

Efeitos das políticas econômicas brasileiras sobre o setor doméstico de soja em grão *

CARLOS AUGUSTO MATTOS SANTANA **

O objetivo geral deste artigo é avaliar o resultado final das interações entre as distorções de preço criadas pelas políticas econômicas brasileiras que atuaram (direta e indiretamente) sobre o setor doméstico de soja em grão, durante o período 1977/83. Para tanto foram utilizados dois instrumentos de análise da teoria do comércio internacional: a Taxa de Proteção Nominal e a Taxa de Proteção Efetiva. Para se considerar na análise a influência significativa do volume das exportações brasileiras sobre o preço internacional da soja e de seus derivados, desenvolveu-se um importante procedimento metodológico que é visto como uma das principais contribuições deste estudo. A metodologia utilizada proporcionou uma visão transparente da estrutura de intervenção do governo, avaliando o efeito final do conjunto de políticas e identificando a participação individual das medidas adotadas no efeito final produzido.

I — Introdução

O governo brasileiro interveio direta e indiretamente no complexo doméstico de soja através da implementação de diversas políticas econômicas. O objetivo central deste artigo é avaliar o efeito conjunto destas políticas no mercado do grão. Isto é, quotas de exportação foram freqüentemente impostas sobre as vendas externas de soja como parte de uma política geral de estimular a expansão da indústria doméstica de esmagamento e de promover a exportação dos derivados de soja em detrimento do grão. Ao lado dessa restrição quantitativa, as autoridades governamentais taxaram as exportações de soja recolhendo o Imposto sobre a Circulação de Mercadorias (ICM) nas transações internacionais. Além dessas medidas, o governo utilizou, ocasionalmente, embargos comerciais temporários e taxas de exportação procurando alcançar determinados objetivos.

Isso, no entanto, é apenas uma visão parcial da estrutura de intervenção do governo, uma vez que várias outras políticas foram implementadas,

* O autor agradece os comentários e sugestões de Fernando Maida Dall'Acqua, Robério Ferreira dos Santos, Amairte Benevenuto e dos pareceristas que avaliaram este artigo. Os erros e omissões são de exclusiva responsabilidade do autor.

** Da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA), Brasília.

resultando em taxas e subsídios para o setor de soja em grão. Por exemplo, com o intuito de proteger a indústria doméstica de fertilizantes, adotou-se a política de contingenciamento, que, ao restringir a importação de nutrientes químicos, aumentou artificialmente o preço daquele importante insumo para os agricultores brasileiros. Efeito semelhante foi produzido pelas tarifas de importação impostas sobre as compras externas de defensivos agrícolas.

Em contraste com estas políticas discriminatórias, o programa de crédito rural compensou parte do efeito negativo de outras políticas ao canalizar um enorme volume de crédito para agricultura a taxas de juros altamente subsidiadas. Além disso, algumas das medidas estabelecidas para promover a exportação de derivados de soja influenciaram positivamente a demanda doméstica pelo grão e, conseqüentemente, o seu preço.

Em adição a essas políticas, a crônica sobrevalorização do cruzeiro subsidiou a importação de insumos modernos e ao mesmo tempo taxou as exportações de soja.

Em síntese, um número relativamente grande e diversificado de políticas econômicas foram simultaneamente implementadas pelo governo brasileiro. Essas políticas distorceram os preços domésticos da soja e de importantes insumos ao afastá-los dos correspondentes custos de oportunidade, ou seja, dos preços na fronteira (preços mundiais medidos na fronteira do país). Além do mais, enquanto algumas das distorções de preço criadas pelas políticas favoreceram o setor de soja em grão, outras o penalizaram.

Tendo em vista este quadro, e considerando que o que realmente interessa aos produtores e aos consumidores é o efeito final do conjunto das políticas e não o impacto isolado de medidas individuais, esse trabalho procurará: *a*) avaliar o resultado final das interações entre as distorções de preço enfrentadas pelos produtores e consumidores¹ de soja em grão no Brasil durante o período 1977/83; e *b*) prover uma visão transparente da estrutura de intervenção do governo naquele importante setor, identificando a participação individual das principais políticas no estabelecimento do efeito final verificado.

Ao perseguir esses objetivos, desenvolveu-se uma metodologia que estabelece um intervalo para o efeito final do conjunto de políticas seguidas pelo governo, como forma de considerar a influência significativa das exportações brasileiras sobre o preço internacional da soja e de seus derivados. Este desenvolvimento é visto como uma das principais contribuições desse trabalho.

Dado que o número de políticas econômicas implementadas pelo governo durante o período considerado é relativamente grande, a análise a ser apresentada considerou apenas as mais relevantes, a saber: as políticas

1 Deve-se entender por "consumidores" a indústria de esmagamento, pois o consumo humano e animal de soja *in natura* é insignificante no Brasil.

comerciais relativas à exportação de soja em grão e à importação de fertilizantes e de defensivos, as taxas e subsídios advindos da política cambial, as políticas de crédito rural e de preços mínimos e as relacionadas ao preço do óleo diesel.

O restante do artigo será organizado em quatro partes. Na primeira parte será apresentado o modelo teórico utilizado; as duas partes seguintes apresentarão, respectivamente, os procedimentos empíricos e os resultados obtidos; por fim, alguns comentários finais encerrarão este estudo.

2 — Metodologia

A metodologia utilizada centra-se em dois instrumentos analíticos da teoria do comércio internacional, a Taxa de Proteção Nominal (TPN) e a Taxa de Proteção Efetiva (TPE). A Taxa de Proteção Nominal — que, por definição, mede a diferença proporcional entre o preço doméstico de determinado produto e o correspondente valor do preço mundial — é, geralmente, representada pela seguinte expressão:

$$TPN_j = t_j^c = (P_j^c - P_j^m E) / P_j^m E \quad (1)$$

onde: t_j^c = taxa de proteção nominal do produto j ;

P_j^c = preço pago pelos consumidores domésticos pelo produto j ;

E = taxa de câmbio de equilíbrio;

P_j^m = preço internacional do produto j .

Esta medida de proteção sintetiza todas as distorções de preço que os consumidores domésticos enfrentam na compra do produto final. Isto porque o preço pago pelos consumidores reflete todas as taxas e subsídios associados ao produto final em questão. Nesse sentido, a TPN será utilizada para determinar o efeito final das políticas do governo sobre os consumidores brasileiros de soja em grão, isto é, a indústria esmagadora.

Em contraste com os consumidores, os produtores enfrentam distorções de preço nos mercados de produto e insumo. Neste caso a TPN por considerar apenas distorções no preço do produto final perde a sua utilidade e a TPE passa a ser a ferramenta apropriada para avaliar o efeito líquido das políticas do governo sobre os produtores domésticos. A aplicação da TPE, que no início estava voltada quase que exclusivamente para análises de tarifas, evoluiu rapidamente para incluir outros tipos de políticas comerciais, tais como: restrições quantitativas, subsídios à exportação, taxas indi-

retas, programas de preço suporte, custos de transporte, distorções na taxa de câmbio e subsídios à produção.²

O conceito de proteção efetiva considera que a decisão dos produtores de alterar o nível do seu produto é baseada no que eles recebem pelo valor adicionado. Ou seja: na diferença entre o preço do produto final e o custo dos insumos comercializáveis (*tradeable inputs*) por unidade do produto. Este resíduo, também conhecido como "preço efetivo", é sinônimo de valor adicionado por unidade do produto.

Formalmente definida, a TPE é o excesso percentual (positivo ou negativo) do valor adicionado doméstico, obtido sob a imposição de tarifas e outras medidas políticas no mercado do produto e insumos, sobre o valor adicionado a preços internacionais. Isto é:

$$TPE_j = (V_j^d - V_j^w) / V_j^w \quad (2)$$

onde: V_j^d = valor adicionado por unidade do produto j a preços domésticos; e V_j^w = valor adicionado por unidade do produto j a preços internacionais.

Mais especificamente, a TPE pode ser expressa como se segue. Defina valor adicionado por unidade do produto j a preços internacionais da seguinte forma:

$$V_j^w = P_j^w E - \sum_{i=1}^n P_i^w E A_{ij} \quad (3)$$

onde: P_i^w é o preço internacional do insumo comercializável i usado na produção do bem j ; A_{ij} representa o coeficiente técnico de insumo-produto em termos físicos; e as demais variáveis são definidas como anteriormente.

Dada a dificuldade de dados para utilização da expressão algébrica acima, utiliza-se com freqüência a seguinte expressão:

$$V_j^w = P_j^r E (1 - \sum_{i=1}^n a_{ij}^*) \quad (4)$$

Esta equação resulta da expressão (3), dado que:

$$A_{ij} = X_{ij} / Q_j \quad (5)$$

e:

$$a_{ij}^* = A_{ij} P_i^w E / P_j^w E \quad (6)$$

onde: X_{ij} é a quantidade total do insumo comercializável i usado na produção do bem j ; e Q_j = produção total do bem j .

² Há um grande número de trabalhos que calcularam a TPE para produtos agrícolas e que consideraram uma ou mais destas medidas. Dentre estes trabalhos pode-se citar: Valdés (1973), Motha e Plunkett (1974), Sampson e Yeats (1976 e 1977), Reca (1980), Haley (1982), Jabara e Brigida (1980), Harling (1981) e Wipf (1970).

De acordo com a expressão (2), o outro termo da fórmula da TPE é o valor adicionado por unidade do produto a preços domésticos. Como se verá a seguir, a derivação algébrica deste termo se assemelha àquela utilizada para obter a expressão (4), com a característica adicional de que as distorções no preço dos produtos e dos insumos são incluídas.

Como mencionado anteriormente, o governo, quando intervém na economia, cria uma distorção no preço doméstico do produto e dos insumos. A distorção no preço do produto final, que resulta da intervenção do governo, pode não ser a mesma para os produtores e consumidores. Por exemplo, enquanto uma taxa de exportação sobre um determinado produto resulta em um mesmo preço para os produtores e consumidores domésticos e, conseqüentemente, em um mesmo nível de distorção, um resultado diferente emerge no caso de um subsídio à produção. Dada esta possibilidade, a distorção no preço do produto final para os produtores domésticos pode ser avaliada da seguinte forma:

$$t_j^p = \frac{P_j^p - P_j^w E}{P_j^w E} \quad (7)$$

onde: t_j^p = magnitude da distorção no preço do produto final j para produtores domésticos; e

P_j^p = preço do produto j recebido pelos produtores domésticos.

Com relação aos insumos comercializáveis, a distorção nos seus preços domésticos é medida por uma expressão semelhante à anterior. Isto é:

$$t_i^p = (P_i^p - P_i^w E) / P_i^w E \quad (8)$$

onde: P_i^p e P_i^w representam, respectivamente, o preço do insumo comercializável i nos mercados doméstico e internacional.

Dadas as equações (7) e (8), o preço doméstico pós-intervenção do produto (P_j^d) e dos insumos (P_i^d) pode ser expresso da seguinte maneira:

$$P_j^d = P_j^w E (1 + t_j^p) \quad (9)$$

$$P_i^d = P_i^w E (1 + t_i^p) \quad (10)$$

Com base nestas duas últimas expressões, o valor adicionado por unidade do produto j a preços domésticos é definido como se segue:

$$V_j^d = P_j^w E (1 + t_j^p) - \sum_{i=1}^n P_i^w E (1 + t_i^p) A_{ij} \quad (11)$$

No entanto, por razões práticas, ao invés de se trabalhar com coeficientes técnicos de produção em termos físicos, geralmente é preferível utilizar uma expressão que defina as relações técnicas entre insumos e produto em

termos de valor. Esta expressão, no caso de preços distorcidos, pode ser representada da seguinte forma:

$$a_{ij} = A_{ij} P_i^w E (1 + t_i^p) / P_j^w E (1 + t_j^p) \quad (12)$$

onde a_{ij} representa a participação do insumo comercializável i no custo de uma unidade do produto j a preços domésticos.

Resolvendo a expressão acima para A_{ij} e substituindo o valor encontrado em (11), resulta a seguinte equação:

$$V_j^d = P_j^w E (1 + t_j^p) \left(1 - \sum_{i=1}^n a_{ij} \right) \quad (13)$$

Por fim, tomando por base a equação (2) e substituindo nela as expressões (4) e (13) em conjunto com as equações (6) e (12), obtém-se a seguinte fórmula padrão da TPE:³

$$TPE_j = P_j^w E (t_j^p - \sum_{i=1}^n a_{ij}^* t_i^p) / P_j^w E (1 - \sum_{i=1}^n a_{ij}^*)$$

$$TPE_j = (t_j^p - \sum_{i=1}^n a_{ij}^* t_i^p) / (1 - \sum_{i=1}^n a_{ij}^*) \quad (14)$$

Existem alguns pontos relacionados com a expressão acima que merecem ser ressaltados. Primeiro, o numerador sintetiza o resultado final das distorções de preço enfrentadas pelos produtores. Segundo, todas as distorções no preço do produto e dos insumos, assim como os desequilíbrios na taxa de câmbio, são captados por aquela fórmula através dos termos t_j^p e t_i^p . Terceiro, quando a taxa de proteção nominal do produto é igual à obtida para todos os insumos comercializáveis, ou seja, quando $t_j^p = \sum_{i=1}^n t_i^p$, a TPE tem o mesmo valor numérico que a TPN do bem final. Quarto, existem duas maneiras de se obter uma TPE negativa: quando o numerador é negativo, ou seja, $\sum_{i=1}^n t_i^p a_{ij}^* > t_j^p$, e quando o sinal negativo é determinado pelo denominador. De acordo com Harling e Thompson (1981), a interpretação dada a cada um destes possíveis resultados é diferente. No primeiro caso, isto é, quando o sinal negativo é determinado pelo numerador, obtém-se o que tem sido convencionalmente chamado de

³ Caso não se pressuponha que os coeficientes técnicos de produção sejam fixos, obtém-se uma fórmula para a TPE diferente da exposta aqui. Para o desenvolvimento da fórmula TPE quando não se pressupõe uma relação fixa entre insumos e produto, veja Corden (1971, pp. 135-6).

TPE negativa. O significado, neste caso, é que a indústria não está sendo protegida pelas políticas em vigor, e sim que está sendo taxada. Alternativamente, quando o sinal negativo provém do denominador, a TPE é geralmente apresentada como indeterminada, para diferenciar este resultado do caso anterior, o qual é mais significativo.

A última observação a ser feita com relação à expressão (14) diz respeito à sua aplicação prática. Isto é, segundo aquela equação, para se calcular a TPE é necessário que se tenham informações sobre os coeficientes técnicos de produção que vigorariam em um ambiente livre de intervenções governamentais. Contudo, os coeficientes de que se dispõe na realidade são aqueles obtidos sob condições de intervenção na economia, isto é, os a_{ij} . No entanto, dada a hipótese de coeficientes técnicos fixos, é possível estimar diretamente os coeficientes a_{ij}^* através da seguinte expressão:⁴

$$a_{ij}^* = a_{ij} (1 + t_j^p) / (1 + t_i^p) \quad (15)$$

onde a_{ij} representa o valor doméstico do insumo comercializável i por unidade do produto j .

Segundo Strak (1982) a TPE está presa a uma série de hipóteses formuladas explicita ou implicitamente pelos proponentes deste conceito.⁵ Dentre as hipóteses geralmente feitas, as seguintes podem ser apontadas como sendo as mais importantes: *a)* pressupõe-se que os coeficientes técnicos de produção sejam fixos; *b)* as elasticidades da demanda de exportação e da oferta de importação são infinitas; *c)* a elasticidade da oferta dos insumos não comercializados no comércio internacional é menos que infinita; *d)* todos os bens são comercializados antes e depois das intervenções, e as repercussões cambiais das distorções são desprezíveis; *e)* a magnitude da tarifa aplicada sobre um produto importado corresponde à diferença entre os preços doméstico e internacional; e *f)* todas as tarifas e subsídios aplicados no comércio internacional não discriminam contra ou a favor de outros países.

A maioria destas hipóteses parece ser válida no caso deste trabalho. No entanto, é difícil argumentar que as exportações brasileiras não influenciam significativamente o preço internacional da soja. O reconhecimento deste fato impôs uma dificuldade adicional ao estudo, uma vez que, para considerá-lo com rigor na análise, seria necessário desenvolver e estimar um modelo econométrico do mercado mundial de soja, a fim de determinar o preço internacional da soja que seria observado, caso o governo do Brasil não tivesse intervindo no setor brasileiro de soja. Dado que o desen-

⁴ Ao se utilizar esta expressão, é importante lembrar que as estimativas da TPE, que utilizam os coeficientes técnicos de produção relativos à situação pós-intervenção, tendem sempre a superestimar o valor da taxa de proteção, caso haja alguma substituição entre os insumos comercializáveis e os não comercializáveis.

⁵ Johnson (1969), Balassa (1971) e Corden (1966).

volvimento e a estimação de tal modelo foge aos objetivos estabelecidos, adotou-se um procedimento alternativo que pode ser visto como uma importante contribuição metodológica deste estudo à Teoria da Proteção Efetiva.

De forma específica, duas séries de TPE e de TPN foram estimadas utilizando-se diferentes valores para o preço internacional da soja. A primeira destas séries, que definiu o limite superior do intervalo, foi calculada com base no preço internacional da soja efetivamente observado.⁶ A segunda série, por sua vez, foi estimada substituindo-se o preço internacional efetivamente observado por uma estimativa do valor que vigoraria caso as intervenções do governo brasileiro no setor de soja fossem eliminadas.⁷ Para se obter esta estimativa, utilizou-se um modelo de equilíbrio parcial, que tem como um de seus parâmetros as taxas de proteção estimadas com base no preço internacional efetivamente observado. Especificamente, a aplicação deste modelo envolveu as seguintes etapas:

Primeiro, determinou-se o volume total de soja que seria comercializado a nível mundial. Para tanto, somou-se à quantidade efetivamente comercializada por todos os países exportadores uma estimativa da quantidade que o Brasil teria exportado caso não houvessem intervenções do nosso governo sobre o setor brasileiro de soja. Esta estimativa foi obtida partindo-se da seguinte expressão:

$$Q_j = X_j + \Delta X_j \quad (16)$$

ou, alternativamente:

$$Q_j = X_j + dS_j + dD_j \quad (17)$$

onde:

Q_j = quantidade de soja em grão que seria exportada pelo Brasil caso não houvessem intervenções no setor brasileiro de soja;

X_j = quantidade de soja efetivamente exportada pelo Brasil;

ΔX_j = mudança na quantidade de soja exportada pelo Brasil em decorrência da eliminação das intervenções naquele setor;

dS_j = variação na oferta brasileira de soja em decorrência da eliminação das intervenções governamentais;

dD_j = variação na quantidade de soja consumida domesticamente em decorrência da eliminação das intervenções governamentais.

⁶ As taxas de proteção obtidas através da utilização do preço da soja efetivamente observado no mercado internacional definem o limite superior do intervalo, por duas razões. Primeira, porque, segundo Corden (1971, p. 22), a utilização daquele preço quando a hipótese de "país pequeno" não é válida resulta em valores superestimados. Segunda, porque, como será visto posteriormente, o preço internacional da soja teria sido menor se o Brasil não tivesse intervindo no setor de soja.

⁷ Esta segunda série de estimativas define o limite inferior do intervalo. Isto porque o cálculo do preço internacional da soja, que vigoraria no mercado mundial caso o governo brasileiro não tivesse intervindo no setor de soja, foi feito a partir de valores superestimados.

Definindo-se a demanda doméstica de soja (D_j) como função dos preços domésticos do farelo de soja (P_m^d), do óleo de soja (P_o^d), do grão de soja (P_j^c) e do preço de outros insumos (P_i^d) e supondo que com exceção do preço doméstico da soja todos os demais preços são constantes, tem-se:

$$dD_j = \frac{\partial D_j}{\partial P_j^c} dP_j^c = \eta W_j^w t_j^c / P_j^c \quad (18)$$

onde: η = elasticidade-preço da demanda doméstica de soja;⁸

W_j^w = valor da demanda doméstica de soja a preço internacional;

t_j^c = taxa de proteção nominal enfrentada pelos consumidores.

Similarmente, define-se a oferta doméstica de soja em grão pela seguinte expressão:⁹

$$S_j = S_j(v_j^d, U) \quad (19)$$

onde v_j^d representa o “preço efetivo” (ou o valor adicionado por unidade do produto j) e U simboliza as outras variáveis que afetam S_j .

Supondo-se que U é constante, a variação na quantidade ofertada de soja em decorrência da eliminação das intervenções governamentais é dada por:

$$dS_j = \frac{\partial S_j}{\partial v_j} dv_j = e^* S_j dv_j/v_j \quad (20)$$

onde e^* representa a elasticidade de oferta da soja com relação ao “preço efetivo”.

Como se pode observar a expressão acima requer informação a respeito de e^* . No entanto, dada a relação entre esta variável e a elasticidade de

⁸ A elasticidade-preço da demanda utilizada foi de $-1,80$. Esta elasticidade foi estimada por Leite (1975).

⁹ Para uma demonstração de que esta função de oferta é teoricamente correta supondo uma função de produção do tipo Leontief, que a curva de oferta dos insumos comercializáveis é perfeitamente elástica, que o custo dos fatores primários de produção crescem com o produto e que as condições de primeira e segunda ordem para maximização são satisfeitas, veja Santana (1984).

oferta de soja com relação ao seu preço pós-intervenção a seguinte expressão alternativa pode ser obtida:¹⁰

$$dS_j = eS_j dv_j/P_j^w E (1 + t_j^p) \quad (21)$$

onde e representa a elasticidade de oferta do produto j com relação ao preço pós-intervenção, $p_j^w E (1 + t_j^p)$.

Multiplicando e dividindo o lado direito da expressão (21) pelo valor adicionado por unidade do produto j a preços internacionais (v_j^*) obtém-se a seguinte expressão:

$$dS_j = eS_j v_j^* T_j/P_j^w E (1 + t_j^p) \quad (22)$$

onde T_j simboliza a taxa de proteção efetiva do produto j .

Finalmente, substituindo-se as expressões (18) e (22) na equação (17), tem-se a fórmula utilizada para determinar a quantidade de soja em grão que seria exportada pelo Brasil caso não houvesse intervenções no setor brasileiro de soja. Isto é:¹¹

$$Q_j = X_j + \frac{\eta W_j^w t_j^c}{P_j^c} + \frac{e S_j v_j^* T_j}{P_j^w E (1 + t_j^p)} \quad (23)$$

Uma vez determinado o valor de Q através da expressão acima utilizou-se-o juntamente com o inverso da elasticidade-preço da demanda externa dos países importadores de soja¹² para se obter os preços apresentados na Tabela 1. Esses preços foram usados na determinação dos valores inferiores do intervalo que deve encerrar o verdadeiro efeito final das políticas implementadas pelo governo.

¹⁰ A relação entre e^* e a elasticidade de oferta do produto j com relação ao seu preço doméstico (ou pós-intervenção) é a seguinte: a elasticidade de oferta do produto j com relação ao seu preço pós-intervenção é dada por:

$$e = \frac{dS_j}{dP_j^w E (1 + t_j^p)} \frac{P_j^w E (1 + t_j^p)}{S_j}$$

Aplicando esta definição à função de oferta representada pela equação (19) resulta em:

$$e = \frac{dS_j}{dv_j} \frac{dv_j}{dP_j^w E (1 + t_j^p)} \frac{P_j^w E (1 + t_j^p)}{S_j}$$

Multiplicando e dividindo o lado direito da equação acima por v_j e dado que $dv_j/dP_j^w E (1 + t_j^p) = 1$ tem-se que:

$$e = e^* P_j^w E (1 + t_j^p) / v_j \implies e^* = e v_j / P_j^w E (1 + t_j^p)$$

¹¹ A elasticidade-preço da oferta utilizada nesta expressão foi de 0,776. Esta elasticidade foi estimada por Varão (1982) para o período 1963/80.

¹² O valor da elasticidade-preço da demanda externa dos países importadores pela soja brasileira foi de -3,7312. Esta elasticidade foi estimada por Varão (1982).

TABELA 1

Estimativa do preço FOB-Brasil da soja que vigoraria caso não houvesse intervenções no setor doméstico de soja – 1978/83

Ano	Preço (US\$/Tonelada)
1978	227
1979	247
1980	268
1981	235
1982	227
1983	224

FONTE: Calculado pelo autor.

O modelo teórico descrito apresenta algumas limitações. Uma delas é a hipótese de que os coeficientes técnicos de produção são fixos ou constantes. Isto é, os produtores não reagem a mudanças nos preços relativos dos insumos, reduzindo o uso daqueles relativamente mais caros e expandindo a utilização dos mais baratos. Dado que na prática dificilmente os produtores têm este tipo de comportamento, é importante que se conheça a direção do viés que resulta quando se pressupõe ausência de substituição entre insumos.¹³

Além desta limitação, o modelo apresentado pressupõe que todas as unidades produtoras do bem final têm os mesmos coeficientes técnicos de produção. Na prática, no entanto, aqueles coeficientes geralmente não são os mesmos para todas as firmas. Neste caso, a análise sofre de um problema de agregação, uma vez que intervenções nos mercados de produto e insumos resultariam em diferentes TPE, a menos que a tarifa equivalente sobre o produto seja a mesma que a de cada um dos insumos comercializáveis.¹⁴ Este problema de agregação não deve ser grave neste trabalho, pois os sistemas de produção dos produtores de soja são um tanto quanto semelhantes.

¹³ De acordo com Corden (1966, pp. 221-37), quando se utiliza coeficientes técnicos de produção domésticos e há substituição entre insumos, as TPE obtidas são superestimadas. Batassa (1965, pp. 573-94), por sua vez, argumenta que não se pode determinar a direção do viés quando a TPE é calculada substituindo os coeficientes técnicos de produção domésticos por outros observados em um país no qual as distorções de preço sejam relativamente menores ou inexistentes. Neste trabalho utilizou-se os coeficientes técnicos de produção domésticos; assim sendo, os resultados obtidos devem ser devidamente interpretados.

¹⁴ Corden (1971, p. 63).

3 — Procedimentos empíricos utilizados na implementação do modelo teórico

A seguir apresenta-se os procedimentos empíricos utilizados na implementação do modelo acima.

3.1 — Ponto de avaliação das distorções de preço

Em geral, as duas primeiras medidas para se estimar a taxa de proteção efetiva são: definir a indústria de interesse e determinar o local onde os preços domésticos e internacionais serão comparados. Seguindo esta regra geral, a indústria de interesse para este trabalho é definida pelo conjunto de propriedades rurais brasileiras produtoras de soja, e as estimativas de distorções de preços se referem à cidade de Maringá. A escolha desta cidade como ponto de avaliação deve-se a duas razões: primeira, porque ela é um importante centro de comercialização de soja no país; e, segunda, porque se pode obter, com certa facilidade, dados de boa qualidade referentes àquela localidade.

A escolha do ponto de avaliação das distorções de preço envolve três alternativas: um centro de comercialização na fronteira do país; um importante mercado no interior da nação; e o ponto de entrada da propriedade rural (*the farm gate*). Cada uma destas alternativas, no entanto, requer que os preços do produto e dos insumos sejam ajustados para garantir uma comparação adequada entre os preços domésticos e os correspondentes preços na fronteira. Assim sendo, a escolha de Maringá como ponto de avaliação implicou a determinação de preços na fronteira internalizados, ou seja, a internalização dos preços na fronteira com base nos custos de comercialização entre um porto específico e aquela localidade.

A escolha de um mercado no interior do país como ponto de avaliação das distorções de preço demandou também que o preço da soja recebido pelos produtores domésticos fosse ajustado para a localidade escolhida. Para tanto, o custo de transporte e a margem de comercialização foram somados ao preço recebido pelos produtores.

3.2 — Coeficientes técnicos de produção

O padrão tecnológico do cultivo da soja foi representado pelo sistema de produção mais típico entre os sojicultores do Centro-Sul do país. Segundo as informações cedidas pela Companhia de Financiamento da Produção, este sistema tem uma produtividade média de 1,800 kg/ha e se caracteriza pelos coeficientes técnicos de produção apresentados na Tabela 2.

Conforme se pode observar, apenas os coeficientes técnicos relativos aos insumos comercializáveis foram considerados. Este fato é justificado pela definição de valor adicionado adotada neste estudo.

Além desta observação, duas outras devem ser feitas com relação aos coeficientes técnicos utilizados. Primeira, como mencionado anteriormente, pressupõe-se que a função de produção de soja é do tipo Leontief. Assim sendo, os coeficientes apresentados na Tabela 2 foram mantidos fixos durante o período de análise. Na realidade, este procedimento não reflete o que acontece na prática. No entanto, dado que o período considerado é relativamente curto e que os preços relativos dos fatores parecem não ter mudado substancialmente, o viés introduzido por esta hipótese não deve ser grande. Segunda, para se obter uma medida aproximada da distorção no custo operacional do maquinário, os coeficientes técnicos relativos ao número total de horas/máquina por unidade de soja produzida foram transformados para quantidade de óleo diesel consumida por tonelada de soja.¹⁵

TABELA 2

Coefficientes técnicos de produção referentes aos períodos 1977/78-1982/83 utilizados no cálculo das taxas de proteção efetiva

Insumos	Unidade de medida	Coefficiente técnico
Máquinas		
Trator	h/t de soja	4,64
Colheitadeira	h/t de soja	0,42
Inseticida		
Carbaryl	kg/t de soja	8,33
Herbicidas		
Alachlor	l/t de soja	2,77
Metribuzin (Lexone)	kg/t de soja	0,19
Fertilizante		
Composto (2.30.10)	t/t de soja	0,111
Óleo diesel		
Trator e colheitadeira	l/t de soja	45,54

FONTES: Companhia de Financiamento da Produção (CFP).

¹⁵ O procedimento adotado para realizar esta transformação consistiu na multiplicação dos primeiros coeficientes (número total de horas/máquina por tonelada de soja) por nove. Este número representa o consumo médio de óleo diesel por um trator Massey-Ferguson 265 com 61.3 HP de potência, assim como por uma colheitadeira com 100 HP. Estas máquinas são geralmente utilizadas pelos sojicultores. O motivo para se utilizar a distorção no custo do óleo diesel consumido como medida aproximada para a distorção no custo operacional do maquinário é que, de acordo com o Banco Mundial (1982, p. 63), o preço daquelas máquinas no Brasil é próximo do que é observado no mercado internacional. Além do mais, as despesas com óleo diesel formam a maior parcela do custo operacional do maquinário [Blumenschein, (1982, p. 65)].

3.3 — Preço doméstico e preço internacional do produto e dos insumos

Para se avaliar o resultado líquido de todas as distorções de preço enfrentadas pelos sojicultores, os preços domésticos da soja e dos insumos foram comparados com os respectivos preços internacionais. Os preços domésticos e os preços internacionais dos insumos e do produto final (soja) e os procedimentos utilizados na obtenção dos valores utilizados estão apresentados no Apêndice 1.

4 — Resultados

Para fins organizacionais, esta seção foi dividida em duas grandes subseções. A primeira apresenta o resultado final (ou líquido) das interações entre os efeitos das políticas econômicas do governo sobre os produtores e consumidores domésticos de soja. Mais especificamente, os valores das taxas de proteção (nominal e efetiva) serão apresentados e analisados.

Foram calculados dois conjuntos de valores para cada uma das taxas de proteção (TPN e TPE): um com base na taxa de câmbio oficial e outro com base na taxa de câmbio de equilíbrio. Para diferenciar o primeiro conjunto do segundo, denominou-se as taxas de proteção calculadas com base nesta última taxa de câmbio de Taxa Final de Proteção Efetiva (TFPE) e de Taxa Final de Proteção Nominal (TFPN).

A segunda subseção, por sua vez, analisa detalhadamente a estrutura de intervenção do governo, identificando a participação individual das principais políticas no estabelecimento do efeito final observado.

4.1 — Efeito final do conjunto de políticas

A Tabela 3 apresenta as estimativas das taxas de proteção que sintetizam os efeitos das políticas do governo sobre o setor doméstico de soja. Como mencionado anteriormente, o Brasil afeta significativamente o preço internacional da soja. Assim sendo, duas séries de estimativas foram obtidas, estabelecendo um intervalo que deve incluir o verdadeiro efeito final do conjunto de políticas seguidas pelo governo. As estimativas que estabelecem o limite superior daquele intervalo sugerem as seguintes observações:

De acordo com os valores da TPN (2.^a coluna da Tabela 3), as políticas implementadas pelo governo durante o período de análise discriminaram contra os produtores domésticos de soja e favoreceram a indústria doméstica de esmagamento. Mais especificamente, em quatro dos seis períodos considerados, as políticas adotadas resultaram em distorção no preço domé-

tico da soja de, aproximadamente, — 20%. Isto é, o efeito final do conjunto das políticas (excluindo a política cambial) foi uma penalização de 20% sobre os produtores e um subsídio de igual valor para a indústria doméstica de esmagamento. Com relação às outras duas safras do período, isto é, 1979/80 e 1981/82, as TPN indicaram uma distorção no preço doméstico de soja de — 33% e de — 4%, respectivamente.

É interessante observar que o maior valor da TPN relativo ao limite superior do intervalo (— 33%) coincide com o período no qual o Governo aumentou a sua intervenção no setor de soja, acrescentando às suas políticas mais usuais (quotas de exportação e taxaço das vendas internas e externas através do ICM) uma taxa *ad valorem* de exportação. A imposição desta intervenção adicional tinha por objetivo contrapor o efeito da mádesvalorização do cruzeiro de dezembro de 1979.

Em contraste, o menor valor da TPN, registrado em 1981/82, não está associado a uma mudança substancial na estrutura governamental de intervenção. Os — 4% refletem o efeito da drástica queda da produção brasileira de soja sobre seu preço doméstico.¹⁶

TABELA 3

*Estimativas de distorção de preço no setor doméstico de soja
— 1977/78-1982/83*

(Em %)

Safra	TPN	TFPN	TPE	TFPE
1977/78	—20,51	—42,27	—30,32	—52,56
1978/79	—19,53	—36,72	—26,34	—43,92
1979/80	—32,56	—40,58	—27,83	—38,19
1980/81	—20,54	—38,67	—1,99	—40,33
1981/82	—4,08	—25,77	43,13	—25,74
1982/83	—20,97	—18,01	—0,24	23,54

FONTE: Calculado pelo autor.

NOTAS: TPN = Taxa de Proteção Nominal.

TFPN = Taxa Final de Proteção Nominal.

TPE = Taxa de Proteção Efetiva.

TFPE = Taxa Final de Proteção Efetiva.

¹⁶ Devido a adversidades climáticas, a produção brasileira de soja de 1982 caiu, aproximadamente, 15% em relação aos 15 milhões de toneladas observados nos dois anos anteriores.

As estimativas da TFPN (3.^a coluna da Tabela 3) confirmam o resultado indicado pelas TPN. Isto é, em termos líquidos, as políticas brasileiras penalizaram os produtores domésticos de soja distorcendo o preço do produto. É no entanto surpreendente observar que a política cambial teve um impacto substancial nessa distorção.

Para melhor ilustrar este ponto, as TPN e as TFPN que definem o limite superior do intervalo foram plotadas no Gráfico 1. Como se pode observar, a sobrevalorização do cruzeiro aumentou o valor da distorção do preço da soja nos cinco primeiros períodos analisados. O efeito da sobrevalorização cambial foi maior nas safras 1977/78, 1978/79, 1980/81 e 1981/82. Na safra 1979/80, a maxidesvalorização do cruzeiro de dezembro de 1979 e os subseqüentes realinhamentos da nossa moeda reduziram um pouco a penalização imposta sobre os produtores de soja pela política cambial. Por fim, pode ser visto que na safra 1982/83 a TFPN foi menor (em termos absolutos) do que a TPN correspondente. Este fato sugere que as desvalorizações do cruzeiro durante aquele período foram suficientemente grandes para reduzir a distorção associada ao preço doméstico da soja.

Em adição a estas observações, o Gráfico 1 mostra que a maior e a menor distorção no preço da soja ocorreram nas safras 1977/78 e 1982/83, respectivamente, e não em 1979/80 e 1981/82 como indicado pelas estimativas da TPN. Além disso, ele mostra que, via de regra, o impacto da distorção na taxa de câmbio sobre o preço doméstico da soja foi maior do que os efeitos de todas as outras políticas consideradas.¹⁷ Uma evidência disto é que, enquanto as estimativas da TPN flutuaram em torno de um valor relativamente constante, os valores da TFPN registraram tendência decrescente (em termos absolutos), sugerindo uma redução na distorção do preço da soja.

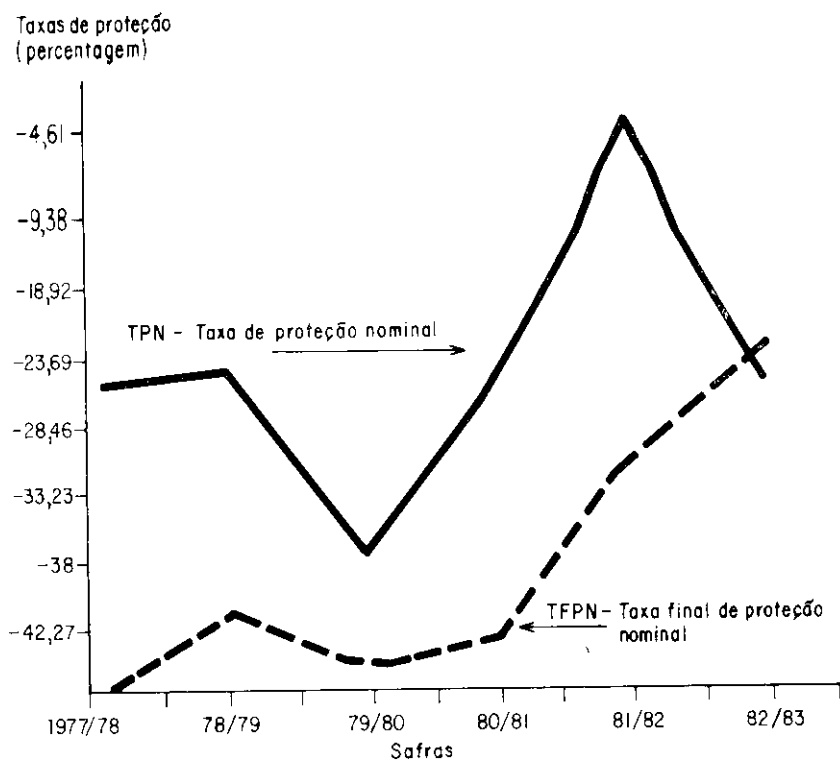
Em síntese, o Gráfico 1 mostra que o conjunto de políticas consideradas resultou em distorções relativamente constantes no preço da soja durante as quatro primeiras safras (a TFPN flutuou em torno de -40%) e em níveis comparativamente menores nas safras 1981/82 e 1982/83. A redução da distorção observada na safra 1981/82 teve como causa principal a frustração da produção doméstica. Por sua vez, o principal responsável pelo baixo nível de distorção no preço doméstico da soja na safra 1982/83 foi a acentuada desvalorização do cruzeiro, ocorrida entre o último trimestre de 1982 e o terceiro trimestre do ano seguinte.

As taxas de proteção nominal apresentadas acima fornecem importantes informações sobre o efeito das políticas econômicas do governo. No en-

¹⁷ Este ponto será explorado com detalhes mais adiante.

Gráfico 1

TAXAS DE PROTEÇÃO NOMINAL (TPN E TFPN) DO SETOR DOMÉSTICO DE SOJA, 1977/78 – 1982/83



FONTE: Calculado pelo autor

tanto, elas retratam apenas uma parte do cenário, pois não consideram as intervenções no mercado de insumos. Para se obter uma avaliação completa do resultado das políticas governamentais sobre o setor soja, calcularam-se as taxas de proteção efetiva (veja Tabela 3) que consideram as intervenções nos mercados do produto e dos insumos.

De acordo com aquelas estimativas, nas duas primeiras safras do período analisado, as distorções associadas ao preço dos insumos se somaram às ligadas ao preço do produto, resultando em níveis de penalização mais elevados para os sojicultores brasileiros. Nas demais safras ocorreu o contrário, ou seja, via de regra, as intervenções atuantes (direta ou indiretamente) sobre o mercado de insumos favoreceram os produtores, contrabalançando parte e, em alguns casos, superando todo o efeito negativo prove-

niente das distorções introduzidas no mercado do produto. Estes resultados evidenciam a importância de se ir além do mercado do produto e considerar as intervenções no mercado de insumos quando o objetivo é avaliar o efeito da política econômica sobre os produtores.

Conforme mencionado anteriormente, a condução da política cambial teve um grande impacto sobre o nível de distorção do preço doméstico da soja. Dado aquele resultado, não é surpresa que fato semelhante tenha ocorrido com o valor adicionado. Ou seja, a distorção da taxa de câmbio teve um efeito substancial sobre o valor adicionado doméstico ou, alternativamente, sobre o retorno dos fatores primários de produção. Este fato é evidenciado pela diferença entre os respectivos valores da TFPE e da TPE apresentados no Gráfico 2.

Segundo aquele gráfico, a distorção do preço das divisas externas reduziu substancialmente a remuneração dos fatores primários de produção durante todo o período analisado, exceto na safra 1982/83, quando teve um impacto favorável. Mais especificamente, o Gráfico 2 mostra que a taxa de câmbio oficial, ao se aproximar da taxa de câmbio de equilíbrio nas três primeiras safras, estabeleceu uma tendência decrescente do efeito perverso da sobrevalorização cambial sobre o valor adicionado doméstico naquele período. No entanto, uma tendência diferente foi registrada no período compreendido entre as safras 1979/80 e 1981/82, quando a diferença entre a TFPE e a TPE aumentou em decorrência do crescimento dramático da sobrevalorização do cruzeiro.

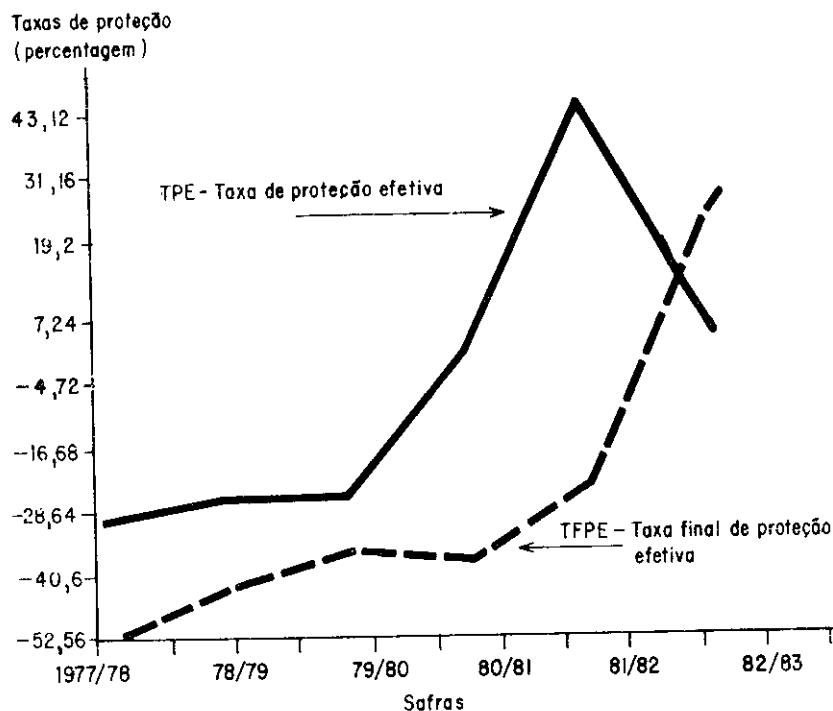
É importante ressaltar que na safra 1981/82 o efeito da distorção da taxa de câmbio sobre o retorno dos fatores primários de produção foi suficientemente grande para mudar um subsídio de 43%, medido pela TPE, em uma taxação de 26%. De acordo com os resultados obtidos, este foi o maior impacto que a política cambial teve sobre o valor adicionado doméstico durante o período analisado.

Em contraste com o que ocorreu nas demais safras, a distorção do preço das divisas, na safra 1982/83, aumentou a remuneração dos fatores primários de produção ao invés de diminuí-la. Especificamente, a subvalorização do cruzeiro aumentou o valor adicionado a preços domésticos *vis-à-vis* o valor adicionado a preços internacionais em, aproximadamente, 24% como indicado pela diferença entre as estimativas da TPE e da TFPE.

Em adição a estas observações, o Gráfico 2 indica que as estimativas da TFPE registraram uma tendência crescente, partindo de níveis negativos elevados para um valor positivo relativamente grande. Esta tendência

Gráfico 2

TAXAS DE PROTEÇÃO EFETIVA (TPE E TFPE) DO SETOR DOMÉSTICO DE SOJA, 1977/78 - 1982/83



FONTE: Calculado pelo autor.

sugere que a discriminação contra os sojicultores decresceu ao longo do período analisado.

Para complementar as informações apresentadas acima, computou-se o valor monetário correspondente ao efeito final das políticas do governo, calculando-se o que se denominou de Taxa ou Subsídio Efetivo (TSE) e de Taxa ou Subsídio Final Efetivo (TSFE).¹⁸ O cálculo da TSE e da TSFE foi realizado com base no numerador da expressão (14). Os valores obtidos através daquela expressão estão apresentados na Tabela 4.

¹⁸ A diferença entre a TSE e a TSFE é que no cálculo da TSE a taxa de câmbio oficial foi utilizada para expressar os preços internacionais em cruzeiro e no cálculo da TSFE usou-se a taxa de câmbio de equilíbrio.

Como pode ser visto, o conjunto de políticas do governo reduziu a remuneração dos produtores brasileiros de soja em aproximadamente Cr\$ 2.000 por tonelada nas três primeiras safras do período. No entanto, na safra 1982/83 o resultado foi bem diferente, ou seja, houve um subsídio de Cr\$ 4.261 por tonelada. Os fatores responsáveis por estes resultados são objeto da próxima seção.

Até este ponto do trabalho comentou-se sobre as taxas de proteção que definem o limite superior do intervalo que deve encerrar o verdadeiro efeito final das políticas implementadas pelo governo. Nos parágrafos seguintes serão apresentados e analisados os valores que determinam o limite inferior daquele intervalo.

A Tabela 5 apresenta as taxas de proteção que foram obtidas quando o preço de exportação da soja brasileira (preço FOB-Brasil) efetivamente observado foi substituído pela estimativa do preço na fronteira, que vigoraria caso o nosso governo não tivesse intervindo no setor soja. Como se pode observar, via de regra, os resultados sugeridos por aquelas estimativas são semelhantes aos indicados pelos valores que definem o limite superior do intervalo. Isto é, segundo as taxas de proteção efetiva (TPE e TFPE) e as taxas de proteção nominal (TPN e TFPN), o conjunto de políticas econômicas estabelecido pelo governo favoreceu a indústria doméstica de esmagamento e, ao mesmo tempo, discriminou contra os produtores, nas cinco primeiras safras do período. Além disso, aquelas taxas indicam que o nível de proteção concedido para a indústria processadora e o grau de discriminação contra os sojicultores domésticos diminuíram ao longo do período analisado.

É interessante notar que, mesmo quando o preço FOB-Brasil da soja efetivamente observado foi substituído pelos valores alternativos, o preço doméstico desse produto continuou sendo menor do que o verdadeiro custo de oportunidades, em cinco das seis safras consideradas. Este resultado sugere que as políticas atuantes (direta e indiretamente) sobre o preço doméstico da soja discriminaram fortemente contra os sojicultores, uma vez que, mesmo quando um preço na fronteira relativamente menor foi utilizado como padrão de comparação, a maioria das taxas de proteção nominal foram negativas e em alguns casos um tanto quanto elevadas.

Por fim, nota-se que, em contraste com os resultados sugeridos pelas estimativas apresentadas nas Tabelas 3 e 4, as taxas de proteção efetiva (TPE e TFPE) e os valores da TSE e da TSFE apresentados na Tabela 5 indicam que, se a distorção da taxa de câmbio tivesse sido eliminada, o efeito conjunto das demais políticas teria sido um subsídio para os produtores de soja nas últimas quatro safras do período considerado.

TABELA 4

Resultado final do conjunto de políticas atuantes sobre o setor doméstico de soja — 1977/78-1982/83

(Em Cr\$/t)

Safra	Taxa ou Subsídio Efetivo	Taxa ou Subsídio Final Efetivo
1977/78	-712	-1,813
1978/79	-930	-2,038
1979/80	-1,411	-2,262
1980/81	-91	-3,039
1981/82	2,422	-2,786
1982/83	-54	4,261

FONTE: Calculado pelo autor.

TABELA 5

Taxas de proteção que definem o limite inferior do intervalo que deve encerrar o verdadeiro efeito final do conjunto de políticas atuantes sobre o setor brasileiro de soja — 1977/78-1982/83

Safra	TPN (%)	TFPN (%)	TPE (%)	TFPE (%)	TSE (Cr\$/t)	TSFE (Cr\$/t)
1977/78	-7,28	-32,71	-12,42	-41,38	-232	-1,115
1978/79	-7,16	-27,03	-9,22	-9,22	-264	-1,194
1979/80	-19,11	-28,85	2,00	-13,92	72	-592
1980/81	-4,61	-26,38	80,75	-6,63	2,009	-319
1981/82	5,01	-18,81	118,95	-3,58	4,367	-298
1982/83	-16,62	-13,31	15,40	48,56 ^a	2,885	7,310 ^a

FONTE: Calculado pelo autor.

NOTAS: TPN = Taxa de Proteção Nominal

TFPN = Taxa Final de Proteção Nominal

TPE = Taxa de Proteção Efetiva

TFPE = Taxa Final de Proteção Efetiva

TSE = Taxa ou Subsídio Efetivo

TSFE = Taxa ou Subsídio Final Efetivo

^a Este valor não define o limite inferior do intervalo. Isto porque a substituição do valor observado do preço na fronteira internalizado por uma estimativa relativamente menor resulta em uma TPE maior do que a inicialmente calculada, quando esta for positiva.

4.2 — Efeito individual das políticas

A Tabela 6 mostra uma visão detalhada do efeito final produzido pelo conjunto de políticas atuantes sobre o setor brasileiro de soja em grão. Isto é, ela evidencia a participação individual das políticas na determinação do efeito final produzido. Em particular, os itens 5 e 6 daquela tabela apresentam, respectivamente, as medidas que atuaram contra os produtores, reduzindo o retorno dos fatores primários de produção, e aquelas que os favoreceram, aumentando o valor adicionado doméstico.

Antes de discutirmos esses resultados, é importante notar que as observações feitas a seguir são válidas tanto para as estimativas máximas do efeito final do conjunto de políticas, quanto para as estimativas mínimas. Isto porque a substituição do preço FOB-Brasil da soja efetivamente observado pelas estimativas apresentadas na Tabela 1 não afeta os valores dos itens 5.2 e 6 (exceto 6.4.2) da Tabela 6. O único efeito proveniente daquela substituição ocorre com os itens que dizem respeito ao produto soja, isto é: 5.1 e 6.4.2. No entanto, os valores resultantes daquela substituição não foram suficientemente diferentes daqueles apresentados para alterar qualitativamente os resultados.

4.2.1 — Taxas sobre o produto final

Dentre as políticas que atuaram sobre o mercado de soja, a política cambial se destaca como a principal responsável pela diferença negativa entre o preço doméstico daquela oleaginosa e o correspondente preço na fronteira. Uma evidência disso é que, em cada uma das safras consideradas, exceto nas de 1979/80 e 1982/83, a taxa resultante da sobrevalorização cambial foi substancialmente maior do que o valor total do imposto associado a quotas de exportação, ao recolhimento do ICM e às taxas de exportação.

Além desta observação, os resultados obtidos sugerem que as taxas sobre o produto tiveram um efeito perverso sobre o valor adicionado doméstico bem maior do que as taxas relacionadas aos insumos comercializáveis. Em outras palavras, as políticas atuantes sobre o mercado de insumos foram menos penalizadoras do que aquelas ligadas direta ou indiretamente ao mercado do produto. Assim sendo, caso o governo deseje reduzir a taxa sobre o retorno dos fatores primários de produção, a área mais importante para ser explorada é a que diz respeito às intervenções atuantes sobre o mercado do produto.

Em adição a estes pontos, pode-se notar que os resultados relativos ao efeito das intervenções sobre o mercado do produto são consistentes com as medidas adotadas pelo governo. Por exemplo, os dois maiores valores apresentados no item 5.1.a da Tabela 6 coincidem com os períodos nos

TABELA 6

Formação das taxas finais de proteção efetiva do setor doméstico de soja — 1977/78-1982/83^a

	Safras					
	1977/78	1978/79	1979/80	1980/81	1981/82	1982/83
1. Preço na fronteira internalizado até Maringá	4.832	6.356	10.122	16.297	29.035	56.208
2. Preço doméstico em Maringá	2.674	4.022	6.014	9.895	21.553	46.085
3. Custo operacional a preços internacionais	1.182	1.717	4.200	8.761	18.210	38.103
4. Valor adicionado a preços internacionais	3.450	4.639	5.922	7.536	10.825	18.105
5. Fatores diminuidores do valor adicionado doméstico						
5.1 Taxas sobre o produto						
5.1.a Taxa de exportação; quotas de exportação; ICM	690	976	2.904	2.583	917	12.225
5.1.b Distorção cambial	1.268	1.358	1.204	3.719	6.565	—
5.2 Taxas sobre os insumos comercializáveis						
5.2.a Fertilizantes	121	103	169	363	562	505
5.2.b Herbicidas	75	178	106	438	976	1.226
5.2.c Inseticidas	23	25	47	16	188	578
5.2.d Óleo diesel	41	51	—	—	—	272
6. Fatores incrementadoras do valor adicionado doméstico						
6.1 Crédito de custeio para						
6.1.a Compra de fertilizantes	108	188	547	1.376	1.314	4.523
6.1.b Compra de defensivos	23	35	166	267	614	1.577
6.1.c Compra de sementes melhoradas	31	43	156	265	558	1.496
6.1.d Custo operacional de práticas culturais	66	109	512	750	1.883	4.660
6.2 Crédito de comercialização (EGF)	10	48	259	316	681	2.485
6.3 Políticas associadas ao óleo diesel	—	—	173	335	15	—
6.4 Distorção cambial						
6.4.1 Subsídio implícito associado ao preço dos insumos						
6.4.1.a Fertilizantes	82	128	197	528	802	2.117
6.4.1.b Herbicidas	70	100	127	194	442	877
6.4.1.c Inseticidas	16	23	29	48	113	220
6.4.2 Subsídio implícito associado ao preço do produto	—	—	—	—	—	2.102
7. Taxa ou subsídio final efetivo (5+6)	-1.813	-2.038	-2.262	-3.039	-2.786	4.281
8. Valor adicionado doméstico (4+7)	1.637	2.601	3.660	4.497	8.039	22.366
9. Taxa final de proteção efetiva (percentagem): (7÷4)	-52.56	-43.92	-38.19	-40.33	-25.74	23.54
10. Taxa final de proteção nominal (percentagem): (2-1)÷1	-42.27	-36.72	-40.58	-38.67	-25.77	-18.01

FONTE: Calculado pelo autor.

^a Exceto onde indicado, todas as demais estimativas estão expressas em Cr\$/t.

quais o governo acrescentou às medidas freqüentemente adotadas uma taxa *ad valorem* de exportação, com o intuito de anular o benefício proveniente da maxidesvalorização do cruzeiro para os produtores.

As estimativas do impacto da política cambial sobre o preço doméstico da soja, por sua vez, também evidenciam a consistência dos resultados obtidos. Como demonstram aqueles valores (veja item 5.1.b da Tabela 6), a maxidesvalorização do cruzeiro de dezembro de 1979 fez com que a

taxação imposta pela distorção cambial fosse relativamente menor na safra 1979/80, e a de fevereiro de 1983 resultasse em um subsídio implícito de Cr\$ 2.102 por tonelada na safra 1982/83.

4.2.2 — Taxas sobre os insumos comercializáveis

O item 5.2 da Tabela 6 apresenta as estimativas do impacto negativo das taxas associadas aos insumos comercializáveis sobre o valor adicionado doméstico. Como se pode observar, a distorção do preço doméstico dos herbicidas foi o fator que, via de regra, mais contribuiu para a redução do valor adicionado doméstico. As distorções no preço doméstico dos fertilizantes e do inseticida foram, respectivamente, o segundo e o terceiro fatores mais importantes no que se refere ao impacto negativo sobre o valor adicionado doméstico. As políticas atuantes (direta e indiretamente) sobre o óleo diesel, por sua vez, tiveram um impacto bem menor do que as demais, reduzindo o valor adicionado doméstico em três dos seis períodos analisados.

As medidas responsáveis pela diferença entre o preço doméstico e o preço na fronteira dos herbicidas e do inseticida foram: o imposto sobre produtos industrializados (IPI), o ICM e as tarifas de importação sobre os produtos formulados, sobre as matérias-primas e sobre os princípios ativos.

De acordo com os registros históricos, de 1975 a 1980, o governo brasileiro estabeleceu como uma de suas políticas setoriais o desenvolvimento da indústria doméstica de defensivos agrícolas. Para tanto, favoreceu a instalação de novas indústrias, permitiu a importação de matérias-primas e de princípios ativos e taxou as compras externas de um número cada vez maior de produtos formulados. No entanto, apesar daquela orientação geral, a indústria doméstica de defensivos teve os seus produtos taxados pelo ICM e pelo IPI. A partir de setembro de 1980, o governo alterou a sua política com relação ao setor de defensivos, impondo tarifas de importação sobre as compras externas de matérias-primas e de princípios ativos.

Esta breve retrospectiva histórica indica que nas quatro primeiras safras consideradas o impacto negativo das distorções de preço dos defensivos agrícolas sobre o valor adicionado doméstico é explicado pelas tarifas de importação sobre os produtos formulados e pelo recolhimento do ICM e do IPI. No caso das demais safras, isto é, 1981/82 e 1982/83, as medidas que reduziam o valor adicionado doméstico foram as mesmas apontadas anteriormente para as quatro primeiras safras, acrescidas das tarifas de importação sobre as matérias-primas e sobre os princípios ativos.

A taxação sobre o uso de fertilizantes na produção de soja resultou da implementação de cinco políticas: tarifas de importação sobre nutrientes químicos, contingenciamento de compras externas de fertilizantes, incidência de ICM e IPI sobre fertilizantes importados e quotas ocasionais

de importação. Com a exceção da política de contingenciamento, que foi eliminada em 1980, todas as demais vigoraram durante o período de análise.

Por fim, o impacto da distorção do preço do óleo diesel sobre o valor adicionado doméstico é explicado pelo tabelamento governamental do preço daquele produto. No entanto, dado que a formação do preço doméstico do óleo diesel inclui um número de taxas, o fator que explica o impacto negativo sobre o valor adicionado doméstico não é o controle direto do preço *per se*, mas sim as seguintes taxas: imposto único sobre lubrificantes e combustíveis; taxas contidas nas alíneas do Conselho Nacional de Petróleo; e contribuições obrigatórias ao PIS/Pasep, à Previdência Social, e ao Finsocial.

Apresentadas as fontes das distorções de preço que reduziram o valor adicionado doméstico, a atenção será voltada, a seguir, para as medidas que resultaram no aumento daquele valor.

4.2.3 — Crédito de custeio

Os dados apresentados na Tabela 6 sugerem várias observações sobre a participação do crédito de custeio no efeito final do conjunto de políticas atuantes sobre o setor doméstico de soja. Dentre elas, destacam-se as seguintes:

a) A concessão de crédito de custeio a taxas de juros subsidiadas foi a medida governamental que mais contribuiu para a tendência decrescente da discriminação de preço enfrentada pelos sojicultores brasileiros.

b) O subsídio associado às taxas de juros de crédito de custeio mais do que compensou o efeito discriminatório do conjunto de políticas que reduziu, via preço dos insumos comercializáveis, o valor adicionado doméstico nas quatro últimas safras do período analisado. Nas duas primeiras safras, no entanto, as estimativas das taxas sobre os insumos comercializáveis foram marginalmente maiores do que o efeito do crédito de custeio. Estes resultados indicam que o impacto do crédito de custeio sobre a magnitude final das distorções de preço geradas pelas políticas do governo foi maior nas últimas safras.

c) Dentre os quatro itens que compõem o crédito de custeio (veja itens 6.1.a-6.1.d da Tabela 6) o relativo à compra de fertilizantes é destacado por ter sido, via de regra, a principal fonte de subsídio para os produtores. Durante o período compreendido entre as safras 1977/78 e 1980/81, o subsídio associado ao crédito de custeio para a compra de fertilizantes foi substancialmente maior do que o proveniente do crédito de custeio para despesas operacionais com práticas culturais, a segunda maior fonte de subsídios ligada ao crédito de custeio. Nas duas últimas safras, no entanto, ocorreu o inverso, ou seja, o subsídio associado ao crédito

de custeio para cobrir parte dos custos operacionais ligados a práticas culturais tornou-se maior do que aquele procedente do crédito de custeio para a compra de fertilizantes. Esta mudança ocorreu porque a partir da safra 1981/82 o governo alterou o tratamento preferencial dado à compra de fertilizantes, aumentando a taxa de juros do crédito de custeio para aquisição de fertilizantes de zero para 45% a.a.

d) Com exceção da safra 1977/78, o subsídio associado ao crédito de custeio para a compra de fertilizantes mais do que contrabalançou o efeito perverso das políticas que elevaram o preço doméstico de fertilizantes acima do preço internacional à taxa de câmbio oficial. Este resultado, em conjunto com o mencionado acima, sugere que em termos gerais as políticas propiciaram um forte incentivo ao uso de fertilizantes. Como será visto posteriormente, este incentivo se torna maior ainda quando o subsídio proveniente da sobrevalorização da taxa de câmbio é levado em consideração.

e) A grande flutuação das TPE relativas às safras de 1980/81, 1981/82, e 1982/83 está associada quase que exclusivamente às interações entre os impactos das taxas sobre o produto soja e o efeito do crédito de custeio. Os resultados das políticas atuantes sobre o preço da soja (exceto a política cambial) naquelas três safras foram penalizações de Cr\$ 2.583/t, Cr\$ 917/t e Cr\$ 12.225/t, respectivamente. A concessão de crédito de custeio a taxas negativas de juros, por sua vez, resultou em subsídios de Cr\$ 2.657/t, Cr\$ 4.369/t e Cr\$ 12.257/t nas safras de 1980/81, 1981/82 e 1982/83, respectivamente. Assim sendo, na primeira e na terceira dessas safras, o crédito de custeio superou marginalmente o efeito das taxas sobre o produto soja, e na safra 1981/82 ele mais que compensou o impacto das forças opostas.¹⁹ Dado este resultado e a observação de que as taxas sobre os insumos comercializáveis foram relativamente baixas, pode-se concluir que as TPE relativas às safras 1980/81, 1981/82 e 1982/83 variaram de acordo com o efeito líquido das duas maiores forças opostas, taxas sobre o produto soja e concessão de crédito subsidiado.²⁰

f) De acordo com os resultados obtidos, o subsídio associado ao crédito de custeio nas duas primeiras safras, isto é, 1977/78 e 1978/79, correspondeu a aproximadamente 6,5% do preço médio recebido pelos produtores nos três meses após o período de colheita. Na safra 1979/80, aquela percentagem pulou para 13,6%, refletindo o grande aumento (real) da oferta do crédito de custeio. Após a safra 1979/80, o subsídio proveniente das baixas taxas de juros atingiu o seu valor máximo, 14,9% do preço

¹⁹ O efeito do crédito de custeio na safra 1981/82 não deve ser atribuído exclusivamente à política de crédito, pois a taxa de Cr\$ 917 por tonelada reflete também o impacto da frustração de safra no preço doméstico da soja.

²⁰ O efeito da política cambial não está incluído entre estas duas forças, porque esta parte da análise refere-se somente às estimativas obtidas com base na taxa de câmbio oficial.

médio recebido pelos produtores no período maio/julho de 1981, e depois caiu para 12,2 e 13,5% daquele preço nas duas safras seguintes, 1981/82 e 1982/83, respectivamente.

g) Segundo uma análise de sensibilidade, o impacto do crédito de custeio sobre o efeito final do conjunto de políticas implementadas pelo governo (incluindo o efeito da política cambial), cresceu ano após ano. Assim sendo, o maior impacto ocorreu na última safra, isto é, 1982/83.

4.2.4 — Crédito de comercialização

Em contraste com o crédito de custeio, a concessão de crédito de comercialização (EGF) a taxas de juros subsidiadas contribuiu modestamente para a redução do nível de discriminação de preço enfrentado pelos sojicultores brasileiros. Isto porque durante todo o período de análise o governo deu prioridade à atividade de produção, alocando mais recursos para o crédito de custeio do que para o de comercialização. Além disso, no período 1977/80 a taxa de juros do crédito de comercialização foi maior do que a cobrada pelo crédito de custeio.

Apesar de relativamente pouco importante, o subsídio proveniente das baixas taxas de juros cobradas pelo crédito de comercialização aumentou o valor adicionado doméstico *vis-à-vis* o valor adicionado a preços internacionais e, conseqüentemente, diminuiu o nível geral de discriminação de preço enfrentada pelos sojicultores. A estimativa do subsídio associado ao crédito de comercialização cresceu firmemente (em termos nominais) no período analisado, aumentando de Cr\$ 10 por tonelada na safra 1977/78 para Cr\$ 2.495/t em 1982/83. É interessante notar que, em contraste com o ocorrido nas demais safras, o subsídio do crédito de comercialização quase superou o efeito perverso das taxas sobre os insumos comercializáveis na safra 1982/83.

4.2.5 — Políticas voltadas para o setor de óleo diesel

As políticas atuantes sobre o setor de óleo diesel nas safras 1979/80, 1980/81 e 1981/82 tiveram um efeito diferente sobre o valor adicionado doméstico do que aquelas implementadas nas safras 1977/78, 1978/79 e 1982/83. Especificamente, as políticas adotadas naquelas três primeiras safras aumentaram o valor adicionado doméstico em Cr\$ 173/t, Cr\$ 335/t e Cr\$ 15/t, respectivamente.²¹ Em outras palavras, as políticas implemen-

²¹ Ao se calcular estes valores, assim como os contidos no item 5.2.d da Tabela 6, o preço internacional do óleo diesel foi expresso em cruzeiros através da taxa de câmbio de equilíbrio. Assim sendo, aquelas estimativas consideram a distorção do preço do cruzeiro.

tadas naqueles períodos resultaram em subsídio. Em contraste com este resultado, as medidas governamentais estabelecidas nas três últimas safras, mencionadas acima, penalizaram os produtores domésticos.

De acordo com os registros históricos, de 1977 até quase o final de 1979 o governo brasileiro implementou basicamente o mesmo conjunto de medidas. Isto é, autorizou a Petrobrás a importar petróleo livre de tarifas e controlou o preço do óleo diesel no varejo fixando o preço final, assim como as taxas implícitas naquele valor. Em dezembro de 1979, o governo alterou a estrutura de intervenção naquele setor, adicionando três medidas ao conjunto anterior de políticas. Especificamente, criou-se o “dólar petróleo”, abriu-se a “conta petróleo” e estabeleceu-se que o custo do petróleo importado pela Petrobrás seria determinado multiplicando-se o preço CIF do petróleo pelo valor do “dólar petróleo”. Com base nesta breve retrospectiva histórica, concluiu-se que as estimativas dos subsídios relativos às safras 1979/80, 1980/81 e 1981/82 estão associadas aos custos artificialmente baixos da importação de petróleo, às taxas relativamente baixas contidas no preço final do óleo diesel e às distorções na taxa de câmbio (*vide* nota de rodapé 21).

Finalmente, o comportamento do subsídio associado ao preço do óleo diesel durante os períodos 1979/80 e 1981/82 decorreu dos seguintes fatores: primeiro, em 1979 e 1980, o governo, preocupado com o impacto do segundo choque do petróleo sobre o nível geral de preços da economia, reduziu o valor das taxas implícitas no preço final do óleo diesel. Segundo, em 1981 o governo retornou à sua antiga política, impondo elevadas taxas sobre aquele produto. A justificativa apresentada para o retorno a estas últimas medidas foi a de que havia necessidade de se aumentar as arrecadações em virtude do crescimento do débito da conta petróleo.²²

4.2.6 — Distorções na taxa de câmbio

A distorção no preço das divisas externas teve dois efeitos opostos sobre o setor soja: primeiro, ela impôs uma taxa sobre o preço doméstico da soja nas cinco primeiras safras; segundo, ela forneceu um subsídio aos produtores nacionais, durante todo o período do estudo, através do preço dos insumos importados. Dado que estes efeitos atuaram em sentidos opostos, é interessante conhecer qual foi o impacto final da distorção da taxa de câmbio sobre o setor doméstico de soja. De acordo com os resultados, nas primeiras safras consideradas o efeito líquido foi uma penalização, uma vez que a taxa sobre o preço da soja foi substancialmente maior do que o subsídio associado ao preço dos insumos comercializáveis. Em contraste, na safra 1982/83 o efeito líquido foi um subsídio.

²² Para uma discussão sobre a validade econômica dessa justificativa apresentada pelo governo, veja os artigos de Melo (1983b e 1983c).

É interessante notar que, quando o efeito líquido foi um subsídio, a distorção na taxa de câmbio subsidiou tanto o preço da soja como o preço dos insumos comercializáveis (veja Tabela 6). À primeira vista, este resultado parece contrariar a teoria econômica, pois o Brasil exporta soja e importa uma boa parte dos fertilizantes e dos defensivos utilizados.²³ Isto, no entanto, é apenas a primeira impressão. Uma conclusão diferente é obtida quando se observa que há um intervalo de, aproximadamente, nove meses entre os períodos de avaliação das distorções nos preços dos insumos e do produto, e que durante aquele período o Brasil desvalorizou a sua moeda em 27% em termos reais. Em outras palavras, o cruzeiro estava supervalorizado quando os insumos comercializáveis foram comprados, e subvalorizado quando o produto final foi vendido. Esse fato evidencia a importância de se utilizar, nos cálculos das taxas de proteção efetiva, os dados relativos aos períodos nos quais os insumos são comprados e o produto é vendido ao invés de se usar a média anual.

O item 6.4.1 da Tabela 6 apresenta o impacto da distorção na taxa de câmbio sobre os insumos comercializáveis. Como se pode observar, fertilizante foi o insumo comercializável que mais se beneficiou da sobrevalorização do cruzeiro em termos do montante de subsídio recebido. Mais importante que isto, exceto na safra 1977/78, o valor do subsídio proveniente da sobrevalorização cambial mais do que compensou as taxas incidentes sobre aquele insumo. Como mencionado anteriormente, esta mesma conclusão foi obtida quando o efeito do crédito de custeio para a compra de fertilizantes foi comparado com aquele resultante das taxas impostas sobre aquele insumo. Isto é, com exceção da safra 1977/78, o efeito do crédito de custeio para aquisição de fertilizante mais do que contrabalançou o impacto das taxas sobre aquele insumo. Estes resultados sugerem que, em termos líquidos, as políticas do governo estimularam bastante o uso de fertilizante.

Com relação aos defensivos, o subsídio proveniente da sobrevalorização cambial não foi suficientemente alto para contrapor o efeito das taxas incidentes sobre eles. Entretanto, o efeito conjunto do crédito de custeio para aquisição de defensivos e da sobrevalorização do cruzeiro foi relativamente maior do que o impacto das taxas sobre os herbicidas e o inseticida, exceto na safra 1978/79.

A estimativa do efeito final do conjunto de políticas atuantes na safra 1982/83 reflete quase que exclusivamente o valor do efeito da distorção da taxa de câmbio sobre o preço doméstico da soja e dos insumos comercia-

²³ A importação brasileira de óleo diesel é bem pequena, pois o governo prefere importar o petróleo e processá-lo para obter os derivados, ao invés de comprar os produtos finais no mercado externo. Dado este fato, pressupõe-se que o Brasil produz todo o óleo diesel necessário, processando o petróleo produzido domesticamente, e o importado. Conseqüentemente, o efeito da distorção da taxa de câmbio sobre o preço interno do óleo diesel não foi isolado quando o preço doméstico deste produto foi comparado ao preço em Rotterdam, mais a margem de comercialização.

lizáveis. Isto porque o efeito do crédito de custeio supera marginalmente os impactos contrários das taxas sobre o produto final (soja), e o subsídio associado à taxa de juro do crédito de comercialização contrabalança grande parte do efeito das taxas sobre os insumos comercializáveis.

5 — Considerações finais

Este estudo teve por objetivo geral avaliar o efeito final das interações entre as distorções de preço criadas pelas diversas políticas econômicas brasileiras que atuaram (direta e indiretamente) sobre o setor doméstico de soja em grão, durante o período 1977/83. Para tanto foram utilizados dois instrumentos de análise da teoria do comércio internacional: a Taxa de Proteção Nominal e a Taxa de Proteção Efetiva. A utilização desses instrumentos proporcionou uma visão transparente da estrutura de intervenção do governo, avaliando o efeito final do conjunto de políticas e identificando a participação individual das medidas adotadas na determinação do efeito final produzido.

Para se considerar na análise a influência significativa que o Brasil exerce sobre o nível do preço internacional da soja, desenvolveu-se um importante procedimento metodológico que é visto como uma das principais contribuições deste trabalho. Especificamente, construiu-se um intervalo que deve incluir o verdadeiro efeito final do conjunto de políticas implementadas pelo governo. Para isto, foram calculadas duas séries de TPE e de TPN: a primeira com base no preço internacional da soja efetivamente observado; e a segunda utilizando uma estimativa do preço internacional da soja que vigoraria caso o governo brasileiro não tivesse intervindo no setor doméstico daquele produto.

As estimativas obtidas sugerem como conclusão geral que o conjunto de políticas implementadas pelo Brasil durante o período de análise resultou em forte incentivo para a indústria nacional de esmagamento de soja e penalizou os produtores domésticos daquele produto. Conseqüentemente, além de desestimular o crescimento da produção de soja, o conjunto de medidas econômicas do governo ocasionou transferência de renda dos sojicultores para o setor industrial.

Em termos específicos os resultados sugerem as seguintes conclusões:

a) O conjunto de políticas econômicas implementadas pelo governo, durante as cinco primeiras safras do período analisado, discriminou contra os sojicultores, taxando a remuneração dos fatores primários usados na produção de soja. Em contraste, aquele mesmo conjunto de políticas beneficiou a indústria doméstica de esmagamento, reduzindo artificialmente o preço interno da soja. Para a safra 1982/83, no entanto, as estimativas

apontam para uma conclusão diferente. Isto é, o resultado final das interações entre os efeitos das políticas foi um subsídio para os produtores e para a indústria processadora de soja. Deve-se ressaltar, também, que, tanto o nível de discriminação enfrentado pelos sojicultores como o grau de proteção obtido pela indústria esmagadora registraram uma tendência declinante durante o período analisado.

b) As políticas atuantes (direta e indiretamente) sobre o preço interno da soja tiveram efeito negativo substancialmente maior sobre o valor adicionado doméstico do que as taxas associadas aos insumos comercializáveis.

c) Os herbicidas se destacaram entre os insumos comercializáveis como o insumo mais taxado por unidade de soja produzida. Contudo, boa parte do efeito das taxas sobre aquele insumo foi compensada pela sobrevalorização do cruzeiro e pelas taxas de juro subsidiadas do crédito de custeio para aquisição de defensivos.

d) O conjunto de políticas adotados pelo governo estimulou o uso de fertilizantes na produção de soja, uma vez que os subsídios advindos do crédito de custeio e da sobrevalorização cambial mais do que compensaram os efeitos negativos das taxas incidentes sobre aquele insumo.

e) A concessão do crédito de custeio a taxas negativas de juro em termos reais foi a política governamental que mais contribuiu para a redução do nível de discriminação de preço enfrentada pelos sojicultores brasileiros. Especificamente, o subsídio resultante desta política foi suficientemente grande para suplantar o impacto perverso das intervenções que reduziram o valor adicionado doméstico via preço dos insumos comercializáveis em quatro das seis safras consideradas.

f) Por fim, a distorção na taxa de câmbio, as taxas sobre o produto final (soja) e a concessão do crédito de custeio a taxas de juro subsidiadas foram os fatores que mais influenciaram a magnitude e o sinal das estimativas de distorção de preço obtidas.

Apêndice 1 — Preço doméstico e preço internacional do produto final (soja) e dos insumos

Para se avaliar a distorção no preço da soja em Maringá é necessário que se internalize o preço internacional daquele produto até aquela localidade. Em outras palavras, é necessário que se calcule com relação a Maringá o que se denominou preço na fronteira internalizado. Como mostra a Tabela 7, este preço foi calculado convertendo-se o preço internacional da soja em cruzeiros²⁴ e subtraindo-se daquele valor as despesas associadas

²⁴ A conversão do preço internacional para cruzeiros foi realizada através da taxa de câmbio de "equilíbrio". O procedimento utilizado para se calcular esta taxa está descrito no Apêndice 2.

à exportação e ao transporte da soja entre Maringá e o porto de Paranaguá.²⁵ Deve-se notar que, por razões óbvias, os impostos não fazem parte deste cálculo.

É importante notar que, em países com altos índices inflacionários como é o nosso, o fato de existir um intervalo de tempo entre o período no qual os insumos são comprados e aquele em que o produto é vendido faz com que a TPE seja viesada. Isto porque o valor adicionado depende dos custos dos insumos comercializáveis no período t e do preço do produto no período $t + n$. Diante deste fato, procurou-se evitar a introdução daquele viés deflacionando o preço doméstico e internacional da soja para

TABELA 7

Soja: preço recebido pelo produtor e preço na fronteira internalizado
— Maringá, 1978/83^a

Preço recebido pelo produtor e componentes do preço na fronteira internalizado	1978	1979	1980	1981	1982	1983
1. Preço FOB no porto de Paranaguá (US\$/t)	263	283	318	279	247	236
2. Taxa de câmbio de "equilíbrio" ^b (Cr\$/US\$)	24,15	32,0	57,94	113,13	214,68	502,31
3. Preço FOB (Cr\$/t)	6.351	9.056	18.425	31.563	53.028	118.645
4. Corratagem de câmbio ^c (Cr\$/t)	12	17	35	59	99	222
5. Despesas financeiras ^d (Cr\$/t)	79	113	415	710	1.723	296
6. Comissão de vendas ^e (Cr\$/t)	24	32	58	113	215	502
7. Despesas portuárias (Cr\$/t)	86	140	290	660	1.200	2.380
8. Custo de transporte: Paranaguá/Maringá (Cr\$/t)	120	200	500	920	1.400	4.500
9. Preço na fronteira internalizado — Maringá (Cr\$/t)	6.030	8.554	17.127	29.101	48.391	110.645
10. Preço recebido pelo produtor em Maringá ^f (Cr\$/t)	3.482	5.413	10.176	17.849	35.922	90.718

FONTE: Companhia de Financiamento da Produção (CFP).
^a Os dados apresentados nesta tabela são as médias observadas no período maio/julho.
^b Calculado pelo autor.
^c 0,1875% do preço FOB em Cr\$/t.
^d Para os anos de 1978 e 1979 os valores equivalem a 1,25% do preço FOB da soja. Para 1980 e 1981 aquela percentagem foi de 2,25. Finalmente, nos anos de 1982 e 1983 as despesas financeiras correspondiam a 3,25 e 0,25%, respectivamente, do preço FOB da soja.
^e Um dólar por tonelada.
^f Preço recebido pelo produtor na área próxima a Maringá mais o custo de transporte (fazenda—Maringá) e a margem de comercialização.

²⁵ As distorções no preço do produto foram avaliadas com base na média dos preços dos três primeiros meses após o período de colheita. Este procedimento é mais adequado do que a utilização da média anual, uma vez que a maior parte da safra é comercializada pelos sojicultores durante aquele trimestre.

o período de referência dos preços dos insumos.²⁶ Para tanto utilizou-se o Índice Geral de Preços (disponibilidade interna) da Fundação Getúlio Vargas.

Como o ponto de avaliação das distorções de preço é a cidade de Maringá, o preço doméstico do produto foi obtido somando-se ao preço recebido pelo produtor o custo médio de comercialização entre as empresas rurais e aquele centro comercial.

Preço dos fertilizantes

Tendo em vista que a maioria dos fertilizantes consumidos pelos agricultores brasileiros é comercializada na forma de fórmulas ou misturas específicas, a distorção no preço deste insumo foi avaliada com base no preço doméstico e internacional da fórmula 2-30-10. Esta era a fórmula mais utilizada pelos sojicultores no período analisado.

Como o Brasil não importa fertilizantes compostos, o preço internacional do fertilizante 2-30-10 foi calculado da seguinte maneira: inicialmente, determinou-se o preço CIF-indústria dos fertilizantes uréia, fosfato di-amônio (DAP), superfosfato simples, superfosfato triplo, cloreto de potássio e sulfato de amônia, isto é, somou-se ao preço CIF daqueles fertilizantes os respectivos custos domésticos de desembarque (despesas portuárias, custo financeiro, desembarço aduaneiro, taxa de descarregamento) e transporte porto-fábrica.

Uma vez determinado o preço CIF-indústria daqueles seis fertilizantes, o preço médio dos nutrientes nitrogênio, fósforo e potássio foi calculado através da seguinte expressão:

$$\bar{P}_h^* = \frac{\sum_{i=1}^n (P_{ih}^* / i_h)}{n} \quad (24)$$

onde:

\bar{P}_h^* = preço na fronteira médio do nutriente h (nitrogênio, fósforo ou potássio);

P_{ih}^* = preço internacional do fertilizante i , que contém o nutriente h ;

²⁶ Os preços dos insumos se referem ao mês de setembro. Isto porque, via de regra, os maiores gastos com compra de insumos ocorrem naquele período. O preço internacional da soja foi deflacionado para setembro após ter sido convertido em cruzeiros. Este procedimento é justificado pelo fato de o Brasil ter desvalorizado o cruzeiro a uma taxa aproximadamente igual à diferença entre a inflação doméstica e a inflação mundial.

Q_{ih} = quantidade do nutriente h contida em uma unidade do fertilizante i ;

n = número de fertilizantes que contém o nutriente h .

Finalmente, o preço internacional da fórmula 2-30-10, a nível da indústria, foi obtido multiplicando-se o preço na fronteira médio do nutriente pela quantidade correspondente de N , P e K contida em uma tonelada métrica da fórmula em questão, e somando-se a este resultado uma margem de comercialização estimada em 25%, isto é:

$$P_m^* = 0,25 P_w + P_w \quad (25)$$

$$P_w = 20 \bar{P}_N^* + 300 \bar{P}_P^* + 100 \bar{P}_K^* \quad (26)$$

onde:

P_m^* = preço internacional de uma tonelada do fertilizante 2-30-10 a nível de indústria, incluindo a margem de comercialização de 25%; e

P_w = preço internacional de uma tonelada do fertilizante 2-30-10 a nível de indústria, excluindo a margem de comercialização.

Em síntese, este foi o procedimento adotado para calcular o preço internacional do fertilizante 2-30-10. É importante observar, no entanto, que o ponto de avaliação das distorções é Maringá e não a indústria. Assim sendo, para determinar o preço na fronteira internalizado do fertilizante 2-30-10 em Maringá, somou-se ao preço P_m^* o custo de transporte entre aquela cidade e Cubatão.

O preço doméstico do fertilizante 2-30-10, por sua vez, foi obtido através da utilização de expressões semelhantes às de número (24) e (25). Isto porque não foi possível obter na época da realização do trabalho o preço de mercado do fertilizante composto para todos os anos, mas sim o preço pago pelos produtores em Maringá pela uréia, fosfato di-amônia, superfosfato simples, superfosfato triplo, cloreto de potássio e sulfato de amônia. A fonte destes dados foi a Secretaria da Agricultura do Paraná – DERAL.

A Tabela 8 apresenta os preços domésticos e os preços na fronteira internalizados do fertilizante 2-30-10 utilizados neste trabalho. Como se pode observar, dois vetores de preços na fronteira internalizados foram obtidos: um deles segundo a taxa de câmbio oficial; e o outro segundo a taxa de câmbio de equilíbrio. Estes dois vetores de preços são indispensáveis para se avaliar o efeito da política cambial brasileira.

TABELA 8

*Fertilizante 2-30-10: preço doméstico e preço na fronteira internalizado
— Maringá, 1977/82*

Anos	Preço doméstico em Maringá (Cr\$/t)	Preço na fronteira internalizado até Maringá (Cr\$/t)	
		Sob a taxa de câmbio oficial	Sob a taxa de câmbio de equilíbrio
1977	3.837	2.747	3.483
1978	4.825	3.898	5.048
1979	8.807	7.288	9.061
1980	20.861	17.394	22.160
1981	39.660	34.593	41.821
1982	58.000 ^a	53.448	63.510

FDNTE: Calculado pelo autor, com base nos preços de nutrientes químicos. As fontes básicas dos dados são as seguintes: Secretaria da Agricultura do Paraná (DERAL); PETROBRAS Fertilizantes S.A. (PETROFERTIL), *Anuário de Informações*, Rio de Janeiro, junho, 1983; Sindicato da Indústria de Adubos e Corretivos Agrícolas do Estado de São Paulo (SIACESP); Indústria de Fertilizantes Manah S.A. — Departamento de Mercado, Seção de Estudos e Pesquisas.

^a Este dado foi fornecido pela Secretaria de Agricultura do Paraná (DERAL).

Preço dos defensivos

Uma das práticas culturais utilizadas pelos sojicultores é a aplicação de produtos químicos para combater pragas e insetos. Mais especificamente, um inseticida e dois herbicidas são geralmente aplicados durante o ciclo produtivo da soja. O inseticida e os herbicidas considerados neste trabalho são, respectivamente, Carbaril, Metribuzin (Lexone) e Alachlor.

O preço pago pelos produtores em Maringá por estes produtos foram obtidos na Secretaria da Agricultura do Paraná — DERAL. Da mesma forma que os demais insumos, os preços dos defensivos se referem ao mês de setembro.

As informações divulgadas pela Cacex sobre a importação brasileira de defensivos agrícolas não permitem a identificação do preço CIF-Brasil a nível de produto. Isto porque os dados disponíveis são apresentados de forma agregada e, em face do grande número de guias de importação, é quase impossível desagregá-los em um razoável espaço de tempo. Diante desta dificuldade, o preço internacional dos defensivos considerados foi aproximado pelo preço pago pelos agricultores americanos por aqueles

mesmos produtos.²⁷ Especificamente, os preços pagos em maio pelos produtores americanos foram expressos em cruzeiros de setembro, através da taxa de câmbio²⁸ desse último mês. A utilização deste procedimento é justificado pelo baixo nível inflacionário da economia americana e porque o preço de todos os insumos se refere a setembro.

Preço doméstico e preço internacional do óleo diesel

O preço doméstico do óleo diesel utilizado no cálculo da TPE foi o preço pago pelo produtor na cidade de Maringá. A fonte para aqueles dados foi a Secretaria da Agricultura do Paraná – DERAL.

O preço do óleo diesel em Rotterdam, por ser um bom indicador do custo de oportunidade daquele insumo, foi tomado como padrão de comparação na determinação da TPE. Como o preço naquele mercado se refere ao nível de atacado, somou-se a ele uma margem de comercialização de

TABELA 9

Óleo diesel: preço doméstico e preço na fronteira internalizado
— Maringá, 1977/82

Anos	Preço doméstico ^a (Cr\$/l)	Preço na fronteira internalizado ^b (Cr\$/l)
1977	3,43	2,53
1978	4,70	3,57
1979	8,70	12,50
1980	15,70	23,05
1981	42,00	42,33
1982	84,00	78,02

FONTES: Secretaria da Agricultura do Paraná (DERAL) e *Conjuntura Econômica*.

^a Preço observado em setembro.

^b Valor em cruzeiros de setembro (segundo a taxa de câmbio de equilíbrio) do preço médio anual do óleo diesel em Rotterdam, mais margem de comercialização de 30%.

²⁷ É importante observar que a utilização do preço pago pelos produtores americanos como uma *proxy* para o preço internacional introduz um viés negativo na TPE, uma vez que não foram levados em consideração os custos de transporte. No entanto, dada a magnitude dos coeficientes técnicos de produção destes insumos, o viés deve ser pequeno.

²⁸ Para se avaliar o efeito da política cambial nos preços dos defensivos, a taxa de câmbio oficial e a taxa de câmbio de equilíbrio foram utilizadas para converter dólares em cruzeiros.

30%,²⁹ a fim de ajustá-lo para o mesmo nível que o preço doméstico (preço no varejo).

Os preços (doméstico e internacional) utilizados encontram-se na Tabela 9.

Crédito de custeio

Um dos elementos necessários para se avaliar o efeito do subsídio associado ao crédito é uma taxa de juros sem distorção. Uma possível *proxy* para esta taxa de juros seria a taxa doméstica de mercado. No entanto, segundo Mata (1982, p. 228), esta taxa não é apropriada, pois no caso do Brasil, ela é bem diferente da que vigoraria em um mercado financeiro sem intervenção governamental. Tendo em vista este fato, obteve-se uma estimativa para a taxa de juros sem distorção de acordo com o procedimento descrito a seguir.

Suponhamos que, ao invés de recorrer a bancos domésticos, o produtor faça um contrato de crédito de D dólares junto a uma instituição financeira internacional no período t . Suponhamos, também, que a taxa de câmbio naquele período seja e_t cruzeiros por dólar. Dadas estas hipóteses, a quantidade correspondente de cruzeiros recebidos pelo produtor é determinada pela seguinte expressão:

$$C_t = e_t^* D \quad (27)$$

onde C_t = quantidade de cruzeiros correspondente ao valor do empréstimo.

Suponhamos, agora, que a taxa de juros do empréstimo seja r^* , e que o produtor tenha que resgatar a sua dívida bancária no período $t + n$, pagando em cruzeiros o equivalente ao valor em dólares do principal mais juros, ou seja:

$$C_{t+n} = e_{t+n} (1 + r^*) D \quad (28)$$

onde:

C_{t+n} = quantidade necessária de cruzeiros para resgatar o empréstimo no período $t + n$;³⁰

e_{t+n} = taxa de câmbio no período $t + n$.

²⁹ Melo (1983a).

³⁰ Como mostram as expressões (27) e (28), a variação da taxa de câmbio entre os períodos t e $t + n$ afeta o valor a ser pago no final do contrato de crédito.

Partindo das duas expressões acima, a estimativa da taxa de juros sem distorção, \hat{r} , foi determinada de acordo com a seguinte fórmula:

$$\hat{r} = \frac{C_{t+n} - C_t}{C_t} = \frac{e_{t+n}(1+r^*)D - e_t D}{C_t} \quad (29)$$

ou:

$$\hat{r} = \frac{e_{t+n}}{e_t} (1+r^*) - 1 \quad (30)$$

Dado que a taxa de câmbio no Brasil é administrada, a expressão acima foi avaliada segundo a taxa de câmbio de equilíbrio.

De acordo com a expressão (30), a estimativa da taxa de juros sem distorção depende tanto da taxa de câmbio como da taxa de juros do mercado financeiro internacional, r^* . Neste estudo o valor de r^* corresponde à *prime rate* cobrada por bancos americanos no início de agosto.

Em adição à taxa de juros sem distorção três outros elementos devem ser considerados. Primeiro, o cronograma de liberação das parcelas de crédito; segundo, o calendário de reembolso do crédito obtido; e, terceiro, os coeficientes técnicos relativos ao volume de crédito de custeio por tonelada de soja.

A Tabela 10 apresenta os cronogramas de liberação das parcelas de crédito considerados neste estudo. Como se pode observar, dois cronogramas foram utilizados: um para os contratos de crédito realizados no período 1977/81; e outro para os empréstimos tomados em 1982. O cronograma de liberações relativo aos créditos contratados em 1982 foi estabelecido pelo governo. Em contraste, o relativo aos empréstimos firmados no período 1977/81 não é um dado oficial. Isto porque o governo não definiu um cronograma de liberação do crédito de custeio para aquele período. No entanto, as evidências sugerem que várias instituições financeiras liberaram as parcelas do crédito seguindo um cronograma semelhante ao apresentado na Tabela 10.

Com relação ao reembolso do crédito de custeio contratado no período 1977/81, o governo determinou que o montante da dívida (principal + juros) deveria ser pago em uma única parcela dois meses após o período de colheita, isto é, em maio. Para os contratos de crédito de custeio firmados em 1982, ficou estabelecido que o reembolso deveria ser realizado segundo o esquema de pagamento apresentado na Tabela 11.

Dados os cronogramas de liberação e de reembolso, assim como as taxas de juros de crédito de custeio e a estimativa da taxa de juros sem distor-

TABELA 10

Cronograma de liberações do crédito de custeio — 1977/82

Parcela	Período 1977/81 Época de liberação	Montante liberado
Primeira	Na data de assinatura do contrato de crédito	60% do crédito
Segunda	60 dias após a liberação da 1. ^a parcela	20% do crédito
Terceira	120 dias após a liberação da 1. ^a parcela	20% do crédito

Parcela	Ano de 1982 Época de liberação	Montante liberado
Primeira	Na data de assinatura do contrato de crédito	40% do crédito
Segunda	60 dias após a liberação da 1. ^a parcela	30% do crédito
Terceira	120 dias após a liberação da 2. ^a parcela	30% do crédito

FONTES: Para o período 1977/81, hipótese do autor com base em algumas evidências empíricas. Para 1982, Banco Central do Brasil.

ção, calculou-se as taxas efetivas de juros³¹ relativas ao período de contratação do empréstimo (veja Tabela 12). Para tanto, dividiu-se o valor total dos juros a serem pagos pelo volume do crédito obtido.³²

³¹ Para melhor entendimento do que denominou-se taxa efetiva de juros considere o seguinte exemplo. Suponhamos que um produtor firme um contrato de crédito de Cz\$ 100,00 a ser liberado da seguinte forma: 60% na data de assinatura do contrato; 20% um mês após recebida a 1.^a parcela; e o restante, decorridos dois meses após o recebimento da 1.^a parcela. Além disto, suponhamos que a taxa de juros do empréstimo seja de 12% ao ano, e que o produtor deva resgatar a sua dívida fazendo um único pagamento (principal + juros) três meses após a assinatura do contrato. Dadas estas hipóteses, tem-se que o valor total dos juros a serem pagos é de Cz\$ 2,40, e que a taxa efetiva de juros para o período de contratação do crédito é de 2,4%. Alternativamente, se o valor do empréstimo fosse de Cz\$ 300,00 ou outro valor qualquer, a taxa efetiva de juros continuaria sendo de 2,4%, *ceteris paribus*.

³² É importante notar que a determinação da taxa efetiva de juros independe do valor que se dê para a variável volume de crédito obtido. Isto porque, dada a taxa de juros do empréstimo e os cronogramas de liberação e de reembolso, a divisão daqueles dois termos resulta sempre em uma única taxa efetiva de juros para qualquer valor que seja dado à variável volume de crédito obtido.

TABELA 11

Cronograma de reembolso do crédito de custeio contratado em 1982

Parcela	Época de pagamento (Número de dias após a colheita)	Valor a ser pago (% do saldo devedor)
Primeira	30	20
Segunda	60	30
Terceira	90	25
Quarta	120	25

FONTE: *Diário Oficial da União*, 23/08/82.

Quatro conjuntos de coeficientes técnicos foram utilizados para o crédito de custeio: ³³ a) um para o volume de crédito de custeio concedido pelo SNCR para a compra de fertilizantes; b) outro para o volume de crédito concedido para a compra de defensivos; c) outro para o volume de crédito de custeio concedido para a compra de sementes; e, por fim, d) um conjunto de coeficientes para o volume de crédito de custeio concedido para despesas operacionais (preparo do solo, plantio, colheita e aplicação de defensivos).

A Tabela 13 apresenta os coeficientes técnicos associados ao crédito de custeio.

Crédito de comercialização

A metodologia utilizada para avaliar e incorporar os efeitos do crédito de comercialização (Empréstimos do Governo Federal — EGF) na análise desenvolvida neste trabalho é semelhante à apresentada no item anterior. Especificamente, a taxa de juros sem distorção relativa ao crédito de comercialização foi calculada de acordo com a expressão (30) deste apêndice. As taxas efetivas de juros (doméstica e sem distorção) foram determinadas com base na época de contratação do EGF, no cronograma de

³³ Todos os coeficientes técnicos foram obtidos dividindo-se o volume de crédito de custeio concedido no ano agrícola *t* pelas quantidades de soja produzidas. Os coeficientes técnicos obtidos através deste procedimento são semelhantes aos que resultam da multiplicação do valor esperado da produção de soja por hectare pelo coeficiente da política de preços mínimos determinado pelo governo, e também aos resultados da multiplicação do VBC pelo percentual do limite do financiamento.

TABELA 12

Taxas efetivas de juros relativas ao período de contratação do crédito de custeio, taxas domésticas e taxas sem distorção — 1977/78-1982/83

(Em %)

Safrá	Taxas domésticas		Taxas sem distorção
	Para aquisição de fertilizantes	Para outros usos ^a	
1977/78	0,00	9,75	23,07
1978/79	0,00	9,75	26,35
1979/80	0,00	9,75	59,25
1980/81	0,00	18,53	66,83
1981/82	29,25	29,25	73,30
1982/83	29,06	29,06	90,51

FONTE: Para as colunas 2 e 3, Banco Central do Brasil — Departamento de Crédito Rural. Para a coluna 3, calculadas pelo autor.

^a Taxa efetiva de juros do crédito de custeio para a compra de pesticidas e de sementes melhoradas e para os gastos operacionais com o preparo do solo, plantio, aplicações químicas e colheita.

TABELA 13

Coefficientes técnicos de produção relativos ao crédito de custeio — 1977/78-1982/83

(Cr\$/t)

Safrá	Compra de fertilizantes	Compra de defensivos	Compra de sementes melhoradas	Despesas operacionais com máquinas
1977/78	466	171	234	497
1978/79	639	208	262	656
1979/80	924	335	316	1.035
1980/81	2.059	552	549	1.552
1981/82	2.984	1.393	1.266	4.275
1982/83	7.360	2.567	2.435	7.584

FONTE: Calculado pelo autor.

TABELA 14

Taxas efetivas de juros relativos ao período de contratação do crédito de comercialização (EGF), taxas domésticas e taxas sem distorção
 – 1977/78-1982/83 (Em %)

Safra	Taxas domésticas	Taxas sem distorção
1977/78	5,82	11,70
1978/79	5,82	21,35
1979/80	10,59	34,33
1980/81	13,69	24,27
1981/82	13,69	25,14
1982/83	13,69	50,73

FONTES: Os dados básicos que deram origem aos valores apresentados na coluna 2 foram fornecidos pela Companhia de Financiamento da Produção (CFP). Os dados da coluna 3 foram calculados pelo autor.

TABELA 15

Coefficientes técnicos de produção relativos ao crédito de comercialização – 1977/78-1982/83
 (Cr\$/t)

Safra	Coefficiente técnico
1977/78	169
1978/79	308
1979/80	1.092
1980/81	2.989
1981/82	5.950
1982/83	6.736

FONTE: Calculado pelo autor.

reembolso do empréstimo obtido e na taxa de juros sem distorção.³⁴ E, por fim, os coeficientes técnicos foram obtidos dividindo-se o volume do EGF concedido para os sojicultores e suas cooperativas pela correspondente produção de soja.

As taxas efetivas de juros doméstica e sem distorção e os coeficientes técnicos obtidos através dos procedimentos descritos acima são apresentados nas Tabelas 14 e 15, respectivamente.

³⁴ É importante observar que a maioria das operações de EGF é realizada no período abril/agosto. Além disso, o cronograma de reembolso do crédito de comercialização, via de regra, varia de acordo com a época de realização do empréstimo. Por exemplo, uma operação de EGF contratada em abril de 1978 tinha um cronograma de reembolso diferente de uma realizada em julho daquele mesmo ano. Dados estes fatos, foram obtidas estimativas da taxa efetiva de juros doméstica e sem distorção para os EGF contratados em abril, maio, junho e agosto e utilizou-se o valor médio como o preço de crédito.

Apêndice 2 — Metodologia utilizada no cálculo da taxa de câmbio de equilíbrio

A política cambial seguida pelo governo brasileiro ao longo dos anos distorceu severamente o preço das divisas externas. Assim sendo, não seria apropriado utilizar a taxa de câmbio oficial para expressar o preço internacional do produto e dos insumos comercializáveis em cruzeiros. Além disto, a distorção da taxa de câmbio é de interesse por si mesma, pois ela pode funcionar como tarifa de importação, taxa de exportação, subsídio à importação, ou ainda como subsídio à exportação. Dados estes fatos, estimativas da taxa de câmbio de equilíbrio foram obtidas com base na teoria da paridade do poder de compra.

O cálculo da estimativa da taxa de câmbio de equilíbrio através da paridade do poder de compra envolve a identificação de um período no qual o balanço de pagamentos estava em equilíbrio, ou, alternativamente, a obtenção de uma estimativa do preço-sombra das divisas externas. O último destes procedimentos alternativos é o que foi adotado neste trabalho. Especificamente, utilizou-se o preço-sombra das divisas externas calculado pelo Banco Mundial (1981, pp. 137-40) e atualizou-se-o da forma descrita a seguir.

De acordo com aquela instituição internacional, o preço-sombra das divisas em 1980 era de 61,50 cruzeiros por dólar, o que significa que o valor nominal da taxa de câmbio oficial estava supervalorizado em 16,7%.

Dado aquele valor do preço-sombra das divisas externas, as estimativas da taxa de câmbio de equilíbrio foram obtidas segundo a seguinte expressão:

$$E_{nt} = e_{80}^* (WPI_{nt}^{BR} / WPI_{nt}^{US}) \quad (31)$$

onde:

E_{nt} = estimativa da taxa de câmbio de equilíbrio relativa ao mês n do ano t (em termos nominais);

e_{80}^* = preço-sombra das divisas externas em 1980 (em termos reais);

WPI_{nt}^{BR} = índice brasileiro de preços no atacado (IPA-FGV) ao mês n do ano t ;

WPI_{nt}^{US} = índice americano de preços no atacado relativo ao mês n do ano t .

A Tabela 16 apresenta as estimativas da taxa de câmbio de equilíbrio obtidas através da expressão acima. Como se pode observar, foram calculadas estimativas para cada um dos meses do ano. Isto porque os preços utilizados na determinação das taxas de proteção são valores mensais e não valores médios anuais.

TABELA 16

Taxa de câmbio de "equilíbrio" – 1977/83

(Cr\$/US\$)

Meses	Anos						
	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983
Janeiro	16,927	21,495	27,795	44,774	87,183	157,66	319,45
Fevereiro	17,218	21,943	28,367	45,519	92,160	166,57	334,72
Março	17,988	22,488	29,710	48,064	98,120	178,42	372,57
Abril	18,579	23,079	30,560	50,985	102,363	189,64	413,62
Mai	19,114	23,598	30,944	54,387	108,865	199,95	440,97
Junho	19,351	24,205	32,035	57,553	113,076	216,33	488,61
Julho	19,478	24,646	33,020	61,870	117,456	227,79	568,58
Agosto	19,653	25,360	34,682	65,473	124,020	238,40	629,51
Setembro	19,826	25,900	36,884	68,716	130,260	246,99	727,85
Outubro	20,203	26,383	38,565	73,781	136,755	259,69	833,34
Novembro	20,753	27,161	40,341	79,474	145,107	273,23	907,48
Dezembro	21,030	27,296	42,714	83,068	149,824	280,47	972,33

FONTE: Calculado pelo autor.

Abstract

The overall objective of this paper is to evaluate the final result of the interactions between the price distortions created by the Brazilian economic policies that acted (directly and indirectly) over the domestic raw soybean sector during the 1977/83 period. For that purpose, two international trade tools, the nominal rate of protection and the effective rate of protection were used. In order to take into consideration in the analysis the significant influence of the Brazilian exports on the international price of soybeans and its derivatives, an important metodological procedure was developed which is seen as one of the main contributions of this study. The utilized methodology provided a transparent view of the government structure of intervention evaluating the final effect of the set of policies and identifying the individual participation of the adopted measures in the final effect produced.

Bibliografia

- BALASSA, Bela. Tariff protection in industrial countries: an evaluation. *Journal of Political Economy*, 73 (6) :573-94, Dec. 1965.
- . *The structure of protection in developing countries*. Baltimore, Johns Hopkins Press, 1971.

- BLUMENSCHNEIN, Fernando N. *Uma análise da proteção efetiva na agricultura do Estado de São Paulo*. Piracicaba, ESALQ, 1982. (Tese de Mestrado.)
- CORDEN, W. M. The structure of a tariff system and the effective protective rate. *Journal of Political Economy*, 74 (3) :221-37, June 1966.
- . *The theory of protection*. Oxford, Clarendon, 1971.
- HALEY, Mildred A. *Effective protection in U. S. grain markets in the 1970's*. Lafayette, Purdue University, 1982. (Tese de Mestrado.)
- HARLING, K. F. *An international comparison of agricultural policy: Canada, The Federal Republic of Germany, and the United Kingdom*. Lafayette, Purdue University, 1981. (Tese de Doutorado.)
- HARLING, K. F., and THOMPSON, R. L. *The effects of government intervention in Canadian agriculture*. Lafayette, Purdue University, Department of Agricultural Economics, 1981. Mimeo.
- JABARA, Cathy L., and BRIGIDA, Alan S. *Variable levies: barriers to grain imports in France, the Netherlands, Federal Republic of Germany, and United Kingdom*. Washington, USDA – International Economics Division, 1980. (USDA. Foreign agricultural economics report, 156.)
- JOHNSON, Harry G. The theory of effective protection and preferences. *Economica*, 36 (142) :119-38, May 1969.
- LEITE, C. A. M. *Um modelo econométrico dos mercados interno e externo de soja*. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, 1975. (Tese de Mestrado.)
- MATA, Milton da. Crédito rural: caracterização do sistema e estimativas dos subsídios implícitos. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, 36 (3) :215-45, jul./set. 1982.
- MELO, F. B. H. de. A questão do subsídio ao diesel. *Folha de São Paulo*, São Paulo, 3 de abril de 1983a.
- . A PETROBRÁS está sendo injustamente prejudicada. *Gazeta Mercantil*, 14 de maio de 1983b.
- . Reajuste dos derivados: fim dos subsídios ou novo imposto? *Gazeta Mercantil*, 15 de junho de 1983c.

- MOTHA, G., and PLUNKETT, H. The effective rate of protection: an investigation into the application of the Australian rural sector. *Quarterly Review of Agricultural Economics*, 27 (3) :125-41, July 1974.
- RECA, Lucio G. *Argentina: country case study of agricultural prices and subsidies*. Washington, World Bank, 1980. (World Bank staff working paper, 386.)
- SANTANA, Carlos Augusto M. *The impact of economic policies on the soybean sector of Brazil: an effective protection analysis*. Saint Paul, University of Minnesota, 1984. (Tese de Doutorado.)
- SAMPSON, G., and YEATS, A. Do import levies matters? The case of Sweden. *Journal of Political Economy*, 84 (4) :881-91, Aug. 1976.
- . An evaluation of the common agricultural policy as a barrier facing agricultural exports to the European Economic Community. *American Journal of Agricultural Economics*, 59 (1) :99-106, Feb. 1977.
- STRAK, John. *Measurement of agricultural protection*. London, Mac-Millan, 1982.
- VALDÉS, Alberto. Trade policy and its effect on the external trade of Chile, 1945-1965. *American Journal of Agricultural Economics*, 55 (2) : 154-64, May 1973.
- VARÃO, José R. A. *Confisco cambial sobre as exportações de soja do Brasil: avaliação dos efeitos multiplicadores de transferência e de bem-estar*. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, 1982. (Tese de Mestrado.)
- WIPF, Larry J. *Effective protection: an analysis of protection in the U. S. agricultural production and processing industries*. Madison, Wis., University of Wisconsin, 1970. (Tese de Doutorado.)
- WORLD BANK. *Brazil, industrial policies and manufactured exports*. Washington, 1981. (A World Bank country study.)
- . *Brazil: a review of agricultural policies*. Washington, 1982. (A World Bank country study.)

(Originais recebidos em abril de 1987. Revisos em agosto de 1987.)