

ANÁLISE DA TRANSMISSÃO DE PREÇOS E DA EFICIÊNCIA NA COMERCIALIZAÇÃO DE ABACAXI, BANANA E LARANJA EM MINAS GERAIS*

Jaênes M. Alves**

Danilo R. D. Aguiar***

RESUMO

Este artigo analisa a causalidade e a intensidade da transmissão de preços entre níveis de mercado e o grau de eficiência na comercialização das três frutas mais importantes do estado de Minas Gerais: abacaxi, banana e laranja. A causalidade dos preços e a elasticidade de transmissão de preços foram medidas por meio do teste de Sims e análise de regressão. A eficiência dos sistemas de comercialização foi analisada por meio de margens relativas e absolutas de comercialização. Os resultados mostraram que o atacado foi o nível de comercialização mais importante; o varejo reduz o impacto de variações de preços no atacado; as margens do atacado são estáveis e não tão grande quanto as do varejo; a margem do varejo de abacaxi tem crescido nos últimos anos; a participação dos agricultores no preço do varejo está caindo para abaca-

* Artigo baseado na tese de mestrado de Jaênes M. Alves (1995). Os autores são gratos pelas sugestões do professor José Maria Alves da Silva durante a elaboração da tese.

** Professor assistente da Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus, BA.

*** Professor adjunto do Departamento de Economia Rural, Universidade Federal de Viçosa, MG.

xi e banana. Os formuladores de políticas precisam tomar cuidado com o poder econômico do varejo e a fraqueza dos agricultores.

Termos para indexação: Comercialização; Mercado de frutas; Estado de Minas Gerais.

ANALYSIS OF PRICE TRANSMISSION AND MARKETING EFFICIENCY OF PINEAPPLES, BANANA AND ORANGE IN THE STATE OF MINAS GERAIS

ABSTRACT

This paper analyzes the causality and the intensity of prices transmission among market levels, and the grade of marketing efficiency for the three most important fruits of the State of Minas Gerais: pineapple, banana and orange. The prices causality and the elasticity of prices transmission were measured by mean of Sim's test and regression analysis. The efficiency of marketing systems was analyzed by mean of absolute and relative marketing margins. Results showed that wholesale was the most important market level in all of the markets; retail level uses to reduce the impact of price variations in wholesale level; wholesale's margins are stable and not so bigger as retail's margins; retail's margins of pineapple are increasing in the last years; and farmer participation of retail's price is going down, form pineapple and banana. Policy makers need to take care with retail power and farmers weakness.

Index terms: Marketing; Fruit markets; State of Minas Gerais.

INTRODUÇÃO

A produção de frutas apresenta-se como importante alternativa de desenvolvimento regional, porque esses produtos possibilitam elevada renda por área plantada, oferecerem grande oferta de empregos, além de elevada perspectiva de crescimento em decorrência de aumento de renda no país e no mundo. Entretanto, diversos problemas de comercialização muitas vezes limitam as possibilidades de desenvolvimento da fruticultura. Trata-se de produtos perecíveis, com elevadas perdas de comercialização e grande flutuação de preços e abastecimento. Em decorrência disso, torna-se relevante estudar os mercados desses produtos sob a ótica de mensuração de sua eficiência.

Este trabalho propõe-se a analisar o mercado das três principais frutas comercializadas em Minas Gerais: abacaxi, banana e laranja. Objetiva-se identificar o mecanismo de formação e transmissão de preços, entre os níveis de produtor, atacado e varejo, além da eficiência da comercialização de laranja, banana e abacaxi em Minas Gerais.

METODOLOGIA

MODELO TEÓRICO

Diante da constatação, por parte de diversos estudos, da importância do atacado na formação de preços de produtos hortifrutícolas, utiliza-se como referência o modelo de Barros (1990):

a) Os preços em nível de atacado ajustam-se instantaneamente, de acordo com o excesso de demanda, em consequência das três condições levantadas por Eckstein e Fromm (1968):

- 1) o custo de mudança de preço é negligível, por serem as vendas centralizadas em local e tempo definidos;
- 2) a frequência de transações é elevada, de forma que compradores e vendedores mantêm-se em comunicação, possibilitando o entendimento mais ou menos contínuo acerca de alterações de preços;
- 3) são grandes as perdas por deixar de efetuar uma transação, devido à perecibilidade e aos grandes volumes negociados.

b) Para o nível de varejo e produtor, as transações ocorrem, de forma descentralizada e defasada em relação às transações ao atacado, de forma que as modificações de preço processam-se por meio de ajustes parciais.

Admite-se que o varejo promove ajustes parciais para atingir o seu *markup*, um preço-meta. Este preço é estipulado pelo varejista, baseando-se na sua estrutura de custos, e seria cobrado de imediato, caso ele tivesse certeza de que a variação de preço, verificada no atacado, fosse de caráter permanente. Porém, a incerteza com relação a este caráter leva o varejista a proceder ao ajuste de preço gradativamente, até atingir o preço-meta. O ajuste gradativo é feito também, possivelmente, para evitar um impacto maior sobre o consumo.

A curto prazo, admite-se que as funções de produção de serviços de comercialização apresentam coeficientes fixos, tanto no atacado, quanto no varejo, tal que:

$$V = \min \left\{ \frac{A}{b_1}, \frac{Z}{b_2} \right\}$$

$$A = \min \left\{ \frac{P}{c_1}, \frac{X}{c_2} \right\}$$

em que V , A e P são quantidades, comercializadas do produto ao varejo, ao atacado e ao produtor, respectivamente; Z e X são quantidades de insumos de comercialização, usadas no varejo e no atacado, respectivamente; b_i e c_i ($i = 1$ e 2) são coeficientes técnicos de produção.

A demanda de varejo (V_i^d) é uma função linear do preço corrente ao varejo (Pv_i):

$$V_i^d = q_0 + q_1 Pv_i \quad q_1 < 0 \quad (1)$$

Os agentes varejistas estabelecem seus preços-meta (Pv_i^*), de acordo com:

$$Pv_t^* = b_1 Pa_t + b_2 Pz_t \quad (2)$$

em que Pa_t e Pz_t são preços do produto ao atacado e do insumo de comercialização do varejo, respectivamente. Este “preço-meta” corresponde à maximização do lucro para mercado competitivo, retornos constantes à escala e à função de produção de coeficientes fixos.

O ajustamento de preço no varejo processa-se da seguinte maneira:

$$Pv_t - Pv_{t-1} = \alpha(Pv_t^* - Pv_{t-1}) \quad 0 < \alpha < 1 \quad (3)$$

em que Pv_{t-1} é o preço ao varejo, no período anterior.

Os preços no atacado ajustam-se, instantaneamente, em função do excesso de demanda, ou seja:

$$Pa_t - Pa_{t-1} = \delta(A_t^d - A_t^s) \quad \delta > 0 \quad (4)$$

em que Pa_{t-1} é o preço ao atacado, no período anterior; A_t^d é a demanda ao atacado; A_t^s é a oferta ao atacado.

A demanda ao atacado é obtida pela conversão da demanda ao varejo (V_{t-1}^d), observada no período anterior:

$$A_t^d = b_1 V_{t-1}^d \quad (5)$$

e a oferta ao atacado (A_t^s) é obtida por conversão da oferta ao produtor (P_t^s):

$$A_t^s = \frac{P_t^s}{c_1} \quad (6)$$

A oferta ao produtor é uma função linear do preço, recebido no período anterior:

$$P_t^s = \gamma_0 + \gamma_1 Pp_{t-1} \quad \gamma_1 > 0 \quad (7)$$

em que Pp_{t-1} é o preço ao produtor, no período anterior.

O preço-meta ao produtor (Pp_t^*), ou seja, o valor para o qual o preço ao produtor caminha, caso a causa da mudança de preço (ao atacado) permaneça, é estabelecido segundo:

$$Pp_t^* = \frac{Pa_t - c_2 Px_t}{c_1} \quad (8)$$

em que Px_t é o preço do insumo de comercialização do atacadista.

No curto prazo, o ajustamento do preço ao produtor dá-se de acordo com a expressão:

$$Pp_t - Pp_{t-1} = \beta (Pp_t^* - Pp_{t-1}) \quad 0 < \beta < 1 \quad (9)$$

A seguir, substituindo os preços-meta Pv_t^* em (3) e Pp_t^* em (9) por seus respectivos valores, dados nas equações (2) e (8), obtêm-se as equações de transmissão de preços do varejo (10) e do produtor (11), a serem estimadas:

$$Pv_t = (1 - \alpha) Pv_{t-1} + \alpha b_1 Pa_t + \alpha b_2 Pz_t \quad (10)$$

$$Pp_t = (1 - \beta) Pp_{t-1} + \frac{\beta}{c_1} Pa_t + \beta \frac{c_2}{c_1} Px_t \quad (11)$$

MÉTODO EMPÍRICO¹

Inicialmente, analisa-se, por meio de teste empírico de causalidade, o sentido de causa e efeito entre preços médios mensais dos três níveis de mercado — produtor, atacado e varejo — para o abacaxi, a banana e a laranja, no estado de Minas Gerais, no período de 1980 a 1994. Embora o teste de causalidade não seja conclusivo sobre as relações de endogeneidade e exogeneidade das variáveis, ele fornece, conforme Barros (1990), algum suporte empírico para a adoção do modelo.

Para a determinação do sentido de causalidade, é utilizado o procedimento estatístico, desenvolvido por Sims (1972). O sentido da causalidade é testado, ao se estimarem duas equações entre as duas variáveis testadas, envolvendo valores passados, presentes e futuros das variáveis independentes. Neste trabalho, serão consideradas 12 defasagens, uma variável corrente e 12 variáveis futuras, conforme tem sido feito na maioria dos trabalhos. Conforme Aguiar & Barros (1989), a utilização de 12 defasagens e 12 variáveis futuras é devida, principalmente, à característica anual da produção agrícola.²

O teste de causalidade é feito entre: produtor e atacado; produtor e varejo; e varejo e atacado. Apresentando como exemplo o teste entre produtor e atacado, as equações a serem estimadas são:

$$Pp_t = a_0 + a_1Pa_t + \sum_{i=1}^{12} a_{2,i}Pa_{t+i} + \sum_{k=1}^{12} a_{3,k}Pa_{t-k} + a_4T + \varepsilon_{1t} \quad (\text{I})$$

$$Pa_t = b_0 + b_1Pp_t + \sum_{i=1}^{12} b_{2,i}Pp_{t+i} + \sum_{k=1}^{12} b_{3,k}Pp_{t-k} + b_4T + \varepsilon_{2t} \quad (\text{II})$$

em que: Pp_t = preço em nível de produtor no mês t ;

Pa_t = preço em nível de atacado no mês t ;

T = variável tendência;

¹ As análises econométricas foram realizadas por meio do *software* RATS.

² Cf. Aguiar (1990), para um exame detalhado do tema.

a e b são os parâmetros a serem estimados nas equações;

ε representa os erros aleatórios.

Com as equações estimadas, o sentido de causalidade é verificado, mediante o teste F , em nível de significância de 5%, que consiste em testar as seguintes hipóteses:

$$a_{2,1} = a_{2,2} = \dots = a_{2,12} = 0 \text{ (na equação I) ;}$$

$$b_{2,1} = b_{2,2} = \dots = b_{2,12} = 0 \text{ (na equação II) .}$$

O teste é feito, por meio da estatística F , aplicando-se a seguinte fórmula:

$$F = \frac{\frac{(SQRr - SQRu)}{(q - p)}}{\frac{SQRu}{(n - q)}}$$

em que: $SQRr$ = a soma dos quadrados dos resíduos da regressão com restrição (incluem: a variável presente e as 12 variáveis passadas);

$SQRu$ = a soma dos quadrados dos resíduos da regressão sem restrição;

q = o número de parâmetros, estimados na regressão sem restrição;

p = o número de parâmetros, estimados na regressão com restrição;

n = o número total de observações.

Se a hipótese para a equação I for rejeitada, e a da equação II não o for, têm-se condições necessárias e suficientes para estabelecer causalidade de Pp para $Pa(Pp \rightarrow Pa)$. Caso ocorresse o contrário, ou seja, não fosse rejeitada a hipótese para a equação I, e fosse rejeitada para a II, o sentido da causalidade seria de Pa para $Pp(Pa \rightarrow Pp)$. A rejeição das duas hipóteses, da equação I e da equação II, indicaria uma relação bicausal. Caso ambas as hipóteses, para I e II, não fossem rejeitadas, haveria ausência de causalidade entre as variáveis Pp e Pa . Este mesmo procedimento de análise de causalidade vale nos testes envolvendo os demais níveis de mercado.

Busca-se então mensurar a transmissão de preços, estimando-se as equações (10) e (11). As elasticidades de transmissão de preços serão calculadas em termos parciais (de curto prazo — dentro do mesmo mês da variação) e totais (de longo prazo — período necessário para que o ajustamento total ocorra), sendo dadas pelas expressões apresentadas no Quadro 1, a seguir, juntamente com o número de meses para que ocorra 95% do ajustamento total.

QUADRO 1

**Expressões das elasticidades de transmissão
de preços de curto e longo prazos e período
para 95% do ajustamento total do modelo de Barros**

níveis envolvidos	elasticidade curto prazo	elasticidade longo prazo	nº de meses para que ocorram 95% do ajustamento total
atacado-varejo	$\varepsilon_{pvpa} = \alpha b_1 \frac{Pa}{Pv}$	$\eta_{pvpa} = b_1 \frac{Pa}{Pv}$	$n_{(10)} = \frac{\ln(0,05)}{\ln(1 - \alpha)}$
atacado-produtor	$\varepsilon_{pppa} = \frac{\beta Pa}{c_1 Pp}$	$\eta_{pppa} = \frac{1 Pa}{c_1 Pp}$	$n_{(11)} = \frac{\ln(0,05)}{\ln(1 - \beta)}$

As margens de comercialização são estimadas como indicadores do grau de eficiência do mercado. A margem pode ser apresentada de diversas formas, envolvendo todas, ou apenas alguma das categorias de intermediários, bem como pode ser absoluta (em R\$ por kg no varejo), ou relativa (em relação ao preço no varejo). A análise da evolução da margem absoluta permite verificar se os intermediários estão recebendo mais reais por unidade vendida, o que pode representar ineficiência, caso o produto não tenha sido melhorado, ou caso não tenha havido aumento de preço de insumos de comercialização. A margem relativa, dada em relação ao preço no varejo, permite analisar a distribuição do gasto do consumidor entre todos os agentes. Uma margem relativa decrescente pode

decorrer de uso de poder de mercado, por outros níveis de mercado, ou de maior ganho de produtividade. Após calculadas as margens de comercialização e as parcelas do produtor, de acordo com as definições anteriores para abacaxi, banana e laranja, são feitos testes para verificar a presença de tendência nas flutuações destes valores.

FONTE DOS DADOS

Os preços em nível de produtor, atacado (Ceasa-MG, refere-se, neste estudo, apenas à unidade Grande Belo Horizonte, localizada em Contagem) e varejo (tem-se, como centro de consumo, a cidade de Belo Horizonte e, como agentes, sacolões, supermercados, mercados tradicionais e distritais, varejão da Ceasa e feira coberta de Padre Eustáquio) são médias mensais do estado de Minas Gerais, no período de 1980 a 1994, coletadas pelas seguintes instituições: Empresa de Pesquisa Agropecuária de Minas Gerais (EPAMIG); Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais (Ceapa); Central de Abastecimento de Minas Gerais S.A (Ceasa-MG); Informe Agropecuário/EPAMIG.

Em razão da falta de informações e indicadores mais precisos, adotou-se o procedimento, conforme Barros (1990), de utilizar o salário mínimo como *proxy* dos custos de comercialização. Os valores do salário mínimo foram coletados da revista *Conjuntura Econômica*/Fundação Getúlio Vargas (FGV).

Para os cálculos das margens de comercialização e das parcelas do produtor, os preços foram deflacionados pelo IGP-DI, da Fundação Getúlio Vargas (FGV), com base em dezembro de 1994. As perdas médias de comercialização utilizadas para os cálculos das margens foram obtidas da FGV/Balanco da Disponibilidade Interna de Gêneros Alimentícios de Origem Vegetal: 40%, para banana; 30%, para abacaxi; 15%, para laranja.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em várias estimativas foi verificada, pelo teste de Q de Ljung-Box, a presença de autocorrelação de diferentes ordens, entre os resíduos. Porém, a correção deste problema mostrou-se eficaz com a filtragem, por meio da técnica iterativa de Cochrane-Orcutt.

TESTES DE CAUSALIDADE

Os resultados apresentados nos Quadros 2, 3 e 4, a seguir, indicam que, em geral, para os três produtos em consideração, o sentido de causalidade predominante é do atacado para os demais níveis. Resultados semelhantes foram observados por Barros (1990), para banana, batata-inglesa, cebola e tomate, no estado de São Paulo, e por Barros & Martines-Filho (1987), para laranja, banana e outros produtos, também para o estado de São Paulo. A importância do atacado confirma a hipótese de que o modelo proposto por Barros é o mais adequado para este caso. Estimam-se, então, suas equações de transmissão de preços (10) e (11), para a mensuração das elasticidades de transmissão de preços.

QUADRO 2

Teste de causalidade entre os preços de abacaxi, em níveis de produtor (Pp), atacado (Pa) e varejo (Pv), em Minas Gerais, no período de janeiro/1980 a dezembro/1994

Variável Dependente	Variável Independente	Teste $F^{(1)}$
<i>Pp</i>	<i>Pa</i>	4,12** (12,128) ¹
<i>Pa</i>	<i>Pp</i>	2,10* (12,116)
<i>Pp</i>	<i>Pv</i>	4,93** (12,128)
<i>Pv</i>	<i>Pp</i>	1,75 ^{NS} (12,125)
<i>Pv</i>	<i>Pa</i>	0,73 ^{NS} (12,128)
<i>Pa</i>	<i>Pv</i>	3,40** (12,121)

Fonte: dados da pesquisa. ¹ Entre parênteses estão os números de variáveis futuras excluídas e os graus de liberdade do teste, respectivamente. ** significativo, a 1%; * significativo, a 5%; ^{NS} não-significativo.

QUADRO 3

**Teste de causalidade entre os preços de banana,
em níveis de produtor (Pp), atacado (Pa) e varejo (Pv), em
Minas Gerais, no período de janeiro/1980 a dezembro/1994**

Variável Dependente	Variável Independente	Teste F ⁽¹⁾
<i>Pp</i>	<i>Pa</i>	2,02* (12,128) ¹
<i>Pa</i>	<i>Pp</i>	3,96* (12,127)
<i>Pp</i>	<i>Pv</i>	2,45** (12,126)
<i>Pv</i>	<i>Pp</i>	4,50** (12,128)
<i>Pv</i>	<i>Pa</i>	1,47 ^{NS} (12,123)
<i>Pa</i>	<i>Pv</i>	2,83** (12,121)

Fonte: dados da pesquisa. ¹ Entre parênteses estão os números de variáveis futuras excluídas e os graus de liberdade do teste, respectivamente. ** significativo, a 1%; * significativo, a 5%; ^{NS} não-significativo.

QUADRO 4

**Teste de causalidade entre os preços de laranja,
em níveis de produtor (Pp), atacado (Pa) e varejo (Pv), em
Minas Gerais, no período de janeiro/1980 a dezembro/1994**

Variável Dependente	Variável Independente	Teste F ⁽¹⁾
<i>Pp</i>	<i>Pa</i>	1,75 ^{NS} (12,126) ¹
<i>Pa</i>	<i>Pp</i>	5,96** (12,128)
<i>Pp</i>	<i>Pv</i>	2,27** (12,128)
<i>Pv</i>	<i>Pp</i>	3,68** (12,128)
<i>Pv</i>	<i>Pa</i>	1,15 ^{NS} (12,128)
<i>Pa</i>	<i>Pv</i>	4,78** (12,121)

Fonte: dados da pesquisa. ¹ Entre parênteses estão os números de variáveis futuras excluídas e os graus de liberdade do teste, respectivamente. ** significativo, a 1%; * significativo, a 5%; ^{NS} não-significativo.

EQUAÇÕES E ELASTICIDADE DE TRANSMISSÃO DE PREÇOS

Os Quadros 5, 6 e 7, a seguir, apresentam os resultados das estimativas das equações (10) e (11). Os testes F significativos e os próprios coeficientes de determinação (R^2) mostram que todos os modelos estimados estão bem ajustados aos dados utilizados. Nestes três quadros, observa-se que os coeficientes dos preços foram todos significativos. Já em relação ao salário mínimo, há uma exceção apenas na equação de transmissão de preços entre atacado e varejo do abacaxi, que apresenta coeficiente não significativo, indicando que, neste caso, esta variável não tem importância para explicar as variações nos preços de varejo (Pv_t) deste produto. Com relação aos sinais dos coeficientes, quase todas as estimativas mostraram sinais coerentes com o modelo de Barros, exceto o coeficiente do salário mínimo na equação de transmissão de preços, entre atacado e produtor de banana, que apresenta sinal positivo ao invés de negativo. Isto pode decorrer do fato de o salário mínimo afetar o custo em todos os níveis de mercado, além de ser elemento de aumento de demanda, embora isso não seja considerado no modelo de Barros.

QUADRO 5

Equações de transmissão de preços do abacaxi, período de janeiro/1980 a dezembro/1994¹

Equação	Variável	Constante	Var. Independentes				R^2
			Pv_{t-1}	Pp_{t-1}	Pa_t	S	
(10)	Pv_t	- 0,00087 (- 0,83)	0,111 (6,14)*	—	2,174 (38,18)*	0,000109 (0,46)	0,998**
(11)	Ppt	0,000505 (0,53)	—	0,132 (3,35)*	0,752 (22,77)*	- 0,00202 (-10,65)*	0,981**

Fonte: dados da pesquisa. ¹ Entre parênteses estão os dados da estatística t . ** significativo a 1%, para o teste F . * significativo a 1% para o teste t .

QUADRO 6
Equações de transmissão de preços da banana,
período de janeiro/1980 a dezembro/1994¹

Equação Estimada	Variável Dependente	Constante	Var. Independentes				R^2
			$P_{v,t-1}$	$P_{p,t-1}$	Pa_t	S	
(10)	Pv_t	- 0,000431 (- 0,53)	0,421 (14,56)*	—	0,955 (13,62)*	0,00174 (7,51)*	0,996**
(11)	Ppt	- 0,000148 (- 0,38)	—	0,341 (10,33)*	0,422 (13,00)*	0,000630 (6,66)*	0,997**

Fonte: dados da pesquisa. ¹ Entre parênteses estão os dados da estatística t . ** significativo a 1%, para o teste F . * significativo a 1% para o teste t .

QUADRO 7
Equações de transmissão de preços da laranja,
período de janeiro/1980 a dezembro/1994¹

Equação Estimada	Variável Dependente	Constante	Var. Independentes				R^2
			$P_{v,t-1}$	$P_{p,t-1}$	Pa_t	S	
(10)	Pv_t	- 0,000167 (- 0,47)	0,451 (18,04)*	—	0,713 (14,40)*	0,00105 (14,38)*	0,999**
(11)	Ppt	- 0,000122 (- 0,44)	—	0,528 (22,10)*	0,621 (19,80)*	- 0,000525 (7,28)*	0,999**

Fonte: dados da pesquisa. ¹ Entre parênteses estão os dados da estatística t . ** significativo a 1%, para o teste F . * significativo a 1% para o teste t .

As equações de transmissão de preços são importantes, porque, a partir delas, é possível estimar as elasticidades de transmissão de preços. O Quadro 8, a seguir, apresenta as elasticidades de transmissão de preços e os períodos de tempo, em meses, necessários para que ocorram 95% dos ajustamentos dos preços, em nível de varejo e de produtor, em decorrência de uma variação dos preços em nível de atacado.

QUADRO 8

Estimativas das elasticidades de transmissão de preços de curto prazo e de longo prazo para abacaxi, banana e laranja¹

Produto	Equação (10)			Equação (11)		
	elasticidades ²		(n 10)	elasticidades ³		(n 10)
	curto prazo	longo prazo	meses	curto prazo	longoprazo	meses
Abacaxi	0,910876	1,024347	1,361532	1,445635	1,664467	1,476491
Banana	0,492499	0,851143	3,466279	0,562292	0,853652	2,786819
Laranja	0,430301	0,783123	3,757229	0,766943	1,623182	4,683805

Fonte: dados da pesquisa. ¹ n refere-se ao número de meses para que ocorram 95% do ajustamento de preços, sendo $n_{(10)} = \frac{\ln(0,05)}{\ln(1-\alpha)}$ e $n_{(11)} = \frac{\ln(0,05)}{\ln(1-\beta)}$. ² Elasticidades calculadas

para os valores médios dos preços envolvidos, sendo dadas por $\alpha b_1 \frac{\overline{Pa}}{\overline{Pv}}$ — curto prazo

— e por $b_1 \frac{\overline{Pa}}{\overline{Pv}}$ — longo prazo. ³ Elasticidades calculadas para os valores médios dos

preços envolvidos, sendo dadas por $\frac{\beta}{c_1} \left(\frac{\overline{Pa}}{\overline{Pp}} \right)$ e $\frac{1}{c_1} \left(\frac{\overline{Pa}}{\overline{Pp}} \right)$.

Os resultados registrados para o abacaxi mostram que as variações de preços em nível de atacado estariam sendo transmitidas para o varejo menos do que proporcionalmente, em um primeiro momento, e proporcionalmente, no longo prazo. Observa-se também que o nível de mercado varejista, além de repassar toda a variação do preço do atacado para o consumidor, ainda o faz quase que instantaneamente (1,36 meses para 95% do ajuste total). Este fato sugere que, mesmo trabalhando com *markup*, o varejista tende a comprar mais freqüentemente o produto, por sua maior perecibilidade, de maneira que mudanças no preço ao atacado poderiam ser percebidas e repassadas (por *markup*) dentro do mesmo mês. Verifica-se ainda que os efeitos das variações dos preços em nível de atacado sobre os preços em nível de produtor seriam sempre mais do que proporcionais e se dariam em cerca de um mês e meio.

Embora o modelo de Barros não permita conclusões quanto à grandeza das elasticidades de transmissão de preços, as elasticidades maiores que a unidade, entre atacado e produtor, podem ser entendidas por meio do modelo de Gardner (1975). Este trabalhou apenas com produtor e varejo, mas mostrou que, em condições normais, a demanda ao varejo seria mais elástica que ao produtor, de forma que os preços variariam mais em nível de produtor. Da mesma forma, é de se esperar que o preço ao produtor varie mais do que o preço ao atacado. Sendo isto verdadeiro, elasticidades de transmissão de preços, entre atacado e produtor, deveriam ser maiores que a unidade.

Para a banana, percebe-se que a variação de preço no atacado é transmitida para o preço no varejo menos do que proporcionalmente, tanto no curto prazo, como no longo prazo. O varejo deste produto absorve parte das variações dos preços ocorridos no atacado, contribuindo para menor instabilidade dos preços. O ajustamento do preço ao varejo de banana demora um período um pouco maior do que o do abacaxi, de forma que, apenas após 3,5 meses, 95% do ajuste completam-se. A transmissão entre atacado e produtor é menos que proporcional, demorando também algo próximo de três meses para 95% do ajuste total.

Nota-se que os varejistas e produtores da banana, além de não repassarem integralmente a variação de preço, ocorrida no atacado, ainda demoram em torno de três meses para realizarem esta transmissão. Barros (1990) e Barros & Martines-Filho (1987) encontraram resultados similares para o mercado de banana no estado de São Paulo.

Para a laranja, verifica-se, portanto, que a variação, ocorrida no preço do atacado, é transmitida apenas em parte, isto é, transmitida menos que proporcional para o do varejo, tanto no curto, quanto no longo prazo. Já para o produtor, é transmitida menos que proporcional no curto prazo e mais que proporcional no longo prazo. Verifica-se, ainda, que o período de transmissão de preços é ligeiramente maior no mercado de laranja do que fora no de banana. Novamente, verifica-se que o varejo tende a transmitir menos que proporcionalmente e o nível de produtor mais que proporcionalmente as variações do preço ao atacado. Este é mais um indício de que a demanda vai se tornando mais elástica, à medida que se vai do nível de produtor para o varejo, conforme mostrou Gardner.

Generalizando os resultados de transmissão de preços, pode-se dizer que os ajustes dão-se em períodos relativamente curtos, de um a três meses,³ e que as intensidades das elasticidades tendem a ser maiores que a unidade, entre atacado e produtor, e menores que um, entre atacado e varejo, evidenciando demanda mais inelástica ao produtor do que ao atacado e neste do que ao varejo.

MARGENS DE COMERCIALIZAÇÃO E PARCELA DO PRODUTOR

As Figuras 1, 2 e 3, a seguir, mostram que as margens absolutas de comercialização, do atacado e varejo, de abacaxi, banana e laranja apresentaram tendência estável, exceção feita à margem absoluta do varejo de abacaxi, que mostrou tendência crescente. De acordo com as figuras, as margens absolutas que tiveram maior número de valores negativos foram em nível de atacado, exceção apenas para o abacaxi, que apresentou em nível de varejo a maior concentração de valores negativos. As margens negativas devem-se, provavelmente, ao fato de as mesmas serem instantâneas, não levando em conta a defasagem da comercialização. Não significam, necessariamente, prejuízos para os intermediários.

No geral, o que se observa, para os três produtos, é que as margens absolutas dos varejistas são substancialmente maiores que as dos atacadistas. Isto pode decorrer tanto de maior lucro, quanto de maior custo dos varejistas, em relação aos atacadistas.

³ Para que se tenha uma idéia da grandeza destes números, outros estudos chegaram a encontrar períodos de ajustamento de preços, para outros, de até oito ou nove meses (cf. Aguiar, 1993)

FIGURA 1

Margens absolutas de comercialização de abacaxi em níveis de varejo (MAv) e atacado (MAa) e suas tendências (Linear), no período de 1980 a 1994, em R\$ de dezembro de 1994

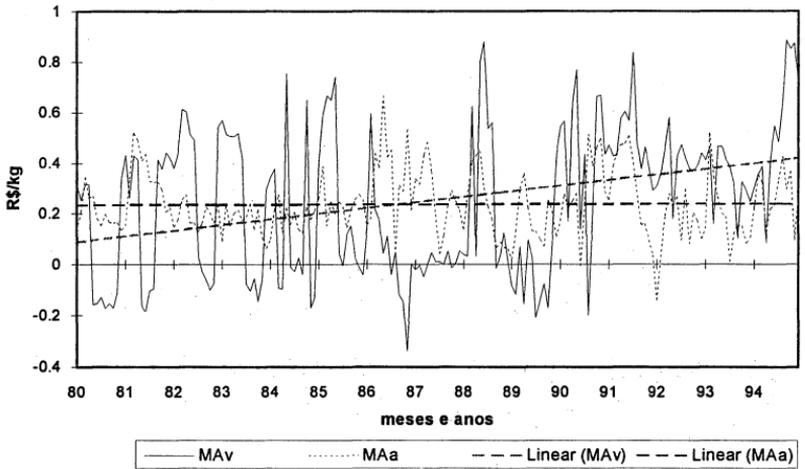
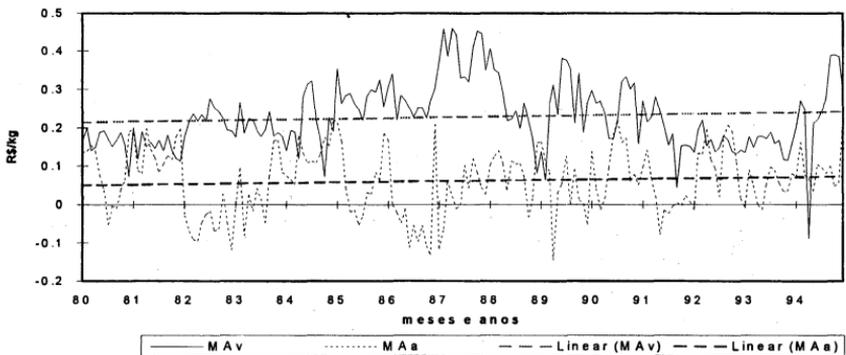


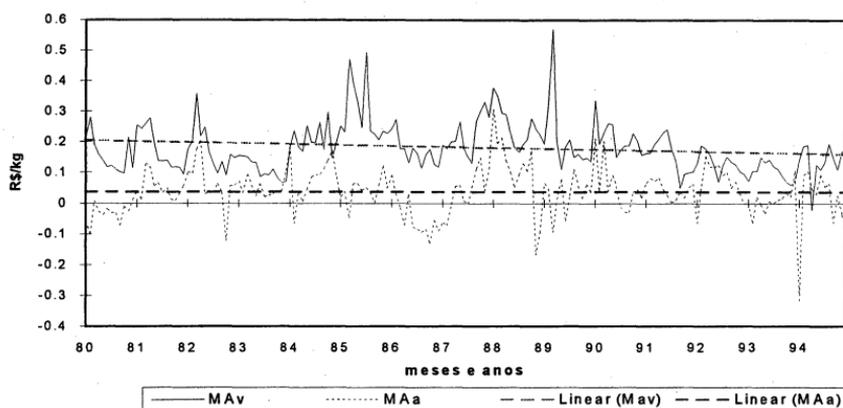
FIGURA 2

Margens absolutas de comercialização de banana em níveis de varejo (MAv) e atacado (MAa) e suas tendências (Linear), no período de 1980 a 1994, em R\$ de dezembro de 1994



, FIGURA 3

Margens absolutas de comercialização de laranja em níveis de varejo (MAv) e atacado (MAa) e suas tendências (Linear), no período de 1980 a 1994, em R\$ de dezembro de 1994



A tendência estável das margens absolutas de comercialização no atacado, para os três produtos considerados, sugere que este nível de mercado, embora se antecipe aos demais nas alterações de preços, não tem incrementado sua receita real ao longo do tempo. Neste caso, não se pode fazer inferência com relação aos custos, ou lucros dos intermediários, pois não se tem conhecimento destes. No entanto, verifica-se que o nível de mercado atacadista dos produtos estudados provoca menores impactos sobre as margens totais, do que o nível de mercado varejista.

Quanto às margens absolutas totais, apresentadas, a seguir, pelas Figuras 4, 5 e 6, verifica-se para o abacaxi tendência de crescimento e para banana e laranja tendência estável. A tendência de crescimento da margem absoluta total para o abacaxi é devida à influência da margem absoluta em nível de varejo, por esta se apresentar com tendência de mesmo comportamento.

FIGURA 4

Margem absoluta total (MAT)
de comercialização de abacaxi e sua tendência (Linear),
no período de 1980 a 1994, em R\$ de dezembro de 1994

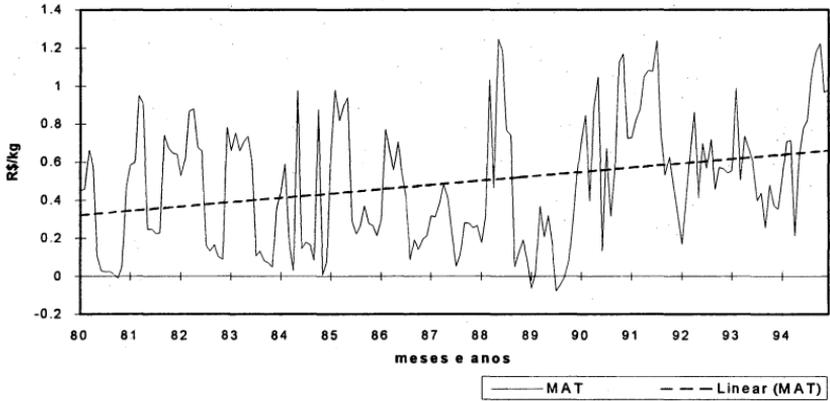


FIGURA 5

Margem absoluta total (MAT)
de comercialização de banana e sua tendência (Linear),
no período de 1980 a 1994, em R\$ de dezembro de 1994

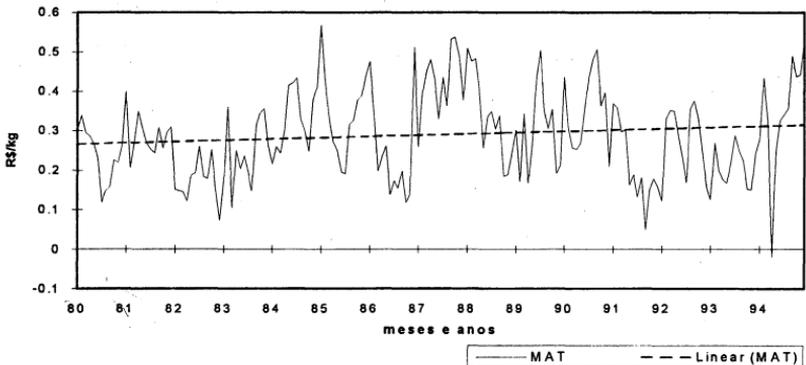
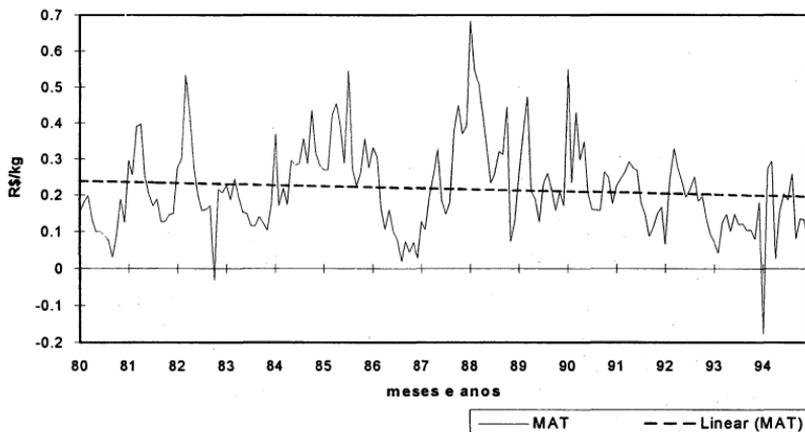


FIGURA 6

Margem absoluta total (MAT)
de comercialização de laranja e sua tendência (Linear),
no período de 1980 a 1994, em R\$ de dezembro de 1994



Os resultados das margens relativas de comercialização em níveis de atacado e varejo estão representados, a seguir, nas Figuras 7, 8 e 9. Pode-se, diante destes resultados, afirmar que o nível de mercado varejista, entre os intermediários, tem-se apoderado das maiores parcelas dos preços finais dos produtos considerados neste estudo, enquanto o setor atacadista mostra sinais de ganhos menores e com tendência decrescente e estável em suas margens relativas.

FIGURA 7

Margens relativas de comercialização de abacaxi em níveis de varejo (MRv) e atacado (MRa) e suas tendências (Linear), no período de 1980 a

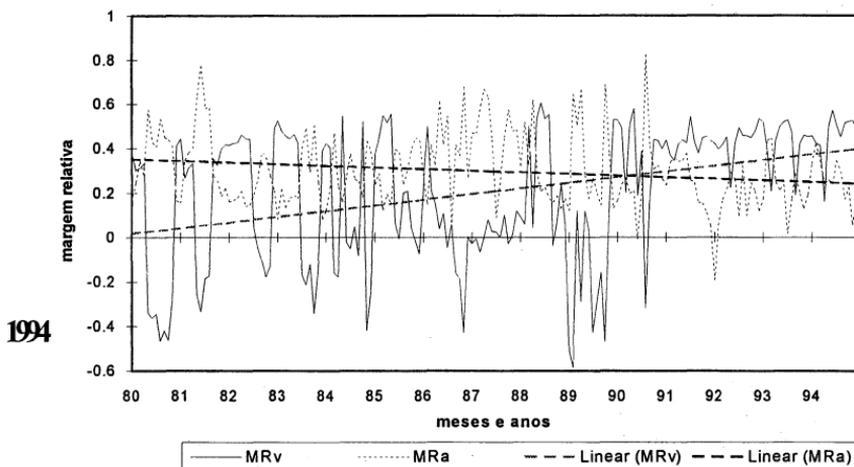


FIGURA 8

Margens relativas de comercialização de banana em níveis de varejo (MRv) e atacado (MRa) e suas tendências (Linear), no período de 1980 a 1994

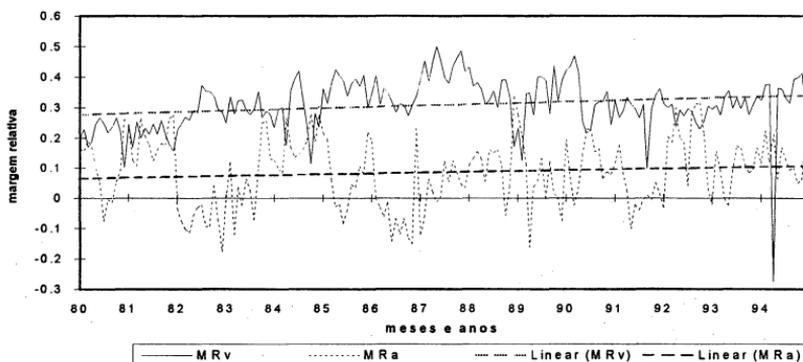
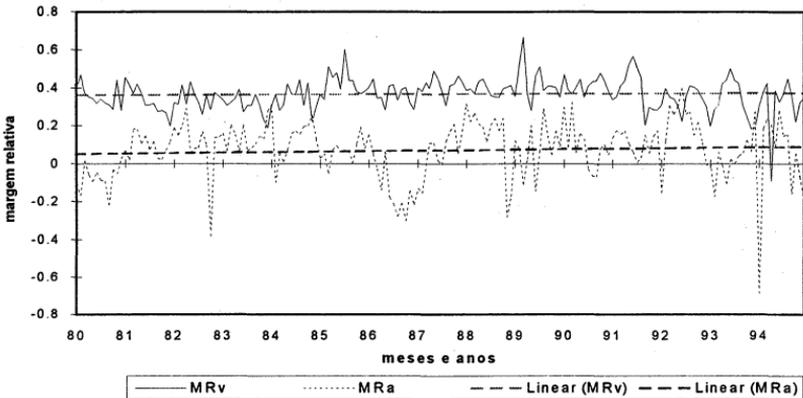


FIGURA 9

Margens relativas de comercialização de laranja em níveis de varejo (MRv) e atacado (MRa) e suas tendências (Linear), no período de 1980 a 1994



Compatibilizando os resultados das parcelas do produtor (Figuras 10, 11 e 12, a seguir) com os das margens relativas, constata-se que as parcelas do produtor de abacaxi e banana foram pressionadas para baixo, principalmente, em decorrência do aumento da participação do varejista. Este nível de mercado foi o único a apresentar tendência crescente das margens relativas para estes dois produtos.

Sendo assim, em virtude do próprio conceito e da fórmula de se calcular a parcela do produtor, as margens relativas totais apresentaram, para abacaxi e banana, tendências crescentes e, para a laranja, tendência estável.

FIGURA 10

Parcela do produtor (PP) no preço final de abacaxi e sua tendências (Linear), no período de 1980 a 1994

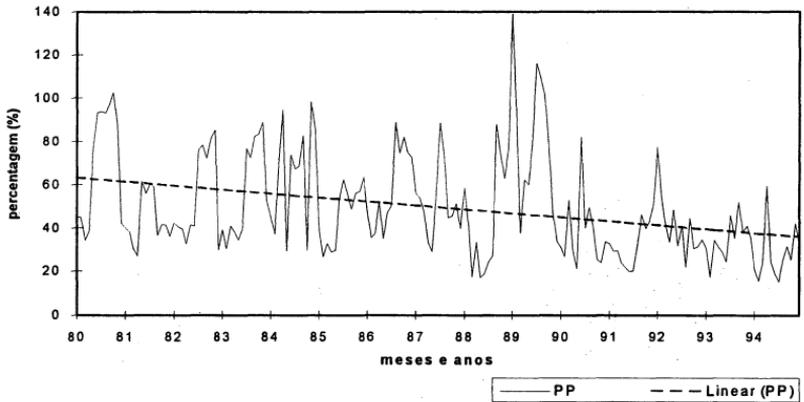


FIGURA 11

Parcela do produtor (PP) no preço final de banana e sua tendências (Linear), no período de 1980 a 1994

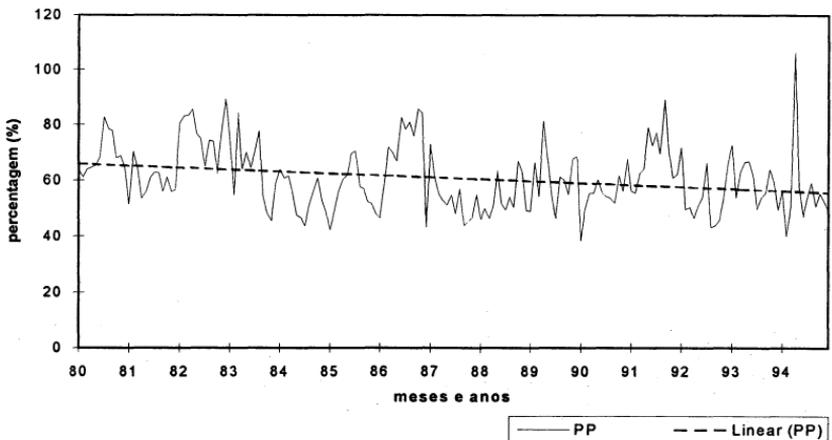
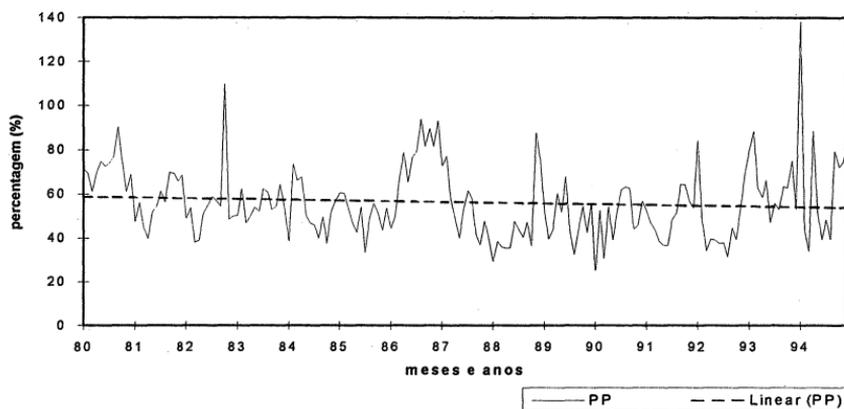


FIGURA 12

**Parcela do produtor (PP) no preço final de laranja e sua
tendências (Linear), no período de 1980 a 1994**



CONCLUSÃO

Os resultados sugerem que o nível de mercado atacadista, embora apresentasse liderança na transmissão de preços em relação aos demais níveis de mercado, o que é condizente com o modelo no qual se baseou o estudo, aparentemente não faz uso de poder de mercado, pois o mesmo manteve, de forma geral, suas margens com tendência estável, e até decrescente e com os menores valores em relação aos demais. Logicamente, o fato de a análise ser feita com dados mensais pode estar ocultando ganhos de curto prazo, por parte do atacado, de maneira que, as generalizações devem ser feitas com cuidado. Reconhecida esta limitação, pode-se dizer que o acesso às informações de mercado parece ser o fator fundamental na explicação da liderança de preço do atacado.

O nível de varejo, que aparentemente estabelece seus preços por *markup*, tem aumentado sua remuneração absoluta, no mercado de abacaxi, e relativa, nos mercados de abacaxi e banana. Estes dados devem ser vistos com preocupação. Aparentemente, não houve nenhum choque de preço de insumos de comercialização que justificasse aumento da remuneração apenas dos varejistas de abacaxi. Com efeito, os insumos utilizados na comercialização de abacaxi tendem a ser os mesmos empregados nas de banana e laranja. Assim, alguma ineficiência, talvez fruto de poder de mercado, parece estar afetando o mercado de abacaxi.

Quanto ao aumento das parcelas dos varejistas de abacaxi e banana, este poderia decorrer tanto de ganho mais intenso de produtividade, nos demais níveis, quanto da exploração de poder de mercado por parte dos varejistas. Entretanto, os indícios estão de acordo com a segunda hipótese. Caso houvesse maior ganho de produtividade no setor agrícola, que foi justamente o que mais perdeu participação, este ganho seria mais provável no mercado de laranja, cuja internacionalização em muito tem afetado as práticas agrícolas. Mas a participação do produtor de laranja foi a que menos decresceu. Além disso, o varejo tem experimentado importantes mudanças estruturais, que certamente têm aumentado sua produtividade.

Em suma, uma leitura que se pode fazer dos resultados é que os mercados das três frutícolas têm apresentado ajustes de preços relativamente

rápidos e em magnitudes dentro do que se esperava teoricamente. A atuação do varejo, particularmente no mercado de abacaxi e banana, merece preocupação sob a visão política. Medidas que aumentem a competitividade, reduzindo o poder de mercado e aumentando a produtividade do varejo, podem tornar os mercados hortifrutícolas mais eficientes. Da mesma forma, medidas que facilitem o acesso à informação e aumentem o poder de barganha dos produtores podem melhorar as condições de renda deste setor.

O estudo mostrou, também, que a análise da liderança na transmissão de preços, isoladamente, não permite indicações sobre a eficiência dos mercados, pois um nível de mercado pode liderar a transmissão, sem que isso implique, necessariamente, ineficiência. Outros indicadores, como as margens absoluta e relativa, podem ser utilizados para aumentar o poder de análise sobre a eficiência de mercados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, D. R. D. "A questão da transmissão de preços agrícolas", *Revista de Economia e Sociologia Rural*, Brasília, v. 31, n. 4, pp. 291-308, out./dez. 1993.
- Formação de preços na indústria brasileira de soja - 1982/1989. Piracicaba: ESALQ/USP, 1990. 140 p. Dissertação de Mestrado.
- AGUIAR, D. R. D. & BARROS, G. S. A. C. "Transmissão de preços de laranja entre os mercados externo e interno", *Revista de Economia e Sociologia Rural*, Brasília, v. 31, n. 1, pp. 61-70, jan./mar. 1989.
- ALVES, J. M. "Transmissão de preços e margens de comercialização de abacaxi, banana e laranja em Minas Gerais", Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 74 pp. Tese de Mestrado
- BARROS, G. S. A. C. & MARTINES-FILHO, J. G. "Transmissão de preços agrícolas entre os níveis de mercado", in Encontro Nacional de Economia, 15, 1987, Salvador. *Anais ...* Rio de Janeiro, ANPEC, 1987, pp. 53-67.
- BARROS, G. S. A. C. "Transmissão de preços pela central de abastecimento de São Paulo, Brasil", *Revista Brasileira Economia*, Rio de Janeiro, v. 44, n. 1, p. 5-20, jan./mar. 1990.
- Conjuntura Econômica*, Rio de Janeiro, 1980 - 1994.
- ECKSTEIN, O. & FROMM, G. The price equation, *Am. Econ. Rev.*, v. 58, n. 5, pp. 1159-83, 1968.
- GARDNER, B. L. "The farm-retail price spread in a competitive food industry", *Am. J. Agric. Econ.*, v. 57, n. 3, pp. 399-409, 1975.
- Informe Agropecuário*. Belo Horizonte, EPAMIG, vários.
- "Preços agropecuários em Minas Gerais". *Informe Agropecuário*, Belo Horizonte, 1979 - 1989.
- SIMS, C. A. "Money, income and causality". *Am. Econ. Rev.*, v. 62, n. 4, pp. 540-552, sept. 1972.