

AVALIAÇÃO DA POLÍTICA DE ESTABILIZAÇÃO DE PREÇOS NO MERCADO DE EXPORTAÇÃO DE AÇÚCAR DO BRASIL ¹

FLAVIO CONDÉ DE CARVALHO² e SERGIO ALBERTO BRANDT³

RESUMO - O objetivo geral do presente estudo é examinar os efeitos de políticas de estabilização de preços de exportação sobre o nível e a estabilidade da receita cambial obtida com a exportação de açúcar do Brasil. Identificam-se choques de oferta e de demanda como fontes de instabilidade do mercado de exportação de açúcar. Na simulação realizada, choques de demanda provocam variações da receita de divisas proporcionalmente maiores que choques de oferta. Considerando-se acordo internacional para completa estabilização de preços, o nível de receita média não se altera significativamente na presença de choques de oferta ou de demanda. Não se constatou evidência de benefícios substanciais para o País com a adesão a um acordo de estabilização de preços.

Termos para indexação: açúcar, economia internacional, estabilização da receita de divisas.

AN EVALUATION OF PRICE STABILIZATION POLICY ON BRAZILIAN SUGAR EXPORT MARKET

ABSTRACT - The purpose of this paper is to evaluate the effects of export price stabilization policies on the level and stability of foreign exchange earnings of Brazilian sugar exports. Demand and supply shocks are identified as sources of market instability. Export demand shocks cause bigger earning changes than the supply shocks. An international agreement for complete sugar export price stabilization implies no significant variation in the average foreign exchange earnings, in the presence of export demand or supply shocks. No evidence is found of substantial benefits Brazil with international sugar price agreement, in terms of raising foreign export earnings.

Index terms: sugar, international economy, foreign exchange earning stabilization.

INTRODUÇÃO

A estabilização da receita obtida com a exportação de produtos é um problema que não pode ser desvinculado da estabilização de preços. Esta, por si só, pode ser desejável, para os países em desenvolvimento, como meio de reduzir o risco do investimento planejado podendo resultar em expansão da demanda, a longo prazo, por não induzir os industriais avessos ao risco a utilizar insumos sintéticos, de preços mais estáveis. A estabilidade de preços pode contribuir, também, para a redução da incidência de choques inflacionários nas economias desenvolvidas, Lord (1978 e 1981) e BIRD (1979).

A maioria das políticas de estabilização de mercados primários contém objetivos duais de estabilização de preço e de receita, Houck (1973). Preços estáveis, mesmo ao redor da tendência de longo prazo, não implicam, necessariamente,

-
- ¹ Recebido em 24 de outubro de 1986.
Aceito para publicação em 04 de junho de 1987.
Este estudo foi realizado, em parte, com recursos concedidos pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.
 - ² Eng^o Agr^o, D.S., Pesquisador Científico do Instituto de Economia Agrícola - Av. Miguel Stéfano, 3900 - Água Funda - CEP 04301 - São Paulo, SP.
 - ³ Eng^o Agr^o, Ph.D., Professor Titular do Departamento de Economia Rural da Universidade Federal de Viçosa - CEP 36570 - Viçosa, MG.

em receitas estáveis para o mercado como um todo, ou para países específicos, podendo mesmo, em certas condições, reduzir a receita anual. A instabilidade do mercado de produtos agrícolas, especialmente de alimentos, tem sido associada principalmente a variações na oferta, ocasionadas por fenômenos naturais, tais como anormalidades climáticas e incidência de pragas e doenças, bem como a políticas internas conduzidas pelos governos, relacionadas com preços e investimentos, Lord (1981). Alguns mercados de produtos agrícolas usados como matérias-primas têm sua instabilidade associada a flutuações no nível de atividade econômica dos países industrializados, ou seja, a variações na demanda do produto. Alterações de um tipo ou de outro tendem a ser agravadas por elevada concentração geográfica nos mercados desses produtos.

As causas da instabilidade das exportações podem ser atribuídas às flutuações na oferta ou na demanda, Stern (1975). Flutuações na oferta devem-se a variações nas condições climáticas, à incidência de pragas e doenças, e ao excesso ou falta de resposta da produção em face das mudanças nos preços. Países que exportam produtos de oferta instável estão sujeitos a instabilidade relativamente maior em suas receitas de exportação, o que depende, também, de sua elasticidade-preço da demanda de exportação.

A curva de demanda da exportação de um país depende das curvas de demanda mundial total e de oferta mundial total e é afetada por qualquer fator que desloque uma dessas curvas.

Os fatores que podem influir na oferta mundial são os mesmos que afetam a oferta de dado país. Deslocamentos a curto prazo da demanda podem ser consequência de mudanças de preços de produtos relacionados, de mudanças cíclicas em renda e dispêndio dos consumidores e de mudanças em políticas monetárias e fiscais.

É provável que uma política de diversificação de mercados contribua para maior estabilidade da receita de exportação de dado produto.

O impacto da estabilização de preços sobre o *nível* de receita cambial, em um programa de estoques reguladores, depende da fonte ou do tipo de perturbação, isto é, se os choques de preços devem-se a flutuações de demanda de exportação ou a variações na oferta de exportação do produto, Lord (1978 e 1981). O impacto sobre a *estabilidade* da receita cambial depende, também, da magnitude das elasticidades-preço de oferta e de demanda de exportação. Lord (1978) apresenta uma demonstração para mercado caracterizado por relações lineares de oferta de exportação e demanda de exportação, e uma posição teórica de modelo não-linear é apresentada por Just et alii (1977). A instabilidade da receita agrícola é examinada por Homem de Melo (1979), com variações na oferta interna como fonte única de instabilidade, mas apresentando um modelo que admite instabilidade tanto da oferta quanto da demanda.

Do exame dos modelos mencionados depreende-se que a estabilização completa de preços de exportação só proporciona maior estabilidade da receita de divisas, na medida que a elasticidade-preço da demanda é menor que 0,5, em termos absolutos.

A relação entre receita total e elasticidade-preço de demanda é descrita por Ferguson & Gould (1975). Para aumento de preço, a receita se reduz, na medida

que a demanda de exportação é preço-elástica; permanece estável, na medida que a elasticidade-preço desta demanda é igual à unidade; e eleva-se, na medida que a demanda de exportação é preço-inelástica. Para uma queda de preço, a receita de divisas comporta-se de maneira inversa.

Desse modo, conhecendo-se a magnitude da elasticidade-preço da demanda de exportações, pode-se antecipar o efeito da estabilização completa de preços sobre o nível e a variância da receita de divisas.

Demonstração semelhante pode ser feita a partir da elasticidade de oferta de exportações.

O açúcar é um dos produtos agrícolas que mais tem contribuído para a geração de divisas. Sua exportação sofreu acentuado incremento a partir do início da década de 60, tanto do produto bruto (demerara) quanto de produtos mais elaborados (cristal e refinado).

Aspecto bastante importante para o Brasil refere-se à estabilidade da receita das exportações de açúcar. Ao longo do período 1961-84, as receitas de divisas geradas com exportação de açúcar oscilaram entre um mínimo de US\$35 milhões, em 1964, e um máximo de US\$1,33 bilhão, em 1974. Variações acentuadas são observadas em anos consecutivos como, por exemplo, entre 1971 e 1972 (variação de 195%), entre 1973 e 1974 (122%), entre 1975 e 1976 (-71%), entre 1979 e 1980 (238%) e entre 1981 e 1982 (-43%).

Analisando a instabilidade de preços de 33 produtos primários no período 1948-75, Stern (1975) menciona que o açúcar foi o produto cujos preços internacionais apresentaram maior índice de instabilidade.

A análise precedente evidencia a complexidade do mercado internacional, ressaltando a necessidade de estudos que possibilitem compreensão mais profunda dos mecanismos que o regulam. A identificação das fontes de instabilidade do comércio externo de açúcar e a simulação dos efeitos de políticas de estabilização de preços sobre o mercado de exportação podem contribuir para mais ampla compreensão do funcionamento do mercado. Esses resultados têm aplicação prática em delineamento e avaliação de políticas de exportação de açúcar.

O objetivo geral do presente estudo é examinar os efeitos de políticas de estabilização de preços de exportação de açúcar sobre o nível e a estabilidade da receita cambial obtida com a exportação de açúcar pelo Brasil. Como objetivos específicos, tem-se: a) identificar as fontes de instabilidade da exportação de açúcar do Brasil; e b) quantificar o efeito de políticas de estabilização de preços de exportação de açúcar na presença de distúrbios induzidos pelas fontes de instabilidade identificadas.

METODOLOGIA

A identificação de fontes de instabilidade é efetuada empiricamente por meio do ajuste de uma equação de regressão linear simples entre desvios de tendência da quantidade exportada e desvios da tendência de preços de exportação. Coeficiente de regressão, com sinal positivo e estatisticamente significativo, indica distúrbios induzidos por demanda de exportação e com sinal negativo e estatisticamente significativo, indica distúrbios induzidos pela oferta de exportação. A

não-significância do coeficiente de regressão indica, por outro lado, que os distúrbios são induzidos tanto por variações na demanda de exportação quanto por variações na oferta de exportação, Lord (1981).

As equações de oferta e demanda necessárias à simulação de políticas de estabilização de preços de açúcar foram estimadas por Carvalho (1986).

Considerando-se as médias aritméticas das demais variáveis envolvidas, as equações utilizadas são:

$$SSX: \hat{P}X = 1,42 \cdot 10^{-10} \cdot QX^{3,84423} \quad (1)$$

$$DDX: PX = 8,36 \cdot 10^{22} \cdot QX^{-6,52528} \quad (2)$$

na qual PX é o preço médio de exportação de açúcar brasileiro estimado pelo Instituto do Açúcar e do Alcool (1985), expresso em US\$/t de açúcar demerara equivalente, FOB portos brasileiros, no ano t e QX é a quantidade de açúcar exportada pelo Brasil, em equivalente demerara, em milhares de toneladas, no ano t, conforme Instituto do Açúcar e do Alcool (1985). O período considerado é 1961-84.

Essas equações são empregadas na simulação dos efeitos de política de estabilização de preço no intervalo de $\pm 10\%$ em relação ao preço médio de equilíbrio a longo prazo e de política de estabilização completa de preço ao nível daquele preço médio de equilíbrio.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados obtidos para a regressão de desvios da quantidade em relação à tendência (DQ), sobre desvios do preço em relação à tendência (DP), são apresentados na Tabela 1. O coeficiente de regressão não é significativo ao nível de probabilidade $\alpha = 0,05$, sugerindo a não rejeição da hipótese nula de que o parâmetro correspondente não é diferente de zero. Esse resultado indica que mudanças tanto na oferta como na demanda são fontes importantes de instabilidade nas exportações de açúcar do País, em termos físicos.

Na simulação de choques de oferta e de demanda supõe-se, primeiramente, que a demanda é estável e que ocorrem deslocamentos na oferta, em montante necessário para que haja variação de $\pm 10\%$ em torno do preço de equilíbrio de longo prazo. Assim, a variação de preços ocorre no intervalo de US\$219,79/t e US\$179,83, ou seja, de US\$199,81 \pm US\$19,98. O desvio-padrão de preço, σ_{PX} , é igual a US\$28,26/t.

De modo similar, ao se considerar estável a oferta, e se permitir deslocamentos na demanda, a mesma variação de $\pm 10\%$ em torno do preço de equilíbrio é considerada.

Os valores referentes a preços, quantidades e receitas de divisas são apresentados na Tabela 2.

A elasticidade-preço de demanda de exportação, de longo prazo, é da ordem de -0,154. Nessa circunstância, choques de oferta provocando deslocamentos da

TABELA 1. Principais características estatísticas da equação de identificação das fontes de instabilidade de exportação de açúcar, Brasil, 1961-84

Característica	Variável	
	DQ	DP
Coefficiente de regressão (b_j)	-	0,0869
Erro-padrão (sb_j)	-	0,1534
Razão t de Student	-	0,566
Média aritmética	$7,7 \cdot 10^{-7}$	$5,5 \cdot 10^{-7}$
Intercepto (b_0)	$7,0 \cdot 10^{-6}$	Coefficiente de determinação (R^2) 0,0143
Observações (n) 24	Coefficiente de determinação ajustado (R^2)	-0,0304
Graus de liberdade (n-k-1) 22	Estatística de Durbin-Watson (d)	1,1318 ^{a/}
Estatística de Snedecor (F) 0,321	Estatística de Theil-Nagar (p)	0,349

Fonte: Carvalho (1986).

^{a/} Inconclusivo.

curva de oferta para a direita (aumento) ou para a esquerda (diminuição) levam a variações não muito significantes nas quantidades transacionadas (em média, $\pm 1,5\%$ em relação à quantidade inicial de equilíbrio), enquanto as variações na receita de divisas são relativamente mais acentuadas (-8,1% e 8,4%, respectivamente). A receita média é igual a US\$289.411.500, pouco superior, portanto, à receita inicial sem choques de oferta.

Sob a condição de completa estabilização do preço de exportação do açúcar, as variações na quantidade exportada pelo País são maiores do que na situação de preços não-estáveis (de -3,8% e 4,5%, respectivamente, para deslocamentos da oferta para a esquerda e para a direita). A variância da receita de divisas, porém, é menor. Há excessos de demanda e de oferta a serem compensados com variações nos estoques (Tabela 3).

Deslocamentos da demanda no montante necessário para provocar variações de $\pm 10\%$ em relação ao preço de exportação no nível de equilíbrio provocam variações na quantidade exportada em proporção maior (em torno de $\pm 2,6\%$) que no caso de choques de oferta. As variações na receita de divisas (de -12,4% e 12,8%) também são mais pronunciadas (Tabela 4).

Deslocamentos da demanda em mercado caracterizado por completa estabilidade de preços, por outro lado, conduzem a menores variações relativas nas quantidades exportadas (-1,3% e 0,1%, respectivamente, para deslocamentos da demanda para a esquerda e para a direita) que deslocamentos de oferta sob a mesma condição. Conseqüentemente, a movimentação de estoques, necessária para atender ao excesso de demanda e de oferta, torna-se menos intensa. O montante de divisas obtido com a exportação de açúcar, entretanto, é bastante afetado. A variância da receita de divisas, porém, é menor que na situação em que os preços oscilam na faixa de $\pm 10\%$ em relação ao preço inicial. A receita média de exportação é ligeiramente inferior àquela do nível de equilíbrio (Tabelas 2 e 3).

TABELA 2. Simulação de Choques de oferta e de demanda sobre preços e quantidades exportadas, mercado de exportação de Açúcar, Brasil.

Preço de exportação	Deslocamento relevante							
	Oferta				Demanda			
	Quantidade		Receita		Quantidade		Receita	
	1.000t	Varição ^{a/}	US\$1.000	Varição ^{a/}	1.000t	Varição ^{a/}	US\$1.000	Varição ^{a/}
199,81	1.446,3	-	288.985	-	1.446,3	-	288.985	-
179,83	1.470,9	1,6	265.512	-8,1	1.407,2	-2,7	253.057	-12,4
219,79	1.425,5	-1,4	313.311	8,4	1.482,6	2,5	325.861	12,8

Fonte: Carvalho (1986).

TABELA 3. Simulação de Choques de Oferta e de Demanda sob Política de Preço Estabilizado no Nível de Equilíbrio, Mercado de Exportação de Açúcar, Brasil

Especificação	Nível de equilíbrio	Deslocamento relevante			
		Oferta		Demanda	
		Esquerda	Direita	Esquerda	Direita
QX					
1.000t	1.446,3	1.390,6	1.511,8	1.384,7	1.504,5
Varição ^{a/}	-	-3,8	4,5	-4,3	4,0
Varição estoque					
1.000t	-	-55,7	65,5	61,6	-58,2
US\$ 1.000	-	11.129	13.088	12.308	11.629
Montante de divisas					
US\$ 1.000	288.985	277.856	302.073	276.677	300.614

Fonte: Carvalho (1986).

^{a/} Em relação ao nível de equilíbrio. Valores expressos em percentagem.

Esse exercício fornece indicação de que, sob condições de demanda de exportação e oferta de exportação preço-inelásticas, tanto choques de oferta quanto choques de demanda provocam variações de certa magnitude na receita de divisas, geradas pela exportação de açúcar.

Na ausência de estabilização completa de preços, a variância da receita total é maior no caso de deslocamentos da demanda, com a oferta permanecendo fixa, que no caso de deslocamentos da oferta, com demanda inalterada.

Sob uma política de estabilização de preço em nível de equilíbrio, choques de demanda e de oferta levam a variações na receita de divisas de magnitudes bastante aproximadas. As receitas médias, em ambos os casos, não diferem de maneira acentuada da receita no ponto de equilíbrio. A variância da receita de divisas é ligeiramente maior no caso de choques de oferta.

CONCLUSÃO

A possibilidade de ocorrência de distúrbios tanto na oferta quanto na demanda de exportação torna mais complexa a análise de seus efeitos sobre a receita de divisas oriundas da exportação de açúcar pelo Brasil.

Dada a elasticidade-preço da demanda de exportação de açúcar, choques de oferta de exportação não afetam, significativamente, as quantidades transacionadas, mas provocam variações mais acentuadas na estabilidade da receita de divisas. O nível médio da receita de exportação não é substancialmente afetado por perturbações da oferta de exportação de açúcar. Na medida que instabilidade ou choque de oferta são atribuídos a flutuações independentes da produção do País, um esquema de estabilização de preço que responda a mudanças na oferta do mercado de exportação iria ter um efeito direto somente sobre a fonte do distúrbio. Caso esse esquema envolva a completa estabilização do preço de exportação, indica-se pequena variação na receita de divisas, com o nível de receita média praticamente idêntico ao da situação de ausência de perturbação.

Na presença de demanda pouco sensível a mudanças nos preços de exportação, a busca de estabilização de preços, mediante a manipulação de estoques reguladores, irá mudar a natureza das relações entre variações na oferta e variações na receita de divisas. Um deslocamento da oferta de exportação para a esquerda irá reduzir e um deslocamento para a direita irá aumentar a receita, comportamento inverso ao que ocorreria sob o livre jogo das forças de mercado. Essa mudança na natureza dessas relações pode não ser conveniente, e raramente o é, porque o mercado não enviará aos participantes sinais adequados para o seu equilíbrio, em termos de preços ou receitas.

Choques de demanda de exportação provocam variações nas quantidades transacionadas e nas receitas de divisas proporcionalmente maiores que no caso de choques de oferta. A receita média de divisas, entretanto, é bastante próxima daquela registrada na situação inicial de equilíbrio. Distúrbios na demanda de exportação tendem a afetar todos os países produtores de maneira similar. Na presença de um esquema de completa estabilização de preços, choques de demanda provocam variações de pequena monta nas quantidades transacionadas,

mas afetam substancialmente o montante de divisas arrecadado com a exportação de açúcar, embora o nível de receita média não seja substancialmente alterado quando comparado ao do nível de equilíbrio inicial, sem distúrbio.

Pode-se concluir, da simulação realizada, que pelas condições apresentadas de demanda de exportação e oferta de exportação acentuadamente preço-ine-lásticas, tanto choques de oferta quanto choques de demanda provocam variações de certa magnitude na receita de divisas geradas pela exportação de açúcar.

Eventual acordo entre países, para completa estabilização de preço, é bastante improvável. A experiência dos Acordos Internacionais do Açúcar tem mostrado que, mesmo permitindo amplas faixas de variação de preços, os resultados em direção à estabilização têm sido parcos. Visto, entretanto, não existirem muitos instrumentos alternativos de política de estabilização, esforços devem continuar a ser feitos no sentido de seu aperfeiçoamento. Não se pode afirmar que o País se beneficie ou seja prejudicado na vigência de acordos de estabilização de preços, quando da ocorrência de choques de qualquer tipo, do ponto de vista do nível de receita de divisas.

Na medida que ambos os tipos de distúrbio se fazem presentes no mercado de exportação de açúcar do Brasil, torna-se difícil avaliar o efeito líquido de um acordo de estabilização de preços sobre a receita de divisas.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem os oportunos comentários dos Professores Carlos Antonio Moreira Leite, Antonio Carvalho Campos, João Eustáquio de Lima e Gabriel Luiz Seraphico Peixoto da Silva a uma versão preliminar do presente estudo.

REFERÊNCIAS

- BIRD, G. Buffer stocks: the cases for and against. **Economic Notes by Monte de Paschi di Siena**, Siena, 8(2):106-12, 1979.
- CARVALHO, F.C. **Mercado de exportação de açúcar do Brasil: modelos de equilíbrio e desequilíbrio e avaliação de política de estabilização**. Viçosa, UFV, 1986. 98p. (Tese doutorado).
- FERGUSON, C.E. & GOLD, J.P. **Microeconomic theory**. Homewood, Richard D. Irwin, 1975. 542p.
- HOMEM DE MELO, F.B. **Políticas de estabilização para o setor agrícola**. São Paulo, Ministério da Agricultura e FIPE, 1979. 117p.
- HOUCK, J.P. Some aspects of income stabilization for primary producers. **The Australian J. Agric. Econ.**, Parkville, 17(3):200-15, Dec. 1973.
- INSTITUTO DO AÇÚCAR E DO ÁLCOOL, Rio de Janeiro. **Exportação de açúcar - Brasil: 1961-84**. Rio de Janeiro, 1985. 2p.
- R. Econ. rural**, Brasília, 25(3):357-365, jul./set. 1987

JUST, R.E. et alii. The distribution of welfare gains from international price stabilization under distortions. **American J. Agric. Econ.**, Worcester, **59**(4):652-61, Nov. 1977.

LORD, M.J. **Commodity export instability and growth in the latin american economics**. Lima, 1978. 41p. (Trabalho apresentado à NBER/ESAN Conference on Commodity Markets, Models and Policies in Latin America).

LORD, M.J. Distributional effects of international commodity price stabilization: do the aggregate gains apply to individual producing countries? **J. Pol. Modeling**, **3**(1):61-75, 1981.

STERN, R.M. World market instability in primary commodities. **Banca Nazionale del Lavoro Q. Rev.**, Roma, (117):175-95, jun. 1975.