aliada às constantes quebras de safra (79/80 e 82/83) e às crises de abastecimento, foram motivo de intervenção governamental no mercado. No entanto, além de não conseguir conter a queda na produção, a atuação do governo influenciou no aumento da sazonalidade verificada no período 79/84.

Com a quebra da safra 79/80 e a crise de abastecimento, o governo, segundo VENTURELLI (1986), tomou "medidas que se centralizaram na área de crédito e de política de preços mínimos".

Facilitou-se o acesso ao crédito a juros subsidiados a qualquer produtor que desejasse plantar feijão (Tabelas XIII e XIV) e o preço mínimo para a safra 81/82 foi corrigido em 169% em relação ao da safra anterior.

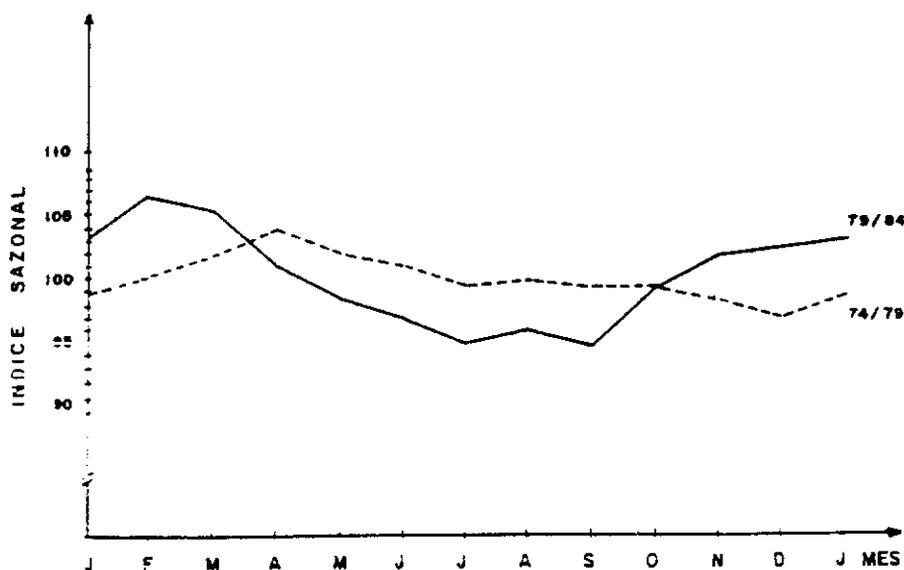


Figura V - Comparação dos padrões de variação estacional do valor de feijão recebido pelos produtores de Goiás, nos períodos de julho de 1974 a junho de 1979 e de julho de 1979 a junho de 1984.

Tabela XI - Valores de coeficiente de correlação ordinal de Spearman (rs), teste de hipótese de correlação (t), teste para duas variâncias (F) e amplitude do índice sazonal (AIS) para índices sazonais de preços de feijão.

Período	rs	t	F	AIS
74/79				7,0
	0,12	0,38	4,36*	
79/84				11,7

* Nível de significância de 5%.

Tabela XII - Área, produção e rendimento de feijão no Brasil e em Goiás, safras 73/74 a 84/85.

Anos	Brasil			Goiás		
	Área (mil ha)	Produção(mil t.)	Rendimento (kg/ha)	Área (mil ha)	Produção (mil t.)	Rendimento (kg/ha)
73/74	4.288,5	2.238,0	521,0	192,4	94,6	492,0
74/75	4.145,9	2.282,4	550,0	223,0	112,5	504,0
75/76	4.059,2	1.840,3	453,0	220,6	107,2	486,0
76/77	4.565,6	2.243,9	491,0	210,1	85,7	408,0
77/78	4.592,6	2.390,2	520,0	204,0	76,5	375,0
78/79	4.141,8	2.280,3	551,0	209,4	780,2	335,0
79/80	5.068,0	1.895,2	374,0	159,5	36,1	226,0
80/81	5.695,0	2.407,0	423,0	227,7	123,2	474,0
81/82	6.155,1	3.097,6	503,0	229,0	96,6	421,8
82/83	5.181,1	1.653,9	319,0	213,6	74,87	350,2
83/84	5.292,0	2.616,1	469,0	207,1	79,0	381,4
84/85	5.410,6	2.533,8	387,0	206,6	75,0	363,0

FONTE: IBGE, CFP.

Ainda segundo o mesmo autor, "como resultado dessa política e dos altos preços no mercado, a produção se expandiu em 27% em 80/81". Como os preços praticados em nível do produtor e do varejo continuaram elevados e foram mantidas as políticas de crédito e preços mínimos estimulantes, atingiu-se em 81/82 a maior safra de feijão da história brasileira.

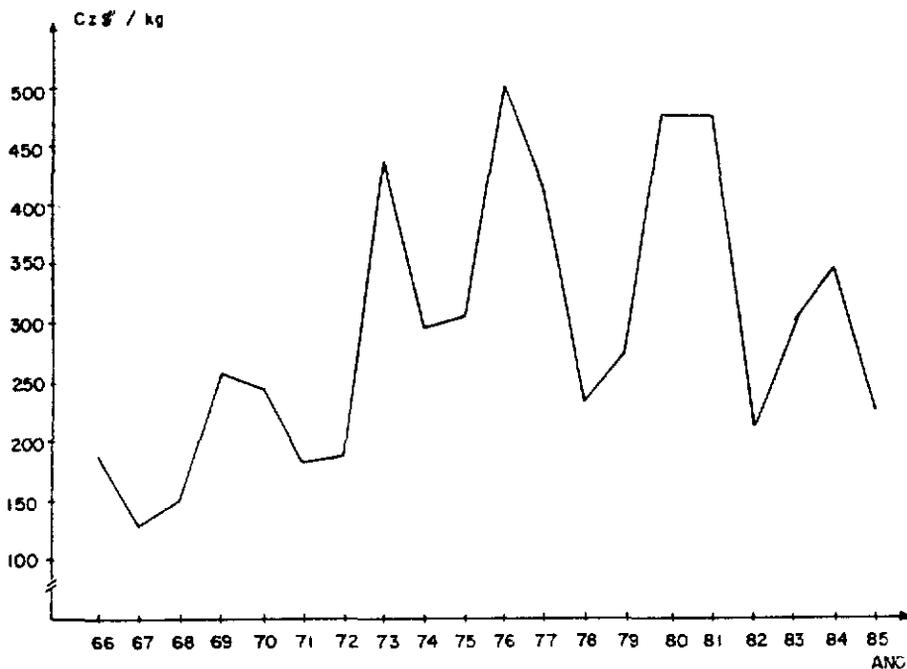


Figura VI - Valores médios reais^(a) de feijão recebidos pelos produtores de Goiás, no período de 1966 a 1985.

(a) Corrigido pelo IGP-DI para out./88

Com isso, os preços despencaram e o governo foi forçado a realizar grandes aquisições, obtendo o maior estoque da década (Tabela XV).

Por outro lado, ainda em 1982 o governo começou a desovar seus estoques a preços abaixo do preço mínimo, deprimindo-os ainda mais, a tal ponto que os índices estacionais dos preços ao produtor goiano, no período de dezembro de 82 a julho de 83, foram os menores de todo o período 74/84. Com o desestímulo aos preços, menor volume de crédito e maior custo financeiro, a área da safra 82/83 foi reduzida. E com a coincidência de um período de clima desfavorável, a produção brasileira chegou naquela safra a 1.654,7 mil toneladas.

Tabela XIII - Crédito concedido pelo Banco do Brasil para custeio e comercialização de feijão, no Brasil e em Goiás, no período 73/85^(a) (Valores em Cr\$/milhões).

ANO	BRASIL		GOIÁS	
	Custeio	Comercialização	Custeio	Comercialização.
1973	36.184,5	574,4	451,4	188,0
1974	36.168,0	4.895,8	4.794,7	787,6
1975	34.830,7	11.993,7	4.243,0	381,1
1976	50.035,4	1.305,0	5.072,7	254,0
1977	89.644,8	8.995,7	5.243,3	510,9
1978	80.634,3	27.744,6	5.358,2	407,1
1979	109.257,6	21.351,8	7.313,3	288,8
1980	554.195,1	17.553,3	8.556,6	394,0
1981	235.900,8	35.016,3	8.784,3	881,5
1982	344.294,7	57.384,7	2.040,8	1.025,8
1983	83.135,0	19.595,1	3.295,5	158,5
1984	68.524,4	15.377,3	2.274,1	265,8
1985	76.275,9	24.035,5	1.326,0	880,5

FONTE: BB/DEIGE - Anuário Estatístico do Banco do Brasil, 1973/85

^(a) em valores corrigidos pelo IGP-DI, para outubro/88

Tabela XIV - Preços mínimos e valores recebidos pelos produtores de Goiás, para feijão, no período de 1981 a 1984, em Cr\$/60kg (valores correntes).

Meses	1981		1982		1983		1984	
	Preço Mínimo	Valor Recebido	Preço Mínimo	Valor Recebido	Preço Mínimo	Valor Recebido	Preço Mínimo	Valor Recebido.
Jan.	2.520,00	5.500,00	3.709,80	5.380,80	6.905,40	5.040,00	20.457,00	44.220,00
Fev.	2.520,00	5.800,00	3.709,80	5.270,40	6.905,40	5.640,00	20.457,00	57.720,00
Mar.	2.520,00	6.000,00	3.709,80	5.302,80	6.905,40	6.240,00	20.457,00	57.720,00
Abr.	2.520,00	6.300,00	4.202,20	4.981,80	8.944,00	6.240,00	30.078,60	67.200,00
Mai.	2.520,00	6.200,00	4.202,20	4.813,80	8.944,00	7.980,00	30.078,60	67.500,00
Jun.	2.520,00	5.600,00	4.202,20	4.714,80	8.944,00	10.800,00	30.078,60	64.140,00
Jul.*	2.520,00	5.100,00	4.202,20	4.519,80	8.944,00	15.120,00	30.078,60	64.560,00
Ago.	2.520,00	5.000,00	4.202,20	4.551,00	8.944,00	20.760,00	30.078,60	64.500,00
Set.	2.520,00	5.100,00	4.202,20	4.786,20	8.944,00	24.660,00	30.078,60	66.120,00
Out.	2.520,00	5.100,00	4.202,20	4.628,40	8.944,00	31.920,00	30.078,60	70.260,00
Nov.	2.520,00	5.200,00	6.905,40	4.552,20	20.457,00	35.460,00	74.580,00	72.720,00
dez.	2.520,00	5.400,00	6.905,40	4.474,80	20.457,00	40.560,00	81.960,00	76.920,00

FONTE: CFP e FGV.

* Em julho foi estabelecido o preço base para a próxima safra em Cr\$ 3.150,00/sc 60 kg.

Tabela XV - Estimativa de suprimento de feijão no Brasil, safra 79/80 a 84/85 (em 1000 t.).

Safra	Dia	Estoque Inicial	Produção	Importação	Suprimento	Consumo	Excedente	Exportação	Estoque Final
79/80	01/01/79	304,0	1.895,2	39,8	2.239,0	2.217,0	22,0	0,0	22,0
80/81	01/01/80	22,0	2.407,0	5,6	2.434,6	2.414,1	20,5	0,0	20,5
81/82	01/11/81	20,5	3.097,6	3,5	3.121,6	2.459,5	662,1	6,6	655,5
82/83	01/11/82	655,5	1.654,7	3,7	2.313,9	2.076,6	237,3	14,9	222,4
83/84	01/11/83	222,4	2.616,1	60,5	2.899,0	2.723,5	175,5	5,6	169,9
84/85	01/88/84	169,4	2.534,7	15,3	2.719,9	2.378,2	341,7	9,7	322,0

FONTE: C.F.P.

A reação dos preços do feijão, de certa forma, foi contida pelo grande volume do produto ainda em estoque.

As crises de abastecimento no mercado de feijão no período 79/84 foram contornadas graças à safra recorde de 81/82 e à estagnação, ou mesmo redução, no consumo em 1983.

3. MILHO

3.1. Padrão de Variação Estacional

Os índices sazonais de valores de milho recebidos em Goiás, no período 79/84, estão na Tabela XIV. O menor valor ocorreu em julho e o maior, em dezembro.

A amplitude do índice sazonal (27,5) guardou uma diferença entre o menor e o maior nível de preços, ao longo do ano, de 32,0%. O índice de irregularidade indica que as maiores flutuações de preços dentro dos meses ocorreram em outubro e em dezembro (Figura VII).

A análise de variância dos logaritmos dos índices estacionais mostrou que as variações de preços ao longo do ano foram significativas (Tabela XVII).

Esses indicadores permitem considerar que o milho apresentou um padrão de variação estacional, no período 79/84, conforme a Figura VII. Note-se que o milho, em Goiás, é plantado principalmente entre outubro e novembro e colhido até junho/julho.

3.2. Comparação de padrões de variações estacional dos períodos 74/79 e 79/84

A Tabela XVI contém os índices sazonais para os períodos 74/79 e 79/84 e a Figura VIII, a representação gráfica.

O coeficiente de correlação ordinal de Spearman aplicado aos índices sazonais dos dois períodos foi de 0,91 (Tabela XVIII). A correlação positiva e elevada significa que os preços ao longo do ano, nos dois períodos, apresentaram praticamente a mesma tendência. Entretanto, nota-se que, no período 79/84, os menores níveis de preços, além de terem sido "antecipados" para julho, atingiram níveis mais baixos que no período anterior. Também no último período, os preços da entressafra alcançaram níveis mais elevados.

Tabela XVI - Índice sazonal e índice de irregularidade referentes ao valor de milho recebido pelos produtores de Goiás, no período de julho/79 a junho/84 e índice sazonal para o período de julho/74 a junho/79.

Meses	julho/79 a junho/84		julho/74 a junho/79
	Índice Sazonal	Índice de Irregularidade	Índice Sazonal
Jan.	113,40	1,13527	108,59
Fev.	112,12	1,11783	106,45
Mar.	108,28	1,08909	104,61
Abr.	101,21	1,09270	100,77
Mai.	94,37	1,08148	98,08
Jun.	88,50	1,10044	96,70
Jul.	85,85	1,07441	95,32
Ago.	88,98	1,06685	94,17
Set.	91,12	1,05695	93,55
Out.	101,08	1,19992	98,48
Nov.	108,40	1,18467	99,96
Dez.	112,65	1,14926	104,64

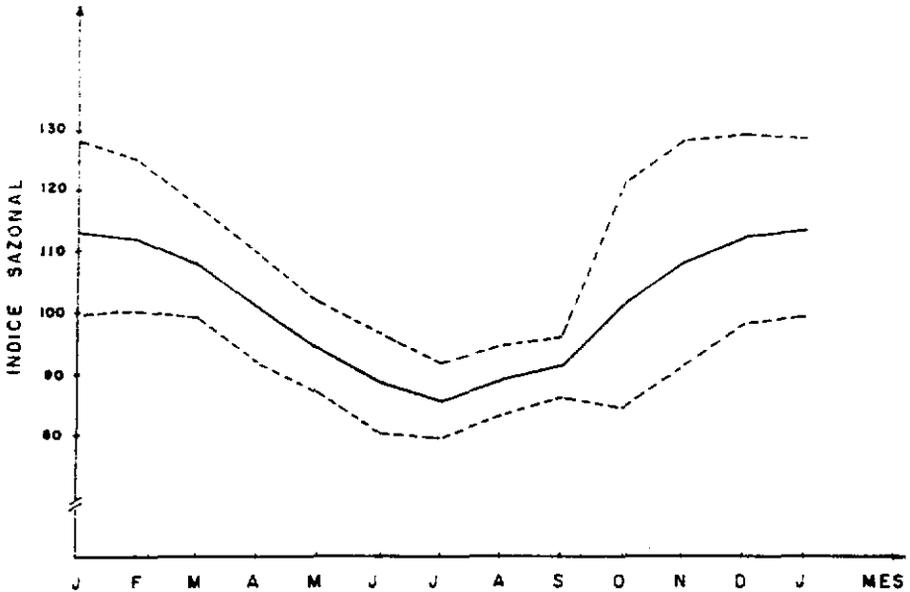


Figura VII - Variação estacional do valor do milho recebido pelos produtores de Goiás no período de 1979 a 1984.

Legenda:

— Índice sazonal

... Limites superior e inferior.

Tabela XVII - Análise de variância dos logaritmos dos índices estacionais para preços de milho, no período 79/84.

Causas de variação	Graus de liberdade	Soma de quadrados	Quadrados médios	Teste F
Meses	11	0,60006	0,05455	4,28*
Resíduo	48	0,61055	0,01272	
Total	59	1,21061		

*Nível de significância de 5%.

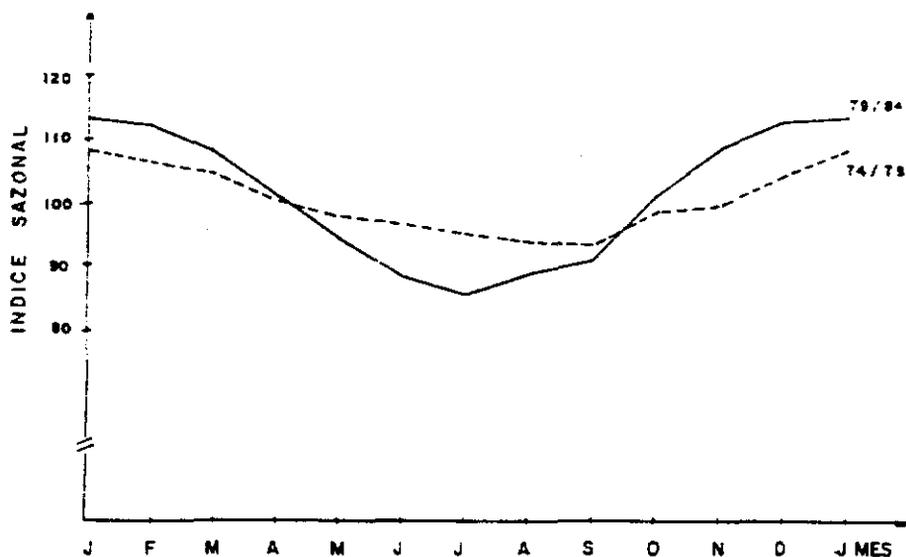


Figura VIII - Comparação dos padrões de variação estacional do preço do milho recebidos pelos produtores de Goiás, no período de julho de 1974 a junho de 1979 e no período de julho de 1979 a junho de 1984.

Tabela XVIII - Valores de coeficientes de correlação de Spearman(rs), teste hipótese de correlação nula (t), teste para duas variâncias (F) e amplitude do índice sazonal (AIS) para índices sazonais de preços de milho.

Período	rs	t	F	AIS
74/79				15,04
	0,91	6,90*	4,36*	
79/84				27,55

* Nível de significância de 5%.

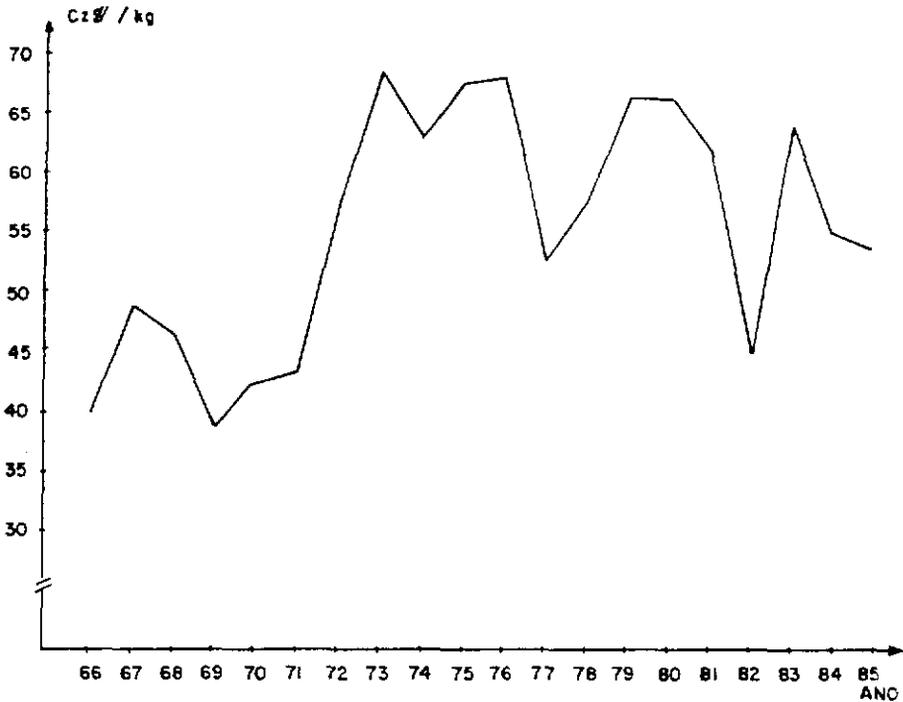


Figura IX - Preços médios reais^(a) de milho recebidos pelos produtores de Goiás, no período de 1966 a 1985.

^(a) Corrigido pelo IGP-DI, para out./88.

Tabela XIX - Área, produção e rendimento do milho, em Goiás e no Brasil, período 1978/79 a 1984/85.

Safr	Goiás			Brasil		
	Área (1000 ha)	Produção (1000 t)	Rendimento (kg/ha)	Área (1000 ha)	Produção (1000 t)	Rendimento (kg/ha)
78/79	844,6	1.780,8	2.120	11.304,0	16.513,2	1.461
79/80	802,8	1.750,1	2.180	11.669,2	19.434,8	1.665
80/81	820,0	1.525,2	1.860	12.144,8	21.282,7	1.752
81/82	888,7	1.915,5	2.160	12.769,5	21.603,7	1.692
82/83	813,0	1.788,6	2.200	11.656,9	19.014,1	1.631
83/84	813,0	1.512,2	1.860	12.204,5	21.177,5	1.735
84/85	737,0	1.658,3	2.250	11.939,0	21.173,9	1.774

Tabela XX - Estimativa de suprimento de milho no Brasil, safras 77/78 a 84/85 (em 1000 t.).

Safra	Estoque Inicial	Produção	Importação	Suprimento	Consumo	Excedente	Exportação	Estoque Final.
77/78	901,0	14.016,7	1.500,0	16.417,7	16.416,7	1,0	0,0	1,0
78/79	1,0	16.513,2	1.520,00	18.034,2	17.700,0	334,2	0,0	334,2
79/80	334,2	19.434,8	2.011,0	21.780,0	20.600,0	1.180,0	0,0	1.180,0
80/81	1.180,0	21.282,7	0,0	22.462,7	21.100,0	1.362,7	0,0	1.362,7
81/82	1.362,7	21.603,7	0,0	22.966,4	20.600,0	2.366,4	543,0	1.823,0
82/83	1.823,4	19.014,1	465,0	21.302,5	19.740,0	1.562,5	739,0	823,5
83/84	823,5	21.177,5	0,0	22.001,0	19.700,0	2.301,0	180,0	2.121,0
84/85	2.121,0	21.173,9	200,0	23.494,9	21.053,0	2.441,9	0,0	2.441,9

FONTE: C.F.P., *Informe Estatístico, 1988* e C.F.P., *Anuário Estatístico da Produção 1982/87*.

O teste de duas variâncias, aplicado aos índices sazonais, indicou que deve-se rejeitar a hipótese de que as variâncias são iguais nos dois períodos. Indicou ainda que a amplitude do índice sazonal passou de 15,04 para 27,55, com uma variação de 83,0%. Considerou-se, então, que houve um aumento significativo da sazonalidade do preço do milho em Goiás, no período 79/84.

Esse aumento na sazonalidade pode ser atribuído basicamente ao que LIBARDONI (1987) diz: "Em 1981 e 1982 a oferta abundante de milho e a crise do setor (em 1982 também o setor de moagem industrial foi atingido) resultaram na defasagem registrada nos preços praticados na entressafra relativamente aos vigentes na safra. Contribuiu para isto a venda de estoques governamentais em 1982, a preços inferiores aos custos de estocagem" (Figura IX).

O desestímulo aos preços em plena entressafra de 82 levou a uma redução de área na safra 82/83 (Tabela XIX) que, por sua vez, foi prejudicada por condições climáticas desfavoráveis.

Ainda segundo LIBARDONI (1987), "a frustração da safra 82/83, aliada aos reduzidos estoques governamentais e à demora e dificuldade na liberação e concretização das importações culminou em preços, no período da entressafra cerca 130% superiores, em termos reais, aos praticados na safra" (Tabela XX).

4. BOI GORDO

4.1. Padrão de variação estacional

A Tabela XXI apresenta os índices sazonais obtidos para valores de boi gordo recebidos pelos pecuaristas em Goiás, no período 79/84. O maior valor ocorreu em novembro, e o menor, em abril.

Observa-se na Figura X que os preços crescem entre junho e novembro e tendem a decrescer de novembro a junho. Esse comportamento é reflexo, em grande parte, do sistema de exploração da pecuária, predominantemente do tipo extensivo e dependente das condições climáticas.

A partir de junho/julho inicia-se o período da seca, afetando as pastagens e tornando o boi gordo escasso. A recuperação das pastagens inicia-se com as chuvas, a partir de outubro/novembro, possibilitando a oferta de bois gordos a partir de fevereiro/março até maio/junho.

Os índices de irregularidade indicam que as flutuações de preços dentro dos meses vão de 2,8 a 9,0% acima ou abaixo do - preço médio do mês, sendo que de março a junho - principal período da safra as flutuações são as mais reduzidas.

A análise de variância dos logaritmos dos índices estacionais (Tabela XXII) mostrou, através do valor de F, que as variações de preços ao longo do ano são significativas.

Levando-se em conta a amplitude do índice sazonal, que indica uma variação máxima de aproximadamente 20%, considerou-se que o comportamento dos preços de boi gordo recebidos pelos pecuaristas, em Goiás, apresentou um padrão de variação estacional no período 79/84, conforme mostra a Figura X.

Tabela XXI - Índice sazonal e índice de irregularidade referentes ao valor de boi gordo recebido pelos produtores goianos, no período de julho/79 a junho/84, e índice sazonal para o período de julho/74 a junho/79.

Meses	julho/79 a junho/84		julho/74 a junho/79
	Índice Sazonal	Índice de Irregularidade	Índice Sazonal
Jan.	102,07	1,08326	103,21
Fev.	96,57	1,06848	102,02
Mar.	94,03	1,04781	101,23
Abr.	92,80	1,04217	99,45
Mai.	94,95	1,04054	97,71
Jun.	93,01	1,02831	94,94
Jul.	95,60	1,08744	97,84
Ago.	99,12	1,09056	97,86
Set.	106,14	1,07239	99,60
Out.	110,75	1,05711	100,99
Nov.	111,07	1,07154	101,10
Dez.	106,39	1,07121	104,43

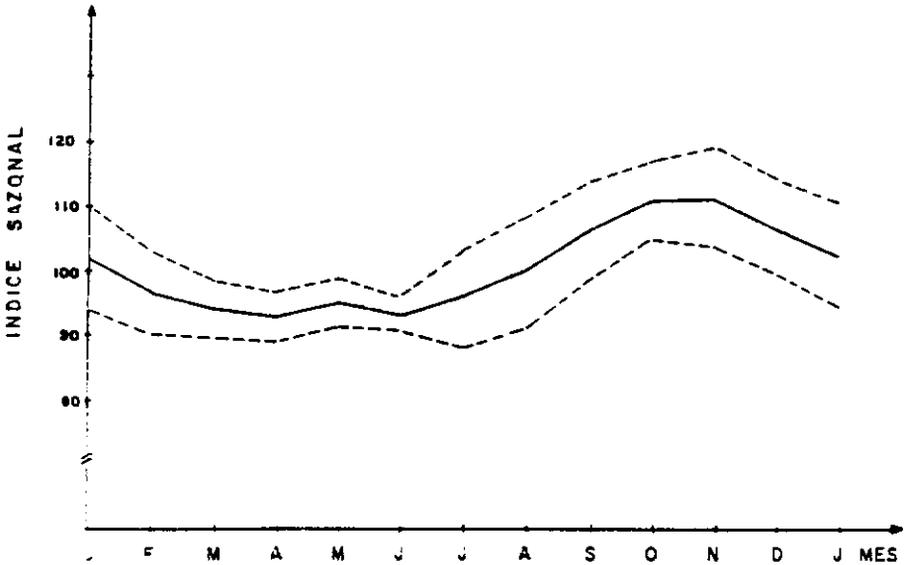


Figura X - Variação estacional do preço de boi gordo recebido pelos produtores de Goiás no período de 1979 a 1984.

Legenda:

[—] Índice sazonal

[....] Limite superior e inferior.

4.2. Comparação de padrões de variação estacional dos períodos 74/79 e 79/84

O coeficiente de correlação ordinal de Spearman, calculado para os índices sazonais da Tabela XXI, foi de 0,51 (Tabela XXIII). Esse valor indica uma correlação positiva, porém média, devido à tendência de os preços, nos meses de abril a maio, julho a agosto e novembro a dezembro do período 79/84, apresentarem-se invertidos em relação ao período 74/79 (Figura XI).

Tabela XXII - Análise de variância dos logaritmos dos índices estacionais para o preço do boi gordo.

Causas de variação	Graus de liberdade	Soma de quadrados	Quadrados médios	Teste F
Meses	11	0,24947	0,02267	5,55*
Resíduo	48	0,19618	0,00408	
Total	59	0,44565		

*Nível de significância de 5%

Tabela XXIII - Valores de coeficientes de correlação de Spearmann (rs), teste hipótese de correlação nula (t), teste para duas variâncias (F) e amplitude do índice sazonal (AIS) para índices sazonais de preços de boi gordo, em Goiás.

Período	rs	t	F	AIS
74/79	0,51	3,55*	6,57*	9,49
79/84				18,26

* Nível de significância de 5%.

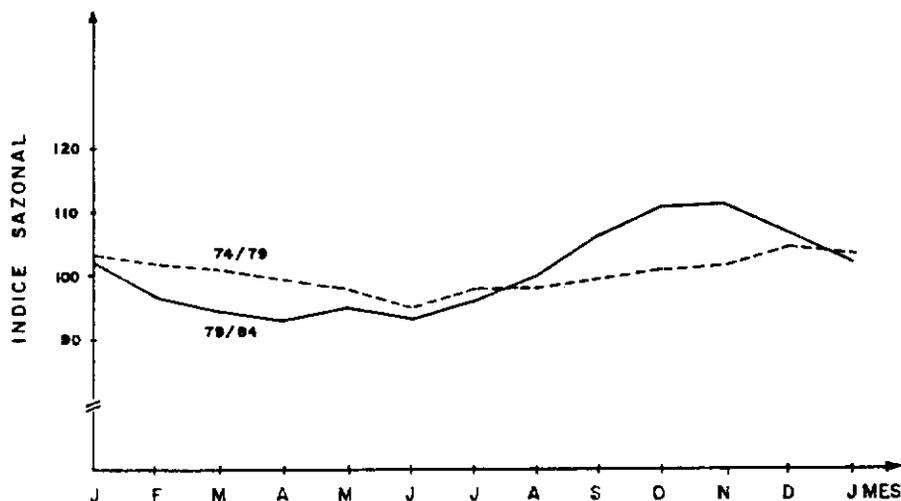


Figura XI - Comparação dos padrões de variação sazonal do preço do boi gordo recebido pelos produtores de Goiás, no período de julho de 1974 a junho de 1979 e no período de julho de 1979 a junho de 1984.

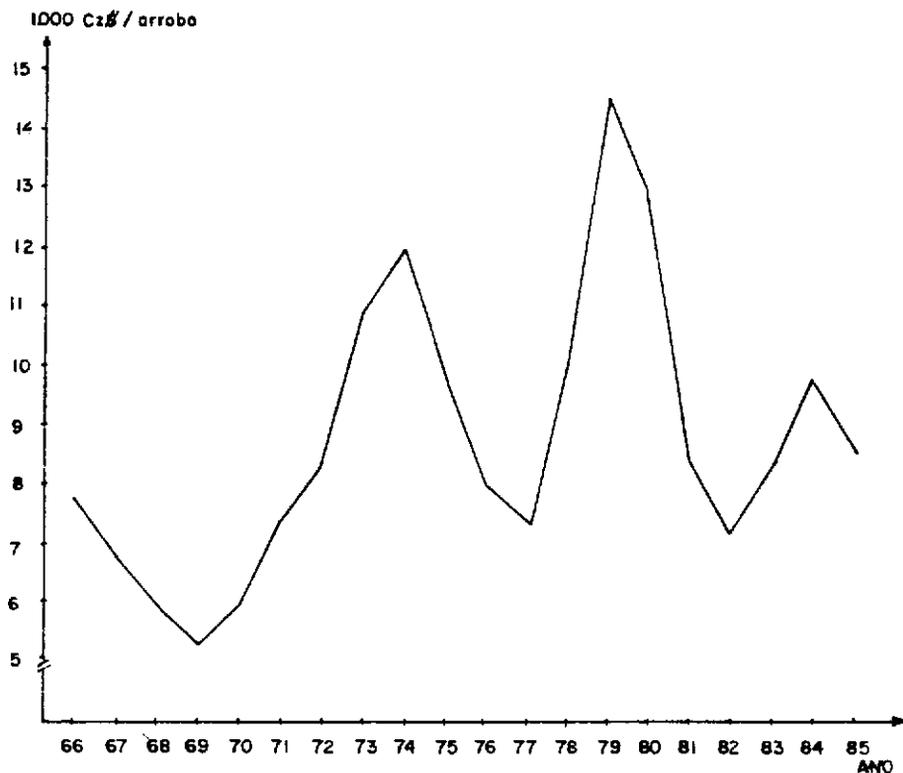


Figura XII - Valores médios reais^(a) de boi gordo recebidos pelos produtores de Goiás no período de 1966 a 1985.

^(a)Corrigido pelo IGP/FGV, para out./88.

Tabla XXIV - Brasil - Carne bovina. Estimativa de oferta e demanda (equivalente carcaça) no Brasil, safras 77/78 a 84/85 (em 1000 t.)

Ano	Estoque Inicial	Produção	Importação	Suprimento	Consumo Interno	Exportação	Estoque Final.
1980	20	2.084	87	2.191	1.954	167	70
1981	70	2.115	83	2.268	1.945	283	40
1982	40	2.397	22	2.459	2.028	361	70
1983	70	2.360	26	2.456	1.969	457	30
1984	30	2.096	38	2.164	1.667	477	20
1985	20	2.223	50	1.193	1.791	487	15

O valor de t , para o teste de duas variâncias, indicando que as duas variâncias dos períodos são diferentes e que a amplitude do índice sazonal tenha praticamente dobrado no período 79/84, considerou-se que o padrão de variação estacional naquele período se alterou em relação ao anterior.

A alteração é determinada pelo aumento da sazonalidade, já que o período 79/84 abrange os meses em que os preços de boi gordo atingiram os valores máximos e mínimos de todo o período 74/84 (Figura XII).

O preço recorde foi alcançado em novembro de 79, decrescendo a partir daí, razão pela qual os índices sazonais foram mais elevados nos meses de setembro a dezembro no período 79/84, inclusive apresentando tendência invertida entre novembro e dezembro em relação a 74/79.

A partir de 79, cresce a oferta (Tabela XXIV), os preços caem sucessivamente até 1982, quando é obtida a maior produção de carne bovina, favorecida por condições climáticas que proporcionaram oferta quase regular na entressafra, não permitindo a escassez de boi gordo e, por outro lado, estimulando o abate de matrizes e novilhas, caracterizando o processo de liquidação do rebanho naquela fase do ciclo pecuário (Tabela XXV).

A concessão de financiamento para boi em pé, em 1982, fez crescer o volume de recursos para custeio em relação a 81 (Tabela XXVI), mas não conseguiu conter o abate de matrizes que ainda foi elevado no primeiro semestre de 1983. Só a partir de então configurou-se a reversão do ciclo pecuário.

Observando-se a Tabela XXVI, nota-se que a evolução do crédito agropecuário (crescimento/produção) atuou no sentido de aumentar a sazonalidade no período 79/84. Isto é, o financiamento da retenção de matrizes, na fase de preços descendentes do ciclo, poderia evitar o abate de matrizes e a queda excessiva nos preços, contribuindo para reduzir a sazonalidade e, assim, não comprometer o crescimento do rebanho cuja repercussão se dá nos anos seguintes através dos preços.

Tabela XXV - Abate de bovinos - Brasil e Goiás, no período 1974 a 1985.

Anos	Goiás			Brasil	
	Total (Cabeças)	Boi (%)	Vaca (%)	Boi (%)	Vaca (%)
1974	379.775	79,3	20,7	-	-
1975	518.640	78,8	21,2	74,2	25,8
1976	592.006	66,4	33,6	66,2	33,8
1977	624.598	56,0	44,0	61,0	39,0
1978	618.003	67,3	32,7	69,0	21,0
1979	617.543	79,1	20,9	72,4	27,6
1980	611.028	81,6	18,4	21,0	19,0
1981	869.848	66,8	33,2	78,0	22,0
1982	1.035.137	53,9	46,1	65,5	34,5
1983	846.178	55,6	44,4	66,8	33,2
1984	894.638	65,2	34,8	63,9	36,1
1985	1.559.888	69,7	30,3	67,7	32,3

Tabela XXVI - Crédito agropecuário - Brasil, 74/85^(a)

Anos	Custeio		Investimento		Comercialização	
	Cz\$ milhões	Crescimento (%)	Cz\$ milhões	Crescimento	Cz\$ milhões	Crescimento
1974	344.658	-	842.394	-	407.468	-
1975	817.636	137	1.147.108	36	490.614	20
1976	521.808	-36	1.344.147	17	576.369	17
1977	469.463	-10	662.177	-51	553.165	-4
1978	550.926	17	851.671	29	673.946	22
1979	644.301	17	1.172.461	38	812.025	20
1980	502.577	-22	654.167	-44	563.975	-31
1981	422.019	-16	401.136	-39	335.277	-41
1982	452.208	7	379.703	-5	295.106	-12
1983	343.501	-24	247.783	-35	209.040	-29
1984	153.983	-55	136.184	-45	109.818	-47
1985	210.014	36	212.730	56	7.145	-93

FONTE: BACEN/DERUR - Anuário Estatístico do Crédito Rural.

^(a) Valores corrigidos pelo IGP-DI para Out/88.

CONCLUSÕES

Os produtos analisados, exceto o feijão, apresentaram um padrão de variação estacional no período 79/84.

Ao se comparar o comportamento dos preços ao longo do ano, nos períodos 74/79 e 79/84, através do padrão de estacionalidade, observou-se que no último período aumentou a amplitude de variação nos preços, entre as safras e entressafras, para todos os produtos em foco. A variação na amplitude do índice sazonal foi de 26%, 67%, 83% e 92% para os preços de arroz, feijão, milho e boi gordo, respectivamente.

O aumento da sazonalidade pode ter sido decorrente da intervenção governamental, que mascarou as variações de preços no mercado em função da oferta abundante ou escassez natural dos produtos.

Os resultados deste estudo indicam que, no Brasil, a intervenção governamental naquele período, muitas vezes de forma casuística, provocou maiores incertezas – além dos riscos naturais da produção agrícola – afetando as decisões de produtores e outros agentes envolvidos na comercialização.

Assim, o conhecimento sobre o comportamento dos preços ao longo do ano, associado a uma política agrícola com regras definidas e estáveis, devem contribuir para orientar as tomadas de decisões dos agentes econômicos envolvidos desde a produção até a comercialização, de forma racional e de modo a levar a maior estabilização da renda do produtor e não à desorganização da produção e a crises de abastecimento com reflexos nos índices inflacionários.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem aos professores Gabriel Canedo Quiroga, Magda Beatriz de A. Matteucci e João Batista Duarte, pelas críticas e sugestões apresentadas ao lerem os originais, e ao engenheiro agrônomo Weber Costa Rezende, pela colaboração no processamento dos dados. Observam ainda os autores que qualquer incorreção porventura contida no trabalho é de responsabilidade exclusiva dos mesmos.

ABSTRACT

SEASONAL VARIATION AND COMPARISON OF PATTERNS OF SEASONAL PRICE DIFFERENCE FOR RICE, BEANS, CORN AND MARKETABLE STEERS IN GOIÁS DURING THE PERIOD FROM 1974 TO 1984

Through this price behavior of rice, bean, corn and fat steer, received by rural producers of Goiás State was studied, making comparison of seasonal variation respective patterns, during 1974/79 and 1979/84 periods.

The method used to determine the seasonal pattern was the centralized geometric moving average. As auxiliary resources for indication of patterns variation, the ordinal correlation coefficient of Spearman was used, test equality of two variances and comparison of seasonal index amplitude applied to both periods.

It was observed change in pattern of seasonal variation for all products having increased chiefly the amplitude of seasonal index in 1979/84 period in relation to 1974/79. The principal responsible for alteration may have been governmental interference in those markets.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Companhia de Financiamento da Produção. *Anuário Estatístico*. Brasília, 1973. 148 p.

BRASIL. Companhia de Financiamento da Produção. *Anuário Estatístico da Produção 1982/87*. Brasília, 149 p.

BRASIL. Companhia de Financiamento da Produção. *Informe Estatístico*. Brasília, v. 3, n. 6, p. 50. 1988.

FAGUNDES, M.H. *A influência da política de garantia de preços mínimos na oferta agrícola*. Carta Mensal da SUPEC/CFP. 1989.

- FGV. FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS. *Preços recebidos pelos agricultores*. Rio de Janeiro, (diversos números).
- HOFFMANN, R. *Estatística para economistas*. São Paulo: Pioneira, 1980. 379 p.
- LIBARDONI, M. In: *Preços mínimos: estudos técnicos. Safra 1985/86. Regiões: Centro-Sul e Norte/Nordeste*. Brasília, CFP, 1987. p. 49-52.
- MENDES, J.T.G. *Economia agrícola: princípios básicos e aplicações*. Curitiba: Scientia et Labor, 1989. 399 p.
- SILVA, V. O. da. *Preços mínimos: estudos técnicos. Safra 1986/87*. Brasília. CFP, 1987. p. 63 - 73.
- VENTURELLI, P. N. In: *Preços mínimos: estudos técnicos. Safra 1984/85*. CFP, Brasília, DF.
- YOKOYAMA, L. P. *O crescimento da produção e modernização das lavouras em Goiás no período 1975-1984*. Piracicaba, 1988. 109 p. Dissertação de mestrado. ESALQ/USP.