



**O IMPACTO DA POLÍTICA COMERCIAL NA AGRICULTURA ANALISADO SOB
A ÓTICA DA PROTEÇÃO EFETIVA**

Cesar Roberto Leite da Silva, Maria Auxiliadora de
Carvalho, Selma do Paço Bignarde

Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Agricultura e Abastecimento
Coordenadoria Sócio-Econômica

Instituto de Economia Agrícola



Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Agricultura e Abastecimento
Instituto de Economia Agrícola

ISSN 0101-5109
Relatório de Pesquisa
3/85

**O IMPACTO DA POLÍTICA COMERCIAL NA AGRICULTURA
ANALISADO SOB A ÓTICA DA PROTEÇÃO EFETIVA**

César Roberto Leite da Silva
Maria Auxiliadora de Carvalho
Selma do Paço Bignarde

São Paulo
1985

Í N D I C E

1 - INTRODUÇÃO	1
2 - METODOLOGIA E DADOS UTILIZADOS	2
2.1 - O Conceito de Proteção Efetiva	2
2.2 - O Tratamento dos Insumos não Comercializáveis	4
2.3 - Ajuste dos Coeficientes Técnicos de Livre Comércio	4
2.4 - As Alíquotas das Tarifas	5
2.5 - Dados Utilizados	6
3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO	8
LITERATURA CITADA	10

O IMPACTO DA POLÍTICA COMERCIAL NA AGRICULTURA ANALISADO SOB A ÓTICA DA PROTEÇÃO EFETIVA

César Roberto Leite da Silva
Maria Auxiliadora de Carvalho
Selma do Paço Bignarde

1 - INTRODUÇÃO

A política comercial foi utilizada, no Brasil, no período posterior à I Guerra Mundial, como um importante instrumento de industrialização, promovendo a substituição de importações. Na década de setenta, os problemas com o setor externo, causados sobretudo pela crise do petróleo, estimularam o uso da política comercial como um mecanismo de equilíbrio do balanço de pagamentos.

Estudos analisando a influência da política comercial sobre o setor agrícola, como os de BERGSMAN (2) e PASTORE (9), argumentam que a sobrevalorização cambial decorrente de medidas protecionistas, como tarifas e subsídios à importação de insumos, que beneficiaram a indústria, teriam penalizado a agricultura, funcionando como uma taxaço implícita e impedindo que os preços recebidos pelos produtores se mantivessem alinhados com os preços internacionais. PETERSON (10) aponta que este tipo de política compromete o crescimento agrícola e o desenvolvimento econômico em razão da falta de estímulo à produção agrícola e conseqüente escassez de alimentos. LEFF (7), ao analisar a exportação brasileira de produtos agrícolas argumenta que o governo adotou uma política comercial do tipo excedente exportável, que refletia a preocupação com o abastecimento interno, garantindo alimentos baratos para os consumidores em detrimento dos produtores agrícolas. Este objetivo foi atingido através de restrições tarifárias e não tarifárias às exportações, como taxaço explícitas, mecanismos de licenciamento, cotas, contingenciamento e mesmo proibiçoes.

HOMEM DE MELO (6) apresenta duas importantes qualificaçoes quanto aos argumentos anteriormente enunciados. Primeiramente, lembra que a melhor dos termos de troca do Brasil, no final da década de 40 e início da de 50,

deve ser levada em conta ao se analisar a sobrevalorização da taxa de câmbio e a taxação implícita da agricultura, e que a proteção concedida a alguns setores industriais pode ser justificada com o argumento da indústria infante. Em segundo lugar, apresenta uma surpreendente constatação empírica, mostrando que diversos produtos da agricultura brasileira tiveram seus preços internos acima dos verificados no mercado internacional, contrariando o argumento da taxação de toda a agricultura. Pelo contrário, os dados sugerem a taxação dos consumidores de baixa renda e não dos produtores, pois esses produtos são voltados para o mercado interno e desempenham importante papel na dieta alimentar dos estratos inferiores de renda.

A controvérsia sobre política comercial e agricultura, embora profícuca, não apresentou resultados conclusivos. Nesse sentido, justifica-se este trabalho, cujo objetivo é analisar o impacto da política comercial sobre o processo produtivo de algumas culturas selecionadas, utilizando o método da proteção efetiva.

2 - METODOLOGIA E DADOS UTILIZADOS

2.1 - O Conceito de Proteção Efetiva

As primeiras análises da política comercial de um país utilizaram o conceito de proteção nominal ao produto final, que, ao supor que todos os insumos fossem produzidos no mercado interno ou adquiridos sem restrições no exterior, privilegiava a diferença entre o preço doméstico e o preço internacional do produto, ocasionada pela imposição de tarifas, como elemento fundamental na proteção das atividades domésticas. Como essa suposição era francamente contrária à realidade, o foco da análise deslocou-se para o processo produtivo ao incorporar os insumos que são comercializáveis e também sujeitos a tarifas. Desse avanço metodológico surge o conceito de proteção efetiva ao valor adicionado de um processo produtivo, que, conforme CORDEN (3), avalia a proteção que a estrutura tarifária concede ao processo produtivo de um bem final, avaliada em termos de variações observadas no valor adicionado nas situações de livre comércio e de imposição de tarifas ao bem final e aos insumos comercializáveis. A taxa de proteção efetiva que mede essa variação é apresentada por:

$$g = \frac{V - V^*}{V^*} \quad (1)$$

onde: g = taxa de proteção efetiva;
 V = valor adicionado doméstico; e
 V^* = valor adicionado de livre comércio

Considerando inicialmente o caso de um único insumo comercializável (i), o valor adicionado de livre comércio na produção do bem final (j) seria:

$$V^* = P_j (1 - a_{ij}) \quad (2)$$

onde: P_j = preço do bem j ;

a_{ij} = parcela do insumo i no valor do produto j . Naturalmente, a_{ij} vai depender do coeficiente técnico de produção e do preço de i .

Com a imposição de tarifas sobre o bem j e o insumo i , o valor adicionado doméstico ficaria:

$$V = P_j (1 + t_j) - a_{ij} (1 + t_i) \quad (3)$$

onde: t_j = tarifa incidente sobre o produto j ; e
 t_i = tarifa incidente sobre o insumo.

Generalizando as expressões (2) e (3) para o caso de n insumos comercializados internacionalmente e substituindo-as em (1), tem-se:

$$g_j = \frac{t_j - \sum_{i=1}^n a_{ij} t_i}{1 - \sum_{i=1}^n a_{ij}} \quad (4)$$

ou seja, a taxa de proteção efetiva é função das tarifas incidentes sobre o produto e os insumos comercializáveis e da participação dos insumos no valor do produto j .

A aplicação desse método pressupõe a existência da concorrência perfeita, rendimentos constantes de escala e que o país toma como dados os preços dos produtos e dos insumos transacionados internacionalmente.

2.2 - O Tratamento dos Insumos não Comercializáveis

BALASSA (1) recomenda que se dê aos insumos não comercializáveis o mesmo tratamento dado aos insumos comercializados, atribuindo-lhes uma taxa nula. CORDEN (4) argumenta que é irrealista supor que os insumos não comercializáveis tenham oferta infinitamente elástica tal como os insumos comercializáveis, sugerindo que se desdobre o processo produtivo dos insumos não comercializáveis em valor adicionado e insumos comercializáveis, para captar o efeito das tarifas incidentes nos insumos comercializáveis, que são utilizados na produção dos não comercializáveis, descontando-o da taxa de proteção efetiva do processo produtivo do produto final.

Neste trabalho, optou-se pelo método de BALASSA (1) porque são grandes as dificuldades de se analisar o processo produtivo dos insumos não comercializáveis utilizados na agricultura. Todavia, essa escolha não apresentará problemas se se tiver em mente a observação de NEUHAUS (8) ao analisar os resultados: a taxa de proteção efetiva calculada pelo método de BALASSA (1) estará sobrestimada porque não inclui os insumos não comercializáveis no conjunto de insumos protegidos (subestimando o denominador de (4)), e ignora o efeito das tarifas sobre o conteúdo indireto de insumos comercializáveis dos insumos não comercializáveis (superestimando o numerador de (4)).

2.3 - Ajuste dos Coeficientes Técnicos de Livre Comércio

Nesse trabalho, procurou-se flexibilizar o pressuposto de que os coeficientes técnicos de produção são fixos, utilizando o método proposto por CORDEN (3), que permite absorver os efeitos das mudanças de preços relativos causadas pela abertura do comércio sobre os coeficientes técnicos de produção, que mudam de valor, refletindo a substituição entre insumos e fatores primários. Assim, os coeficientes técnicos foram ajustados da seguinte forma:

$$b^*_{ij} = b_{ij} - \frac{(1 + t_j)}{(1 + t_i)}$$

onde: b^*_{ij} = coeficiente técnico de livre comércio;

b_{ij} = coeficiente técnico doméstico;

t_j = tarifa incidente sobre o produto j; e

t_i = tarifa incidente sobre o insumo i,

2.4 - As Alíquotas das Tarifas

A expressão (4) define a proteção efetiva em função da participação dos insumos no valor da produção e das alíquotas das tarifas incidentes sobre o produto e os insumos comercializáveis. A utilização dessa fórmula pressupõe que a diferença entre os preços domésticos e os internacionais é causada apenas pela restrição tarifária. Todavia, a política comercial brasileira referente aos produtos agrícolas e a alguns insumos, como os fertilizantes, utiliza intensamente restrições não tarifárias ao comércio, como quotas, contingenciamentos e proibições, acarretando diferenças entre os preços domésticos e internacionais que não guardam, necessariamente, relação com o sistema tarifário. Conseqüentemente, o emprego das alíquotas das tarifas no cálculo da proteção efetiva não espelharia o efeito real da política comercial sobre o valor adicionado. Para contornar este problema, foi utilizada a taxa de proteção nominal em substituição às alíquotas das tarifas, calculada da seguinte maneira:

$$t_j = \frac{P_j \text{ dom.}}{P_j \text{ int.}} ; \text{ e}$$

$$t_i = \frac{P_i \text{ dom.}}{P_i \text{ int.}}$$

onde: t_j = proteção nominal do produto j;

t_i = proteção nominal do insumo i;

$P_j \text{ dom.}$ = preço doméstico do produto j;

$P_j \text{ int.}$ = preço internacional CIF do produto j;

$P_i \text{ dom.}$ = preço doméstico do insumo i;

$P_i \text{ int.}$ = preço internacional CIF do insumo i.

2.5 - Dados Utilizados

Os coeficientes técnicos de produção e os preços dos insumos e fatores das culturas selecionadas para a análise foram obtidos de material básico não publicado, compilado para o trabalho de SILVA et alii (11), e referem-se à DIRA de Ribeirão Preto, safra 1979/80. Esta região foi escolhida porque julgou-se que a sua agricultura apresenta uma diversidade de técnicas de produção das culturas, que conferiria um grau razoável de abrangência aos resultados. Os produtos analisados foram escolhidos em função da sua importância no abastecimento interno, como arroz, feijão e milho, e sua inserção no comércio internacional, como algodão, soja, e, potencialmente, o amendoim. A diferenciação entre as técnicas foi estabelecida considerando-se o nível de aplicação e de utilização de insumos modernos e de máquinas nas fases de preparo do solo, de cultivo e plantio e da colheita. A descrição das técnicas, por cultura, está sumarizada abaixo:

a) algodão:

técnica 1: preparo motomecanizado do solo, plantio e cultivo com tração animal e manual, com adubação;

técnica 2: preparo do solo, plantio e cultivo motomecanizados, com adubação;

técnica 3: preparo do solo, plantio e cultivo motomecanizados, colheita mecanizada, com adubação;

b) amendoim:

técnica 1: cultura explorada com tração animal e manual, sem adubação;

técnica 2: cultura explorada com tração motomecanizada, cultivo e colheita manual, com adubação;

técnica 3: cultura explorada com tração motomecanizada e colheita manual, com adubação;

técnica 4: cultura explorada com tração motomecanizada, colheita mecânica, com adubação;

- c) arroz:
- técnica 1: exploração por processo animal e manual, sem adubação;
 - técnica 2: exploração por processo motomecanizado, animal e manual, com adubação;
 - técnica 3: exploração por processo motomecanizado e manual, com adubação;
 - técnica 4: exploração por processo motomecanizado e colheita mecânica, com adubação;
- d) feijão:
- técnica 1: preparo do solo com tração animal, plantio, cultivo e colheita manuais, com adubação;
 - técnica 2: preparo do solo motomecanizado, plantio com tração animal, cultivo manual-animal ou motomecanizado, colheita manual com adubação;
 - técnica 3: cultura intercalar;
- e) milho:
- técnica 1: exploração por processo animal e manual, sem adubação;
 - técnica 2: exploração por processo motomecanizado, animal e manual, com adubação;
 - técnica 3: exploração por processo motomecanizado e manual, com adubação;
 - técnica 4: exploração por processo motomecanizado e colheita mecânica, com adubação.
- f) soja:
- técnica 1: preparo do solo e plantio mecanizados, cultivo manual, colheita mecânica, com adubação;
 - técnica 2: preparo do solo, plantio e cultivo motomecanizados e colheita mecânica, com adubação;
 - técnica 3: preparo do solo e plantio motomecanizados, cultivo químico, colheita mecânica, com adubação.

Os preços domésticos dos produtos foram obtidos através da média dos preços recebidos pelos agricultores nos meses em que é comercializada a maior parte da safra. Os preços internacionais dos produtos são preços CIF da FAO (5). Os fertilizantes foram considerados os insumos comercializáveis

e seus preços internacionais foram obtidos na Coordenação do Sistema de Informações Econômico-Fiscais do Ministério da Fazenda e, posteriormente, acrescidos do custo de transporte estimado até Ribeirão Preto. No caso do algodão e do amendoim, os preços domésticos se referem ao produto antes de ser beneficiado, ao contrário dos preços internacionais. Para compatibilizá-los e torná-los comparáveis foram empregados coeficientes de conversão fornecidos por especialistas nesses produtos. A taxa de câmbio utilizada nos cálculos foi a média anual publicada pela Conjuntura Econômica.

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das estimativas da taxa de proteção efetiva das culturas selecionadas estão no quadro 1 e, com exceção do feijão da seca, técnica 3, apresentam valores negativos. Isto significa que a política comercial penalizou os produtos agrícolas analisados nesse período, sugerindo que os resultados sejam interpretados como taxa de "desproteção" efetiva. Analisando cada cultura individualmente, é possível notar que a "desproteção" se reduz na medida em que são empregadas técnicas mais modernas no processo produtivo. O milho se comportou de maneira inversa, enquanto o algodão não apresentou uma tendência perceptível.

Estes resultados, que se referem a uma região particular do Estado de São Paulo, não permitem estender a análise para a agricultura como um todo, mas sugerem algumas questões. Em primeiro lugar, Ribeirão Preto não pode ser considerada representativa do setor, pois possui uma agricultura bastante adiantada. Todavia, por esta razão é possível supor que as regiões com agricultura mais atrasada tenham sido ainda mais penalizadas pela política comercial. Em segundo lugar, caberia indagar se as medidas de política comercial adotadas para resolver problemas de curto prazo não estariam prejudicando o desenvolvimento da agricultura e do país. Finalmente, é necessário considerar que a eventual passagem de uma agricultura "fechada" para uma mais alinhada com o mercado internacional implicaria elevados custos sociais, tornando necessária uma política agrícola de transição que reduzisse esse impacto.

QUADRO 1. - Taxas de Proteção Efetiva, Ribeirão Preto, Estado de São Paulo,
1979/80

(em porcentagem)

Produto	Técnica	Taxa de proteção efetiva
Algodão	técnica 1	-91
	técnica 2	-101
	técnica 3	-93
Amendoim das águas	técnica 1	-93
	técnica 2	-90
	técnica 3	-88
	técnica 4	-77
Amendoim da seca	técnica 1	-158
	técnica 2	-127
	técnica 3	-113
	técnica 4	-111
Arroz	técnica 1	-55
	técnica 2	-51
	técnica 3	-52
	técnica 4	-48
Feijão das águas	técnica 1	-135
	técnica 2	-100
	técnica 3	-83
Feijão da seca	técnica 1	-94
	técnica 2	-13
	técnica 3	27
Milho	técnica 1	-66
	técnica 2	-79
	técnica 3	-82
	técnica 4	-85
Soja	técnica 1	-83
	técnica 2	-81
	técnica 3	-81

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA), da Organização para a Alimentação e Agricultura das Nações Unidas (FAO), do Ministério da Fazenda e de Conjuntura Econômica.

LITERATURA CITADA

- 1 - BALASSA, B. Tariff protection in industrial countries: an evaluation. Journal of Political Economy, Chicago, 73(6): 573-594, Dec. 1965.
- 2 - BERGSMAN, Joel. Brazil: industrialization and trade policies. London, Oxford University Press, 1970. 281p.
- 3 - CORDEN, W.M. A estrutura de um sistema tarifário e a taxa de proteção efetiva. In: SAVASINI, José A.A.; MALAN, Pedro S.; BAER, Werner, orgs. Economia internacional. São Paulo, Saraiva, 1979. p.193-217.
- 4 - ————. The theory of protection. London, Oxford University Press, 1971.
- 5 - EL ESTADO MUNDIAL DE LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION. Roma, FAO, 1982.
- 6 - HOMEM DE MELO, Fernando B. Política comercial, tecnologia e preços de alimentos no Brasil. Estudos Econômicos, São Paulo, 11(2):123-142, jul. 1981.
- 7 - LEFF, N.H. The exportable surplus approach to foreign trade in underdeveloped countries. Economic Development and Cultural Change, Illinois, 17(3):346-355, Apr. 1969.
- 8 - NEUHAUS, P. Uma nota sobre o conceito de proteção efetiva. Revista Brasileira de Economia, Rio de Janeiro, 31(3):547-552, jul./set. 1977.
- 9 - PASTORE, Affonso C. Exportações agrícolas e desenvolvimento econômico. In: VEIGA, Alberto. Ensaio sobre a política agrícola brasileira. São Paulo, Secretaria da Agricultura, 1979. p.207-232.
- 10 - PETERSON, W.L. International farm prices and the social cost of cheap food policies. American Journal of Agricultural Economics, Ithaca, 50(5):1283-1293, Dec. 1968.

ERRO

- 11- SILVA, Gabriel L.S.P. da et alii. Um modelo de programação linear recursiva do setor agrícola no Estado de São Paulo. São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, IEA, 1983. 129p. (Relatório de Pesquisa, 01/83)

SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO
INSTITUTO DE ECONOMIA AGRICOLA

Comissão Editorial:

Coordenador: José Roberto Viana de Camargo
Membros: Antônio Augusto Botelho Junqueira
Celuta Moreira Cesar Machado
Elcio Umberto Gatti
Flavio Condé de Carvalho
José Luis Teixeira Marques Vieira
Rosa Maria Pescarin Pellegrini
Bibliografia: Fátima Maria Martins Saldanha Faria

Centro Estadual da Agricultura
Av. Miguel Estéfano, 3900
04301 - São Paulo - SP

Caixa Postal, 8114
01000 - São Paulo - SP
Telefone: 275-3433 r. 257



Impresso no Setor Gráfico do IEA
Av. Miguel Stefano, 3900 – 04301, São Paulo, SP



Relatório de Pesquisa

Nº 3/85

Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Agricultura e Abastecimento
Coordenadoria Sócio-Econômica

Instituto de Economia Agrícola



**O IMPACTO DA POLÍTICA COMERCIAL NA AGRICULTURA ANALISADO SOB
A ÓTICA DA PROTEÇÃO EFETIVA**

Cesar Roberto Leite da Silva, Maria Auxiliadora de
Carvalho, Selma do Paço Bignarde

Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Agricultura e Abastecimento
Coordenadoria Sócio-Econômica

Instituto de Economia Agrícola



Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Agricultura e Abastecimento
Instituto de Economia Agrícola

ISSN 0101-5109
Relatório de Pesquisa
3/85

**O IMPACTO DA POLÍTICA COMERCIAL NA AGRICULTURA
ANALISADO SOB A ÓTICA DA PROTEÇÃO EFETIVA**

César Roberto Leite da Silva
Maria Auxiliadora de Carvalho
Selma do Paço Bignarde

São Paulo
1985

Í N D I C E

1 - INTRODUÇÃO	1
2 - METODOLOGIA E DADOS UTILIZADOS	2
2.1 - O Conceito de Proteção Efetiva	2
2.2 - O Tratamento dos Insumos não Comercializáveis	4
2.3 - Ajuste dos Coeficientes Técnicos de Livre Comércio	4
2.4 - As Alíquotas das Tarifas	5
2.5 - Dados Utilizados	6
3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO	8
LITERATURA CITADA	10

O IMPACTO DA POLÍTICA COMERCIAL NA AGRICULTURA ANALISADO SOB A ÓTICA DA PROTEÇÃO EFETIVA

César Roberto Leite da Silva
Maria Auxiliadora de Carvalho
Selma do Paço Bignarde

1 - INTRODUÇÃO

A política comercial foi utilizada, no Brasil, no período posterior à I Guerra Mundial, como um importante instrumento de industrialização, promovendo a substituição de importações. Na década de setenta, os problemas com o setor externo, causados sobretudo pela crise do petróleo, estimularam o uso da política comercial como um mecanismo de equilíbrio do balanço de pagamentos.

Estudos analisando a influência da política comercial sobre o setor agrícola, como os de BERGSMAN (2) e PASTORE (9), argumentam que a sobrevalorização cambial decorrente de medidas protecionistas, como tarifas e subsídios à importação de insumos, que beneficiaram a indústria, teriam penalizado a agricultura, funcionando como uma taxaço implícita e impedindo que os preços recebidos pelos produtores se mantivessem alinhados com os preços internacionais. PETERSON (10) aponta que este tipo de política compromete o crescimento agrícola e o desenvolvimento econômico em razão da falta de estímulo à produção agrícola e conseqüente escassez de alimentos. LEFF (7), ao analisar a exportação brasileira de produtos agrícolas argumenta que o governo adotou uma política comercial do tipo excedente exportável, que refletia a preocupação com o abastecimento interno, garantindo alimentos baratos para os consumidores em detrimento dos produtores agrícolas. Este objetivo foi atingido através de restrições tarifárias e não tarifárias às exportações, como taxaço explícitas, mecanismos de licenciamento, cotas, contingenciamento e mesmo proibiçoões.

HOMEM DE MELO (6) apresenta duas importantes qualificaçoões quanto aos argumentos anteriormente enunciados. Primeiramente, lembra que a melhor dos termos de troca do Brasil, no final da década de 40 e início da de 50,

deve ser levada em conta ao se analisar a sobrevalorização da taxa de câmbio e a taxação implícita da agricultura, e que a proteção concedida a alguns setores industriais pode ser justificada com o argumento da indústria infante. Em segundo lugar, apresenta uma surpreendente constatação empírica, mostrando que diversos produtos da agricultura brasileira tiveram seus preços internos acima dos verificados no mercado internacional, contrariando o argumento da taxação de toda a agricultura. Pelo contrário, os dados sugerem a taxação dos consumidores de baixa renda e não dos produtores, pois esses produtos são voltados para o mercado interno e desempenham importante papel na dieta alimentar dos estratos inferiores de renda.

A controvérsia sobre política comercial e agricultura, embora profícuca, não apresentou resultados conclusivos. Nesse sentido, justifica-se este trabalho, cujo objetivo é analisar o impacto da política comercial sobre o processo produtivo de algumas culturas selecionadas, utilizando o método da proteção efetiva.

2 - METODOLOGIA E DADOS UTILIZADOS

2.1 - O Conceito de Proteção Efetiva

As primeiras análises da política comercial de um país utilizaram o conceito de proteção nominal ao produto final, que, ao supor que todos os insumos fossem produzidos no mercado interno ou adquiridos sem restrições no exterior, privilegiava a diferença entre o preço doméstico e o preço internacional do produto, ocasionada pela imposição de tarifas, como elemento fundamental na proteção das atividades domésticas. Como essa suposição era francamente contrária à realidade, o foco da análise deslocou-se para o processo produtivo ao incorporar os insumos que são comercializáveis e também sujeitos a tarifas. Desse avanço metodológico surge o conceito de proteção efetiva ao valor adicionado de um processo produtivo, que, conforme CORDEN (3), avalia a proteção que a estrutura tarifária concede ao processo produtivo de um bem final, avaliada em termos de variações observadas no valor adicionado nas situações de livre comércio e de imposição de tarifas ao bem final e aos insumos comercializáveis. A taxa de proteção efetiva que mede essa variação é apresentada por:

$$g = \frac{V - V^*}{V^*} \quad (1)$$

onde: g = taxa de proteção efetiva;
 V = valor adicionado doméstico; e
 V^* = valor adicionado de livre comércio

Considerando inicialmente o caso de um único insumo comercializável (i), o valor adicionado de livre comércio na produção do bem final (j) seria:

$$V^* = P_j (1 - a_{ij}) \quad (2)$$

onde: P_j = preço do bem j ;

a_{ij} = parcela do insumo i no valor do produto j . Naturalmente, a_{ij} vai depender do coeficiente técnico de produção e do preço de i .

Com a imposição de tarifas sobre o bem j e o insumo i , o valor adicionado doméstico ficaria:

$$V = P_j (1 + t_j) - a_{ij} (1 + t_i) \quad (3)$$

onde: t_j = tarifa incidente sobre o produto j ; e
 t_i = tarifa incidente sobre o insumo.

Generalizando as expressões (2) e (3) para o caso de n insumos comercializados internacionalmente e substituindo-as em (1), tem-se:

$$g_j = \frac{t_j - \sum_{i=1}^n a_{ij} t_i}{1 - \sum_{i=1}^n a_{ij}} \quad (4)$$

ou seja, a taxa de proteção efetiva é função das tarifas incidentes sobre o produto e os insumos comercializáveis e da participação dos insumos no valor do produto j .

A aplicação desse método pressupõe a existência da concorrência perfeita, rendimentos constantes de escala e que o país toma como dados os preços dos produtos e dos insumos transacionados internacionalmente.

2.2 - O Tratamento dos Insumos não Comercializáveis

BALASSA (1) recomenda que se dê aos insumos não comercializáveis o mesmo tratamento dado aos insumos comercializados, atribuindo-lhes uma taxa nula. CORDEN (4) argumenta que é irrealista supor que os insumos não comercializáveis tenham oferta infinitamente elástica tal como os insumos comercializáveis, sugerindo que se desdobre o processo produtivo dos insumos não comercializáveis em valor adicionado e insumos comercializáveis, para captar o efeito das tarifas incidentes nos insumos comercializáveis, que são utilizados na produção dos não comercializáveis, descontando-o da taxa de proteção efetiva do processo produtivo do produto final.

Neste trabalho, optou-se pelo método de BALASSA (1) porque são grandes as dificuldades de se analisar o processo produtivo dos insumos não comercializáveis utilizados na agricultura. Todavia, essa escolha não apresentará problemas se se tiver em mente a observação de NEUHAUS (8) ao analisar os resultados: a taxa de proteção efetiva calculada pelo método de BALASSA (1) estará sobrestimada porque não inclui os insumos não comercializáveis no conjunto de insumos protegidos (subestimando o denominador de (4)), e ignora o efeito das tarifas sobre o conteúdo indireto de insumos comercializáveis dos insumos não comercializáveis (superestimando o numerador de (4)).

2.3 - Ajuste dos Coeficientes Técnicos de Livre Comércio

Nesse trabalho, procurou-se flexibilizar o pressuposto de que os coeficientes técnicos de produção são fixos, utilizando o método proposto por CORDEN (3), que permite absorver os efeitos das mudanças de preços relativos causadas pela abertura do comércio sobre os coeficientes técnicos de produção, que mudam de valor, refletindo a substituição entre insumos e fatores primários. Assim, os coeficientes técnicos foram ajustados da seguinte forma:

$$b^*_{ij} = b_{ij} - \frac{(1 + t_j)}{(1 + t_i)}$$

onde: b^*_{ij} = coeficiente técnico de livre comércio;

b_{ij} = coeficiente técnico doméstico;

t_j = tarifa incidente sobre o produto j; e

t_i = tarifa incidente sobre o insumo i,

2.4 - As Alíquotas das Tarifas

A expressão (4) define a proteção efetiva em função da participação dos insumos no valor da produção e das alíquotas das tarifas incidentes sobre o produto e os insumos comercializáveis. A utilização dessa fórmula pressupõe que a diferença entre os preços domésticos e os internacionais é causada apenas pela restrição tarifária. Todavia, a política comercial brasileira referente aos produtos agrícolas e a alguns insumos, como os fertilizantes, utiliza intensamente restrições não tarifárias ao comércio, como quotas, contingenciamentos e proibições, acarretando diferenças entre os preços domésticos e internacionais que não guardam, necessariamente, relação com o sistema tarifário. Conseqüentemente, o emprego das alíquotas das tarifas no cálculo da proteção efetiva não espelhará o efeito real da política comercial sobre o valor adicionado. Para contornar este problema, foi utilizada a taxa de proteção nominal em substituição às alíquotas das tarifas, calculada da seguinte maneira:

$$t_j = \frac{P_j \text{ dom.}}{P_j \text{ int.}} ; \text{ e}$$

$$t_i = \frac{P_i \text{ dom.}}{P_i \text{ int.}}$$

onde: t_j = proteção nominal do produto j;

t_i = proteção nominal do insumo i;

$P_j \text{ dom.}$ = preço doméstico do produto j;

$P_j \text{ int.}$ = preço internacional CIF do produto j;

$P_i \text{ dom.}$ = preço doméstico do insumo i;

$P_i \text{ int.}$ = preço internacional CIF do insumo i.

2.5 - Dados Utilizados

Os coeficientes técnicos de produção e os preços dos insumos e fatores das culturas selecionadas para a análise foram obtidos de material básico não publicado, compilado para o trabalho de SILVA et alii (11), e referem-se à DIRA de Ribeirão Preto, safra 1979/80. Esta região foi escolhida porque julgou-se que a sua agricultura apresenta uma diversidade de técnicas de produção das culturas, que conferiria um grau razoável de abrangência aos resultados. Os produtos analisados foram escolhidos em função da sua importância no abastecimento interno, como arroz, feijão e milho, e sua inserção no comércio internacional, como algodão, soja, e, potencialmente, o amendoim. A diferenciação entre as técnicas foi estabelecida considerando-se o nível de aplicação e de utilização de insumos modernos e de máquinas nas fases de preparo do solo, de cultivo e plantio e da colheita. A descrição das técnicas, por cultura, está sumarizada abaixo:

a) algodão:

técnica 1: preparo motomecanizado do solo, plantio e cultivo com tração animal e manual, com adubação;

técnica 2: preparo do solo, plantio e cultivo motomecanizados, com adubação;

técnica 3: preparo do solo, plantio e cultivo motomecanizados, colheita mecanizada, com adubação;

b) amendoim:

técnica 1: cultura explorada com tração animal e manual, sem adubação;

técnica 2: cultura explorada com tração motomecanizada, cultivo e colheita manual, com adubação;

técnica 3: cultura explorada com tração motomecanizada e colheita manual, com adubação;

técnica 4: cultura explorada com tração motomecanizada, colheita mecânica, com adubação;

- c) arroz:
- técnica 1: exploração por processo animal e manual, sem adubação;
 - técnica 2: exploração por processo motomecanizado, animal e manual, com adubação;
 - técnica 3: exploração por processo motomecanizado e manual, com adubação;
 - técnica 4: exploração por processo motomecanizado e colheita mecânica, com adubação;
- d) feijão:
- técnica 1: preparo do solo com tração animal, plantio, cultivo e colheita manuais, com adubação;
 - técnica 2: preparo do solo motomecanizado, plantio com tração animal, cultivo manual-animal ou motomecanizado, colheita manual com adubação;
 - técnica 3: cultura intercalar;
- e) milho:
- técnica 1: exploração por processo animal e manual, sem adubação;
 - técnica 2: exploração por processo motomecanizado, animal e manual, com adubação;
 - técnica 3: exploração por processo motomecanizado e manual, com adubação;
 - técnica 4: exploração por processo motomecanizado e colheita mecânica, com adubação.
- f) soja:
- técnica 1: preparo do solo e plantio mecanizados, cultivo manual, colheita mecânica, com adubação;
 - técnica 2: preparo do solo, plantio e cultivo motomecanizados e colheita mecânica, com adubação;
 - técnica 3: preparo do solo e plantio motomecanizados, cultivo químico, colheita mecânica, com adubação.

Os preços domésticos dos produtos foram obtidos através da média dos preços recebidos pelos agricultores nos meses em que é comercializada a maior parte da safra. Os preços internacionais dos produtos são preços CIF da FAO (5). Os fertilizantes foram considerados os insumos comercializáveis

e seus preços internacionais foram obtidos na Coordenação do Sistema de Informações Econômico-Fiscais do Ministério da Fazenda e, posteriormente, acrescidos do custo de transporte estimado até Ribeirão Preto. No caso do algodão e do amendoim, os preços domésticos se referem ao produto antes de ser beneficiado, ao contrário dos preços internacionais. Para compatibilizá-los e torná-los comparáveis foram empregados coeficientes de conversão fornecidos por especialistas nesses produtos. A taxa de câmbio utilizada nos cálculos foi a média anual publicada pela Conjuntura Econômica.

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados das estimativas da taxa de proteção efetiva das culturas selecionadas estão no quadro 1 e, com exceção do feijão da seca, técnica 3, apresentam valores negativos. Isto significa que a política comercial penalizou os produtos agrícolas analisados nesse período, sugerindo que os resultados sejam interpretados como taxa de "desproteção" efetiva. Analisando cada cultura individualmente, é possível notar que a "desproteção" se reduz na medida em que são empregadas técnicas mais modernas no processo produtivo. O milho se comportou de maneira inversa, enquanto o algodão não apresentou uma tendência perceptível.

Estes resultados, que se referem a uma região particular do Estado de São Paulo, não permitem estender a análise para a agricultura como um todo, mas sugerem algumas questões. Em primeiro lugar, Ribeirão Preto não pode ser considerada representativa do setor, pois possui uma agricultura bastante adiantada. Todavia, por esta razão é possível supor que as regiões com agricultura mais atrasada tenham sido ainda mais penalizadas pela política comercial. Em segundo lugar, caberia indagar se as medidas de política comercial adotadas para resolver problemas de curto prazo não estariam prejudicando o desenvolvimento da agricultura e do país. Finalmente, é necessário considerar que a eventual passagem de uma agricultura "fechada" para uma mais alinhada com o mercado internacional implicaria elevados custos sociais, tornando necessária uma política agrícola de transição que reduzisse esse impacto.

QUADRO 1. - Taxas de Proteção Efetiva, Ribeirão Preto, Estado de São Paulo,
1979/80

(em porcentagem)

Produto	Técnica	Taxa de proteção efetiva
Algodão	técnica 1	-91
	técnica 2	-101
	técnica 3	-93
Amendoim das águas	técnica 1	-93
	técnica 2	-90
	técnica 3	-88
	técnica 4	-77
Amendoim da seca	técnica 1	-158
	técnica 2	-127
	técnica 3	-113
	técnica 4	-111
Arroz	técnica 1	-55
	técnica 2	-51
	técnica 3	-52
	técnica 4	-48
Feijão das águas	técnica 1	-135
	técnica 2	-100
	técnica 3	-83
Feijão da seca	técnica 1	-94
	técnica 2	-13
	técnica 3	27
Milho	técnica 1	-66
	técnica 2	-79
	técnica 3	-82
	técnica 4	-85
Soja	técnica 1	-83
	técnica 2	-81
	técnica 3	-81

Fonte: Elaborado a partir de dados básicos do Instituto de Economia Agrícola (IEA), da Organização para a Alimentação e Agricultura das Nações Unidas (FAO), do Ministério da Fazenda e de Conjuntura Econômica.

LITERATURA CITADA

- 1 - BALASSA, B. Tariff protection in industrial countries: an evaluation. Journal of Political Economy, Chicago, 73(6): 573-594, Dec. 1965.
- 2 - BERGSMAN, Joel. Brazil: industrialization and trade policies. London, Oxford University Press, 1970. 281p.
- 3 - CORDEN, W.M. A estrutura de um sistema tarifário e a taxa de proteção efetiva. In: SAVASINI, José A.A.; MALAN, Pedro S.; BAER, Werner, orgs. Economia internacional. São Paulo, Saraiva, 1979. p.193-217.
- 4 - ————. The theory of protection. London, Oxford University Press, 1971.
- 5 - EL ESTADO MUNDIAL DE LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION. Roma, FAO, 1982.
- 6 - HOMEM DE MELO, Fernando B. Política comercial, tecnologia e preços de alimentos no Brasil. Estudos Econômicos, São Paulo, 11(2):123-142, jul. 1981.
- 7 - LEFF, N.H. The exportable surplus approach to foreign trade in underdeveloped countries. Economic Development and Cultural Change, Illinois, 17(3):346-355, Apr. 1969.
- 8 - NEUHAUS, P. Uma nota sobre o conceito de proteção efetiva. Revista Brasileira de Economia, Rio de Janeiro, 31(3):547-552, jul./set. 1977.
- 9 - PASTORE, Affonso C. Exportações agrícolas e desenvolvimento econômico. In: VEIGA, Alberto. Ensaio sobre a política agrícola brasileira. São Paulo, Secretaria da Agricultura, 1979. p.207-232.
- 10 - PETERSON, W.L. International farm prices and the social cost of cheap food policies. American Journal of Agricultural Economics, Ithaca, 50(5):1283-1293, Dec. 1968.

ERRO

- 11- SILVA, Gabriel L.S.P. da et alii. Um modelo de programação linear recursiva do setor agrícola no Estado de São Paulo. São Paulo, Secretaria de Agricultura e Abastecimento, IEA, 1983. 129p. (Relatório de Pesquisa, 01/83)

SECRETARIA DE AGRICULTURA E ABASTECIMENTO
INSTITUTO DE ECONOMIA AGRICOLA

Comissão Editorial:

Coordenador: José Roberto Viana de Camargo

Membros: Antônio Augusto Botelho Junqueira

Celuta Moreira Cesar Machado

Elcio Umberto Gatti

Flavio Condé de Carvalho

José Luis Teixeira Marques Vieira

Rosa Maria Pescarin Pellegrini

Bibliografia: Fátima Maria Martins Saldanha Faria

Centro Estadual da Agricultura
Av. Miguel Estéfano, 3900
04301 - São Paulo - SP

Caixa Postal, 8114
01000 - São Paulo - SP
Telefone: 275-3433 r. 257



Impresso no Setor Gráfico do IEA
Av. Miguel Stefano, 3900 – 04301, São Paulo, SP



Relatório de Pesquisa

Nº 3/85

Governo do Estado de São Paulo
Secretaria de Agricultura e Abastecimento
Coordenadoria Sócio-Econômica

Instituto de Economia Agrícola