

# ASPECTOS ECONÔMICOS DA COMERCIALIZAÇÃO DE MILHO PIPOCA, 1981-90<sup>1</sup>

João Carlos Garcia<sup>2</sup>  
José de Anchieta Monteiro<sup>2</sup>

## 1 - INTRODUÇÃO

O milho pipoca, apesar de sua popularidade no Brasil, tem seu processo de produção e comercialização muito pouco estudado. Ligado às tradições populares do interior, durante muito tempo teve sua produção voltada para o atendimento de necessidades regionais ou locais. A produção era pulverizada entre agricultores situados próximos aos locais de consumo, que cuidavam do atendimento das suas necessidades, sendo eventuais sobras destinadas a este mercado regional, que se revelava sem grandes possibilidades de crescimento. Pela sua própria dimensão recebia reduzida atenção dos órgãos de extensão rural e de pesquisa, com um número restrito de lançamentos de novos cultivares. Estes, e os cultivares tradicionais, eram basicamente multiplicados pelos próprios agricultores. Aspectos qualitativos eram praticamente irrelevantes neste mercado.

A urbanização, ao concentrar mercados nas grandes e médias cidades, abastecidas principalmente por supermercados, criou a necessidade de padronização das quantidades comercializadas (embalagens prontas com determinado peso), abriu a possibilidade de controle de mercado por atacadistas e/ou empacotadores e possibilitou o surgimento de áreas de produção de maior dimensão nas fazendas, não necessariamente ligada ao mercado regional. Nos últimos anos surgiram tentativas de alguns empacotadores de diferenciar seu produto, via novas embalagens, maior preocupação com aspectos relacionados com a qualidade (capacidade de expansão, por exemplo), formas mais práticas de preparo, adição de sabores ou outras características, de forma a obter

um diferencial correspondente de preço. Isso indica o nível de competição existente no varejo, que, entretanto, ainda é dominado pelas pequenas empacotadoras que basicamente embalam em pacotes padronizados o milho adquirido dos agricultores. Nesta situação, preocupações com a qualidade do milho no comércio são muito restritas (PACHECO et al., 1992).

Parte considerável da produção é comercializada nas chamadas zonas atacadistas existentes nas capitais dos estados, e os dados sobre preços e, principalmente, quantidades comercializadas, são praticamente inexistentes. A principal fonte organizada destes dados são as Centrais de Abastecimento (como a Central de Abastecimento de Minas Gerais S.A. - CEASA-MG, a Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo - CEAGESP e a Central de Abastecimento do Rio Grande do Sul - CEASA-RS), que entretanto concentram apenas uma parcela das quantidades comercializadas. Admitindo-se estes locais como uma amostra representativa do mercado, pode-se notar claramente o aumento do volume comercializado no período analisado, embora estes dados possam estar retratando a migração para dentro delas do produto anteriormente transacionado nas chamadas zonas atacadistas. Se, por um lado, o crescimento é evidente (cerca de seis vezes na CEASA-MG e dez vezes na CEAGESP, no período 1981-90 e oito vezes na CEASA-RS, no período 1985-90), nota-se também fortes oscilações das quantidades comercializadas em diferentes anos sucessivos. Isto introduz uma incerteza no processo de comercialização, por indicar um mercado ainda instável (Tabela 1).

<sup>1</sup>Versão preliminar e resumida do trabalho foi apresentada no XIX Congresso Nacional de Milho e Sorgo, realizado em Porto Alegre, RS, no período de 09 a 14 de agosto de 1992. Recebido em 28/07/95. Liberado para publicação em 15/08/95.

<sup>2</sup>Engenheiro Agrônomo, Dr., Pesquisador do Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária, Sete Lagoas, MG.

TABELA 1 - Quantidades Comercializadas de Milho Pipoca na CEASA-MG, CEAGESP e CEASA-RS, 1981-90<sup>1</sup>

(em toneladas)

Ano	CEASA-MG	CEAGESP	CEASA-RS
1981	119	129	...
1982	227	161	...
1983	433	308	...
1984	314	302	...
1985	268	456	13
1986	343	682	39
1987	665	1.710	50
1988	741	1.213	48
1989	433	752	51
1990	780	1.367	104

<sup>1</sup>Período de 1985-90 para CEASA-RS.

Fonte: Dados originais da Central de Abastecimento de Minas Gerais S.A. (CEASA-MG), da Companhia de Entrepósitos e Armazéns Gerais de São Paulo (CEAGESP) e da Central de Abastecimento do Rio Grande do Sul S.A. (CEASA-RS).

Embora todo este mercado exista e funcione regularmente, as pessoas que nele atuam adquirem conhecimento de seu comportamento principalmente pela participação no comércio. Isto tem levado, em muitas ocasiões, à frustração de agricultores que não conseguem a colocação de seu produto ou adequada remuneração para cobrir seus custos de produção, em um mercado relativamente pequeno e com possibilidade de manipulação por número reduzido de compradores intermediários.

Este trabalho tem por objetivo geral analisar alguns aspectos relacionados com a comercialização de milho pipoca em alguns estados do Centro-Sul do Brasil. Especificamente, pretende-se determinar a existência de padrões sazonais de preços e quantidades comercializadas, e levantar algumas informações sobre as principais regiões produtoras.

## 2 - MATERIAL E MÉTODOS

Os produtos agrícolas em geral, por terem uma época definida de safra e serem normalmente consumidos de maneira aproximadamente uniforme

durante o ano, apresentam variações estacionais de preços. Logo após a colheita os preços tendem a ser mais baixos do que no período de entressafra, época em que eles se elevam porque há menor disponibilidade do produto. Isto, ao lado de aspectos relacionados com variações climáticas anuais, introduzem uma instabilidade muito grande nos preços agrícolas (BRANDT, 1980). Outro aspecto que pode afetar os preços agrícolas está relacionado à localização espacial da produção e à possível integração dos diferentes mercados.

As variações estacionais ou sazonais, que são objeto deste estudo, são aquelas relacionadas com as características da produção agrícola e do consumo dos produtos da agricultura ao longo do ano. O relacionamento das quantidades demandadas e ofertadas ao longo do ano, nos diferentes anos, ao lado do custo de estocagem do produto, ou do custo marginal de produção e transporte do produto, definem a extensão da variação estacional dos preços dos produtos agrícolas em diferentes mercados (BRANDT, 1980). Uma das vantagens de se conhecer estes padrões é a possibilidade de os agricultores e intermediários atuarem com maior segurança no

mercado do produto de seu interesse.

Os procedimentos básicos para o cálculo dos índices estacionais partem dos dados mensais de preços verificados em uma série suficientemente longa de anos (de forma a introduzir diferentes padrões de comportamento da produção e de consumo anuais). Com base nestes dados, são calculadas médias móveis (que podem ser aritméticas ou geométricas) mensais da série e, a partir destas médias, os índices estacionais mensais referentes a cada um dos meses do período, que constitui o ciclo de comercialização. O índice sazonal médio para determinado mês é obtido pelo cálculo da média dos índices estacionais referentes àquele mês na série de anos. Os índices mensais da série de anos e os desvios destes com relação ao índice sazonal médio de cada respectivo mês são também a base de cálculo para índices sazonais máximos e mínimos (limites superior e inferior do índice de irregularidade) (o desvio padrão dos índices estacionais mensais com relação ao índice médio), e para a análise de variância a fim de determinar as diferenças estatísticas entre os índices sazonais médios. Uma versão mais detalhada dos cálculos pode ser obtida em HOFFMANN, 1980 e NOJIMOTO, 1990.

Os dados utilizados foram coletados na CEASA-MG, CEAGESP e na CEASA-RS. Embora reconheça-se que parte da produção é comercializada fora destas Centrais de Abastecimento, o fato de estas Centrais concentrarem uma parcela da comercialização pode fornecer indicações seguras sobre o comportamento dos preços e das variações das quantidades comercializadas durante o ano. Deve-se ressaltar, além disso, o fato de que estas são as únicas fontes organizadas de dados com longa duração existentes sobre a comercialização de milho pipoca.

As informações analisadas cobrem o período de 1981 a 1990 para a CEASA-MG e a CEAGESP e o período de 1985 a 1990 para a CEASA-RS. As principais regiões produtoras foram determinadas em entrevistas realizadas com atacadistas e empacotadores, assim como a partir de dados fornecidos pela CEASA-MG sobre a origem do produto comercializado e a partir dos levantamentos de previsão de safras realizados pelo Instituto de Economia Agrícola (IEA), da Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de São Paulo. Infelizmente não foram obtidos dados confiáveis para

o Rio Grande do Sul.

As variações sazonais de preços (corrigidos pelo IGP-DI da Fundação Getúlio Vargas) e quantidades comercializadas no atacado foram determinadas através do método da média móvel aritmética (dois procedimentos) e da média geométrica móvel centralizada, utilizando-se o programa IVE15 para micro-computadores (NOJIMOTO, 1990). A escolha do melhor procedimento foi feita pela análise estatística dos resultados obtidos.

### 3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 - Estacionalidade dos Preços

Os melhores resultados estatísticos com os índices sazonais médios e os índices de irregularidade de preço de milho pipoca foram obtidos através do procedimento que emprega a média geométrica móvel centralizada (Tabela 2).

A análise estatística dos desvios dos índices estacionais de preços ( $F = 0,42$  para os dados do Rio Grande do Sul,  $F = 2,67$  para os de São Paulo e  $F = 0,95$  para os de Minas Gerais) mostrou que eles não são significativamente diferentes de zero no caso daqueles verificados em Minas Gerais e no Rio Grande do Sul, o que implica na não-diferença estatística entre os índices estacionais mensais. No caso do Rio Grande do Sul, a variação sazonal do preço de milho pipoca é muito irregular, sem ao menos configurar um padrão definido ao longo do ano, com alternâncias de períodos de elevação e de redução de preços. No caso dos dados referentes ao Estado de Minas Gerais, embora a análise estatística indique a inexistência de um padrão de variação estacional de preços durante o ano, verifica-se tendência de índices mais altos nos meses de novembro, dezembro e janeiro (CEASA-MG), com os índices mais baixos se verificando nos meses de fevereiro e março. No caso do Estado de São Paulo, os desvios dos índices estacionais de preços são estatisticamente diferentes entre si, o que indica a existência de um padrão definido de variação estacional dos preços. Os índices obtidos com os dados de preços da CEASA-MG e da CEAGESP são bastante semelhantes, o que sugere a existência de integração entre estes mercados.

TABELA 2 - Índices Sazonal e de Irregularidade do Preço de Milho Pipoca Comercializado na CEASA-MG, CEAGESP e CEASA-RS, 1981-90<sup>1</sup>

Mês	CEASA-MG		CEAGESP		CEASA-RS	
	Índice sazonal	Índice de irregularidade	Índice sazonal	Índice de irregularidade	Índice sazonal	Índice de irregularidade
Jan.	109	1,34	101	1,27	98	1,25
Fev.	91	1,36	86	1,21	86	1,26
Mar.	90	1,25	86	1,17	105	1,22
Abr.	96	1,25	91	1,18	94	1,07
Mai	99	1,23	96	1,26	109	1,15
Jun.	97	1,33	95	1,31	98	1,29
Jul.	93	1,18	92	1,22	117	1,19
Ago.	97	1,17	98	1,19	99	1,16
Set.	105	1,21	109	1,14	97	1,11
Out.	102	1,24	114	1,24	112	1,40
Nov.	109	1,39	116	1,23	91	1,27
Dez.	114	1,20	118	1,23	92	1,17

<sup>1</sup>Período de 1985-90 para CEASA-RS.

Fonte: Dados originais da CEASA-MG, CEAGESP e CEASA-RS.

Os índices de irregularidade apresentam os valores relativamente constantes durante o ano. Como estes índices são relativamente altos e os preços variam apenas levemente durante o ano, isso pode indicar um mercado em que as possibilidades de ganhos com a retenção da produção são arriscadas, levando ainda à suspeita de que se trata de um mercado instável, com variações consideráveis entre anos. Isto se mostrará mais claramente na análise dos dados referentes às quantidades comercializadas nos diferentes meses do ano.

### 3.2 - Estacionalidade da Quantidade Comercializada

Os dados referentes às quantidades comercializadas (mais uma vez empregando o método da média geométrica) indicam a existência de um padrão

sazonal definido ( $F = 3,14$  em Minas Gerais;  $F = 4,54$  em São Paulo e  $F = 5,71$  em Porto Alegre, todos significantes a 1%).

Mais do que a existência de um padrão definido de sazonalidade, os índices mostram uma grande concentração da quantidade comercializada no mês de junho, nos três locais aos quais os dados se referem (Tabela 3). Esta concentração não afeta o preço de comercialização, principalmente porque se verifica próxima à colheita, contribuindo para, de certa forma, equilibrar o mercado.

Os índices sazonais de quantidade comercializada na CEAGESP apresentam um comportamento oposto ao dos índices de preços, como o previsto pela teoria. Os dados da CEASA-MG apresentam resultado algo semelhante, porém, não tão claro. No caso do Rio Grande do Sul, no período de maior atividade de vendas, os preços são mais elevados, o que sugere insuficiência da quantidade

TABELA 3 - Índices Sazonal e de Irregularidade da Quantidade de Milho Pipoca Comercializada na CEASA-MG, CEAGESP e CEASA-RS, 1981-90<sup>1</sup>

Mês	CEASA-MG		CEAGESP		CEASA-RS	
	Índice sazonal	Índice de irregularidade	Índice sazonal	Índice de irregularidade	Índice sazonal	Índice de irregularidade
Jan.	99	2.53	66	2.55	47	2.31
Fev.	105	1.39	97	2.04	128	2.83
Mar.	102	1.77	99	2.45	104	1.58
Abr.	144	2.06	131	1.82	211	2.96
Mai	118	1.51	266	2.42	276	1.97
Jun.	225	1.51	460	2.24	428	1.61
Jul.	104	1.68	207	2.28	141	2.23
Ago.	116	1.68	76	4.42	147	2.56
Set.	37	4.39	67	5.29	56	1.59
Out.	77	1.80	69	3.54	60	2.74
Nov.	89	1.74	39	3.27	39	2.45
Dez.	75	2.09	32	3.43	22	2.00

<sup>1</sup>Período de 1985-90 para CEASA-RS.

Fonte: Dados originais da CEASA-MG, CEAGESP e CEASA-RS.

ofertada neste período tradicional de consumo. Somente no mês de junho são comercializados, em média, 15% do total anual da CEASA-MG e cerca de 22% do total anual da CEAGESP e da CEASA-RS.

Analisando-se os índices sazonais médios, máximos e mínimos de preços e quantidades de milho pipoca comercializadas referentes ao Estado de São Paulo (CEAGESP) nota-se claramente a influência que a concentração da oferta em junho tem sobre os preços, impedindo que estes se elevem em uma época de tradicional concentração de consumo (Tabela 4 e Figuras 1 e 2). Outro aspecto a ser ressaltado são as intensas dispersões em torno do índice médio de variação estacional que se verificam em maio, junho e julho, indicando mais uma vez um mercado em que as oportunidades de comercialização, além de concentradas em um período do ano, mostram-se muito variáveis entre os anos.

### 3.3 - Localização da Produção

Os dados levantados pela CEASA-MG permitem apenas inferências sobre os locais de produção, pois informam somente sobre as procedências do milho pipoca comercializado nesta central.

Excetuando-se as quantidades originárias da Grande Belo Horizonte e Grande São Paulo (o que é mais um indício da integração existente entre os mercados de milho pipoca de Belo Horizonte e de São Paulo), que representam basicamente aquisições de atacadistas destes locais, sobram duas regiões que são claramente produtoras e que têm sido responsáveis por parcela considerável do abastecimento da CEASA-MG: Itumbiara, Cachoeira Dourada e Capinópolis, situadas próximas entre si na região do Triângulo Mineiro e sudoeste Goiano. Estas informações coincidem com as obtidas em entrevistas

TABELA 4 - Índice Sazonal, Limites Superior e Inferior dos Índices de Irregularidade dos Preços e Quantidades de Milho Pipoca Comercializado na CEAGESP, 1981-90

Mês	Preço			Quantidade		
	Limite inferior	Índice sazonal	Limite superior	Limite inferior	Índice sazonal	Limite superior
Jan.	79	101	128	26	67	169
Fev.	71	86	105	47	97	199
Mar.	73	86	101	41	99	243
Abr.	77	91	107	72	131	240
Maió	76	96	122	110	266	645
Jun.	72	95	125	205	460	1.030
Jul.	74	92	113	91	207	475
Ago.	82	98	117	17	76	340
Set.	95	109	124	13	68	359
Out.	91	114	142	19	69	247
Nov.	94	116	143	13	40	129
Dez.	96	118	146	9	32	110

Fonte: Dados originais da CEAGESP.

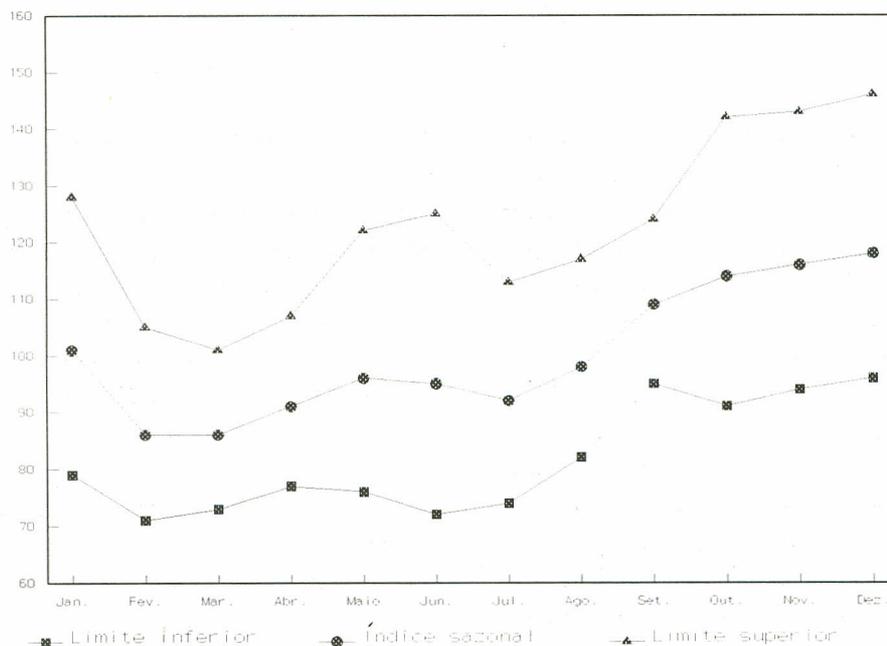


FIGURA 1 - Variação Estacional de Preço de Milho Pipoca Comercializado na CEAGESP, 1981-90.

Fonte: Tabela 4.

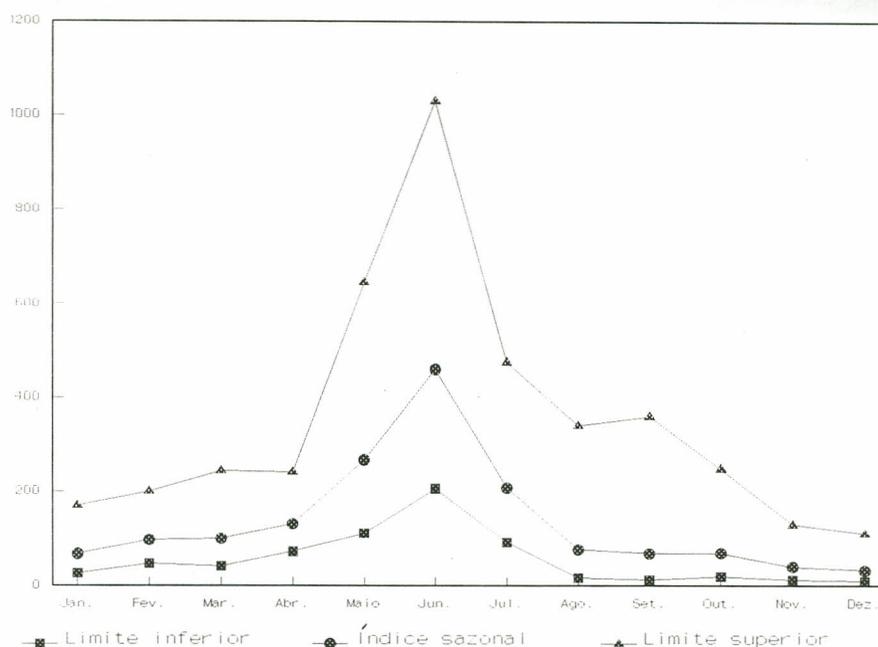


FIGURA 2 - Variação Estacional de Quantidade de Milho Pipoca Comercializada na CEAGESP, 1981-90.

Fonte: Tabela 4.

realizadas com atacadistas, empacotadores e corretores que atuam na CEASA-MG (Tabela 5). Nestes locais, o mercado é dominado por atacadistas que adquirem o milho pipoca dos produtores, realizam a limpeza do produto (o milho já é vendido em condições de ser embalado) e o comercializam para fora da região.

No Estado de São Paulo, a partir de informações não publicadas do IEA, constatou-se que a produção se concentra na região de Sorocaba e Mogi-Mirim.

Já no Rio Grande do Sul, não foram obtidas informações seguras sobre a localização das regiões produtoras no Estado; entretanto, os dados da CEASA-RS indicam que, ao menos nesta Central, a maior parte do milho pipoca é oriunda de São Paulo, provavelmente adquirida de outros atacadistas.

#### 4 - CONCLUSÕES

O mercado de milho pipoca não apresenta

padrão de variação sazonal de preços ao longo dos meses do ano em Minas Gerais e Rio Grande do Sul. No caso de Minas Gerais, um dos motivos deste fato é a demanda estar fortemente concentrada em época próxima à colheita, o que impede a variação dos preços para baixo na safra e para cima na entressafra.

O índice de instabilidade dos preços é relativamente alto, o que, associado à concentração da comercialização em poucos meses do ano (normalmente ao redor de junho), torna arriscada a comercialização fora do período de safra.

O comportamento de preços e quantidades comercializadas de milho pipoca, segundo os dados obtidos nas centrais de abastecimento, sugerem tratar-se de um mercado em que os atacadistas que nelas operam têm um bom conhecimento da demanda e podem, por isso, controlar a oferta com razoável precisão.

Com base nas conclusões acima, existem indícios de que se trata de um mercado ainda restrito e fortemente dominado por atacadistas, o que implica uma comercialização arriscada por parte dos agricul-

TABELA 5 - Participação Percentual do Milho Pipoca Comercializado na CEASA-MG, Principais Estados de Origem, 1990 e 1991

Origem	1990	1991
Estado de Minas Gerais	20	28
Cachoeira Dourada/Capinópolis	4	21
Grande Belo Horizonte	8	3
Estado de São Paulo	34	45
Grande São Paulo	30	41
Estado de Goiás	30	24
Itumbiara	25	24

Fonte: Dados originais da CEASA-MG.

tores. Neste caso é de particular importância que os agricultores que pretendam entrar neste mercado tentem estabelecer os canais pelos quais irão comercializar o seu produto, antes da decisão do plantio. Além disso, com a abertura, através do Mercado Comum do Sul (MERCOSUL) do mercado brasileiro ao produto argentino (geralmente de melhor qualidade, como constatado por PACHECO et al., 1992), introduzem-se novos componentes de incerteza para os produtores. O lançamento recente de materiais genéticos, capazes de produzir milho pipoca de melhor qualidade, é um indício de que este mercado tende para uma modernização rápida, e com possibilidade de ganhos para os agricultores que forem capazes de aliar o conhecimento do mercado com melhorias no sistema de produção.

Estudos mais aprofundados nas áreas de produção são essenciais para se obter uma idéia mais concreta dos sistemas de produção em uso pelos agricultores e de como funcionam os canais de comercialização do mercado de milho pipoca nas principais regiões produtoras do Brasil e, desta forma, fornecer

informações mais seguras para os produtores.

#### LITERATURA CITADA

- PACHECO, Cleo A. P. et al. Avaliação de milho pipoca de diferentes marcas comerciais disponíveis no mercado brasileiro. In: CONGRESSO NACIONAL DE MILHO E SORGO, 19. **Resumos**. Porto Alegre, SAA, 9-14 ago. 1992.
- BRANDT, Sérgio A. **Comercialização agrícola**. Piracicaba, LIVROCERES, 1980. 195p.
- HOFFMANN, Rodolfo. **Estatística para economistas**. São Paulo, Pioneira, 1980. 379p.
- NOJIMOTO, Toshio. **Manual de uso e explicações do programa IVE15**. Botucatu, UNESP, 1990. 23p. (Não publ.)

## ASPECTOS ECONÔMICOS DA COMERCIALIZAÇÃO DE MILHO PIPOCA, 1981-90

**SINOPSE:** Os objetivos deste estudo são verificar a existência de padrões sazonais de preços e quantidades comercializadas de milho pipoca nos mercados atacadistas dos Estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio Grande do Sul e levantar informações sobre as regiões produtoras. A análise estatística dos dados das centrais de abastecimento destes estados mostra a existência de padrão sazonal de quantidades para os três mercados e de preços apenas para São Paulo. Um dos motivos desse fato é a demanda estar fortemente concentrada na época próxima à colheita, o que impede a variação dos preços para baixo na safra e para cima na entressafra. Os dados sobre as regiões produtoras de milho pipoca sugerem a existência de integração entre os mercados de Minas Gerais e Rio Grande do Sul com o de São Paulo.

**Palavras-chave:** milho pipoca, sazonalidade, preços, quantidades, regiões produtoras.

## SOME ECONOMICAL ASPECTS OF THE POPCORN MARKETING, 1981-90

**ABSTRACT:** This study examines the existence of a seasonal patterns for popcorn prices and quantities in the wholesale market of Minas Gerais, São Paulo and Rio Grande do Sul States and the survey about the producing regions. The statistical analysis shows quantity seasonal pattern for all markets and seasonal pattern prices only for São Paulo State. One factor that explains this behavior is the demand to be highly concentrated in the season near the harvest time, that does not allow the price variation downward in the harvest time and upward in the mid-crop season. The data about the producing regions of popcorn suggest the existence of market integration among the Minas Gerais, Rio Grande do Sul and São Paulo State.

**Key-words:** popcorn, seasonality, prices, quantities, producing regions.

