

Custos e benefícios da estabilização de preços agrícolas no Brasil*

AVISHAY BRAVERMAN**
RAVI KANBUR***
ANTONIO SALAZAR PESSÓA BRANDÃO****
JEFFREY HAMMER***
MAURO DE REZENDE LOPES*****
ALEXANDRA TAN**

Os ganhos de bem-estar da redução do risco, através da estabilização de preços agrícolas, não são verdadeiramente grandes em relação aos ganhos de bem-estar decorrentes da reforma de preços que reduz as distorções do mercado para as seis commodities agrícolas consideradas neste artigo.

1 - Introdução

A estabilização de preços agrícolas ganhou destaque recente no cenário do debate político no Brasil. As políticas de estabilização, num sentido mais amplo, eram defendidas como um instrumento de redução da intervenção governamental, abrindo o setor ao comércio internacional sem internalizar a instabilidade dos preços mundiais.

As primeiras propostas de reforma [ver Dias e Lopes (1983), Lopes e Dias (1984), Dias e Barros (1983) e Lopes (1987)] a incorporar esses dois objetivos consistiam em um sistema de faixas de preços em torno de uma média móvel de três anos de preços internacionais (FOB para os exportáveis e CIF para os importáveis) para todas as *commodities* agrícolas. Se os preços permanecessem dentro dos limites

* As opiniões emitidas são de inteira responsabilidade de seus autores e não devem ser atribuídas às instituições a que estão filiados.

** Da Ben Gurion University.

*** Do Banco Mundial.

**** Do Banco Mundial, EPGE/FGV e Universidade Santa Úrsula.

***** Da Companhia Nacional de Abastecimento.

superior e inferior fixados, o “livre comércio” teria então lugar. Se não, o governo interviria com tarifas e subsídios.

Essa proposta foi implementada inicialmente em 1987. Os principais pontos da política adotada foram: a) o preço de referência era uma média móvel de cinco anos dos preços por atacado em São Paulo (e não dos preços internacionais); b) para manter a faixa, o governo deveria contar com estoques; e c) as faixas foram estabelecidas para três *commodities* apenas: feijão, arroz e milho (para a soja e o algodão foi adotado o “comércio completamente livre”).

Uma metodologia para avaliar a “proposta de faixas” (a qual pode ser aplicada tanto a outros países como a outras *commodities*) e os resultados para o feijão, arroz, algodão, milho, soja e trigo (mesmo que não tenha havido uma proposta específica para o trigo, este foi incluído) é o escopo deste trabalho. A abordagem se baseia em dados históricos e propõe a seguinte questão: o que teria ocorrido se as faixas de preços tivessem sido adotadas no passado, digamos, nos últimos seis a 10 anos? Para respondê-la e de uma forma consistente com o objetivo de liberalização do comércio, traçado pelos formuladores de política, consideramos em primeiro lugar as implicações (para a estabilização de preços) do livre comércio para as seis *commodities*.

Newbery e Stiglitz (1981) deram grande contribuição nessa área e seu trabalho serviu de base para o nosso estudo. A metodologia, no entanto, está sujeita a importantes limitações. Em primeiro lugar, somente os aspectos microeconômicos da estabilização de preços são discutidos. Pode ocorrer, no entanto, que as preocupações dos formuladores de política decorram das implicações macroeconômicas da instabilidade de preços. Com os salários nominais incompressíveis para baixo, aumentos inesperados de preços levam a reivindicações de maiores salários, mas, no caso oposto de declínios inesperados dos preços, os salários nominais não são reduzidos. Isto, por sua vez, conduz a uma elevação nos salários reais médios e muito provavelmente a uma maior inflação. Esses choques negativos de oferta podem ser mitigados pela estabilização dos preços. O efeito líquido, porém, não pode ser determinado sem que se faça uma detalhada análise quantitativa, já que a política de faixas tem um custo orçamentário que pode vir a exercer uma pressão posterior sobre a inflação.

Uma segunda limitação tem a ver com restrição de crédito, falência e impactos na produtividade. Pode ocorrer, por exemplo, que os produtores agrícolas, diante de uma restrição severa do crédito (como é o caso de muitos pequenos produtores e arrendatários), vejam-se forçados a reduzir, por algum tempo, o uso de insumos modernos e/ou o consumo, devido a um ano de preços baixos e pouca renda, o que afetaria negativamente a produtividade dos fatores e o bem-estar. Para produtores que vivem próximo à linha de pobreza, um ano de preços ruins e pouca renda pode significar até a fome.

Apesar das limitações, a utilização de um modelo de agente representativo microeconômico traz à tona aspectos muito significativos. Em uma economia na qual existem poucos mercados de risco para *commodities* agrícolas, como é o caso do Brasil, a estabilização de preços pode funcionar como uma forma importante de

seguro para o produtor médio. Por seu turno, os benefícios são mensurados pelo valor atribuído a tal seguro.¹

A organização deste artigo apresenta-se da seguinte forma: na Seção 2, um breve sumário da metodologia adotada para o estudo; na Seção 3, os principais resultados para o feijão, milho, arroz, algodão e trigo; a Seção 4 contém, em separado, os resultados para a soja, pois é, na verdade, um modelo simplificado de mercado múltiplo; a última seção, finalmente, apresenta alguns comentários conclusivos e sugestões para pesquisa posterior.

2 - Metodologia

Para estimar o valor da estabilização de preços, Newbery e Stiglitz (1981) basearam-se no fato de que o risco tem um custo, tanto para os produtores como para os consumidores. Se deixarmos que y_0 e y_1 sejam a renda (ambas variáveis aleatórias) antes e depois da estabilização de preços, respectivamente, o valor da estabilização para um produtor é B , dado por:

$$EU(y_0) = EU(y_1 - B)$$

onde U é a função de utilidade e E o operador de expectativas. Esta equação pode, em princípio, ser numericamente resolvida para dar o valor de B . Tomando aproximações de séries de Taylor, Newbery e Stiglitz (1981), e também Kanbur (1984), mostram que:

$$\frac{B}{E y_0} = \frac{\Delta E y_1}{E y_0} - 0,5 \times R \times \Delta \sigma^2 \quad (1)$$

onde Δ indica a diferença entre os valores nos cenários pós e pré-estabilização, $E y_0$ e $E y_1$ são as rendas médias nos dois cenários, σ_i ($i = 0, 1$) são os coeficientes de variação da renda antes e depois que a estabilização tenha lugar e R é o coeficiente de aversão ao risco relativo de Arrow-Pratt.

A equação (1) tem dois componentes: o primeiro termo (chamado benefício de transferência, B_T) indica o ganho ou perda para os produtores, em decorrência de uma variação na renda média. O ganho ou perda se verificará independentemente

1 Braverman *et alii* (1990) consideraram também os efeitos de mercado múltiplo da estabilização dos preços e recorreram a modelos de mercado múltiplo em contextos determinísticos para estudar os impactos das políticas de preço. Seus resultados indicam que é significativa a interação entre os mercados e que, além disso, em muitos casos ignorar este efeito pode levar até mesmo a resultados qualitativos equivocados. Para o estudo da estabilização de preços, entretanto, os resultados são bem menos interessantes; por essa razão não foram assinalados aqui.

do comportamento do agente em relação ao risco. O segundo termo é o ganho de eficiência (B_e) e é o “ganho puro” devido à estabilização. Este depende, de forma bastante intuitiva, do grau de redução do risco ($\Delta\sigma^2$) e da magnitude do coeficiente de aversão ao risco relativo. Para um agente que seja neutro em relação ao risco ($R = 0$), este termo será zero. Quanto mais alto o grau de aversão ao risco relativo, maior o peso de B_e na determinação do valor final do benefício.

De um modo geral, não há garantia de que a estabilização de preços faça o mesmo com a renda [ver Newbery e Stiglitz (1981)]. O benefício de transferência pode também ser negativo. Este será o caso, por exemplo, se a oferta for a única fonte de instabilidade, o preço for estabelecido de forma que a demanda absorva a oferta média e a elasticidade da demanda for inferior a 1, como acontece com muitas *commodities* agrícolas [Kanbur (1984)].

Para medir o benefício para os consumidores, Newbery e Stiglitz recorrem ao mesmo princípio (isto é, o custo do risco). Eles mostram que, para os consumidores, o benefício da estabilização de preços, B^c , pode ser dado por:

$$\frac{B^c}{X} = (1/2)(1 - \epsilon)\sigma_p^2 + [(1/2)\epsilon\sigma_p^2 - R^c\rho(p, I)\sigma_I\sigma_p] \quad (1')$$

onde X é o dispêndio do consumidor médio, ϵ é a elasticidade da demanda, σ_p e σ_I são os coeficientes de variação do preço e da renda do consumidor, $\rho(p, I)$ é o coeficiente de correlação entre o preço e a renda do consumidor e R^c é a aversão do consumidor ao risco relativo de variação da renda, dados os preços.

O primeiro termo do lado direito de (1') é simplesmente o benefício de transferência do consumidor. O primeiro termo dentro do colchete é mencionado como o “benefício de arbitragem”, que poderia ser maior mesmo se os consumidores fossem neutros em relação ao risco de renda. Na realidade, estes são ganhos sociais puros, os quais podemos esperar que venham a ser apropriados pela atividade de armazenagem privada. A hipótese subjacente à intervenção deve ser a de que, devido às imperfeições do mercado, estes ganhos permanecem inalcançáveis. O último termo na expressão (1') é o benefício de risco.

Não foi possível utilizar o método de Newbery e Stiglitz diretamente no caso brasileiro. Em primeiro lugar, porque a cunha introduzida pelas intervenções governamentais entre os preços do produtor e os ao consumidor não permite a aplicação da fórmula acima: qual preço deveria ser utilizado para calcular o coeficiente de variação? Em segundo, a proposta de faixas é uma que realmente admite o livre comércio entre certos limites e, se os limites são ou não atingidos, depende do resultado potencial de livre comércio. Assim, para avaliar a política necessitamos caracterizar as conseqüências do livre comércio. Em terceiro, a especificação apropriada de mercado interno que corresponde à análise do mercado internacional de Newbery e Stiglitz é a de um bem não comercializável. Para os bens comercializáveis numa economia aberta pequena, a abordagem e as fórmulas têm que ser modificadas.

Os principais aspectos do modelo de avaliação dos custos e benefícios da estabilização de preços no Brasil são os seguintes [ver Braverman *et alii* (1990)]:

a) equações lineares de oferta e demanda;

b) as inclinações da demanda e da oferta são supostamente constantes ao longo do tempo, e foram estimadas a partir dos preços e quantidades médias para cada *commodity* e respectivas elasticidades;²

c) a incerteza afeta apenas os interceptos da demanda e da oferta, que foram estimados a partir dos dados históricos e das inclinações (constantes).

A análise é feita em três etapas: primeiramente examinamos a situação histórica e caracterizamos a variabilidade das séries relevantes (preços do produtor, receitas do produtor, renda do produtor,³ produção, preços ao consumidor, consumo e excedente do consumidor); em seguida, supomos que todas as intervenções cessam e apontamos as conseqüências dessa política de livre comércio; e, finalmente, estudamos as implicações da “proposta de faixas” para o mesmo conjunto de variáveis.

Devido aos custos de transporte e às margens de intermediação, todos os preços se referem a São Paulo. Uma descrição dos procedimentos utilizados para fazer essas conversões e, também, um relato completo de todas as bases de dados podem ser encontrados em Braverman *et alii* (1990). As elasticidades relevantes de demanda e oferta estão listadas no Apêndice.

3 - Resultados selecionados: análise de mercado único

Os produtos considerados na análise foram divididos em duas categorias: comercializados e não-comercializados no mercado internacional. O algodão e o trigo são comercializados, enquanto o arroz, o milho e o feijão não. Essa classificação precisa ser vista com cuidado. Tanto para o arroz como para o milho funcionam ativos mercados internacionais, e o Brasil atua em ambos (como importador de arroz e exportador e importador de milho).⁴ No entanto, essa foi uma conseqüência de decisões de política no sentido de controlar e/ou estabilizar preços e não reflete necessariamente as vantagens ou desvantagens de comércio. Para o feijão, a hipótese de um bem não-comercializado é a natural: o mercado internacional é restrito, e o Brasil raramente importa, em função de suas necessidades.

2 Se α é, digamos, a elasticidade-preço da oferta, a inclinação é dada por α . (E_q/E_p), onde E_q e E_p são, respectivamente, a quantidade média produzida e o preço médio recebido pelo produtor.

3 A renda do produtor é considerada como igual ao excedente do produtor.

4 Durante os anos 80, o Brasil foi um importador líquido de milho. No período abrangido por nossos dados, porém, houve anos em que o país foi exportador líquido.

3.1 - Feijão

Este é um produto crítico do ponto de vista de política. Trata-se de um importante alimento básico, e sua produção vem crescendo a um ritmo lento nos últimos anos. Além do mais, em contraste com as tendências recentes em outras culturas alimentícias (arroz e trigo, por exemplo), os rendimentos estão estagnados ou decrescentes.

A Tabela 1 apresenta um sumário da análise para o feijão.⁵ A primeira coluna da tabela mostra os valores médios no período 1971/86 de algumas variáveis econômicas fundamentais. O preço real médio recebido pelos produtores foi de Cz\$ 10,36 por quilograma e o pago pelos consumidores foi de Cz\$ 10,50.⁶ O coeficiente de variação do preço para o consumidor é maior que o do preço para o produtor, refletindo possivelmente a instabilidade da política durante o período. De modo a sustentar o diferencial de preços, o governo tem mantido estoques médios da ordem de 25 mil toneladas.

A instabilidade da oferta e da demanda e das políticas governamentais foi responsável pela variação de preços, receitas e rendas. Produtores avessos ao risco pagarão para ter essa instabilidade reduzida. Para medir isso, o prêmio de risco (ou seja, o valor em cruzados do seguro que os produtores estariam dispostos a pagar para se livrarem da instabilidade) é de 2,84% do valor médio das receitas dos produtores e de 1,80% das rendas dos produtores. Tais estimativas, baseadas na hipótese de que o coeficiente de aversão ao risco relativo é igual a 1,⁷ são apresentadas na Tabela 2, a qual mostra também o prêmio de risco para outros valores do coeficiente de aversão ao risco relativo.

A solução de "livre comércio" (ou de equilíbrio competitivo) do modelo é apresentada na segunda coluna da Tabela 1 (e a análise de risco correspondente na segunda coluna da Tabela 2). Observe-se que o preço para o produtor é mais instável, mas ao consumidor não (em outras palavras, as intervenções governamentais desestabilizaram o preço para o produtor durante o período em análise). Da mesma forma, a receita e a renda do produtor (estimada com base no excedente gerado por este) apresentam coeficientes de variação mais elevados. Conforme indicado na Tabela 2, o prêmio de risco é substancialmente mais alto: 6,70% da receita média e 5,02% da renda média, respectivamente. Uma comparação de valores dos fluxos de renda (ver a expressão 1 na Seção 2) indica que a estabilização

5 Uma análise de sensibilidade foi realizada com respeito aos parâmetros-chave adotados na análise de todas as seis culturas incluídas no estudo (tais como elasticidades, amplitude da faixa, etc.). Os resultados não estão registrados aqui [ver Braverman *et alii* (1990)], mas a natureza qualitativa das conclusões não se alterou em resposta a esses testes.

6 Todos os valores em cruzados no trabalho referem-se a 1986. As unidades em moeda não foram reconvertidas a cruzeiros.

7 Não foi feita qualquer tentativa de estimar o coeficiente de aversão ao risco relativo. O valor 1 foi estimado por Binswanger (1980) de uma amostra de produtores agrícolas na Índia. Em vista do papel crucial desse coeficiente, todas as tabelas que contêm análise de risco exibirão resultados para os diversos valores de R .

TABELA 1

Sumário de mercado único para o feijão

(1971/86, sem a tendência)

Séries/Unidades	Dados históricos	Livre comércio	Regra de faixas
Receita do produtor	Média 20.675,58	21.416,64	16.182,06
Cz\$ milhões	C.V. 0,2	0,38	0,22
Excedente do produtor	Média 16.115,48	16.573,04	13.264,53
Cz\$ milhões	C.V. 0,19	0,33	0,26
Excedente ao consumidor	Média 20.158,58	21.071,87	25.502,51
Cz\$ milhões	C.V. 0,28	0,34	0,36
Preço para o produtor	Média 10.027,87	10.173,56	8.292,30
Cz\$/t	C.V. 0,30	0,35	0,12
Preço para o consumidor	Média 10.503,59	10.173,56	8.292,30
Cz\$/t	C.V. 0,37	0,35	0,12
Produção	Média 2.119,84	2.131,95	1.975,66
1.000 t	C.V. 0,16	0,17	0,24
Consumo	Média 2.095,27	2.131,95	2.341,01
1.000 t	C.V. 0,14	0,17	0,18

TABELA 2

Excedente do produtor de feijão

(Em Cz\$ milhões, sem a tendência)

Coefficiente de risco	Dados históricos	Livre comércio	Regra de faixas
1,00			
Prêmio de risco	289,38	832,03	532,96
Média da série (%)	1,80	5,02	4,02
1,33			
Prêmio de risco	388,80	1.103,81	728,26
Média da série (%)	2,41	6,66	5,49
1,67			
Prêmio de risco	489,74	1.376,05	931,23
Média da série (%)	3,04	8,30	7,02
2,00			
Prêmio de risco	592,20	1.650,38	1.140,66
Média da série (%)	3,67	9,96	8,60

do produtor tem um valor de 3,64% da renda de livre comércio; isto é parcialmente compensado por uma transferência negativa equivalente a 2,75% da citada renda (isto é, a renda é 2,75% menor na situação de fato do que na solução competitiva). Do ponto de vista dos produtores, as políticas efetivas foram favoráveis, comparativamente, ao resultado do livre comércio, muito embora o ganho seja pequeno em termos quantitativos.

Os custos de eficiência das políticas em vigor podem ser estimados de forma aproximada pela variação nos excedentes médios do produtor e do consumidor mais a variação no déficit governamental (que é zero nas condições de livre comércio), calculadas a partir dos preços e quantidades médios. A variação nos excedentes (valores de livre comércio menos valores da situação em vigor) é de aproximadamente Cz\$ 1.370 milhões; o governo dispõe de um excedente com as operações feitas com feijão estimado em Cz\$ 950 milhões,⁸ sendo que a perda de eficiência devida à intervenção governamental totaliza Cz\$ 420 milhões. O valor monetário do risco reduzido para os produtores, para um coeficiente de aversão ao risco relativo de 1, é $(832 - 289) = \text{Cz\$ } 543$ milhões, o que é ainda mais do que as perdas causadas pela ineficiência associada às intervenções em curso.

O valor da estabilização dos preços do feijão é elevado em comparação com algumas das outras culturas incluídas no estudo, o que não chega a ser surpresa. O coeficiente de variação da produção é um dos mais altos entre as culturas analisadas, assim como o coeficiente de variação dos preços para os produtores. Além disso, não existem mercados de risco que permitam a estes se defenderem das intempéries da natureza.⁹

A "proposta de faixas", considerada na análise, lembra a política adotada inicialmente em 1987. O preço de referência é uma média móvel de 60 meses dos preços passados, estando os limites superior e inferior 17% acima e abaixo do preço de referência (na realidade, o limite inferior é o preço mínimo).

Os preços para o produtor e para o consumidor, sob o ponto de vista dessa política, serão mais estáveis do que os de livre comércio e os historicamente observados, ao passo que os preços médios são mais baixos que nos outros dois cenários. Apesar da estabilização de preços, tal política não estabilizará o excedente do produtor quando comparada com a situação em curso, porém o fará se comparada ao resultado do livre comércio. No entanto, para os produtores a estabilização adicional não será bastante para compensar o declínio nos preços médios.

⁸ O impacto estimado das políticas sobre o orçamento é dado por: $(p^c - p^p) C + (p^f - p^p) (Y - C) - p^p (Y - C) r$, onde p^c e p^p são, respectivamente, o preço para o consumidor e para o produtor, C é o nível de consumo, Y é o nível de produção, p^f é o preço de livre comércio e r ($=15\%$ ao ano) é o custo de armazenagem para o governo. Observe-se que os estoques governamentais são cotados ao preço de livre comércio, uma vez que são relativamente pequenos em comparação à produção e ao consumo.

⁹ No Brasil não existem mercados formais de risco para a maior parte das *commodities* agrícolas. No caso do feijão, isto se agrava porque arranjos informais da divisão dos riscos do tipo, por exemplo, de compras antecipadas pela indústria com preços garantidos não são comuns.

Uma dificuldade adicional com a proposta de faixas para o feijão é que, em média, o consumo será maior que a produção. O governo será então chamado a vender a cada ano, em média, 360 mil toneladas de feijão (isso ocorre porque o limite superior da faixa é atingido com mais frequência que o inferior). Em comparação com os níveis históricos de estoque e com as importações ao longo do período, isso é extremamente alto. É muito pouco provável que o governo seja capaz de manter tal política durante um período prolongado de tempo.

3.2 - Milho

A produção de milho é muito difundida no Brasil, na maioria dos estados, ainda que com tecnologias muito diferentes. Apenas uma pequena parcela dessa produção é utilizada diretamente para o consumo humano, destinando-se a maior parte para o alimento de animais. A Tabela 3 mostra os valores médios das variáveis relevantes para o milho no período 1977/86, podendo-se ver que a instabilidade de preços não é tão grande como no caso do feijão. O preço para o consumidor mostra maior instabilidade que para o produtor e isso se reflete no maior coeficiente de variação do excedente do primeiro em relação ao do segundo.

A simulação de livre comércio é indicada na segunda coluna da Tabela 3. O preço para o produtor é muito mais volátil, assim como o do consumidor, mas o acréscimo de variação deste é muito inferior ao daquele. Vale observar que tanto a receita como a renda do produtor ficam mais instáveis sob o livre comércio.

A Tabela 4 apresenta a análise de risco. Para a renda do produtor, o prêmio de risco é 1,59% da renda média. Uma comparação dos fluxos de receita e renda nas condições de livre comércio e da situação em curso revela o ganho de bem-estar da estabilização de apenas 0,36% da renda média de livre comércio. Uma vez que o valor médio da renda do produtor no livre comércio é maior do que o observado, o resultado líquido da política é uma perda em bem-estar equivalente a 1,52% da renda de livre comércio.

A "proposta de faixas" consiste nos limites superior e inferior de 12% do preço de referência, o qual é calculado como uma média móvel de 60 meses dos preços passados de atacado em São Paulo. Com relação à situação em curso, os resultados apontam que tanto os preços para o consumidor como para o produtor são mais altos e mais estáveis. A receita e a renda média do produtor são mais altas com a faixa de preços, porém o excedente do consumidor é menor. A receita do produtor é mais estável (o coeficiente de variação se reduz de aproximadamente 13%) e a variabilidade da renda do produtor é afetada apenas marginalmente. Não obstante, os valores dos ganhos de bem-estar são muito reduzidos: 0,28 e 0,17% para a receita e a renda, respectivamente.

Um dos aspectos mais atraentes dessa política é o seu impacto sobre o déficit do governo. Na situação em curso, os preços médios ao consumidor são menores que aqueles para o produtor e o consumo é maior que a produção. É difícil estimar o

TABELA 3

Sumário de mercado único para o milho

(1977/86, sem a tendência)

Séries/Unidades	Dados históricos	Livre comércio	Regra de faixas
Receita do produtor	Média 33.931,09	35.103,37	35.198,21
Cz\$ milhões	C.V. 0,15	0,18	0,13
Excedente do produtor	Média 28.128,02	29.003,02	29.139,99
Cz\$ milhões	C.V. 0,17	0,19	0,16
Excedente do consumidor	Média 37.509,06	31.632,03	31.572,71
Cz\$ milhões	C.V. 0,24	0,25	0,27
Preço para o produtor	Média 1.953,48	1.998,10	2.003,33
Cz\$/t	C.V. 0,12	0,14	0,08
Preço para o consumidor	Média 1.679,52	1.998,10	2.003,33
Cz\$/t	C.V. 0,13	0,14	0,08
Produção	Média 17.484,98	17.618,74	17.634,42
1.000 t	C.V. 0,13	0,13	0,13
Consumo	Média 19.220,75	17.618,74	17.592,44
1.000 t	C.V. 0,12	0,13	0,14

TABELA 4

Excedente do produtor de milho

(Em Cz\$ milhões, sem a tendência)

Coefficiente de risco	Dados históricos	Livre comércio	Regra de faixas
1,00			
Prêmio de risco	373,17	461,98	331,55
Média da série (%)	1,33	1,59	1,14
1,33			
Prêmio de risco	494,62	602,85	435,26
Média da série (%)	1,76	2,08	1,49
1,67			
Prêmio de risco	614,68	737,28	535,76
Média da série (%)	2,19	2,54	1,84
2,00			
Prêmio de risco	733,43	865,38	633,21
Média da série (%)	2,61	2,98	2,17

déficit resultante porque os preços médios incluem as margens no mercado final¹⁰ (nesse caso, *margens do atacado*). No entanto, se se supõe que os preços para o produtor são iguais aos preços mundiais, o déficit estimado com base no consumo e nos preços médios deve ser de Cz\$ 6.123 milhões.¹¹ Com a faixa de preços, a produção é apenas 41 mil toneladas maior que o consumo; sendo os preços ao consumidor, para o produtor e de livre comércio virtualmente os mesmos, os custos para o governo são desprezíveis.

Se comparada à situação de livre comércio, uma redução de 43% no coeficiente de variação dos preços pode ser observada. Ainda que os coeficientes de variação da receita e da renda dos produtores se reduzam, o valor de bem-estar final da estabilidade adicional é apenas de 0,53% da renda de livre comércio.

3.3 - Arroz

A produção de arroz transferiu-se dos estados do Nordeste (principalmente do Maranhão) para o Sudeste e o Centro-Oeste, sendo que o Sul produz sobretudo em terra irrigada, enquanto cerca de 70% da produção têm lugar em áreas de sequeiro do Centro-Oeste.

O governo brasileiro está presente em quase todos os estágios da comercialização de arroz. A preocupação com as flutuações de preço nos principais centros urbanos tem sido a força motriz da intervenção. Conforme indica a Tabela 5, os coeficientes de variação das séries (sem a tendência) de preços para o produtor são 15%, da produção 10% e do consumo 7%. O coeficiente de variação para o excedente do produtor e para a receita deste situa-se em torno de 15%. O custo do risco para os produtores foi de Cz\$ 456 milhões (com base no excedente do produtor), ou seja, 1,07% da renda média durante o período (Tabela 6).

Nas condições de livre comércio, o coeficiente de variação de preços é muito maior que o observado, o mesmo valendo para a receita e a renda dos produtores. O prêmio de risco associado a essa última eleva-se agora para 5,73% da receita média, como se vê na Tabela 6. Comparando-se os dados históricos com as séries simuladas de livre comércio, o valor monetário do custo do risco aumentado é $1.625,02 - 642,34 = \text{Cz\$ } 982,68$ milhões por ano. A cifra correspondente para a renda do produtor é $1.110,64 - 456,12 = \text{Cz\$ } 654,52$. Os produtores perdem em matéria de risco, sendo também negativo o benefício de transferência na mudança para o livre comércio (que deve ser interpretado com cuidado por causa das margens, mas o fato tem sido confirmado por outros estudos) [ver Brandão e

10 Não há dados disponíveis para se corrigir isto. As variações nos valores médios, por essa razão, devem ser consideradas com muita precaução.

11 Esse valor pode estar algo superestimado devido à hipótese de que os preços para o produtor são iguais aos mundiais. Braverman *et alii* (1990) mostram que, para valores razoáveis do coeficiente de proteção nominal, o erro é relativamente pequeno.

TABELA 5

Sumário de mercado único para o arroz

(1971/86, sem a tendência)

Séries/Unidades	Dados históricos	Livre comércio	Regra de faixas
Receita do produtor	Média 52.338,32	22.477,03	20.821,6
Cz\$ milhões	C.V. 0,16	0,37	0,1
Excedente do produtor	Média 42.584,64	19.370,94	18.530,4
Cz\$ milhões	C.V. 0,15	0,33	0,1
Excedente do consumidor	Média 74.387,20	94.489,79	95.846,2
Cz\$ milhões	C.V. 0,13	0,15	0,1
Preço para o produtor	Média 7.392,17	3.912,02	3.614,1
Cz\$/t	C.V. 0,15	0,39	0,0
Preço para o consumidor	Média 7.469,90	3.912,02	3.614,1
Cz\$/t	C.V. 0,14	0,39	0,0
Produção	Média 7.140,53	5.929,94	5.826,3
1.000 t	C.V. 0,10	0,08	0,1
Consumo	Média 5.255,87	5.929,94	5.986,3
1.000 t	C.V. 0,07	0,08	0,0

TABELA 6

Excedente do produtor de arroz

(Em Cz\$ milhões, sem a tendência)

Coefficiente de risco	Dados históricos	Livre comércio	Regra de faixas
1,00			
Prêmio de risco	456,12	1.110,64	119,63
Média da série (%)	1,07	5,73	0,65
1,33			
Prêmio de risco	602,46	1.498,31	160,13
Média da série (%)	1,41	7,73	0,86
1,67			
Prêmio de risco	745,70	1.890,50	200,92
Média da série (%)	1,75	9,76	1,08
2,00			
Prêmio de risco	885,73	2.284,14	241,99
Média da série (%)	2,08	11,79	1,31

Carvalho (a sair)]. O principal ganho do livre comércio está, naturalmente, no fato de que são evitados os custos de ineficiência das distorções de preços. No caso do arroz, o ganho alocativo da passagem para o livre comércio, calculado, como usualmente, a partir de variações nos excedentes do consumidor e do produtor e de mudanças nas contas do governo, é da ordem de Cz\$ 10.367 milhões.

A "proposta de faixas" consiste nos limites superior e inferior de 12% acima e abaixo do preço de referência (computado como a média de 60 meses dos preços passados) para variações de preço sem qualquer intervenção do governo. Os preços para o produtor e para o consumidor ficarão mais estáveis em comparação com os outros dois cenários. O preço médio com a faixa não é muito diferente do que resulta com o livre comércio — a diferença real está na variabilidade. A regra da faixa também estabilizará tanto a receita como a renda do produtor. Com um coeficiente de aversão ao risco de 1, o ganho de risco com a base de livre comércio é igual a $1.625,02 - 102,02 = \text{Cz\$ } 1.522,99$ milhões em termos de receita (para o excedente do produtor a cifra correspondente é Cz\$ 991,09 milhões). A perda de eficiência em média na mudança do livre comércio para a regra da faixa é de Cz\$ 227 milhões.

Comparando a situação em vigor com a regra da faixa, o ganho de risco é de Cz\$ 540,31 milhões para a renda do produtor e de Cz\$ 336,49 milhões para o excedente do mesmo. Isso deve ser comparado com um ganho de eficiência médio em torno de Cz\$ 11.624 milhões.

3.4 - Algodão

O algodão é produzido principalmente no Centro-Sul do Brasil, sendo que no Nordeste o único produtor importante é o Ceará. Ainda é exportado, mas o volume está declinando ao longo do tempo, sendo, todavia, um importante insumo para a indústria têxtil, a qual tem grande influência na formulação das políticas para o produto.

A instabilidade da oferta e da demanda domésticas, do preço internacional e da política do governo induz à instabilidade observada nos preços recebidos pelos produtores e naqueles pagos pelos consumidores, assim como na receita e na renda do produtor e no excedente do consumidor. A Tabela 7 resume os principais resultados da análise. A instabilidade dos preços para o produtor durante os anos 1979/86 não foi muito grande. Por outro lado, o coeficiente de variação dos preços para o produtor é menor que o observado para o consumidor, o que demonstra que, também para o algodão, as políticas tiveram mais êxito em estabilizar os preços para o produtor.

A Tabela 8 mostra a análise de risco para a renda dos produtores, sendo que o valor estimado do prêmio de risco, para um coeficiente de aversão ao risco relativo de 1, é de 2,26% da renda média do produtor.

TABELA 7

Sumário de mercado único para o algodão

(1979/86, sem a tendência)

Séries/Unidades	Dados históricos	Livre comércio	Regra de faixas
Receita do produtor	Média 12.135,73	10.298,06	10.822,57
Cz\$ milhões	C.V. 0,11	0,27	0,20
Excedente do produtor	Média 6.285,85	5.257,39	5.570,61
Cz\$ milhões	C.V. 0,20	0,34	0,25
Excedente do consumidor	Média 2.467,79	4.140,54	3.681,67
Cz\$ Milhões	C.V. 0,14	0,30	0,26
Preço para o produtor	Média 18.231,77	16.683,13	17.181,10
Cz\$/t	C.V. 0,11	0,18	0,15
Preço para o consumidor	Média 18.894,61	16.683,13	17.181,10
Cz\$/t	C.V. 0,13	0,18	0,15
Produção	Média 676,13	621,14	638,83
1.000 t	C.V. 0,13	0,18	0,15
Consumo	Média 616,87	789,91	750,95
1.000 t	C.V. 0,07	0,16	0,14

TABELA 8

Excedente do produtor de algodão

(Em Cz\$ milhões, sem a tendência)

Coefficiente de risco	Dados históricos	Livre comércio	Regra de faixas
1,00			
Prêmio de risco	142,31	308,10	179,00
Média da série (%)	2,26	5,86	3,21
1,33			
Prêmio de risco	192,94	412,86	239,15
Média da série (%)	3,07	7,85	4,29
1,67			
Prêmio de risco	245,26	517,67	299,22
Média da série (%)	3,90	9,85	5,37
2,00			
Prêmio de risco	299,26	621,83	359,01
Média da série (%)	4,76	11,83	6,44

No cenário de livre comércio, há mais instabilidade dos preços para o consumidor e para o produtor. O prêmio de risco sobre a renda é de 5,86% da renda média. Comparando os fluxos de receita e de renda nos dois regimes de política, vê-se que o benefício de risco implícito na estabilização proporcionada pelas políticas em vigor é de 3,04% da receita média nas condições de livre comércio e de 2,81% para a renda do produtor.

A "proposta de faixas" para o algodão considerou limites superiores e inferiores de 25% acima e abaixo de uma média móvel de 36 meses (adotada em função da disponibilidade de dados).¹²

Nesse regime de política, o preço médio recebido pelos produtores é superior ao preço de livre comércio, enquanto a instabilidade associada aos preços para o produtor é maior quando comparada com a situação observada.

Se a política for vista como uma alternativa ao livre comércio, a situação é ligeiramente diferente: tanto os preços como a renda dos produtores são mais estáveis, a variação na renda média é de + 5,96% e o ganho de eficiência devido a uma renda mais estável é de 4,34%.

A "política de faixas" beneficiará os produtores em comparação à situação de livre comércio e, obviamente, o governo arrecadará maior receita da tarifa que impõe (estimada *grossa modo* em Cz\$ 54 milhões).¹³ Na situação observada, o governo experimenta um superávit cada vez maior (estimado em aproximadamente Cz\$ 240 milhões), já que o imposto sobre os consumidores mais do que compensa o subsídio dado aos produtores de algodão (tanto um como outro foram estimados a partir de comparações entre o preço doméstico e o internacional).

As distorções da taxa de câmbio não foram levadas em consideração. Os resultados da análise de risco não são afetados porque o coeficiente de variação da taxa de câmbio oficial e o da taxa de câmbio de equilíbrio, estimada por Brandão e Carvalho, são bastante semelhantes. Contudo, deve-se notar que, quando se trata de impactos médios, o uso da taxa de câmbio de equilíbrio pode fazer uma grande diferença [ver Brandão e Carvalho (a sair)].

12 Quando a proposta de faixas foi pela primeira vez implementada, o livre comércio absoluto foi adotado para esta *commodity*. No entanto, como as propostas anteriores incluíam o algodão na política de faixas, estimamos os efeitos de uma versão plausível dessa política.

13 Lembramos ao leitor que os valores médios devem ser interpretados com precaução, pois são muito sensíveis à forma pela qual as margens são calculadas. Particularmente, mesmo que os nossos resultados apontem que o Brasil, tanto sob o regime de livre comércio como sob o regime da regra da faixa, seja um importador líquido de algodão, não acreditamos que a metodologia e os procedimentos utilizados nesse estudo permitam tal inferência. Os cálculos referentes às médias são mais que ilustrativos, em especial no caso do algodão, para o qual existe evidência de elevada taxa de produção dos produtores [ver Brandão e Carvalho (a sair)]; observe-se ainda que o período analisado naquele estudo não é o mesmo que neste.

3.5 - Trigo

É grande a intervenção do governo no mercado de trigo. O governo fixa preços para produtores e consumidores, para o trigo vendido aos moinhos, para a farinha e para o pão. A comercialização do trigo em grão está inteiramente nas mãos do governo, que o adquire dos produtores domésticos, o importa e o vende aos moageiros. O Brasil tem sido um tradicional importador de trigo e essa situação teria prevalecido mesmo no livre comércio.¹⁴ Na situação real, uma vez que os preços ao consumidor são mantidos abaixo dos internacionais, a tendência é de se importar cada vez mais, tendência essa que não chega a ser contrabalançada pelo fato de os preços do produtor ficarem acima dos níveis internacionais. A diferença entre os preços ao consumidor e para o produtor e o preço internacional se traduz num significativo déficit fiscal.

Se os preços domésticos são diferentes dos do mercado mundial, geram ineficiências bem conhecidas. A liberalização, por outro lado, significaria que os preços internos se sujeitariam aos caprichos dos mercados internacionais, situação que as intervenções iniciais tinham a intenção (pelo menos parcial) de contornar. Se os preços de intervenção forem mais estáveis que os internacionais, há um *trade-off* claro entre os ganhos de estabilização decorrentes da intervenção e suas perdas. A proposta da regra de faixas pode ser vista como uma solução para o problema que se tem com os dois extremos, liberalização completa ou estabilização completa.

A Tabela 9 sintetiza o quadro para o período 1977/85. Pode-se constatar que, em média, o preço para o produtor foi mantido 22,5% acima do mundial e o preço ao consumidor 49% abaixo. No entanto, o que é mais surpreendente é que o preço de livre comércio tenha sido menos volátil que o preço para o produtor e para o consumidor. O custo do risco associado ao excedente do produtor, conforme indicado na Tabela 10, tem um valor monetário em torno de Cz\$ 487 milhões ou 9,32% do excedente médio. Para sustentar tal política foi necessário incorrer em grandes déficits e numa volumosa conta de importação.

Com o livre comércio, naturalmente, não há déficit fiscal e a conta de importação é menor. O ganho alocativo tem um valor monetário de Cz\$ 1.875 milhões, em média, por ano, e não haveria redução na variabilidade da receita ou da renda dos produtores. Observe-se, porém, que o consumo é mais instável com o livre comércio. O ganho em estabilidade da renda para os produtores é de apenas Cz\$ 113,77 milhões, o que é pouco em relação à perda média sofrida por eles.

Mesmo que não tenha havido qualquer proposta de faixa formal para o trigo, simulamos os resultados da imposição de limites superior e inferior de 12% acima e abaixo de um preço de referência (calculado como sendo a média móvel de 60 meses de preços passados). De fato, essa política reduz o coeficiente de variação dos preços aos consumidores e produtores em comparação com a situação histórica

¹⁴ Os anos 80 assistiram a uma elevação substancial dos rendimentos de trigo no Brasil, sendo possível, no futuro, a auto-suficiência.

TABELA 9

Sumário de mercado único para o trigo

(1977/85, sem a tendência)

Séries/Unidades	Dados históricos	Livre comércio	Regra de faixas
Valor das importações	Média 11.175,71	5.475,36	4.741,89
Cz\$ milhões	C.V. 0,19	0,41	0,35
Déficit fiscal	Média 9.728,07	0,00	-108,79
Cz\$ milhões	C.V. 0,35	0,00	-2,12
Receita do produtor	Média 7.090,65	5.265,29	5.645,11
Cz\$ milhões	C.V. 0,39	0,37	0,31
Excedente do produtor	Média 5.243,30	4.041,33	4.278,42
Cz\$ milhões	C.V. 0,46	0,43	0,39
Excedente do consumidor	Média 11.828,34	5.195,78	4.725,67
Cz\$ milhões	C.V. 0,21	0,37	0,33
Preço para o produtor	Média 3.111,22	2.540,53	2.693,74
Cz\$/t	C.V. 0,14	0,11	0,07
Preço para o consumidor	Média 1.295,14	2.540,53	2.693,74
Cz\$/t	C.V. 0,22	0,11	0,07
Produção	Média 2.239,61	2.026,06	2.083,39
1.000 t	C.V. 0,27	0,30	0,29
Consumo	Média 6.593,46	4.259,17	3.972,00
1.000 t	C.V. 0,11	0,18	0,14

e a de livre comércio. O preço médio ao consumidor aumenta se comparado ao de livre comércio, mas é menor que o preço médio na situação atual. Para o produtor, é mais alto que o de livre comércio, mas é inferior ao preço observado historicamente. O excedente do consumidor, o excedente do produtor e a receita do produtor ficam estabilizados. O valor monetário do benefício de risco para os produtores é de Cz\$ 52 milhões, que têm que ser comparados aos Cz\$ 125 milhões de custo de eficiência dessa política.

4 - O complexo soja

O complexo soja compõe-se de três *commodities* inter-relacionadas: a soja em grãos, o óleo de soja e a torta de soja. A relação do óleo e da torta de soja deriva do fato de que eles são produtos conjuntos e que a demanda para esmagamento industrial — em parte devido às medidas de política no Brasil — se tornou o componente mais importante da demanda de soja (o outro são as exportações). O

TABELA 10

Excedente do produtor de trigo

(Em Cz\$ milhões, sem a tendência)

Coeficiente de risco	Dados históricos	Livre comércio	Regra de faixas
1,00			
Prêmio de risco	488,60	374,83	322,83
Média da série (%)	9,32	9,27	7,55
1,33			
Prêmio de risco	638,03	494,37	430,05
Média da série (%)	12,17	12,23	10,05
1,67			
Prêmio de risco	779,49	608,95	535,63
Média da série (%)	14,87	15,07	12,52
2,00			
Prêmio de risco	912,56	717,65	638,79
Média da série (%)	17,40	17,76	14,93

modelo desse complexo é, naturalmente, de mercado múltiplo, embora bastante simples. Neste trabalho, a estrutura é uma adaptação da que foi adotada por Braverman, Hammer e Brandão (1987) e anteriormente por Williams e Thompson (1982). Supõe-se que, ao fixar quotas de exportação para os três produtos do complexo, o governo busque sustentar a capacidade de utilização na indústria de esmagamento. Ainda que essa medida não tenha sido o único instrumento de intervenção, sua utilização foi tão dominante que, para o propósito do modelo, capta a essência da intervenção governamental.

São as seguintes as equações do complexo soja:

$$S^{s,t} = \alpha^{s,t} + \beta^s P^{s,t} \quad (2)$$

$$D^{s,t} = C^{s,t} + X^{s,t} \quad (3)$$

$$S^{s,t} = D^{s,t} \quad (4)$$

$$W^{so} \cdot C^{s,t} = D^{so,t} + X^{so,t} \quad (5)$$

$$W^{sm} \cdot C^{s,t} = D^{sm,t} + X^{sm,t} \quad (6)$$

$$D^{so,t} = a^{so,t} - b^{so,t} \cdot P^{so,t} \quad (7)$$

$$D^{sm,t} = a^{sm,t} - b^{sm,t} \cdot P^{sm,t} \quad (8)$$

$$P^{s,t} = W^{so} \cdot P^{so,t} + W^{sm} \cdot P^{sm,t} + d^t \quad (9)$$

$$C^{s,t} = a^{s,t} - b^s \cdot d^t \quad (10)$$

As equações (2), (3) e (4) especificam, respectivamente, a função de oferta para a soja em grão, a demanda por soja em grão como a soma da demanda para esmagamento ($C^{s,t}$) e da demanda de exportação ($X^{s,t}$), e a condição de equilíbrio que iguala a oferta e a demanda. A equação (5) introduz W^{so} , a proporção de soja em grão esmagada para transformação em óleo. O termo do lado esquerdo de (5) é, pois, a oferta de óleo de soja. O do lado direito é a demanda interna mais a demanda para exportação dessa *commodity*. Da mesma forma, (6) especifica a igualdade da oferta de torta de soja e da demanda interna e externa por esse produto. As equações (7) e (8) representam as funções de demanda interna por óleo e torta de soja. A equação (9) define a margem de esmagamento, d^t — a diferença entre a receita de vendas do produto de uma unidade de soja em grão e o seu custo. A lucratividade do esmagamento determinará a demanda por soja: a equação (10) capta isso em termos de uma relação de curva de demanda linear entre $C^{s,t}$ e d^t .

Nenhuma das inclinações, nas equações de (2) a (10), tem o índice t , enquanto os interceptos o têm devido à hipótese de que os choques movem a oferta e a demanda somente através de deslocamentos verticais.

Com o modelo já estabelecido, podemos prosseguir com a análise de instabilidade. A metodologia permanece como antes: em primeiro lugar, examinamos os dados históricos, em seguida simulamos o livre comércio e, finalmente, avaliamos a proposta de regra de faixas. A proposta original contemplava uma faixa de 25% acima e abaixo dos preços de longo prazo (aqui definidos, já que a série de preços é curta, como uma média de 36 meses dos preços passados), e foi utilizada nas simulações que se seguem,¹⁵ juntamente com os dados requeridos pelo modelo.

As Tabelas 11, 12, 13 e 14 resumem os resultados para a soja em grão, o óleo de soja e a torta de soja, respectivamente. Note-se que, *ao longo desse período*, os preços médios de livre comércio para a soja em grão estiveram ligeiramente abaixo

15 Até esta data, nenhuma regra de faixas tinha sido aplicada à soja. Desde a implementação da regra de faixas para o feijão, o arroz e o milho, o complexo soja esteve a maior parte do tempo sob o livre comércio.

TABELA 11

Sumário de mercado único para soja em grão

(1980/85, sem a tendência)

Séries/Unidades	Dados históricos	Libre comércio	Regra de faixas
Valor das importações	Média 12,13	-57,51	-59,26
Cz\$ milhões	C.V. 1,19	-0,72	-0,71
Déficit fiscal	Média 0,15	0,00	-0,15
Cz\$ milhões	C.V. 2,25	—	-2,22
Receita do produtor	Média 361,66	360,78	361,79
Cz\$ milhões	C.V. 0,15	0,18	0,18
Excedente do produtor	Média 178,76	178,96	179,48
Cz\$ milhões	C.V. 0,16	0,22	0,22
Excedente do consumidor	Média 416,12	597,90	603,28
Cz\$ milhões	C.V. 0,09	0,05	0,06
Preço para o produtor	Média 25,65	25,63	25,67
Cz\$/t	C.V. 0,14	0,13	0,13
Preço para o consumidor	Média 25,65	25,63	25,67
Cz\$/t	C.V. 0,14	0,13	0,13
Produção	Média 14.055,29	14.042,07	14.066,44
1.000 t	C.V. 0,09	0,12	0,12
Consumo	Média 13.586,67	16.295,93	16.363,18
1.000 t	C.V. 0,05	0,03	0,03

dos preços internos, o que indica que os produtores tiveram algum grau de proteção.¹⁶ O efeito líquido do livre comércio reduz ligeiramente a produção de soja em grão e aumenta o seu consumo porque a demanda interna depende da margem de esmagamento. Como indicam os resultados, essa margem aumenta em resposta ao livre comércio,¹⁷ embora os preços do óleo e da torta de soja se reduzam com o mesmo, e o preço da soja em grão também se reduza de modo que o efeito líquido passa a ser uma elevação na margem de esmagamento. O coeficiente de variação dos preços da soja em grão diminui ligeiramente com o livre comércio. Ambos, receita do produtor e excedente deste, tornam-se mais instáveis no livre comércio: o custo do risco adicional, como pode ser visto na Tabela 14, é de Cz\$ 2,22 milhões por ano. Deve-se cotejar com um consumo e um excedente do consumidor mais

16 Levaram-se em consideração tão-somente os assim chamados efeitos diretos das políticas da soja, e ignorou-se, por exemplo, a supervalorização da moeda que funcionou como uma importante taxa implícita sobre as *commodities* de exportação no Brasil [ver Brandão e Carvalho (a sair)].

17 Conforme dito anteriormente, gostaríamos de diminuir a ênfase das implicações para os fluxos de comércio, ainda que os resultados acima pareçam plausíveis.

TABELA 12

Receita do produtor de soja em grão

(Em Cz\$ milhões, sem a tendência)

Coefficiente de risco	Dados históricos	Livre comércio	Regra de faixas
1,00			
Prêmio de risco	4,76	6,93	6,41
Média da série (%)	1,32	1,92	1,77
1,33			
Prêmio de risco	6,47	9,48	8,76
Média da série (%)	1,79	2,63	2,42
1,67			
Prêmio de risco	8,24	12,15	11,21
Média da série (%)	2,28	3,37	3,10
2,00			
Prêmio de risco	10,06	14,94	13,75
Média da série (%)	2,78	4,14	3,80

TABELA 13

Sumário de mercado múltiplo para óleo de soja

(1980/85, sem a tendência)

Séries/Unidades	Dados históricos	Livre comércio	Regra de faixas
Valor das exportações	Média 68,24	71,05	71,81
Cz\$ milhões	C.V. 0,23	0,25	0,27
Déficit fiscal	Média 50,92	0,00	-2,12
Cz\$ milhões	C.V. 0,27	—	-3,95
Excedente do consumidor	Média 488,32	557,05	559,74
Cz\$ milhões	C.V. 0,35	0,31	0,30
Preço para o produtor	Média 97,01	55,64	54,27
Cz\$/t	C.V. 0,11	0,18	0,13
Preço para o consumidor	Média 97,01	55,64	54,27
Cz\$/t	C.V. 0,11	0,18	0,13
Produção	Média 2.862,83	3.063,63	3.076,28
1.000 t	C.V. 0,09	0,03	0,03
Consumo	Média 1.643,32	1.762,10	1.766,05
1.000 t	C.V. 0,17	0,15	0,15

TABELA 14

Sumário de mercado múltiplo para torta de soja

(1980/85, sem a tendência)

Séries/Unidades	Dados históricos	Livre comércio	Regra de faixas
Valor das exportações	Média 188,35	190,76	191,95
Cz\$ milhões	C.V. 0,15	0,15	0,15
Déficit fiscal	Média 54,95	0,00	0,00
Cz\$ milhões	C.V. 0,48	0,00	0,00
Excedente do consumidor	Média 27,23	42,48	42,48
Cz\$ milhões	C.V. 0,67	0,33	0,33
Preço para o produtor	Média 26,37	20,62	20,62
Cz\$/t	C.V. 0,16	0,13	0,13
Preço para o consumidor	Média 26,37	20,26	20,62
Cz\$/t	C.V. 0,16	0,13	0,13
Produção	Média 11.725,43	12.547,86	12.599,65
1.000 t	C.V. 0,09	0,03	0,03
Consumo	Média 2.518,00	3.272,38	3.272,38
1.000 t	C.V. 0,36	0,18	0,18

estáveis e com um déficit menor. O custo de eficiência no mercado de soja em grãos é de somente Cz\$ 182 milhões. No livre comércio, aumenta a instabilidade dos preços do óleo de soja, e a instabilidade dos preços da torta de soja se reduz. Os excedentes do consumidor de ambos crescem como resultado do livre comércio.

Na regra de faixas, observamos que virtualmente não há qualquer efeito sobre a instabilidade dos preços, a receita do produtor, o excedente do produtor, etc. Uma análise detalhada aponta que a faixa só será atingida uma vez durante o período de seis anos, de 1980 a 1985. Isto foi em 1982, quando o limite inferior foi atingido, o que também explica por que o preço médio na regra de faixas é mais alto que o preço médio no livre comércio. A mesma conclusão acerca da instabilidade se observa para o óleo e a torta de soja, ou seja, não há virtualmente quaisquer efeitos de estabilidade com uma regra de faixas tão ampla.

5 - Conclusões

Duas são as conclusões que derivam da análise feita neste trabalho. A primeira é que a adoção de uma política de regra de faixas depende extremamente das

características específicas das *commodities*. Os resultados apresentados antes indicam que:

a) Para o feijão, as políticas adotadas pelo governo beneficiaram os produtores. Os riscos associados com essa cultura são grandes, e o custo em eficiência das intervenções era menor que os benefícios, para os produtores, do risco reduzido. Além do mais, a regra de faixas não estabilizará a renda dos produtores e ainda exigirá um nível de estoques absurdamente alto (em comparação ao histórico).

b) Para o milho, os benefícios de risco para os produtores tendem a se reduzir. A política de faixas diminuirá o déficit do governo, de modo que representa uma melhora em relação à situação em curso. No entanto, se comparada ao livre comércio, a proposta de faixas não afeta muito a variabilidade das variáveis-chave, indicando que talvez a melhor alternativa para o governo seja a adoção do livre comércio.

c) Para o arroz, o livre comércio prejudicará os produtores, tanto pela desestabilização da renda como pela redução de sua média. Contudo, o custo de eficiência das políticas atuais (que protegem os produtores) é grande. A regra de faixas diminui significativamente o custo do risco para os produtores, além de que seus custos de eficiência são relativamente baixos.

d) Para o trigo, a situação em curso traz maior risco que a de livre comércio e há que se incorrer em grandes déficits para sustentar os preços para o produtor e para subsidiar os consumidores. As ineficiências causadas pela proposta de regra de faixas são maiores que o valor atribuível à redução do risco.

e) Para a soja em grão, o custo do risco de livre comércio é inferior ao ganho de eficiência no mercado de grãos. A regra de faixas de 25% não tem efeito sobre a instabilidade comparada à situação de livre comércio.

f) Os resultados para o algodão indicam que o livre comércio aumentará o risco. Ainda que não tenham sido feitos cálculos das ineficiências associadas com as atuais políticas (por causa das fortes implicações para os fluxos de comércio), outros estudos [ver Brandão e Carvalho (a sair)] indicam que elas são grandes.

A segunda conclusão geral que se obtém deste artigo é que os ganhos de bem-estar, pela redução do risco, a partir da estabilização de preços, não são provavelmente grandes se relacionados, de um modo geral, aos ganhos de bem-estar de uma reforma dos preços, e que, em um bom número de casos, o (des)benefício de transferência pesa mais para os produtores que o benefício de risco.

Muito embora os modelos de mercado múltiplo (com exceção do modelo simplificado do complexo soja) não tenham sido discutidos aqui, concluímos, com base nos resultados do nosso estudo [ver Braverman *et alli* (1990)], que eles não têm efeitos significativos sobre os resultados do mercado único no que se relaciona à estabilização. Entretanto, como se pode esperar do trabalho anterior de Braverman, Hammer e Gron (1987), as interações do mercado múltiplo afetam, de fato, e de forma significativa, os resultados médios.

Concluindo, gostaríamos de enfatizar a necessidade de que se continue a pesquisa nas implicações macroeconômicas das políticas de estabilização de preços. Do

ponto de vista dos formuladores de política, trata-se de questões bastante importantes, especialmente em países às voltas com taxas moderadas, porém instáveis, de inflação, e nos quais os dispêndios agrícolas constituem uma grande proporção do orçamento do governo.

Apêndice

Elasticidades

	Oferta	Demanda
Feijão	0,36	0,50
Arroz	0,37	0,28
Milho	0,36	0,50
Algodão	1,10	2,80
Trigo	0,55	0,47
Soja	1,18	0,24
Óleo de Soja	—	0,20
Torta de Soja	—	1,50

FONTE: Elasticidades obtidas de vários estudos. Para maiores detalhes, ver Braverman *et alii* (1990).

Abstract

The welfare gains from reducing risk through agricultural price stabilization are unlikely to be large relative to the welfare gains from price reform that reduces market distortions for the six agricultural commodities considered in this study.

Bibliografia

- BINSWANGER, H. P. Attitudes towards risk: experimental measurement evidence in rural India. *American Journal of Agricultural Economics*, v. 62, n. 3, p. 395-407, Aug. 1980.
- BRANDÃO, A. S. P., CARVALHO, J. L. *The political economy of agricultural pricing policies: the case of Brazil*. World Bank, a sair.

- BRAVERMAN, A., HAMMER, J., BRANDÃO, A. S. P. Análise econômica das políticas agrícolas no Brasil: os casos do trigo e da soja. *Revista Brasileira de Economia*, v. 41, n. 1, p. 51-80, jan./mar. 1987.
- BRAVERMAN, A., HAMMER, J., GRON, A. Multimarket analysis of agricultural price policies in an operational context: the case of Cyprus. *World Bank Economic Review*, v. 1, n. 2, p. 337-356, Jan. 1987.
- BRAVERMAN, A., *et alii*. *Commodity price stabilization and price reform: an approach to the evaluation of the Brazilian price band proposals*. Washington: World Bank, Agriculture and Rural Development Department, Agricultural Policies Division, 1990.
- DIAS, G. L. S., BARROS, J. R. M. *Fundamentos para uma nova política agrícola*. Brasília: C F P, 1983 (Coleção análise e pesquisa, 26).
- DIAS, G. L. S., LOPES, I. G. V. *Avaliação do comportamento dos preços agrícolas em relação aos preços de importação e de exportação: algodão, arroz, milho e soja, 1979/83*. Brasília: C F P, 1983 (Coleção análise e pesquisa, 27).
- KANBUR, S. M. R. How to analyze commodity price stabilization? *Oxford Economic Papers*, v. 36, n. 3, p. 336-359, Nov. 1984.
- KANBUR, S. M. R. , VINES, D. North-south interaction and command controls. *Journal of Development Economics*, v. 23, n. 2, p. 371-387, Oct. 1986.
- LOPES, I. G. V., DIAS, G. L. S. *Simulação da proposta de abertura do comércio externo conjugada a um mecanismo de estabilização*. Brasília: C F P, 1984 (Coleção análise e pesquisa, 32).
- LOPES, M. R. *Price and stabilization policies in Brazil's agriculture: a survey of the literature*. Washington: World Bank, Agriculture and Rural Development Department, Agricultural Policies Division, 1987.
- MELO, F. H. *Estabilização de preços: exportáveis vs. domésticos*. São Paulo: IPE/USP, 1986 (Série Relatórios de Pesquisa, 30).
- . As necessidades de estabilização de preços para as culturas domésticas. In: BRANDÃO, A. S. P. (ed.). *Os principais problemas da agricultura brasileira: análise e sugestões*. Rio de Janeiro: IPEA, 1988 (Série PNPE, 18).
- NEWBERY, D. M. G., STIGLITZ, J. E. *The theory of commodity price stabilization: a study in the economics of risk*. Oxford: Clarendon Press, 1981.
- SCHUH, G. E. A modernização da agricultura brasileira. In: ALTERNATIVAS de desenvolvimento para grupos de baixa renda na agricultura brasileira. São Paulo: IPE/USP, v. 2, 1974.

WILLIAMS, G. W., THOMPSON, R. L. *The Brazilian soybean industry: economic structure and policy interventions*. s.l.: Purdue University, Department of Agricultural Economics, Apr. 1982.

(Originais recebidos em fevereiro de 1991. Revistos em agosto de 1991.)