



Uma visão econômica sobre preços e produção de cacau

JAMES R. LaFLEUR

Boletim Técnico 122

COMISSÃO EXECUTIVA DO PLANO DA LAVOURA CACAUEIRA
Vinculada ao Ministério da Agricultura

Centro de Pesquisas do Cacau
km 22, Rodovia Ilhéus—Itabuna
Bahia, Brasil

1984

COMISSÃO EXECUTIVA DO PLANO DA LAVOURA CACAUEIRA

Órgão vinculado ao Ministério da Agricultura

Presidente: Nestor Jost, **Ministro da Agricultura;** **Vice-Presidente:** Carlos Viacava, **Diretor da CACEX;** **Secretário-Geral:** José Haroldo Castro Vieira; **Secretário-Geral Adjunto:** Emo Ruy de Miranda; **Coordenador Técnico-Científico:** Paulo de Tarso Alvim; **Coordenador Regional:** Lício de Almeida Fontes.

BOLETIM TÉCNICO

Publicação de periodicidade irregular, editada pelo Centro de Pesquisas do Cacau (CEPEC), destinada à veiculação de artigos científicos e de divulgação técnica, relacionados com assuntos agrônômicos e sócio-econômicos de interesse das regiões produtoras de cacau, de autoria de pesquisadores e técnicos da Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira (CEPLAC), e eventualmente de técnicos de outras instituições.

Chefe do CEPEC: João Manuel de Abreu; **Chefe Adjunto:** Manoel Malheiros Tourinho. **Comissão de Editoração (COMED):** Jorge Octavio Moreno, **Coordenador:** Ronald Alvim; Maria Bernadeth Machado Santana; Antônio Henrique Mariano; Ariovaldo Matos; Leda Góes Ribeiro; José Luiz Bezerra.

Editor: *Jorge Octavio Alves Moreno*

Composição: *Odeth Nunes da Silva*

Diagramação e Montagem: *Diana Lindo*

Assinatura anual poderá ser feita mediante o envio de Cr\$ 2.500,00 (dois mil e quinhentos cruzeiros) em cheque nominal à CEPLAC – Divisão de Finanças, pagável em Itabuna, BA, ao seguinte endereço:

BOLETIM TÉCNICO

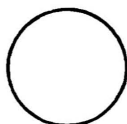
CEPLAC/DIBID – Caixa Postal 7
45.600 – Itabuna, Ba.

Boletim Técnico I

1970

Ilhéus, Comissão Executiva do Plano
da Lavoura Cacaueira, 1970 –
22,5 cm

1. Cacau – Periódicos. I. Comissão Executiva do
Plano da Lavoura Cacaueira, ed.



CDD 630.7405



ISSN 0100 0845

Uma visão econômica sobre preços e produção de cacau

JAMES R. LaFLEUR

Boletim Técnico 122

Centro de Pesquisas do Cacau
km 22, Rodovia Ilhéus—Itabuna
Bahia, Brasil

1984

UMA VISÃO ECONÔMICA SOBRE PREÇOS E PRODUÇÃO DE CACAU*

*James R. LaFleur***

Os países menos desenvolvidos (LDCs) e os recém-industrializados (NICs) estão tentando manter seus índices de desenvolvimento econômico. Estes países têm que contar com a poupança interna, exportação e empréstimos estrangeiros para a manutenção de um nível de transferência de recursos que, por sua vez, é necessária para um aumento no índice de formação de capital (Hettiarach, 1973), o que, de forma geral, é aceito como essencial ao desenvolvimento econômico destes países (United Nations, 1949).

Geralmente, a poupança interna não é suficiente para financiar o nível de investimento exigido e estes países têm que depender de exportações e empréstimos no exterior.

Um maior índice de débito exterior eleva os juros e as taxas de amortização, os quais têm que ser pagos com os lucros de exportação, fazendo crescer a importância das exportações em relação às necessidades de desenvolvimento dos LDCs e NICs.

Os ganhos com exportação nos países não exportadores de petróleo elevaram-se de um total de US\$ 22,3 bilhões, em 1960, para US\$ 173,2 bilhões, em 1978. Corrigindo-se esse valor pelo Índice de Preço FOB internacional, isto representa um aumento de 173,55% para um período de 18 anos, ou um crescimento composto real de 5,75% por ano. Durante este período, as exportações para estes países aumentaram de US\$ 30,2 bilhões para US\$ 306,8 bilhões, que, quando corrigidos, representam um aumento de 259,4% ou 7,37% de crescimento anual. O déficit comercial de 35,43% nas exportações em 1968 cresceu para 77,14% em 1978 (United Nations, 1949), o que está acarretando um aumento do débito total destes países e pressionando cada vez mais seus programas de desenvolvimento.

Os produtos básicos representam 83,9% do total das exportações dos LDCs e dos NICs não produtores de petróleo em 1960. Conquanto tenha havido um

**Traduzido por Maria Alderez Wilhelms.*

***Assessoria de Economia e Estatística, Secretaria Geral da CEPLAC – 70.000, Brasília, DF, Brasil.*

crescimento em termos absolutos de moeda, houve uma diminuição para 49,3% em termos relativos em 1978.

As características gerais de grandes e persistentes variações na produção, consumo e preço real têm sido fatores decisivos para os países em desenvolvimento. Inflação, interrupção de programas de desenvolvimento, perda da confiança dos investidores e instabilidade política são apenas alguns dos resultados comumente atribuídos a estas variações. Os quarenta produtos básicos mais importantes tiveram uma variação anual média de 14,1% em seus preços no período de 1955 a 1978. A variação anual de preços de produtos alimentares foi de 15,8% com o cacau (26,5%), sendo superado apenas pelo açúcar (37,4%) (World Bank, 1980b).

Da mesma forma, o coeficiente de flutuação de cacau, calculado com os mesmos dados, demonstra que, quando se utiliza uma tendência de média de três anos, os preços do cacau são em média 13,5% mais altos ou mais baixos do que os previstos pela tendência. Tomando-se uma tendência média de 5 anos, a variação situa-se numa média de 18,7% mais alta ou mais baixa do que a tendência (World Bank, 1980a).

Blandford (1979) aplicou um coeficiente padronizado de variação com desvio absoluto da tendência exponencial para medir instabilidade na quantidade e no valor das exportações mundiais de cacau no período de 1950-76. Os resultados (Quadro 1) demonstraram que, enquanto a quantidade apresentava uma flutuação média anual de 4,1%, o valor real do preço era 10,3% ou 2 1/2 vezes aquele da quantidade.

Quadro 1 - Instabilidade das exportações mundiais de cacau em amêndoas, 1950/76.

Anos	Percentagem das flutuações médias anuais			
	1950-59	1960/69	1970/79	1950/76
Quantidade	3,0	2,9	1,6	4,1
Valor Nominal	6,7	6,4	8,9*	14,6*
Valor Real	7,8	6,3	9,7	10,3

Fontes: OKORIE and BLANDFORD, 1979
BLANDFORD, 1979

*Ajustado para flutuações do valor do dólar desde 1970.

Durante o período de 1961 a 1978, a parcela de exportação de alimentos nos LDCs e NICs que não exportam petróleo aumentou. Este aumento foi de 50,2% para 58,6%, enquanto que a parcela de cacau aumentou de 3,2% para 5,4% (World Bank, 1980 a), fazendo com que os países que dependem de retornos de exportação de cacau ficassem relativamente mais vulneráveis às variações de preço.

Mais sério que as variações de preço a curto prazo é o ciclo a longo prazo. O mercado mundial de cacau é caracterizado por curtos períodos de escassez de oferta e aumento de preços, seguidos por períodos muitas vezes longos de excesso de oferta e quedas de preço. O “boom” dura apenas alguns anos, mas o período de preços mais baixos pode durar de cinco a vinte anos, dependendo do nível de preços atingidos durante o “boom” anterior e da intensidade da resposta ao preço.

Todos os países exportadores de cacau são subdesenvolvidos (International Cocoa Organization, 1977; United Nations Conference on Trade and Development, s.d.) e estas flutuações provocam alterações nas suas receitas cambiais, acarretando ainda sérias repercussões nos seus planos de desenvolvimento, bem como, sérias consequências sócio-econômicas para os produtos locais.

Uma das razões para estas variações é que as funções de oferta e demanda são relativamente inelásticas.

Resultados de inúmeros estudos (Adams e Behrman, 1975; Behrman, 1965 e 1968; Viton, 1970) (Quadro 2) demonstram que a demanda é inelástica com relação à renda e ao preço em todos os grandes mercados, com exceção da não elasticidade de renda a longo prazo encontrada por Okorie e Blandford (1979) para a União Soviética, e Adams e Behrman (1975) para as nações centralmente planificadas e em desenvolvimento.

Adams e Behrman (1975) concluíram “... estas estimativas corroboram em parte (pelo menos a curto prazo) hipóteses anteriores de que a demanda de cacau tem a forma de S achatado, quando colocado contra produto per capita ou renda. A níveis baixos de renda, o cacau não é considerado entre o conjunto de possibilidades de consumo. A níveis médios de renda, é considerado um luxo com uma alta elasticidade de renda. A altos níveis de renda, ocorre saturação (numa base de consumo per capita), não havendo resposta de renda”.

Os países de alta renda são responsáveis por 73% do consumo mundial de amêndoas de cacau e produtos derivados. Enquanto isso as economias centralmente planificadas consomem 15% (Singh et al, 1977), fazendo com que o efeito dos seus aumentos de consumo induzido pelo crescimento de renda seja relativamente pequeno dentro do consumo mundial total.

Estudos sobre a elasticidade cruzada do açúcar demonstraram que o fenômeno traz sinais positivos e negativos estatisticamente significantes no preço do açúcar. Isto se deve ao fato do açúcar ser tanto um complemento quanto um

Quadro 2 - Estimativas de elasticidade para demanda de cacau a partir de estudos anteriores.

a. Renda						
Pesquisadores	Viton	Behrman		Goreux	Okorie Blandford	Adams Behrman
Intervalos	1953-68	1951-61	1948-64	1950-70	1953-75	1955-72
Economias Desenvolvidas						0
Estados Unidos	0,18	- 1,97			0,27	
Europa Ocidental	0,29					
Comunidade Européia					0,29	
Rep. Federal da Alemanha		0,77	0,93			
Reino Unido		- 0,35	0,71			
Países Baixos		0,13	0,62			
França		0,22	0,68			
Japão					0,38	
Economias Planejadas		0,25				1,18
União Soviética					1,92	
Economias em Desenvolvimento						1,38
b. Preço						
Economias Desenvolvidas						- 0,33
Estados Unidos	- 0,18	- 0,40	- 0,25	0,4182	- 0,17	
Europa Ocidental	- 0,29					
Comunidade Européia					- 0,25	
Rep. Federal da Alemanha		- 0,25	- 0,18	- 0,18		
Reino Unido		- 0,01	- 0,16			
Países Baixos		+ 0,17	- 0,89			
França		- 0,01	- 0,38	0,38		
Japão					- 0,88	
Economias Planejadas	- 0,25			- 0,02		- 0,63
União Soviética					- 0,31	
Economias em Desenvolvimento				- 0,02		- 0,13
MUNDO				- 0,3430		

Fontes: BEHRMAN, 1965
 BEHRMAN, 1968
 GOREUX, 1970
 VITON, 1970
 ADAMS and BEHRMAN, 1975
 OKORIE and BLANDFORD, 1979

substituto para o cacau (Weymar, 1968), já que é usado em produtos que competem com o cacau (i.e., produtos não chocolatados) e na maioria dos produtos derivados de cacau. Em qualquer país, se o preço de açúcar influencia o consumo de cacau, positiva ou negativamente, depende qual condição é mais forte.

Outros substitutos não têm este papel misto, e estima-se (International Cocoa Organization, 1977) que de 150 a 250 toneladas destes substitutos estejam, anualmente, sendo utilizados em produtos de cacau. O preço elevado encoraja tanto o uso de substitutos, especialmente a manteiga, quanto mais pesquisas sobre novos substitutos. No entanto, até agora não foi desenvolvido nenhum substituto completo para chocolate ou cacau.

A demanda por cacau também é inelástica porque seu uso é um hábito ou costume que representa uma pequena parcela das despesas pessoais em sociedades economicamente desenvolvidas. As dezesseis maiores nações consumidoras do mundo desenvolvido têm uma média anual de consumo de 1,8 kg **per capita**.

Isto é igual ao valor de aproximadamente US\$ 5,19 por pessoa. Nos Estados Unidos, o consumo de cacau é equivalente a 0,06% da renda disponível *per capita* (World Bank, 1979).

Estudos também demonstram que a produção ou oferta de cacau é inelástica (Quadro 3), devido ao atraso da produção depois de tomada a decisão de produzir e ao alto *ratio* de custo fixo em relação ao custo variável na produção. Isto significa que estes são incentivos para continuar a produção, mesmo depois que os preços tenham caído abaixo de um nível que daria retorno de custos totais ao produtor. Por outro lado, com preço relativamente alto, o período entre a decisão de aumentar a produção e a efetivação desta produção varia de 8 a 12 anos. É importante observar que conquanto os produtores possam empregar qualquer função de preços atuais ou passados para basear suas expectativas sobre preços futuros, eles agem como se suas decisões não viessem a influenciar futuros preços.

Embora os preços atuem como equacionadores de oferta e procura em qualquer época, não são necessariamente os mesmos que estimularam a produção, ocorrendo naquela mesma época.

Uma vez mais estes preços são funções da oferta neste mesmo período, mas levarão os produtores a fazer planos e, conseqüentemente, a aumentar ou diminuir a produção, o que, quando efetivados, provocarão novos preços e, novamente, mudanças em seus planos.

Uma conseqüência disto são os ciclos de preço-produção e preço-consumo, isto é, quando a oferta é relativamente alta (ou baixa) para sua tendência a longo prazo, os preços serão relativamente baixos (ou altos) para sua tendência a longo prazo e, conseqüentemente, a demanda será relativamente alta (ou baixa).

A resposta do consumo para as alterações no preço é mais rápida do que as respostas de produção a alterações de preço. Na realidade, o preço se altera para igualar o consumo à oferta num determinado momento, menos os estoques terminais, embora estas mesmas mudanças de preço tenham pouco efeito sobre o produto neste mesmo momento.

Quadro 3 - Estimativas de elasticidade para oferta de cacau a partir de estudos anteriores

Autor	Data	Anos	País	Elasticidade a curto prazo	Intervalo	Elasticidade preço retardado
Bateman	1965	1946-62	Gana (3 regiões)		8	0,19 - 0,32
			Gana (4 regiões)		10, 12 ou 13	0,25 - 0,36
Stert	1965	1965/47-63/64	Gana	0,64	$\frac{(t-8)+(t-9)+(t-10)}{3}$	0,30
Weiss	1966	18	Brasil		7	0,19 - 0,32
Adam e Behrman	1975-1972		Mundo	0	8	0,34

Fontes: BATEMAN, 1965
STERT, 1965
WEISS, 1966
ADAMS and BEHRMAN, 1975

Os aumentos e quedas de preço estimulam produção e consumo em direções contrárias, porque, quando preços baixos causados por oferta relativamente grande estão estimulando aumentos no consumo, estão, ao mesmo tempo, desencorajando aumento futuro na produção.

Os ciclos de preço-produção e preço-consumo são suficientemente persistentes para quebrar o ritmo de desenvolvimento e o crescimento ordenado de consumo e produção de cacau. Devido a estes ciclos, os recebimentos de cacau no mercado exterior, que são determinados por quantidades exportadas e por preço, não podem ser considerados como constantes nem como crescentes.

Por esta razão, está implícito que o equilíbrio estará onde houver índices iguais de crescimento para produção e consumo, e a um preço real constante que manterá estes índices estáveis por longo tempo. Historicamente, tem acontecido o contrário; enquanto o índice de mudança de um está aumentando, o índice do outro está diminuindo.

Weiss(1966), em seu estudo da Estrutura da Oferta do Cacau Brasileiro, onde analisa as flutuações de preço e produção utilizando uma curva harmônica, conclui que o tempo entre dois picos é de quatorze anos. A justificativa deste ciclo é baseada em uma modificação na teoria de “teia de aranha” e na elasticidade de preço de oferta, 0, 18—0, 32, com intervalo de 7 anos (metade do ciclo de 14 anos). Esta teoria pressupõe que todas as áreas em produção na Bahia têm ciclos similares. A divisão do ciclo de quatorze anos em retardamento de 7 anos parte da hipótese de que a produção de cacau diminui na mesma proporção que aumenta, ou que o tempo necessário para elevar a produção após um período de preço relativamente alto é o mesmo que o tempo necessário para baixar a produção relativa após uma queda nos preços. Isto parece estar em oposição às propriedades agrônômicas do cacaueiro, que vive muito mais do que o tempo que leva da plantação à produção em termos econômicos. Também há uma restrição na redução de “inputs”, em resposta a preços mais baixos, devido ao **ratio** relativamente alto entre custo fixo e custo marginal.

Adams e Behrman (1975) aceita que existe uma resposta de oferta a longo prazo significativa não nula para **ratio** de preço, com um intervalo médio de cerca de 8 anos. Eles também encontravam evidência de uma resposta de preço a curto prazo significativa no nível agregado.

O estudo conclui que o início da resposta após 6 ou 7 anos é consistente com a informação agrônômica sobre o tempo requerido para que os cacaueiros atinjam sua maturidade total. Seus resultados demonstram que uma elasticidade a longo prazo seria maior se houvessem menos barreiras entre preços internacionais e internos para o cacau.

O estudo de Adams e Behrman (1975) faz uma média entre países produtores, embora existam razões para se acreditar que o retardamento seja consideravel-

mente diferente em diferentes países. Isto se deve ao fato dos preços reais não serem os mesmos para todos os países. Gana pagou ao seu produtor US\$ 568 por tonelada, enquanto o produtor brasileiro recebeu uma média de US\$ 1,019, em 1979. Há também o fator tempo médio para entrar em produção que varia de 3 a 4 anos no Brasil e de 8 a 12 anos na África (Cocoa Market Board, 1980).

Eles pressupõem também que a resposta da produção em relação a preço é a mesma, tanto para o preço crescente como para o preço decrescente.

LaFleur (1976) encontrou um ciclo completo de preço de 22 anos para um período de 75 anos, fazendo uma média entre os picos altos, depois entre os picos baixos, e entre os pontos médios dobrados (o ponto que cruza a curva de tendência ajustada).

Usando o preço “spot Gana” de Nova Iorque corrigido, uma regressão linear ajustou a série de preços com uma declividade nula, implicando em que o equilíbrio de preço a longo prazo é constante, não aumenta nem diminui. Este estudo não levou em consideração outras variáveis, tais como produção, consumo, ou suas relações com preços. Além disto, o conceito de que o equilíbrio de preços a longo prazo não está aumentando, não é consistente com os recursos limitados de terra ou com a competição criada por outros usos para a terra, mão-de-obra e capital, fatores que atualmente estão afetando a economia mundial do cacau. Um período mais curto, provavelmente logo após a segunda guerra mundial, demonstraria a situação atual de forma bem melhor.

As flutuações a longo prazo nos preços do cacau são geradas pelo “feedback” dos efeitos do preço real do cacau sobre o número de novas plantações, os efeitos das plantações na produção, da produção nos estoques e, finalmente, dos estoques nos preços. A dinâmica gerada por estes fatores segue uma linha de “teia-de-aranha” convencional; primeiro, um período de preços baixos, tais como os da década de 30 e de meados de 1941, que causaram um declínio nas plantações; segundo, depois de um atraso substancial necessário para limpar os canais das árvores em maturação, a produção começa a nivelar-se e talvez a declinar, devido ao fato de novas plantações de árvores estarem entrando em produção e talvez em declínio (e.g. o “plateau” de produção que dura de 1939 a 1955); terceiro, isto cria uma queda dos estoques; quarto, os preços do cacau sobem (e.g. nas novas plantações e começa então a segunda metade do ciclo de teia-de-aranha). As flutuações a longo prazo são, em grande parte, determinadas pela duração média do intervalo retardado entre a época em que se decide plantar e a época de pico de produção de um cacaueiro, mais o tempo para que o aumento do consumo venha a limitar o excesso de estoque.

Para plotar os ciclos de preços de longo prazo de cacau, foram estabelecidas tendências. As variações destas tendências foram medidas para cada uma das seguintes variáveis: preço, produção, moagens (considerar demanda) e estoques.

Os resultados da variável preço, isto é, a variável relativa de uma média móvel para 3 anos de preços constantes de uma curva de tendência de preço, foram ajustadas aos resultados das outras variáveis. Isto resultou em um ciclo preço-produção, um ciclo demanda-preço, um ciclo estoque-preço, bem como um ciclo preço-estoque e um ciclo preço-oferta (oferta = produção mais estoques).

Os resultados foram um preço ao ano “t” como uma função da Produção no ano t; as moagens no ano t como uma função de preços no ano t-1; preço no ano t como uma função de oferta no ano t; preço no ano t como uma função de estoque no ano t e estoque no ano t como uma função de preço no ano t-1 (Quadro 4).

Quadro 4 - Resultados das regressões dos mínimos quadrados.

	F	R ²
$P = - 2,5409 Q_p + 0,23553$	105,56	0,81
$Q_d = - 0,3543 P_{t-1} + 0,02299$	181,93	0,87
$P = - 1,6239 Q_s + 0,21340$	79,68	0,74
$S_t = - 0,9134 P + 0,98552$	31,68	0,53
$P = - 0,5228 S_{t-1} + 0,90065$	40,72	0,60

P = a diferença de percentagem de uma tendência linear de uma média móvel de 3 anos do preço diário do cacau da ICCO corrigido pelo deflator GDP do Banco Mundial. Um aumento anual de 1,71%.

$$y = 1,1766995 X + 52,808128$$

Qp = a diferença de percentagem de uma tendência quadrática ajustada para uma média móvel de 3 anos de produção mundial de cacau. Um aumento anual de 2,25%.

$$y = 0,92478330 X^2 + 907,4303$$

Qs = a diferença de percentagem de uma tendência quadrática de uma média móvel de 3 anos de oferta mundial de cacau.

$$y = 0,026706471 X^2 + 1308,2920$$

Qd = a diferença de percentagem de uma tendência quadrática ajustada para uma média de 3 anos de moagens mundiais de cacau, considerada como demanda mundial. Um aumento anual de 2,25%.

$$y = 0,93577196 X^2 + 899,87831$$

St = a diferença da percentagem de uma tendência quadrática de uma média móvel de 3 anos de estoques mundiais de cacau.

$$y = -0,03375141 X^2 + 315,74977$$

Os resultados retratam um movimento de ciclos de longo prazo em forma de “teia-de-aranha” com curvas que sobem além de suas tendências e caem novamente até sua linha de tendência, cruzam-na, caem abaixo de suas tendências, atingem um ponto baixo e, então, sobem novamente. Estas curvas demonstram movimentos contínuos que ficam tanto acima quanto abaixo de suas tendências por períodos de até 15 anos. Como a produção varia em relação à sua tendência durante este período, o preço varia em relação à sua tendência em direção oposta e com uma magnitude média de 2,5409. Então, a curto prazo, o preço é uma função de produção com uma flexibilidade de -2,5409 de sua tendência.

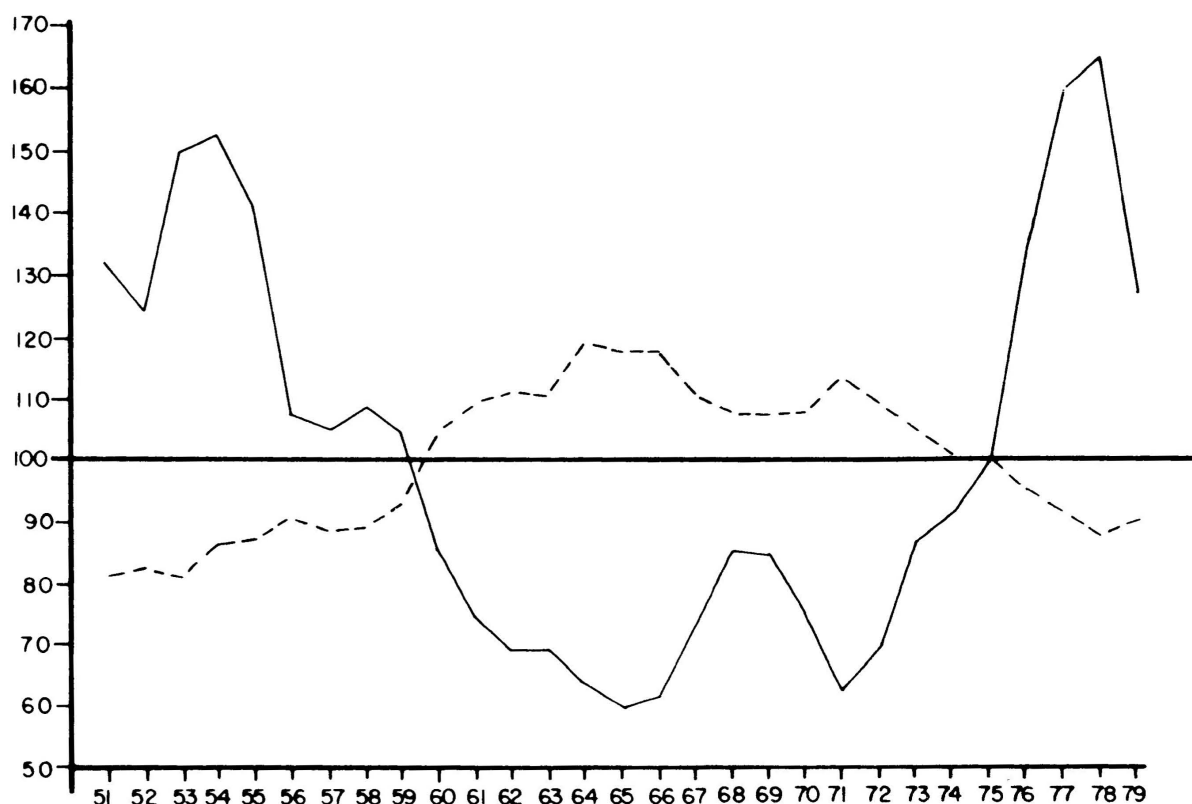
Dado que a produção fica acima ou abaixo de sua tendência por longos períodos, o preço fica abaixo ou acima de sua tendência por períodos iguais. Isto causa um volume de investimento acima ou abaixo da tendência, que por sua vez é responsável pela futura produção acima ou abaixo da sua tendência. Isto acontece com um intervalo de 10 a 13 anos, entre pico alto de preço e pico alto de produção (Figura 1).

As variações de preço em relação à sua tendência (em resposta às variações de produção em relação à sua tendência) provocam uma alteração nas moagens em relação à sua tendência numa direção oposta como retardamento de 1 ano. Moagem é uma função do preço com um intervalo de um ano e uma elasticidade de tendência de -0,35431. Ou seja, para cada 1% de alteração no preço em relação à sua tendência, as moagens alteram-se -0,35431 em relação à própria tendência (Figura 2).

As tendências foram estabelecidas com base no ajustamento das análises de regressão do mínimo quadrado sobre dados de 1950 até o presente. Uma média móvel para 3 anos foi usada para limitar as flutuações de ano para ano causadas por fatores exógenos tais como condições climáticas. No caso dos preços, a série de preços diários da ICCO da média das três primeiras posições ao meio-dia em Nova Iorque e no fechamento em Londres corrigidos pelos índices de preços por atacado (“wholesale”) das Nações Industrializadas, forneceu o melhor ajuste.

As tendências resultantes foram consideradas 100% para cada ano e os números reais observados foram dados como uma percentagem destas tendências. Isto foi feito tomando-se os valores observados de cada média móvel de preço, de produção, de consumo, de oferta e de estoque, para três anos, e dividindo cada uma delas pelos seus respectivos valores da tendência para o mesmo período. Os valores resultantes são, então, transformados em preço como uma percentagem de sua tendência; produção como uma percentagem de sua tendência, etc..

As tendências foram estabelecidas usando-se funções lineares, geométricas, quadráticas e cúbicas. Cada série de preço como percentagem de tendência obtida foi ajustada contra cada uma das outras séries obtidas; produção, oferta, moagens e estoque. Isto foi feito usando-se o mesmo período de tempo para preço e para as outras variáveis, depois com intervalo de 1 ano para preços e, finalmente, com intervalos para as outras variáveis. Foram selecionadas as séries de preços como uma percentagem de sua tendência que deram o melhor ajuste, conforme determinado por R^2 e F. Esta seleção também foi feita para preço-oferta, preço-consumo e preço-estoque.

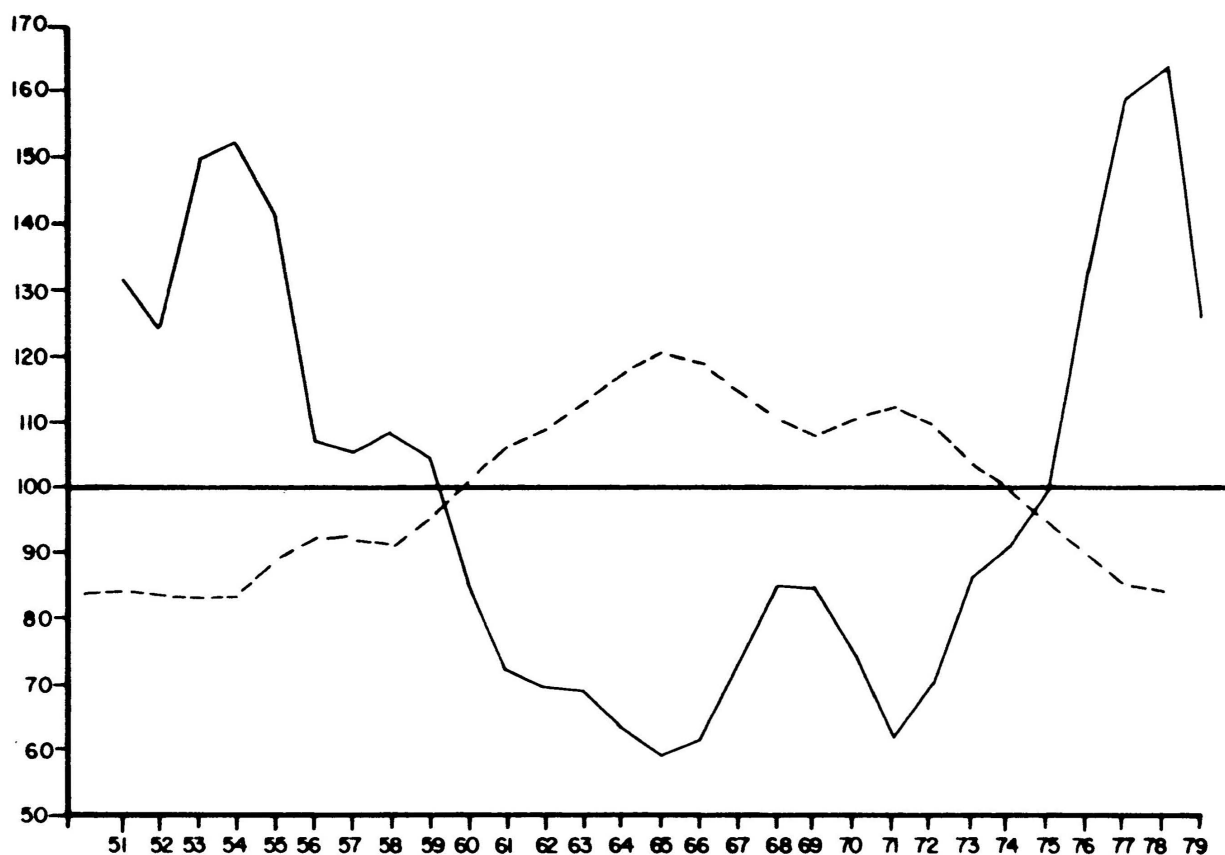


Os resultados demonstraram que o preço do cacau em termos reais para o período de 31 anos, cobertos pelo estudo, estava acima de sua tendência de longo prazo nos nove primeiros anos, enquanto que a produção estava abaixo de sua respectiva tendência. Nos 15 anos seguintes, o preço estava abaixo de sua tendência e a produção estava acima de sua respectiva tendência, e o preço e a produção dos cinco anos restantes inverteram-se.

O consumo esteve abaixo de sua tendência nos primeiros 10 anos, enquanto os preços estiveram acima de sua tendência com um ano de retardamento. Depois o consumo subiu além de sua tendência nos 15 anos seguintes, e, finalmente, caiu abaixo de sua tendência nos anos restantes, continuando assim até o presente.

O preço foi considerado como uma função de estoques, e os estoques foram também considerados como uma função de preços. Os resultados no ciclo de preço-produção foram os mesmos que no ciclo consumo-preço (Figura 3).

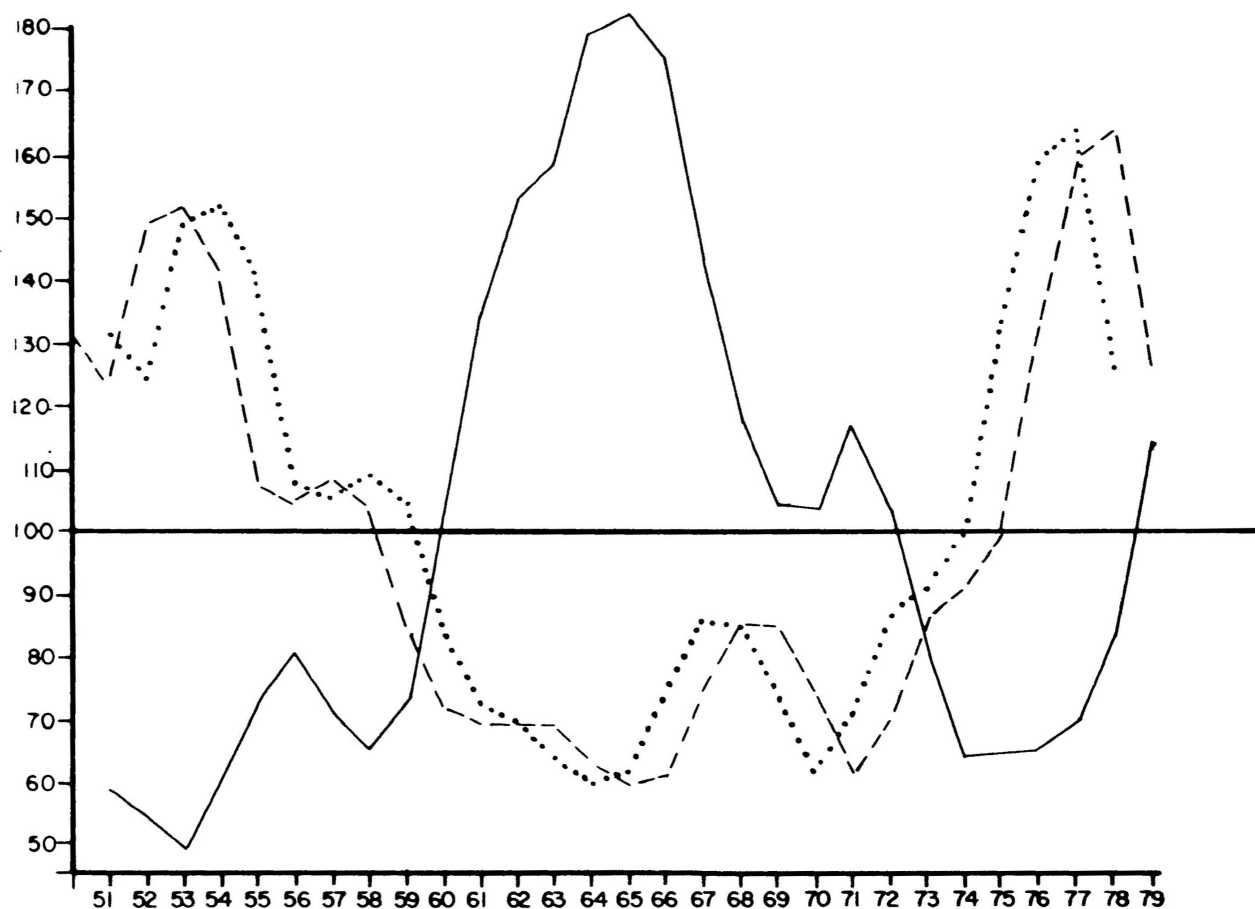
Em todos os casos pode-se observar que existem períodos prolongados em que cada variável está acima ou abaixo de sua tendência. Estes períodos podem



durar até quinze anos, como o período de 1959/60 até 1975, quando os baixos preços foram uma resposta à produção acima de sua tendência. Se se considerar o período anterior a este, todo o ciclo tem pelo menos 24 anos de duração. O ciclo atual pode ser mais curto ou ter apenas 20 ou 21 anos. O próximo ciclo será determinado pela duração e intensidade do ciclo atual.

A tendência latente para o futuro da economia do cacau, na ausência de um acordo internacional efetivo ou um cartel de produtores, é para que advenha um extenso período de preços relativamente baixos, período este causado por uma superprodução seguido de uma pequena oferta do produto, provocando, por conseguinte, altos preços e limitando o consumo. Na primeira fase, os países produtores vão experimentar uma queda em sua renda proveniente da exportação de cacau, já que a queda de preços será de magnitude maior do que a do aumento da produção. Isto causará uma queda nos investimentos por parte dos produtores, já que suas rendas cairão, e nos Programas de expansão de produção do governo, já que haverá transferência de verbas para outros investimentos (os produtores) e programas com maiores retornos (os governos).

Na segunda fase, a produção terá caído abaixo de sua tendência e os preços



subirão além de sua tendência. Isto irá interromper o crescimento normal no consumo.

A tendência a longo prazo para crescimento em produção e consumo encontrada foi aproximadamente igual, 2,23% e 2,26% ao ano, respectivamente. Na maioria dos períodos, contudo, a taxa de mudança em qualquer um dos dois fatores está acima ou abaixo destas tendências por longo período de tempo. Estes aumentos e quedas em produção, preço, consumo e renda dos produtos no mercado de cacau não são produtores para o desenvolvimento a longo prazo da economia do cacau. Os produtores não podem ter segurança quanto aos retornos de seus investimentos durante a vida destes investimentos, nem tampouco podem os consumidores ficar seguros de que terão oferta adequada contínua a preços reais estáveis.

Quanto à demanda, o consumidor enfrenta extensos períodos em que dispõe de produto barato e abundante, seguindo-se períodos em que o produto é tan-

to escasso quanto caro. Este último leva ao uso em quantidade maior de substitutos em certas ocasiões, o que ameaça o futuro a longo prazo do produto em questão.

Quanto à oferta, esta instabilidade de renda é uma das razões pela qual os produtores exigem preços mais elevados para compensar os riscos inerentes, historicamente comprovados, que assumem. Esta pode ser uma das causas porque o preço real da tendência a longo prazo encontrado estava aumentando em 1,71% ao ano. Conforme o sistema de produção se modifica e o cacau tem que competir mais diretamente com outras atividades em termos de terra, mão-de-obra e capital, o fator risco vai tendo maior significância.

Embora, historicamente, o cacau tenha sido plantado em áreas não exploradas, com baixo custo ou sem custo de oportunidade; tenha, em grande parte, competido com (e também complementado) cultivos para consumo local e não com cultivos comerciais; tenha usado mão-de-obra cativa, como membros da família ou mão-de-obra que teve pouca ou nenhuma outra oportunidade de emprego e com pouco ou nenhum capital, atualmente, este quadro está se modificando em quase todas as partes do mundo.

Em termos de terra ainda em disponibilidade, o cacau está competindo com outras atividades, tais como o café, a borracha, o dendê, a pecuária, a cana-de-açúcar, o coco, etc. A mão-de-obra está menos presa à terra e não só está ingressando em outras atividades agrícolas como também abandonando totalmente a agricultura (Nigéria, Brasil). A tecnologia está mudando, fazendo com que pequenos produtores se consolidem em unidades maiores; com maiores investimentos de capital; maior necessidade por crédito; mais mão-de-obra qualificada e produtores mais especializados (Brasil, Malásia, Costa do Marfim). Isto faz com que o custo de produção se eleve com aumentos do custo da terra, mão-de-obra e capital. Finalmente, o cacau é historicamente um dos produtos agrícolas mais instáveis. Tudo isto leva a que os retornos de cacau têm que ser maiores para justificar os custos crescentes e os altos riscos.

LITERATURA CITADA

- ADAMS, G.F. and BEHRMAN, J. 1975. Econometric models of world agricultural commodity markets. Cambridge, MA, USA, Ballinger, 161p.
- BATEMAN, M.J. 1965. Aggregate and regional supply functions for Ghanaian cocoa, 1946–1962. *Journal of Farm Economics* 47:384–401.
- BEHRMAN, J.R. 1965. A study of demand elasticities in the five leading consuming countries 1950–1961. *Journal of Farm Economics* 47:410–417.
- . 1968. Monopolistic cocoa pricing. *American Journal of Agricultural Economics* 50(3):702–719.

- BLANDFORD, D. 1979. Trends and fluctuations in the agricultural exports of less; developed countries, 1950–76. Ithaca, NY, USA. Cornell University, Department of Agricultural Economics. Cornell International Agriculture Mimeograph nº 66. s.p.
- COCOA MARKET BOARD. 1980. London, Gill & Duffs, nº 293.
- GOREUX, L.M. 1970. Price stabilization policies in world markets for primary commodities; an application to cocoa. *In* International Conference of Agricultural Economists, 12th, Moscow, 1970. Papers. Moscow, s.e. 20p.
- HETTIARACH, C.W. 1973. Foreign aid in the economic development of Ceylon. Thesis Ph.D. Thesis. Oxford, England, University of Oxford. s.p.
- INTERNATIONAL COCOA ORGANIZATION. 1977. Informe preliminar sobre el estudio de la utilizacion de sucedaneos del cacao. *In* Reunión del Consejo Internacional del Cacao, 9ª, Londres, 1977. s.l. 9p. (ICC/9/5).
- LaFLEUR, J.R. 1976. Comportamento dos preços de cacau a longo prazo. *Cacau Atualidades (Brasil)* 13(1):24–28.
- OKORIE, A. and BLANDFORD, D. 1979. World market trends and prospects for cocoa. Ithaca, NY, USA. Cornell University, Department of Agricultural Economics, Cornell International Agriculture Mimeograph nº 73. 62p.
- SINGH, S. et al. 1977. Coffee, tea and cocoa; marketing prospects and development lending. Washington. International Bank for Reconstruction and Development. World Bank Staff Occasional Papers nº 22. 92p.
- STERT, R.M. 1965. The determinants of cocoa supply in west Africa. *In* African primary products and International trade. Edinburgh, England, Edinburgh University Press. pp.
- UNITED NATIONS. 1949. Methods of financing economic development in countries. New York, Department of Economic Affairs. s.p.
- UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT. s.d. Statistics of international trade in commodities; integrated programs for commodities, 1970–1975. Geneva, Switzerland. s.p.
- VITON, A. 1970. The prospect and promise of cocoa. *In* Session of Committee on Commodity Problems of the Study Group on Cocoa, 27th, Rome, 1970. Rome, FAO. s.p.
- WEISS, J.S. 1966. A spectral analysis to brazilian cocoa supply structure; with related market and policy discussions. Thesis MS, Gainesville, FL, USA, University of Florida. 104p.

- WEYMAR, F.H. 1968. The dynamics of world cocoa market. Cambridge, MA, USA, Institute of Technology. 253p.
- WORLD BANK. 1979. World development report 1979. Washington. 79p.
- _____. 1980a. Commodity and price trends. Baltimore, MD, USA, Johns Hopkins University. s.p.
- _____. 1980b. Price prospects for major primary commodities. Washington. Commodity and Export Projection Division, Analysis and Projection Department. 294p.

INFORMAÇÕES AOS COLABORADORES

1. Serão aceitos para publicação artigos científicos e de divulgação técnica, relacionados com assuntos agronômicos e sócio-econômicos de interesse das regiões produtoras de cacau.

2. São da exclusiva responsabilidade dos autores as opiniões e conceitos emitidos nos trabalhos. Contudo, à Comissão Editorial reserva-se o direito de sugerir ou solicitar modificações aconselháveis ou necessárias.

3. Os trabalhos deverão ser encaminhados em 3 vias (original e duas cópias) datilografadas em uma só face do papel em espaço duplo e com margens de 2,5 cm. O texto deverá ser escrito corridamente, sem intercalações de figuras e quadros, que feitos em folhas separadas, devem ser anexados ao final do trabalho, acompanhados das respectivas legendas.

4. As figuras (gráficos, desenhos, mapas ou fotografias) não deverão ultrapassar a medida de 18 x 20 cm. Os gráficos e os desenhos serão feitos com tinta nanquim em papel vegetal; as fotografias, somente aceitas em preto e branco, serão copiadas em papel brilhante com bom contraste; os mapas serão confeccionados no tamanho máximo de 40 x 50 cm e em escala adequada a receberem redução para 11,5 x 18 cm, espaço máximo a ser ocupado pela mancha da página.

5. Os quadros deverão ser explicativos por si mesmos, podendo ser datilografados em papel deitado no tamanho máximo de folha ofício.

6. Deverá ser evitada a duplicidade de apresentação de dados, isto é, a apresentação simultânea em gráficos e quadros, cabendo ao(s) autor(es) optar(em) por uma delas.

7. Os trabalhos de pesquisas deverão ser organizados seguindo o estilo científico: Título, Resumo, Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão (ou a combinação dos dois últimos), Conclusões, Agradecimentos (quando for o caso) e Referências.

8. Aos trabalhos descritivos e monografias será reconhecida liberdade de estilo. Neste caso, contudo, o editor permite-se, quando necessário, proceder alterações para sanar falhas de estilo e especialmente evitar ambigüidades, consultando os autores em caso de dúvida. Qualquer que seja a forma de apresentação é indispensável a preparação de breve resumo do conteúdo do trabalho e sua tradução para o idioma inglês, a fim de compor o Abstract. Não se aceitam citações bibliográficas em notas de rodapé.

9. Deverão constar na primeira página, em chamada de rodapé, a qualificação profissional e endereço do(s) autor(es).

10. As citações bibliográficas no texto deverão ser feitas pelo sistema autor-ano. A Literatura Citada obedecerá a ordem alfabética dos nomes dos autores. Trabalhos de um mesmo autor serão citados na ordem cronológica das datas em que foram publicados, e quando do mesmo ano serão distinguidos acrescentando-se letras minúsculas ao número indicativo do ano (a, b, c etc.). Trabalhos até de três autores serão citados pelos nomes de todos, e de quatro ou mais, pelo nome do primeiro, seguido de et al., e o ano.

