

# ANÁLISE DA EVOLUÇÃO E DA ELASTICIDADE DE TRANSMISSÃO DOS PREÇOS DO CACAU

*Antônio Carlos de Araujo<sup>1</sup>  
Robério Telmo Campos<sup>2</sup>*

**RESUMO** - Analisaram-se o comportamento dos preços do cacau e a elasticidade de transmissão entre os preços externo e interno. A análise é realizada com a utilização de regressão, tabelas e gráficos. Os resultados indicam que houve expressivo declínio dos preços do cacau, a partir de 1978, e que a relação percentual entre os preços internos e externos não se alterou em decorrência da extinção do imposto de exportação. A elasticidade de transmissão unidirecional dos preços do cacau é unitária, indicando que os preços internos são explicados pelos preços externos sem defasagem temporal.

**Palavras-Chaves:** Cacau, preços, elasticidade.

## INTRODUÇÃO

O cacauzeiro é cultivado em diversas regiões do mundo, onde predomina clima quente e úmido. Durante muito tempo, o cacau ficou concentrado em países das Américas e África, sendo que o cultivo do produto vem se expandindo, recentemente, em países do Sudeste Asiático. O maior produtor mundial, de acordo com a **ICCO - INTERNATIONAL COCOA ORGANIZATION**, é Costa do Marfim, que, no ano agrícola<sup>1</sup> 1994/95, atingiu 850 mil toneladas, equivalente a 36,5% da produção nacional.

---

<sup>1</sup> Mestre em Economia Rural, Pesquisador do Centro de Pesquisa do Cacau - CEPEC/CEPLAC.

<sup>2</sup> Doutor em Economia, Professor Adjunto IV, do Departamento de Economia Agrícola do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Ceará, Caixa Postal 12.168 - Campus do Pici.

<sup>1</sup> O ano agrícola internacional do cacau corresponde ao período de 1 de outubro a 30 de setembro.

O cacau é um produto utilizado, principalmente, na indústria de alimentos, na forma de produtos achocolatados. Os maiores consumidores mundiais são os Estados Unidos, que, na safra 1993/94, demandaram, em nível de consumidor final, 543,2 mil toneladas, o que corresponde a 23,4% do total mundial (ICCO, 1996).

O preço do cacau é definido nas Bolsas de café, açúcar e cacau, em Nova Iorque, e de cacau, em Londres, sendo que as operações de venda do cacau brasileiro ocorrem, basicamente, na bolsa de Nova Iorque.

O cacau caracteriza-se por apresentar oscilações na produção e no nível de preços, resultando em variações constantes no valor da produção. Essa situação leva, ciclicamente, a períodos de prosperidade e recessão para algumas regiões produtoras. Lafleur (1982), estudando o comportamento do preço internacional do cacau, de 1951 a 1979, detectou um ciclo completo, pico a pico, de 24 anos, cujo final ocorreu em 1977. A partir desse ano, o preço do produto começou a declinar, iniciando um novo ciclo com características diferentes e resultados adversos para os produtores, o que provocou o estabelecimento de crise no setor, principalmente naqueles países de custo de produção mais elevado.

Segundo Menezes e Carmo-Neto (1993), a crise estabelecida com o declínio dos preços comprometeu algumas empresas compradoras de cacau em amêndoas, implicando a redução do número dessas empresas. Essa situação poderia afetar, desfavoravelmente, o percentual do preço recebido pelo produtor em relação ao preço externo, a elasticidade de transmissão entre os preços externo e interno, além do tempo necessário para que ocorra essa transferência.

Assim, neste trabalho pretende-se verificar a evolução dos preços do cacau, as relações entre os mercados interno e externo e a elasticidade de transmissão dos preços externos aos preços internos do cacau.

## MATERIAL E MÉTODOS

### Área de Estudo e Fonte dos Dados

O estudo foi desenvolvido em área situada no sudeste do estado da Bahia, compreendendo a região produtora de cacau do estado. Essa

região possui uma área de 55.838 km<sup>2</sup>, o que corresponde a 9% da superfície do estado, sendo que, em 1991, sua população alcançou 1.918.910 habitantes, ou seja, 15,9% da população do estado (Nascimento *et al.*, 1994).

A economia regional é baseada na monocultura do cacau, apesar da expansão de cultivos diversificados, da pecuária e de um processo de industrialização ainda incipiente. Os principais municípios da região são Itabuna e Ilhéus, sendo que este último vem expandindo a atividade turística.

Os preços internacionais utilizados neste estudo correspondem a informações secundárias, originárias da **ICCO - INTERNATIONAL COCOA ORGANIZATION**, em dólares americanos correntes, atualizados para dezembro de 1995, por meio do IPC-Índice de Preços ao Consumidor dos Estados Unidos da América, e os preços pagos aos produtores são oriundos de publicações da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC). Os valores monetários em moeda nacional foram atualizados para reais de dezembro de 1995, pelo Índice Geral de Preços (IGP-DI). Os índices de atualização monetária são de publicações do Financial Statistics, Fundação Getúlio Vargas e Suma Econômica, sendo que nesta última revista foram obtidas também as taxas médias de câmbio.

## Métodos de Análise

### Análise do preço internacional

O estudo consiste na apresentação e na análise gráfica dos preços reais do cacau (médias mensais), em dólares americanos, praticados na Bolsa de Nova Iorque, no período de janeiro de 1975 a dezembro de 1995, através do mercado de futuros, cujos contratos têm por base os meses de março, maio, julho, setembro e dezembro. Os agentes que atuam nesse mercado têm suas ações respaldadas por suas expectativas de oferta e demanda futuras do produto. Analisaram-se, também, os preços relativos, tendo como referência a média do período, pela fórmula a seguir:

$$PR_t = (P_t / \bar{P}_t) 100, \quad (1)$$

em que

$PR_t$  = preço relativo no tempo t;

$P_t$  = preço no tempo t;

$\bar{P}_t$  = preço médio.

### **Análise do preço pago ao produtor**

A série temporal de preços reais pagos aos produtores de cacau no estado da Bahia, no período de janeiro de 1975 a dezembro de 1995, foi analisada utilizando-se de recursos gráficos. O estudo consistem, também, na análise dos preços relativos, tendo como referência a média do período, pela expressão (1) descrita no item anterior, em que  $P_t$  passa a corresponder ao preço médio mensal em nível de produtor.

### **Relação entre os preços pagos ao produtor e os preços internacionais**

Determinou-se o percentual recebido pelo produtor em relação ao preço internacional. Para se determinar esta relação, transformaram-se, inicialmente, os preços internacionais em moeda nacional pela taxa média nominal de câmbio, pressupondo-se que ambas as séries sejam afetadas, igualmente, pela política de câmbio do governo brasileiro. Esses percentuais foram estimados pela fórmula:

$$Rpie_t = (Pi_t / Pe_t) \cdot 100, \quad (2)$$

em que

$Rpie_t$  = relação percentual entre o preço interno e externo no tempo t;

$Pi_t$  = preço interno no tempo t;

$Pe_t$  = preço externo no tempo t.

Estimou-se, também, o coeficiente de variação da relação percentual entre o preço em nível de produtor e o preço em moeda nacional da Bolsa de Nova Iorque, com a finalidade de detectar o grau de dispersão relativa dessa relação. Esse coeficiente foi estimado de acordo com Spiegel (1969), pela seguinte fórmula:

$$C.V. = \frac{100.S}{\bar{X}}, \quad (3)$$

em que

C.V. = coeficiente de variação;

S = desvio padrão da amostra;

$\bar{X}$  = média mensal do período de estudo.

Em virtude da extinção do imposto de exportação, em outubro de 1989 (Menezes e Carmo-Neto, 1993), procurou-se verificar se houve alteração na relação percentual entre o preço pago ao produtor e o preço internacional em moeda nacional. Para esta análise utilizou-se o teste t de Student, a 5% de significância, para comparar as médias das relações de dois segmentos de tempo. O primeiro período corresponde aos 24 meses imediatamente anteriores à extinção do imposto, enquanto o segundo período representa os 24 meses a partir do mês em que o imposto foi extinto. O teste t de Student, para diferença de médias, foi realizado de acordo com Kazmier (1982), admitindo-se que as variâncias populacionais sejam desconhecidas e supostamente iguais, utilizando-se as fórmulas a seguir:

$$t_c = \frac{(X_1 - X_2)}{Sp\sqrt{(1/n_1) + (1/n_2)}}, \quad (4)$$

$$S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}, \quad (5)$$

em que

$t_c$  = valor de t calculado;

X (i = 1,2) = médias das amostras;

$S_p^2$  = variância média estimada;

$S^2$  = ( $i = 1,2$ ) = variâncias amostrais;

$n$  ( $i = 1,2$ ) = número de observações das amostras.

### **Análise da elasticidade de transmissão dos preços internacionais aos preços ao produtor**

Este estudo envolve, basicamente, as séries temporais de preços mensais da Bolsa de Futuros de Nova Iorque, os preços médios mensais em nível de produtor e a taxa de câmbio. Segundo Margarido (1995), é necessária a transformação das séries de preços internacionais e internos para as mesmas unidades monetárias e de peso. Assim sendo, a série de preços em nível de produtor foi convertida em cruzeiros nominais anteriores a março de 1986, enquanto os preços externos foram multiplicados pela média mensal da taxa nominal de câmbio. A unidade de peso considerada neste trabalho foi a tonelada.

Os preços do cacau são definidos nas Bolsas de Futuros de Nova Iorque e Londres (Amim, 1993), sendo que, de acordo com Sousa (1991), o preço pago ao produtor de cacau, no estado da Bahia, tem sua origem na Bolsa de Futuros de Nova Iorque. Enquanto isso, os compradores de amêndoas e os veículos de comunicação, na região produtora, mantêm um canal de comunicação permanente com a Bolsa. Espera-se, com isso, que ocorra pouca imperfeição na transmissão dos preços externos ao preço pago ao produtor.

Aguiar (1990), após realizar o teste de causalidade entre os preços externos e internos da soja, utilizou um modelo para determinar a elasticidade de transmissão de preços nominais com causalidade unidirecional, em que os preços internos são explicados pelos externos com 12 defasagens de preços externos. Essas defasagens têm a finalidade de detectar, convenientemente, o percentual das variações dos preços internacionais que é transmitido ao produtor e o tempo necessário para que ocorra essa transmissão. Segundo Sims, citado por Aguiar (1990), não existe um número de defasagens que de antemão possa ser considerado perfeito, porém, esse número deve ser "generoso", no

sentido de permitir a captação adequada da influência dos preços externos passados sobre o preço interno. Essas defasagens, contudo, não podem ser excessivas a ponto de introduzir problemas de multicolinearidade. Verifica-se, por conseguinte, o número de defasagens significativas que definirão a equação de transmissão de preços, sendo que as variáveis dessa regressão devem se encontrar na forma de logaritmo natural, o que significa que seus parâmetros são a própria elasticidade. Ainda de acordo com Aguiar (1990), a significância é obtida pelo teste F, adotando-se o nível de 5%. Este teste é realizado sucessivamente, excluindo-se as defasagens (1 a 12), (2 a 12), ..., (11 e 12). Segundo esse autor, adicionam-se variáveis binárias na equação de transmissão para controle dos efeitos de sazonalidade.

Segundo Aguiar (1993), a demora na transmissão de preços é um sintoma de funcionamento inadequado do mercado, principalmente no que se refere à fluidez de informações. No caso da comercialização do cacau, em que existem informações diárias da Bolsa de Nova Iorque, de fácil acesso aos produtores, a transmissão de preços poderá ocorrer em período menor. Sendo assim, decidiu-se pela utilização de apenas oito defasagens. Araujo *et al.* (1996), no estudo de um modelo de previsão de preços, concluíram que os preços internacionais do cacau não possuem sazonalidade; em vista disso e diante do comportamento similar dos preços internos, não foram introduzidas variáveis binárias para controle de sazonalidade neste trabalho, adotando-se, portanto, o modelo de transmissão unidirecional de preços, a seguir:

$$\ln Ppro_t = \ln \alpha_0 + \sum_{i=0}^8 \alpha_{1i} \ln Pex_{t-i} + \alpha_2 T + \mathcal{E}_t, \quad (6)$$

em que

$Ppro_t$  = preço nominal em nível de produtor no tempo  $t$ ;

$Pex_t$  = preço nominal em moeda nacional na Bolsa de Nova Iorque no tempo  $t$ ;

---

<sup>3</sup> Este teste compara dois modelos, analisando-se o efeito da retirada de cada variável independente do modelo original. De acordo com SAS INSTITUTE (1988), tem-se:

$$F = \frac{\Delta SQR}{s^2}$$

$T$  = tendência;

$\alpha_j$  ( $j = 0, 1, 2$ ) = parâmetros da regressão;

$\varepsilon_t$  = erro estocástico no tempo  $t$ .

Analisou-se o nível de significância dos parâmetros do modelo completo com a utilização do teste  $t$  de Student, sendo que, a partir dessa equação, definiu-se a regressão final de transmissão de preços, eliminando-se as defasagens não-significativas pelo teste  $F^3$ , considerando-se como significativo o nível de até 5%. A variável preço presente ou passado que apresentar parâmetro menos significativo é retirada do modelo, fazendo-se novas regressões sucessivamente, adotando-se o procedimento anterior, até a obtenção de uma regressão em que os parâmetros sejam significativos e com baixo grau de multicolinearidade. Os parâmetros da regressão final obtida, excetuando  $\alpha_0$  e  $\alpha_2$ , são as elasticidade mensais de transmissão de preços. Esses procedimentos ("stepwise-backward") estão de acordo com SAS INSTITUTE (1988). Essa técnica de seleção tem sido empregada por outros autores, e Almeida *et al.* (1988) utilizaram-na na seleção de variáveis e escolha de modelo de regressão, ao estudarem o efeito de variáveis climáticas defasadas sobre a floração de cacauzeiros.

Em virtude da frequência com que ocorre a autocorrelação dos resíduos em regressões que envolvem variações no tempo, realizou-se o teste de Durbin-Watson (Kmenta, 1978), para detectar a presença ou não de autocorrelação de primeira ordem nos resíduos. Sob situação de autocorrelação, os parâmetros da regressão são não tendenciosos e consistentes, sendo, contudo, não-eficientes, o que implica variâncias que levam a testes de significância e a intervalos de confiança incorretos. A correção da autocorrelação foi realizada pelo método iterativo de Cochrane-Orcutt, de acordo com Kmenta (1978).

Verificou-se o grau de relação entre as variáveis independentes pela correlação de Pearson, de acordo com Spiegel (1969), com a finalidade de identificar problemas de multicolinearidade.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Análise do Preço Internacional

A evolução dos preços internacionais do cacau, visualizada na figura 1, mostra que, após junho de 1975, o preço do cacau inicia uma escalada de altas acentuadas, culminando em julho de 1977, com a cotação de

US\$ 10.747,00 por tonelada, em valores corrigidos, para dezembro de 1995, pelo Índice de Preço ao Consumidor -IPC americano, ou seja, 220% acima do preço médio do período, que foi de US\$ 3.356,00.

Nesse ano, de acordo com a ICCO (1996), a relação entre o estoque no final do ano agrícola e as moagens atingiu o menor percentual de todo o período de estudo, com apenas 17,8%, o que justifica, em parte, esse nível de preços. Esses preços elevados, de acordo com Menezes e Carmo-Neto (1993), resultaram na dispersão geográfica da cacauicultura e no aumento da área cultivada nos países produtores tradicionais, inclusive com apoio governamental. Em consequência disso, ao longo do tempo os preços internacionais foram se distanciando da média do período, tornando-se cada vez menores, tendo, em março de 1993, atingido US\$ 991,00, o que corresponde a uma redução de 70,5%, em relação ao valor médio, e de 90,8%, em relação a julho de 1977.

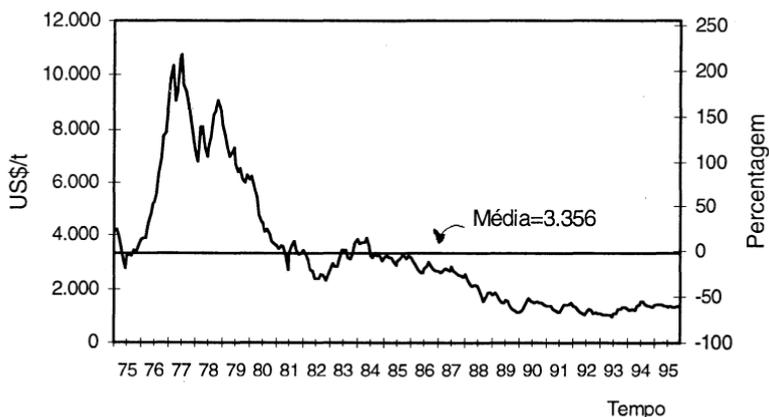


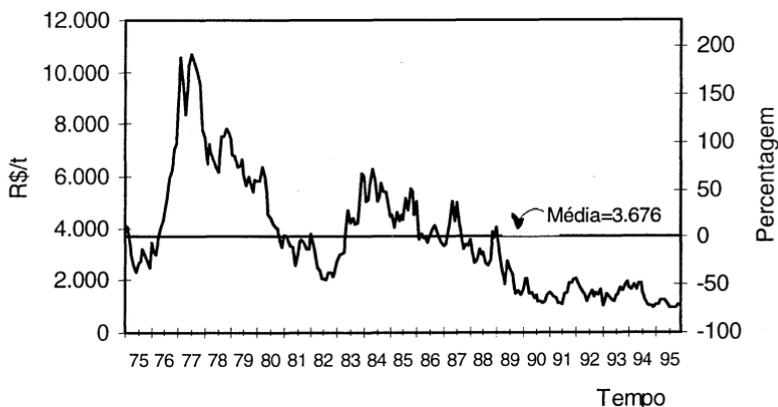
Figura 1 - Preço médio mensal do cacau em amêndoas na Bolsa de Nova Iorque no período de janeiro de 1975 a dezembro de 1995 e percentual em relação à média do período.

## Análise do Preço Pago ao Produtor

A evolução do preço médio mensal real pago ao produtor, por tonelada de cacau em amêndoas (figura 2), mostra um período de ascensão dos preços, que vai de 1976 até julho de 1977, quando atingiu R\$ 10.664,00, o que corresponde a 190,07% acima da média do período (R\$ 3.676,00). No período de maio de 1976 a setembro de 1980, permanece acima da média, sendo esse período considerado como a fase áurea da cacauicultura baiana. Após um período de declínio iniciado em 1978, os preços do cacau iniciaram, a partir de novembro de 1982, um novo período de ascensão, apesar de se situarem em níveis mais modestos do que no período de alta anterior. Em 1984, os preços do cacau entraram em nova fase de declínio, que adquiriu um caráter de persistência, chegando a comprometer o setor produtivo, agravando-se a partir de 1994, quando se observou a maior queda de preços do período analisado. Esse último período coincide com o Plano Real, alicerçado, principalmente, na âncora cambial, em que a sobrevalorização do Real provocou perdas para os exportadores de cacau. Comparando-se as Figuras 1 e 2, percebe-se que a partir de julho de 1994, quando foi implantado o plano de estabilização econômica, os preços internacionais em dólares não sofreram variações importantes, enquanto o preço pago ao produtor declinou acentuadamente, sendo que este último preço foi reduzido a níveis tão baixos, que, em setembro de 1995, correspondiam a apenas R\$ 945,00 por tonelada, ou seja, 74,29% abaixo do valor médio e 91,14% abaixo do pico do período.

---

Em que  $F$  = valor do teste  $F$ ;  $DSQR$  = valor adicionado à soma dos quadrados dos resíduos da nova regressão, quando se exclui a variável cujo parâmetro se está testando;  $s^2$  = variância residual da regressão original.



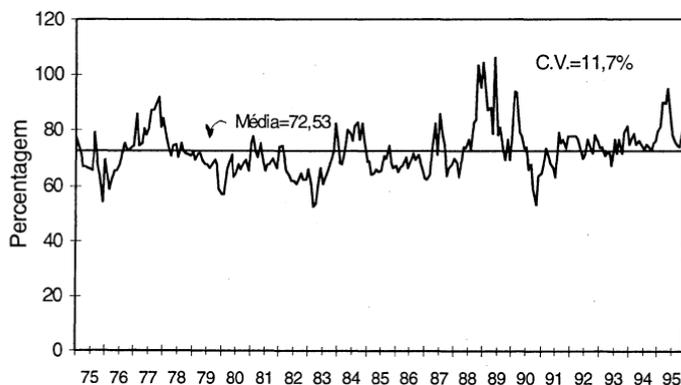
**Figura 2** - Preço médio mensal do cacau pago ao produtor no estado da Bahia, no período de janeiro de 1975 a dezembro de 1995, e percentagem em relação à média do período.

### Relação entre Preços Pagos ao Produtor e Preços Internacionais

O percentual recebido pelo produtor em relação ao preço de Nova Iorque encontra-se na figura 3. Nesse período, o percentual médio foi de 72,53%, com um C.V. de 11,7%. Esse nível de dispersão significa que os desvios em relação à média foram relativamente pequenos. De acordo com Menezes e Carmo-Neto (1993), o percentual do preço FOB recebido pelo produtor é em média de 77,5%; este percentual seria ainda menor, se a base de estimação fosse o preço Bolsa.

O período de maio de 1988 a agosto de 1989 merece destaque especial, por tratar-se de um segmento de tempo em que o percentual recebido pelo produtor se situou acima da média por um período mais prolongado, sendo que, durante três meses (novembro de 1988, janeiro e junho de 1989), o preço do cacau recebido pelo produtor foi superior àquele praticado na Bolsa de Nova Iorque (figura 3). Essa situação

talvez tenha sido provocada pelos compromissos de embarque dos exportadores em um período que os preços internacionais eram declinantes (figura 1). Em outubro de 1989, o percentual recebido pelo produtor foi de 69,11%, sendo que, nesse mês, foi suspenso o imposto de exportação. A reação do percentual recebido pelo produtor à suspensão do imposto foi efêmera, tendo esse percentual se elevado no mês seguinte, permanecendo acima da média de janeiro a julho de 1990. A partir daí, houve o retorno aos padrões anteriores, o que significa que a retirada desse imposto não contribuiu para a elevação do preço em nível de produtor.



### ANOS

**Figura 3** - Relação percentual entre o preço do cacau em nível de produtor, no estado da Bahia e na Bolsa de Nova Iorque.

A análise realizada, mediante utilização do teste *t* de Student, revela que as médias dos dois períodos, com imposto e sem imposto de exportação (tabela 1), são estatisticamente iguais, a 5% de significância, implicando que a retirada desse imposto não trouxe benefício ao produtor, o que confirma a análise da Figura 3. Essa situação pode ter sido provocada pela redução do número de compradores no mercado interno, quando, em razão da crise provocada pelo declínio dos preços

do cacau, várias empresas deixaram de operar no mercado de cacau (Menezes e Carmo-Neto, 1993).

**Tabela 1** - Médias mensais das relações percentuais entre os preços do cacau em nível de produtor, na Bahia, e os preços na Bolsa de Nova Iorque, em dois períodos diferentes, valor de *t* de Student, para comparação de médias e nível de significância.

Discriminação	Valores
P1 <sup>1</sup>	71,1800
P2 <sup>2</sup>	71,7600
<i>t</i>	-0,2467
Significância	0,8060

<sup>1</sup>Corresponde à média dos 24 meses imediatamente anteriores à retirada do imposto de exportação;

<sup>2</sup>Corresponde à média dos 24 meses a partir da extinção do imposto.

## **Análise da Elasticidade de Transmissão dos Preços Internacionais aos Preços ao Produtor**

Os resíduos da regressão do modelo completo apresentaram forte autocorrelação detectada pelo teste Durbin-Watson, segundo o qual o valor calculado da estatística “*d*”, de 0,496, se encontra em área em que os resíduos não são independentes, a 1% de significância estatística, motivo por que conduziram a variâncias que provocam erros nos testes estatísticos. Por essa razão, procedeu-se a sua correção pelo método iterativo de Cochrane-Orcutt. Após correção da autocorrelação, o valor da estatística “*d*” passou para 2,184, situando-se, portanto, em área de independência dos resíduos no mesmo nível de significância. Nessa regressão, o parâmetro do preço atual da Bolsa de Nova Iorque ( $Pex_t$ ) apresenta um nível de significância estatística inferior a 1%, enquanto os demais coeficientes, excetuando a constante, apresentaram-se não-significativos estatisticamente, o que indica que a transferência de preços ocorre sem defasagem temporal.

A obtenção da função de transferência realizou-se com a estimação de nova regressão, pelo procedimento “stepwise-backward”. Pode-se

observar, na tabela 2, que permaneceu como variável explicativa apenas  $Pex_t$ , cujo parâmetro é igual a 1,004, em nível de significância inferior a 1%, mostrando uma elasticidade de transmissão unitária. Isto significa que as variações de preço do cacau na Bolsa de Nova Iorque são, em média, transmitidas integralmente ao produtor do estado da Bahia, durante o mesmo mês em que essas variações ocorrem. A estatística  $d=2,179$  encontra-se em área em que os resíduos dessa regressão são, estatisticamente, independentes a 1% de significância.

**Tabela 2** - Função de transferência do preço internacional do cacau (Bolsa de Nova Iorque) ao preço em nível de produtor no estado da Bahia

Variáveis Explicativas	Coefficiente de Regressão	Valor do Teste t	Nível de Significância
Constante	-0,40853	-9,616	0.0001
$Pex_t$	1,00440	489,300	0.0001

Coefficiente de determinação = 0,9999;

Coefficiente de determinação ajustado = 0,9999;

Valor de F = 239.414; nível de significância = 0,00001;

Desvio padrão residual = 0,0716;

Estatística de Durbin-Watson ( $d$ ) = 2,179.

A análise de correlação de Pearson de  $Pex_t$ , com suas defasagens, indica a existência de forte correlação positiva entre o preço externo e seus "lags", sempre superior a 99% e com nível de significância inferior a 1%, o que poderá implicar elevadas variâncias para os regressores. A eliminação das defasagens dos preços externos do modelo, pelo procedimento "stepwise-backward", corrigiu esse problema.

Estudo conduzido por Margarido (1995), ao analisar a transmissão dos preços internacionais (Bolsa de Nova Iorque) de suco de laranja aos preços pagos aos produtores no estado de São Paulo, no período de julho de 1986 a junho de 1992, chegou a resultado semelhante, ou seja, o parâmetro de curto prazo assumiu valor igual a 1,0096, o que significa que houve elasticidade quase unitária e que, assim como o cacau, praticamente 100% das variações do preço externo foram transmitidas, em média, de forma integral no mesmo mês ao preço ao produtor. Enquanto isso, Aguiar & Barros (1989), estudando a

elasticidade de transmissão dos preços internacionais do suco da laranja aos preços em nível de produtor da laranja de mesa em São Paulo, entre 1978 e 1985, chegaram a resultados diferentes. Esses autores concluíram que, no período de estudo, as variações ocorridas nos preços externos não são nem parcialmente transmitidas ao produtor no mesmo mês, sendo que 56,4% dessas variações são transmitidas com defasagem de um mês. Uma diferença importante entre o estudo de Aguiar & Barros e este trabalho e o de Margarido é que os primeiros autores utilizaram séries de preços de níveis diferentes de beneficiamento do produto.

A figura 3 mostra que a relação percentual entre o preço pago ao produtor e o preço da Bolsa de Nova Iorque possui baixa dispersão relativa (C.V.=11,7%), além de não possuir períodos prolongados acima ou abaixo da média. A extinção do imposto de exportação também não provocou alterações significativas no percentual recebido pelo produtor (tabela 1), não se justificando, por conseguinte, a segmentação do tempo para a análise de transmissão de preços.

## CONCLUSÕES

Os resultados permitem concluir que o declínio dos preços do cacau provocou importantes alterações na região produtora de cacau do estado da Bahia, cuja base econômica é a produção de cacau em amêndoas. Essa situação piorou com a implantação do plano de estabilização econômica do governo brasileiro, a partir de julho de 1994, tendo por base a “âncora” cambial, o que provocou modificações no preço do cacau, em moeda nacional, as quais contribuíram para o agravamento da crise já instalada.

A relação entre preço pago ao produtor e preço internacional em moeda nacional não foi alterada com a retirada do imposto de exportação incidente sobre o cacau, o que implica que os produtores não foram beneficiados com a eliminação do tributo.

A elasticidade de transmissão dos preços internacionais aos preços em nível de produtor manteve-se unitária, apesar da extinção do imposto de exportação.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AGUIAR, D. R. D. de. *Formação de preços na indústria brasileira de soja - 1982/1989* - Piracicaba, 1990. 140 p. (dissertação de mestrado).
- AGUIAR, D. R. D. de. A questão da transmissão de preços agrícolas. *Revista de Economia e Sociologia Rural* - Brasília, V. 31, N. 4, p. 291-308. Out/dez. 1993.
- ALMEIDA, H. A. de, MACHADO, R. C. R. & SILVA, W. S. da. 1988. Influência dos elementos meteorológicos na floração do cacauzeiro (*Theobroma cacao L.*). *Conferencia Internacional de Investigación en Cocoa*, 10, Santo Domingo, 1987. Actas - Lagos. Cocoa Producers Alliance. p. 93-98.
- AMIM, M. M. *A influência da atividade especulativa na determinação dos preços internacionais de cacau no mercado de futuros de Nova Iorque* - Belém. Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira-CEPLAC. 1993. 19 p.
- ARAÚJO, A. C. de, LIMA, R. C. & MESQUITA, T. C. Um modelo de previsão de preços internacionais do cacau. *Revista Econômica do Nordeste* - Fortaleza, 1996. (Trabalho aprovado para publicação).
- CONJUNTURA ECONÔMICA. Câmbio/juros externos - Índice de Preço ao Consumidor - EUA. Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro, V. 38, N. 2, p. 133, Fev. 1984.
- \_\_\_\_\_. Conjuntura Estatística - Economia Internacional. Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro, V. 50, N. 7, p. 17, Jul. 1996.
- \_\_\_\_\_. Conjuntura Estatística - Índice de Preço ao Consumidor - EUA. Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro, V. 40, N. 4, p. 104, Abr. 1986.
- \_\_\_\_\_. Conjuntura Estatística - Índice de Preço ao Consumidor - EUA. Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro, V. 42, N. 7, p. 87, Jul. 1988.

- \_\_\_\_\_. Conjuntura Estatística - Índice de Preço ao Consumidor - EUA. Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro, V. 44, N. 7, p. 69, Jul. Jul. 1990.
- CONJUNTURA ECONÔMICA. Conjuntura Estatística - Índice de Preço ao Consumidor - EUA. Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro, V. 45, N. 12, p. 84, Dez. 1991.
- \_\_\_\_\_. Conjuntura Estatística - Índice de Preço ao Consumidor - EUA. Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro, V. 47, N. 11, p. 18, Nov. 1993.
- \_\_\_\_\_. Conjuntura Estatística - Salários. Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro, V.50, N. 7, p. 9, Jul. 1996.
- \_\_\_\_\_. Seriado Estatístico Atualizado - Índice de Preço ao Consumidor - EUA. Fundação Getúlio Vargas. Rio de Janeiro, V. 36, N. 3, p. 70, Mar. 1982
- GOVERNO do Estado da Bahia. *Plano de Desenvolvimento Regional do Sul da Bahia*. Salvador: SEPLANTEC. Companhia de Desenvolvimento e Ação Social-CAR. 1993. 50 p.
- ICCO - INTERNATIONAL COCOA ORGANIZATION. *Quarterly Bulletin of Cocoa Statistics*. London. V. 22, N. 2., Mar. 1996.
- KAZMIER, L. J. *Estatística Aplicada à Economia e Administração*. São Paulo: McGraw-Hill do Brasil, 1982, 376 p.
- KMENTA, J. *Elementos de Econometria: teoria econométrica básica*. 2. ed. - São Paulo: Atlas, 1978. V. 2, p. 237-711.
- INTERNATIONAL FINANCIAL STATISTICS. New York, FMI, 1993, Yearbook.
- \_\_\_\_\_. New York, FMI, 1995, Yearbook.

- LAFLEUR, J. R. *Uma visão econômica sobre preços e produção de cacau* - Brasília: CEPLAC. 1982. 17 p.
- MARGARIDO, M. A. Análise da transmissão de preços internacionais de suco de laranja para preços ao nível de produtor de laranja no estado de São Paulo. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, Curitiba. *Anais*. Brasília: SOBER, 1995. P. 258-273.
- MENEZES, J. A. de S. & CARMO-NETO, D. *A Modernização do Agribusiness Cacau* - Campinas: Fundação Cargill, 1993. 223 p.
- NASCIMENTO, F. R. do, LANDIM, A. D., BARROCO, H. E. & FERREIRA, H. I. S. *A crise da lavoura cacauzeira: sua natureza e soluções (uma análise das possibilidades do cacau)* - Estudos de Política Agrícola - Brasília: IPEA. Out/94. 227 p. (Documentos de trabalho, 26).
- SAS INSTITUTE. SAS/STAT user's guide: version 6. Cary, NC. SAS Institute. 1988.
- SOUSA, J. M. S. de. *Formação de preços recebidos pelos cacauicultores da amazônia frente às cotações internacionais do cacau* - Fortaleza: UFC/CCA/DEA, 1991. 143 p. (Dissertação de Mestrado).
- SPIEGEL, M. R. *Estatística*. 2. ed. - Rio de Janeiro: Ao Livro Técnico, 1969. 580 p. (Coleção Schaun).
- SUMA ECONÔMICA. São Paulo - V. N. 198, p. 10-34, Jan. 1996.