

**Nº 17**

**Implicações  
do problema da  
escalada tarifária  
para países  
desenvolvidos e  
em desenvolvimento:  
uma nova  
metodologia  
de análises**

**Rogério Mattos**

**Março de 1989**

TEXTO PARA DISCUSSÃO INTERNA

Nº 17

IMPLICAÇÕES DO PROBLEMA DA ESCALADA TARIFÁRIA PARA PAÍSES  
DESENVOLVIDOS E EM DESENVOLVIMENTO:  
UMA NOVA METODOLOGIA DE ANÁLISE

Rogério Mattos

MARÇO 1989

## ÍNDICE

|   | Página |
|---|--------|
| 1. <u>INTRODUÇÃO</u>  | 01     |
| 2. <u>O PROBLEMA DA ESCALADA TARIFÁRIA NA LITERATURA<br/>SOBRE PROTECCIONISMO</u> | 03     |
| 3. <u>MÉTODOS USUAIS DE ANÁLISE DO PROBLEMA DA ESCA-<br/>LADA TARIFÁRIA</u>       | 08     |
| 4. <u>UMA NOVA METODOLOGIA</u>  | 15     |
| 5. <u>COMENTÁRIOS FINAIS</u>  | 25     |
| <u>BIBLIOGRAFIA</u>   | 27     |

## LISTA DE SIGLAS

- BNTs - BARREIRAS NÃO-TARIFÁRIAS
- CARICOM - CARIBBEAN COMMON MARKET
- CEE - COMUNIDADE ECONÔMICA EUROPÉIA
- CEUCA - CUSTOMS AND ECONOMIC UNION OF CENTRAL AFRICA
- EUA - ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA
- GATT - GENERAL AGREEMENT ON TARIFFS AND TRADE
- MTP - MANTEIGA, TORTA E PÓ, DE CACAU
- NMCs - NEGOCIAÇÕES MULTILATERAIS DE COMÉRCIO
- NMF - NAÇÃO MAIS FAVORECIDA
- PDs - PAÍSES DESENVOLVIDOS
- PMDs - PAÍSES MENOS DESENVOLVIDOS
- SGP - SISTEMA GERAL DE PREFERÊNCIAS
- UNCTAD - UNITED NATIONS CONFERENCE ON TRADE AND DEVELOPMENT

## 1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho<sup>(\*)</sup> tem como objetivo desenvolver uma nova metodologia, face às limitações de outras metodologias existentes, para se analisar o problema da escalada tarifária e suas implicações para o processo de desenvolvimento dos países menos desenvolvidos (PMDs). Adicionalmente, pretende-se com esta nova metodologia fornecer subsídios ao processo de negociação internacional através da utilização da mesma para avaliar implicações resultantes da adoção de uma proposta de eliminação da escalada tarifária, não só para os PMDs, mas, também, para os países desenvolvidos (PDs).

O termo escalada tarifária designa uma determinada característica da estrutura de tarifas dos países, sejam eles desenvolvidos (PDs) ou em desenvolvimento, qual seja, a de que a alíquota de imposto para importação de produtos tende a aumentar ou "escalar" de acordo com o grau de processamento dos mesmos. Este fenômeno tem sido apontado como um fator inibidor do processo de industrialização e desenvolvimento dos PMDs porque contribui para barrar o incremento do comércio internacional de produtos processados, o que, por sua vez, desestimula o aumento das atividades de processamento no interior destes países.

Muito embora exista, atualmente, uma variedade de outras formas de barreiras, além das tarifas, protegendo os principais mercados internacionais, o fenômeno da escalada tarifária tem sido colocado em debate nos principais fóruns internacionais como fator de relevância. Por exemplo, na declaração ministerial do GATT de 1986, em que se lançou a Roda da Uruguai de Negociações Multilaterais de Comércio (NMCs), pode-se ler:

"Las negociaciones tendrán por finalidad proceder, por métodos apropiados, a reducir o, segun el caso, eliminar los derechos de aduana, en particular los derechos elevados e la progressividade arancelaria".

---

(\*) Este estudo é uma adaptação dos 4 primeiros capítulos da tese de mestrado do autor: "Uma nova metodologia de Análise do Problema da Escalada Tarifária e uma Aplicação para o Caso do Cacau". (PUC-RJ/1989).

A importância associada ao tema também pode ser percebida, através do sucesso recentemente obtido nas negociações dentro do Grupo de Produtos Tropicais da Rodada Uruguai, na reunião do "mid-term-review, que se realizou em Montreal no mês de dezembro de 1988. Nesta reunião, realizada em nível ministerial, houve consenso por parte de diversos participantes de reduzir substancialmente as tarifas incidentes sobre produtos tropicais e seus derivados, tendo em vista, inclusive, reduzir ou eliminar a escalada tarifária<sup>(\*)</sup>.

Além da indicação dada através de posições manifestadas em foros internacionais de que a escalada tarifária constitui um problema, existem, também, estudos na literatura sobre protecionismo apontando este fenômeno como um elemento importante. Entretanto, a maior parte de tais estudos se caracteriza, basicamente, por apresentar evidências do fenômeno, juntamente com estimativas da taxa de proteção efetiva, e deduzir conceitualmente, sem tratamento formal mais rigoroso, as implicações para a estrutura de comércio e para o processo de desenvolvimento dos PMDs. Muito embora alguns estudos mais recentes tenham tentado superar este problema de quantificar as restrições decorrentes da existência da escalada tarifária através do uso de modelos de projeção do comércio, as abordagens utilizadas carecem de formulações mais adequadas para lidar com o problema específico da escalada tarifária.

O trabalho está organizado da seguinte maneira: na seção 2, são analisadas algumas evidências recentes da escalada tarifária e a maneira pela qual a literatura sobre o protecionismo percebe este fenômeno como um fator de restrição ao processo de desenvolvimento dos PMDs; na seção 3, apresentam-se, brevemente, os métodos mais utilizados para se analisar o problema; na seção 4, é desenvolvida a nova metodologia e, por último, na seção 5, são apresentados os comentários finais.

---

(\*) Ver GATT (1988), pg. 14.



## 2. O PROBLEMA DA ESCALADA TARIFÁRIA NA LITERATURA SOBRE PROTECIONISMO

A tabela 1 apresenta as tarifas médias, por estágio de processamento, nos PDs e nos PMDs, para um conjunto de 16 cadeias de processamento.

Como se pode perceber por simples inspeção da tabela 1, com raríssimas exceções - como peixes nos PDs e frutas nos PMDs - as tarifas escalam em todas as cadeias de processamento em ambos os grupos de países. Em geral, a literatura sobre protecionismo aponta a presença de escalada tarifária na estrutura de tarifas dos PDs como sendo o fator de relevância devida da tamanho dos mercados destes países e ao grau mais elevado de desenvolvimento que já atingiram. Porém, estudos mais recentes<sup>(\*)</sup> têm enfatizado que a presença da escalada tarifária nas estruturas de tarifas dos PMDs representa, também, um sério impedimento ao aumento do comércio em produtos processados. Tais estudos constataam, inclusive, e como também pode ser visto pela tabela 1, que o grau de escalação das tarifas é maior nos PMDs do que nos PDs.

A lógica subjacente à argumentação, presente na literatura sobre protecionismo, de que a escalada tarifária representa um entrave para o desenvolvimento dos PMDs é bastante simples. O que se argumenta, é que a escalada tarifária produz um viés na estrutura de exportações dos PMDs contra os produtos processados e em favor dos produtos primários. Tal viés se explicaria porque, devido aos países imporem uma tarifa nominal mais alta para importação de produtos processados do que para a importação de produtos primários, as atividades produtoras dos primeiros ficam relativamente mais protegidas. Com isso, são desestimuladas as atividades de processamento de produtos primários nos PMDs, levando a que se reproduza a situação em que estes países concentram suas atividades na produção de produtos primários ao invés de processá-los para posterior exportação. Deste modo, argumenta-se, se estaria contribuindo, também para retardar seu desenvolvimento.

---

(\*) Ver Laird & Yeats (1986).

TABELA 1  
TARIFAS E BNTs NOS PDs E NOS PMDs, POR ESTÁGIO DE PROCESSAMENTO

| CADEIA DE PROCESSAMENTO       | TARIFAS MÉDIAS |          |
|-------------------------------|----------------|----------|
|                               | PDs (a)        | PMDs (b) |
| <u>CARNE</u>                  |                |          |
| Carne fresca e congelada      | 6.2            | 6.6      |
| Carne industrializada         | 8.4            | 21.9     |
| <u>PEIXE</u>                  |                |          |
| Peixe fresco e congelado      | 4.3            | 10.9     |
| Peixe industrializado         | 4.1            | 30.1     |
| <u>LEGUMES</u>                |                |          |
| Legume fresco                 | 6.9            | 16.6     |
| Preparação a base de legumes  | 13.2           | 26.9     |
| <u>FRUTAS</u>                 |                |          |
| Frutas frescas e congeladas   | 7.4            | 17.0     |
| Frutas industrializadas       | 17.1           | 11.1     |
| <u>ÓLEOS VEGETAIS</u>         |                |          |
| Sementes oleaginosas          | 0.0            | 18.1     |
| Óleos vegetais                | 4.4            | 26.5     |
| <u>TABACO</u>                 |                |          |
| Tabaco em bruto               | 1.2            | 126.0    |
| Produtos a base de tabaco     | 18.1           | 662.1    |
| <u>AÇÚCAR</u>                 |                |          |
| Açúcar em bruto               | 1.0            | 23.5     |
| Açúcar refinado               | 20.0           | 24.3     |
| <u>CHOCOLATE</u>              |                |          |
| Amendoas, pasta e pó de cacau | 1.0            | 11.6     |
| Produtos de chocolate         | 3.0            | 29.7     |
| <u>BORRACHA</u>               |                |          |
| Borracha natural              | 0.0            | 7.2      |
| Manufaturas de borracha       | 3.9            | 19.4     |
| <u>COURO</u>                  |                |          |
| Peles                         | 0.1            | 0.1      |
| Couro                         | 2.9            | 17.5     |
| Artigos de couro              | 7.2            | 33.9     |
| <u>MADEIRA</u>                |                |          |
| Toras de madeira              | 0.0            | 8.0      |
| Madeira talhada               | 0.2            | 13.1     |
| Folhas e compressados         | 1.7            | 23.5     |
| Madeira manufaturada          | 3.5            | 27.6     |
| <u>ALGODÃO</u>                |                |          |
| Algodão não processado        | 0.0            | 3.2      |
| Fios de algodão               | 3.0            | 29.7     |
| Tecidos de algodão            | 5.8            | 32.1     |
| <u>FERRO</u>                  |                |          |
| Mínério de ferro              | 0.0            | 2.6      |
| Ferro gusa                    | 2.2            | 7.4      |
| Barra e lingotes de ferro     | 2.2            | 12.1     |
| Pranchas e chapas             | 3.4            | 19.9     |

/...



.../

| CADEIA DE PROCESSAMENTO              | TARIFAS MÉDIAS |          |
|--------------------------------------|----------------|----------|
|                                      | PDs (a)        | PMDs (b) |
| <u>OUTROS MINÉRIOS METÁLICOS (c)</u> |                |          |
| Minérios não ferrosos                | 0.0            | 4.1      |
| Metais processados e não processados | 2.4            | 18.2     |
| <u>FOSFATO</u>                       |                |          |
| Fosfatos naturais                    | 0.0            | 12.8     |
| Fertilizantes fosfatados             | 3.2            | 9.4      |
| <u>PETRÓLEO</u>                      |                |          |
| Petróleo em bruto                    | 0.5            | 5.1      |
| Petróleo refinado                    | 1.0            | 12.8     |

FONTE: Adaptado de Yeats (1987).

- (a) Média ponderada pelo comércio de tarifa NMF, SGP ou outra preferência tarifária aplicada.
- (b) Tarifas NMF para Argélia, Bangladesh, CARICOM, CEUCA, Egito, Índia, Indonésia, Costa do Marfim, Quênia, Coreia, Malásia, México, Marrocos, Nigéria, Paquistão, Filipinas, Arábia Saudita, Singapura, Sri Lanka, Tanzânia, Tailândia, Tunísia e Yugoslávia.
- (c) Inclui alumínio, cobre, estanho, zinco e chumbo.

Está implícito na argumentação acima a premissa de que o comércio exterior representa um importante estímulo de demanda para a implantação, nos PMDs, das atividades de processamento de produtos primários em que estes países detêm vantagens comparativas, o que se deve, por sua vez, ao fato de a demanda interna nestes países (ou, pelo menos, na maior parte deles) ser insuficiente para proporcionar tal estímulo. Entretanto, a importância do comércio exterior para o desenvolvimento dos PMDs também é ressaltada na literatura em um outro sentido, o do ingresso de divisas - que permite a estes países importar um conjunto de bens e serviços necessários à implantação da estrutura industrial em seu interior.

Assim, ao desestimular o processamento de produtos primários nos PMDs para posterior exportação, a escalada tarifária também tem implicações negativas do ponto de vista do ingresso de divisas destes países. Se os PMDs passassem a exportar os produtos primários, em que detêm vantagens comparativas, na forma processada, experimentaria um aumento de suas receitas de divisas porque passariam a exportar produtos cujo valor unitário é maior devido o valor no processamento adicionado.

Recentemente o estudo da escalada tarifária sofreu um importante desenvolvimento, que representou um primeiro passo no sentido de se introduzir elementos fundamentais na análise, antes desconsiderados. Segundo Yeats (1984), o problema da escalada tarifária se torna ainda mais grave se levarmos em conta o fato de que a elasticidade-preço da demanda por importações tende a aumentar com o grau de processamento dos produtos. Assim sendo, mesmo que fosse aplicada uma mesma tarifa aos diferentes estágios de uma determinada cadeia de processamento, isto é, se não houvesse escalada tarifária, estaria-se concedendo maior proteção aos estágios superiores da que aos estágios iniciais. Disto se infere, segundo Yeats, que mesmo que as tarifas não escalassem, ainda assim haveria desestímulo ao aumento das atividades de processamento nos PMDs. Mais ainda, mesmo que as tarifas de-escalassem poderia haver tal desestímulo. Bastaria que a de-escalação fosse menos intensa do que a requerida para se assegurar uma proteção uniforme aos diferentes estágios de processamento. Deste modo, a importante conclusão de

de Yeats é que o viés contra as exportações de produtos mais elaborados causado pela escala tarifária é muito maior do que se imagina. Logo, a eliminação da escalada tarifária, pura e simplesmente, não seria suficiente para eliminar a discriminação da proteção tarifária contra os produtos processados devido à elasticidade preço da demanda por importações se elevar de acordo com o grau de processamento.

Dado este aspecto do problema, Yeats (1987) argumenta que o procedimento usual de cálculo das médias tarifárias ou mesmo das taxas de proteção efetiva, por estágio de processamento, não serão de grande valia para nortear o processo de negociação multilateral visando obter-se uma estrutura de proteção tarifária menos discriminatória em relação ao comércio de produtos processados. A deficiência destes indicadores em captar as mudanças das condições de demanda por estágio de processamento teria o efeito de obscurecer a percepção das reais consequências advindas dos resultados obtidos no processo de negociação. Neste sentido, segundo Yeats, a melhor forma de lidar com o problema seria através do uso de modelos de projeção de comércio que "aproximem os efeitos atuais e a importância das tarifas antes e depois" (\*) das negociações.

Esta afirmação de Yeats é de grande importância, uma vez que ela toca em um dos principais aspectos da problemática existente na literatura sobre escalada tarifária que é o aspecto metodológico (\*\*). Sua proposta de se utilizar modelos de projeção do comércio para lidar com a questão é sem dúvida correta. Mas, o fato é que os modelos que têm sido utilizados na literatura para analisar o problema da escalada tarifária também negligenciam aspectos importantes, os quais veremos a seguir.

---

(\*) Ver Yeats (1987), pg. 119.

(\*\*) Um outro importante aspecto diz respeito à presença de barreiras não tarifárias, em muitos casos, também, escalando por estágio de processamento. Ver Yeats (1987).



### 3. MÉTODOS USUAIS DE ANÁLISE DO PROBLEMA DA ESCALADA TARIFÁRIA

De uma maneira geral, os estudos sobre proteção tarifária estiveram, basicamente, preocupados em avaliar duas coisas. Em primeiro lugar, o grau de proteção tarifária a que estão submetidas as indústrias dentro de determinados países, e, em segundo lugar, os efeitos de alterações no grau de proteção advindos de alterações na política comercial implementada pelos governos destes países.

No intuito de avaliar o grau de proteção, tradicionalmente têm sido usados dois indicadores: a tarifa nominal e a tarifa efetiva, mais conhecida como taxa de proteção efetiva. A tarifa nominal é a alíquota de imposto de importação enquanto que a taxa de proteção efetiva considera, também, as alíquotas incidentes sobre os insumos, sendo dada pela seguinte forma:

$$g_j = (t_j - \sum a_{ij} t_i) / (1 - \sum a_{ij}) \quad (3.1)$$

onde:

$t_j$  = tarifa sobre o bem  $j$

$t_i$  = tarifa sobre o insumo  $i$

$a_{ij}$  = participação de  $i$  no preço de  $j$  sob livre comércio

A tarifa nominal é considerada um indicador apropriado para a análise de situação em que a indústria doméstica é integrada verticalmente, ou seja, não utiliza insumos importados, e serve para medir a proteção que incide sobre o valor total do produto. A taxa de proteção efetiva, por sua vez seria um indicador apropriado para situações em que a indústria doméstica não é integrada verticalmente, servindo para medir a proteção que incide sobre o valor adicionado ao produto. A tarifa nominal e a taxa de proteção efetiva podem ser idênticas ou não dependendo da composição das variáveis que entram na fórmula (3.1) de acordo com as seguintes implicações:

se  $t_j = t_i$ , então  $g_j = t_j = t_i$ ;

se  $t_j > t_i$ , então  $g_j > t_j$ ;

se  $t_j < t_i$ , então  $g_j < t_j$ ;

se  $t_j < a_{ij}t_i$ , então  $g_j < 0$ .

Apesar de representar um avanço em relação à tarifa nominal, a taxa de proteção efetiva mantém algumas importantes limitações. Em primeiro lugar, apesar de levar em conta a estrutura de proteção que incide sobre os insumos, a taxa de proteção efetiva não se torna muito adequada em casos onde a indústria analisada é de produção intermediária. Neste caso deve ser igualmente considerada, a estrutura de proteção que incide sobre os estágios posteriores.

Em segundo lugar, tanto a tarifa nominal, como a taxa de proteção efetiva não levam em conta as condições de oferta e demanda. Assim, por exemplo, um mesmo valor da taxa de proteção efetiva encontrado para duas indústrias diferentes pode representar graus de proteção bem distintos caso sejam consideradas as condições de oferta e demanda.

Para avaliar efeitos de mudanças no grau de proteção tarifária, foram amplamente utilizados na literatura modelos de equilíbrio parcial e de equilíbrio geral.

Os modelos de equilíbrio parcial e geral diferem num duplo sentido, no que diz respeito à sua aplicação empírica. Por um lado, os modelos de equilíbrio parcial só permitem avaliar impactos imediatos ou de primeira ordem, decorrentes de alterações nas tarifas, ao passo que os modelos de equilíbrio geral permitem a avaliação de impactos de ordem maior, isto é, sobre diversas variáveis do sistema econômico, fornecendo, também, importantes "insights" sobre a interação entre estas variáveis. Por outro lado, os modelos de equilíbrio parcial possuem a versatilidade de poderem trabalhar com um alto nível de desagregação dos dados, o que não ocorre com os modelos de equilíbrio



geral que trabalham com as variáveis em um alto grau de agregação para que sua utilização seja computável a um custo razoável. Além disto, os modelos de equilíbrio geral baseiam-se em um grande número de hipóteses, sendo os resultados obtidos muito sensíveis à alterações nestas hipóteses.

Segundo Laird & Yeats (1986), devido à sua versatilidade de poderem trabalhar com nível elevado de desagregação dos dados, os modelos de equilíbrio parcial proporcionam a vantagem de identificar com precisão produtos-chaves assim como os respectivos parceiros comerciais afetados por determinadas políticas comerciais. Por este motivo, acredita-se aqui que o enfoque parcial é mais adequado para se avaliar o problema da escalada tarifária, uma vez que o objeto de análise nestes casos são as cadeias de processamento de produtos específicos, portanto, dados em elevado nível de desagregação. Assim sendo, na presente seção faremos uma breve revisão apenas dos métodos mais usuais, presentes na literatura, de aplicação do enfoque parcial na análise de mudanças na política tarifária e seus efeitos sobre o comércio e a industrialização dos PMDs.

As análises do protecionismo tarifário e de seus efeitos sobre as atividades de processamento nos PMDs, baseadas no enfoque parcial, preocuparam-se, basicamente, em avaliar o que se chama de efeitos de "criação de comércio", de "desvio de comércio" e de variação nas receitas de exportações.

O efeito criação de comércio diz respeito à variação no nível de demanda por um determinado produto importado, por um determinado país, em resposta a uma mudança em seu preço decorrente de uma alteração na tarifa incidente sobre este produto relativamente aos preços de seus substitutos produzidos domesticamente. Este efeito tem sido tradicionalmente estimado através da aplicação da seguinte expressão:

$$dM_i = M_i \cdot N_m \cdot dt_i / [ (1 + t_i) (1 - N_m/Ex) ]$$

onde  $M_i$  é quantidade importada do produto  $i$ ,  $dM_i$  a variação de  $M_i$ ,  $N_m$  a elasticidade-preço da demanda de importações de  $i$ ,  $Ex$  a elasticidade-preço da oferta de importações de  $i$ ,  $t_i$  a tarifa incidente sobre a importação de  $i$  e  $dt_i$  a variação de  $t_i$ .

O efeito criação de comércio diz respeito à quantidade. Para se estimar o efeito sobre o preço das exportações, isto é, o preço negociado internacionalmente sem a tarifa, para o mercado protegido, usa-se a seguinte expressão:

$$dP_i = P_i \cdot [N_m / (N_m - Ex)] \cdot dt_i / (1 + t_i)$$

onde  $P_i$  é o preço das exportações de  $i$  e  $dP_i$  a variação de  $P_i$ .

Combinando-se esta expressão com o efeito criação de comércio chega-se ao efeito receita de exportações das fontes supridoras para o mercado protegido:

$$dR_i = R_i \cdot Em \left[ (1 + (Ex/Ex - N_m)) \right] \cdot dt_i / (1 + t_i)$$

onde  $R_i$  = receita de exportações da fonte supridora e  $dR_i$  a variação de  $R_i$ .

Devido às fontes de supridores, externos ao país aqui considerado enfrentarem diferentes tarifas, como, por exemplo, os PMDs que recebem tratamento preferencial no âmbito do SGP para a entrada de muitos de seus produtos no mercado americano sem pagar tarifa, ao passo que os PDS pagam uma tarifa no âmbito do tratamento de nação mais favorecida para a entrada de seus substitutos no mesmo mercado, torna-se necessário captar também o efeito da substituição do produto importado de uma determinada fonte de supridores por substitutos de outras fontes, quando a variação das tarifas incidentes sobre as importações de cada fonte alterar a relação de preço entre os produtos substitutos que as mesmas fornecem. Este efeito denomina-se efeito desvio de comércio e sua estimação depende, em princípio, do conhecimento da elasticidade de substituição das importações entre supridores alternativos. Assim sendo, dois procedimentos para estimar este efeito têm sido utilizados na literatura, em função da disponibilidade ou não de estimativas da elasticidade de substituição.

No caso em que não se conhece a elasticidade de substituição, utiliza-se a seguinte expressão:

$$TDi = dRi. (Mni/Vi)$$

onde  $TDi$  é o efeito desvio das importações de  $i$  (medido em termos de valor),  $Mni$  o valor das importações de  $i$  oriundas da fonte supridora que não recebe tratamento preferencial,  $dRi$  o efeito criação de comércio em termos de valor e  $Vi$  a produção doméstica de  $i$  no país importador. Este método foi desenvolvido por Baldwin & Murray (1977) e parte da hipótese de que o grau de substituição entre um produto oriundo de um PMD e um seu substituto oriundo de um PD é o mesmo que o grau de substituição entre um produto oriundo de um PMD e um seu substituto produzido domesticamente no país importador.

Quando há disponibilidade de estimativas da elasticidade de substituição emprega-se a expressão:

$$TDi = \frac{Mki.Mni.Es.d(Pki/Pni)/(Pki/Pni)}{Mki + Mni + Mki.Es.d(Pki/Pni)/(Pki/Pni)}$$

onde  $Mki$  é a quantidade importada de  $i$  da fonte supridora com tratamento preferencial,  $Es$  a elasticidade de substituição entre produtos oriundos da fonte com tratamento preferencial e seus substitutos oriundos da fonte sem tratamento preferencial,  $Pki$  o preço de  $i$  oriundo da fonte com tratamento preferencial,  $Pni$  o preço de  $i$  oriundo da fonte sem tratamento preferencial e  $d(Pki/Pni)$  a variação da relação  $Pki/Pni$ .

O efeito total sobre o valor do comércio, isto é, aquele advindo da substituição da demanda do país pelo bem  $i$  entre a produção doméstica e as importações (efeito criação de comércio) e, dentro destas, da substituição entre fontes alternativas de suprimento em resposta a alterações nos preços relativos (efeito desvio de comércio), em decorrência de uma variação na tarifa, é a soma do efeito criação de comércio (em valor) e do efeito diversificação de comércio, isto é:

$$ETi = dRi + TDi$$



onde  $ET_i$  é o efeito total sobre o comércio de  $i$  entre o país em consideração e as fontes supridoras.

Estes métodos foram utilizados de diversas formas na literatura, em especial nos estudos mencionados anteriormente. Por exemplo, foram usados para se analisar o crescimento do comércio para grupos de produtos, isto é, em níveis elevados de agregação e também para produtos específicos na linha tarifária, isto é, em níveis elevados de desagregação. Neste último caso, por exemplo, Laird & Yeats (1986) utilizaram o Modelo de Simulação de Política Comercial da UNCTAD para analisar efeitos de eliminação da escalada tarifária nos PMDs sobre o comércio de produtos primários e processados entre os próprios PMDs.

Do ponto de vista da escalada tarifária, é importante observar que os métodos com base na abordagem parcial utilizados na literatura não relaxam a hipótese de integração vertical da indústria. Assim sendo, a variação na tarifa, que é a variável exógena dos modelos subjacentes, não reflete a variação que realmente ocorre no grau de proteção da indústria no país considerado. Um enfoque mais realista, por exemplo, deveria ter, no lado direito das expressões apresentadas nesta seção, a variação na taxa de proteção efetiva, pois, assim, se estaria considerando não só a tarifa que incide sobre o produto analisado, mas, também, as tarifas que incidem sobre seus insumos. Ainda assim, este enfoque seria limitado por dois motivos: primeiro, por que a variação da taxa de proteção efetiva, apesar de levar em conta as mudanças nas tarifas incidentes sobre os insumos, não leva em conta as mudanças nas tarifas incidentes sobre os produtos em estágios de processamento posteriores ao do produto analisado, quando for, obviamente, o caso de um produto intermediário; segundo, porque o conceito de proteção efetiva foi deduzido a partir da hipótese de país pequeno, o que não permitiria o aparecimento nas expressões mencionadas de  $Ex$  a elasticidade-preço da oferta de importações.

Um enfoque mais apropriado para se avaliar os efeitos decorrentes de uma hipotética eliminação da escalada tarifária seria a construção de um modelo de equilíbrio parcial, tal como os utilizados na literatura, mas, que relaxasse a hipótese de integra

ção vertical da indústria e que, portanto, captasse a relação entre sucessivos estágios de uma cadeia de processamento, de modo a se perceber os efeitos de alterações nas tarifas incidentes sobre produtos resultantes de um determinado estágio sobre os demais e vice-versa. Uma proposta de eliminação da escalada tarifária incidente sobre uma determinada cadeia de processamento deve levar em conta a possibilidade de efeitos adversos, o que pode ser captado pela utilização de um modelo como este, mas não por intermédio dos modelos apresentados acima.

Outro aspecto a se destacar é que usualmente infere-se o aumento do processamento, e, conseqüentemente, o desenvolvimento nos PMDs pelo aumento de suas exportações de produtos processados, o que, a rigor, não é correto. Isto porque, o desenvolvimento destes países deve se dar pelo aumento do processamento em seu interior, ou seja, pelo aumento da produção interna de produtos processados nestes países. Ora, a produção interna pode ser direcionada para o mercado interno ou para o mercado externo. As exportações nada mais são do que a parcela da produção interna que é direcionada para o mercado externo. Portanto, exportações e produção interna são conceitos distintos que podem levar a conclusões enviesadas se identificados, o que é feito em geral na literatura sobre proteção tarifária, em especial, no que concerne ao problema da escalada tarifária<sup>(\*)</sup>.

---

(\*) Tal identificação, na verdade, decorre da hipótese subjacente aos modelos comumente utilizados de que a produção doméstica destinada ao consumo interno é um substituto imperfeito das exportações e das importações, o que implica em se construir uma relação de oferta de exportações independente, ou seja, que não é derivada a partir do resíduo entre produção doméstica e demanda interna.



#### 4. UMA NOVA METODOLOGIA

Nesta seção será apresentada uma metodologia de análise do problema da escalada tarifária que tenta superar algumas limitações de outras análises discutidas na seção anterior.

Esta nova metodologia é uma generalização do modelo desenvolvido por Golub & Finger (1979) para analisar impactos de eliminação da escalada tarifária nos PDs e de impostos de exportação nos PMDs sobre o comércio e as atividades de processamento em ambos os blocos de países<sup>(\*)</sup>. Como o modelo utilizado por estes autores só permite dois estágios de processamento, procedeu-se aqui a uma generalização do mesmo para vários estágios que permite a sua aplicação à situações em que a cadeia de processamento analisada englobar um maior número de estágios.

O modelo de Golub & Finger, tal como os modelos apresentados na seção anterior, é um modelo de equilíbrio parcial e sua versão generalizada tem por base as seguintes hipóteses:

- i) dois blocos de países, A e B, sendo que nenhum destes dois blocos é pequeno no mercado internacional;
- ii) uma cadeia de processamento, composta de  $r$  estágios de processamento e resultando um produto de cada estágio;
- iii) todos os produtos são comercializáveis;
- iv) funções de produção com coeficientes fixos, sendo que estes coeficientes são os mesmos em ambos os blocos;
- v) há um permanente desequilíbrio entre oferta e demanda no interior de cada bloco e se supõe que um dos blocos, o bloco A, é um supridor líquido (exportador) de bens ao mercado mundial e o outro, o bloco B, é um absorvedor líquido (importador). Do ponto de vista da análise aqui desenvolvida, o bloco A representa os PMDs e o bloco B os PDs;
- vi) os preços e as quantidades transacionadas são determinados segundo um sistema de concorrência perfeita; e

---

(\*) Ver Golub & Finger (1979).

vii) existe substituição perfeita entre produção doméstica, exportações e importações em todos os estágios.

A fim de facilitar a exposição, a notação que será utilizada nesta parte do trabalho está apresentada no quadro 1. Serão mantidos aqui os impostos de exportação tal como o fizeram Glub & Finger, porém isto em nada alterará a análise, uma vez que os efeitos da escalada tarifária podem ser isolados no escopo deste modelo simplesmente igualando-se os impostos de exportação a zero.

#### QUADRO 1

##### NOTAÇÃO

Subscrito a = designa o bloco A

Subscrito b = designa o bloco B

S = oferta

D = demanda

Q = soma das ofertas ou soma das demandas em equilíbrio

P = preços

Pv = preço efetivo

X = exportação

M = importação

c = coeficiente técnico

Ba = participação do país A na oferta mundial

Bb = participação do país B na oferta mundial

Ka = participação do bloco A na demanda mundial

Kb = participação do bloco B na demanda mundial

Gi = inverso da participação do valor adicionado no preço de i

Ea = elasticidade preço-efetivo da oferta em A

Eb = elasticidade preço-efetivo da oferta em B

Na = elasticidade preço da demanda em A

Nb = elasticidade preço da demanda em B

s = imposto de exportação

t = tarifa

z = imposto de exportação + tarifa

Dadas as hipóteses apresentadas acima, o modelo generalizado pode ser representado por um sistema de equações da seguinte maneira:

Equações para o bloco A:

$$\begin{aligned} S_{ia} &= S_{ia}(P_{via}) & i &= 1, \dots, r-1 \\ D_{ia} &= C(i, i+1) \cdot S(i+1, b) & i &= 1, \dots, r-1 \\ D_{ra} &= D_{ra}(P_{ra}) \\ P_{v1a} &= P_{1a} \end{aligned}$$

$$P_{via} = P_{ia} - C(i-1, i) \cdot P(i-1, a) \quad i = 2, \dots, r$$

Equações para o bloco B:

$$\begin{aligned} S_{ib} &= S_{ib}(P_{vib}) & i &= 1, \dots, r \\ D_{ib} &= C(i, i+1) \cdot S(i+1, b) & i &= 1, \dots, r-1 \\ D_{rb} &= D_{rb}(P_{rb}) \\ P_{ib} &= P_{ia} \cdot [1+s_i] \cdot [1+t_i] & i &= 1, \dots, r \\ P_{v1b} &= P_{1b} \\ P_{vib} &= P_{ia} \cdot (1+s_i) \cdot (1+t_i) - \\ &\quad - C(i-1) \cdot P(i-1, a) \cdot [1+s(i-1)] \cdot [1+t(i-1)] \\ & \quad i = 2, \dots, r \end{aligned}$$

Identities para as exportações do bloco A:

$$X_{ia} = S_{ia} - D_{ia} \quad i = 1, \dots, r$$

que podem ser re-escritas como:

$$X_{ia} = S_{ia} - C(i, i+1) \cdot S(i+1, a) \quad i = 1, \dots, r$$

Identities para os valores das exportações do bloco A:

$$V_{ia} = P_{ia} \cdot (1 + s_i) \cdot X_{ia}$$

Condições de equilíbrio:

$$S_{ia} + S_{ib} = D_{ia} + D_{ib} \quad i = 1, \dots, r$$

Estas condições podem ser reescritas como segue:

$$\begin{aligned} S_{ia} + S_{ib} &= C(i, i+1) \cdot [S(i+1, a) + S(i+1, b)] \quad i = 1, \dots, r-1 \\ S_{ra} + S_{rb} &= D_{ra} + D_{rb} \end{aligned}$$

O sistema de equações definido pelas equações para os blocos A e B, pelas identidades para as exportações de A e pelas condições de equilíbrio, tem como variáveis exógenas  $s_i$  e  $t_i$  ( $i=1, \dots, r$ ). Todas as demais variáveis são endógenas. Como queremos perceber os impactos de eliminação da escalada tarifária sobre as variáveis endógenas, o sistema acima será operado de maneira que todas as variáveis apareçam sob a forma de taxas de crescimento (as variáveis em taxa de crescimento aparecem cobertas com um "^"). O modelo transformado assumiremos que é linear e que suas equações são linearmente independentes, podendo mesmo ser representado como segue:

Equações para o bloco A:

$$\begin{aligned} \hat{s}_{ia} &= E_{ia} \cdot \hat{p}_{via} & i &= 1, \dots, r \\ \hat{p}_{ia} &= \hat{s}(i+1, a) & i &= 1, \dots, r-1 \\ \hat{d}_{ra} &= N_{ra} \cdot \hat{p}_{ra} \\ \hat{p}_{via} &= \hat{p}_{ia} \\ \hat{p}_{via} &= (G_{ia} \cdot \hat{p}_{ia}) - (1-G_{ia}) \cdot \hat{p}(i-1, a) & i &= 2, \dots, r \end{aligned}$$

Equações para o bloco B:

$$\begin{aligned} \hat{s}_{ib} &= E_{ib} \cdot \hat{p}_{vib} & i &= 1, \dots, r \\ \hat{d}_{ib} &= \hat{s}(i+1, b) & i &= 1, \dots, r-1 \\ \hat{d}_{rb} &= N_{rb} \cdot \hat{p}_{rb} \\ \hat{p}_{vib} &= \hat{p}_{ib} \\ \hat{p}_{vib} &= G_{ib} \cdot (\hat{p}_{ia} + \hat{s}_i + f_i) - \\ & - (1-G_{ib}) \cdot [\hat{p}(i-1, a) + \hat{s}(i-1) + f(i-1)] & i &= 2, \dots, r \end{aligned}$$



onde:

$$\begin{aligned} G_{iw} &= P_{iw}/P_{viw} > 0 & i = 1, \dots, r & \quad w = a, b \\ s_i &= d_{si}/(1 + s_i) & i = 1, \dots, r \\ t_i &= d_{ti}/(1 + t_i) & i = 1, \dots, r \end{aligned}$$

Equações para as taxas de crescimento das exportações do bloco A:

$$\hat{x}_{ia} = \frac{B_{ia} \cdot \hat{s}_{ia} - B(i+1, a) \cdot \hat{s}(i+1, a)}{B_{ia} - B(i+1, a)} \quad i=1, \dots, r \quad (4.1)$$

$$\hat{x}_{ra} = \frac{B_{ra} \cdot \hat{s}_{ra} - K_{ra} \cdot \hat{d}_{ra}}{B_{ra} - K_{ra}} \quad (4.2)$$

E para as taxas de crescimento dos valores das exportações do bloco A:

$$\hat{v}_{ia} = \hat{p}_{ia} + \hat{s}_i + \hat{x}_{ia} \quad i = 1, \dots, r \quad (4.3)$$

Condições de equilíbrio:

$$\begin{aligned} B_{ia} \cdot \hat{s}_{ia} + B_{ib} \cdot \hat{s}_{ib} &= B(i+1, a) \cdot \hat{s}(i+1, a) + \\ &+ B(i+1, b) \cdot \hat{s}(i+1, b) \quad i = 1, \dots, r-1. \end{aligned} \quad (4.4)$$

$$B_{ra} \cdot \hat{s}_{ra} + B_{rb} \cdot \hat{s}_{rb} = K_{ra} \cdot \hat{d}_{ra} + K_{rb} \cdot \hat{d}_{rb} \quad (4.5)$$

As participações  $B_s$ ,  $K_s$  e  $G_s$  e as elasticidades  $E_s$  e  $N_s$  são considerados parâmetros.

Estamos interessados em encontrar os valores de equilíbrio para as exportações, em valor e quantidade, e para as ofertas do bloco A em função dos parâmetros e das variáveis exógenas. Se substituirmos os valores das ofertas nas condições de equilíbrio, eliminamos as mesmas chegando ao seguinte sistema:

$$\begin{aligned} B_{ia} \cdot E_{ia} \cdot \hat{p}_{via} + B_{ib} \cdot E_{ib} \cdot \hat{p}_{vib} &= B(i+1, a) \cdot E(i+1, a) \cdot \hat{p}_{v(i+1, a)} + \\ &+ B(i+1, b) \cdot E(i+1, b) \cdot \hat{p}_{v(i+1, b)} \quad i = 1, \dots, r-1. \end{aligned}$$



$$\text{Bra.Era.}\hat{p}\text{vra} + \text{Brb.Erb.}\hat{p}\text{vrb} = \text{Kra.Nra.}\hat{p}\text{ra} + \text{Krb.Nrb.}\hat{p}\text{rb}$$

Operando este subsistema de modo a ficarmos com os termos para o bloco A do lado esquerdo e os termos para o bloco B do lado direito, teremos, então:

$$\begin{aligned} \text{Bia.Eia.}\hat{p}\text{va} - \text{B}(i+1,a) \cdot \text{E}(i+1,a) \cdot \hat{p}\text{v}(i+1,a) = & -\text{Bib.Eib.}\hat{p}\text{vib} + \\ + \text{B}(i+1,b) \cdot \text{E}(i+1,b) \cdot \hat{p}\text{v}(i+1,b) & \quad i = 1, \dots, r-1. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Bra.Era.}\hat{p}\text{vra} - \text{Kra.Nra.}\hat{p}\text{ra} = & - \text{Brb.Erb.}\hat{p}\text{vrb} + \\ + \text{Krb.Nrb.}\hat{p}\text{rb} & \end{aligned}$$

o qual podemos escrever em forma matricial da seguinte maneira:

$$\text{BEa.Ga.}\hat{p}\text{a} = -\text{BEb.Gb.}\hat{p}\text{b} \quad (4.6)$$

(A fim de facilitar a exposição, apresentamos as descrições de todas as matrizes e vetores utilizados nesta seção no apêndice.)

O vetor  $\hat{p}\text{b}$  se define como  $\hat{p}\text{b} = \hat{p}\text{a} + \hat{z}$ . Assim, substituindo-se na expressão (4.6):

$$\begin{aligned} \text{BEa.Ga.}\hat{p}\text{a} = & -\text{BEb.Gb.}\hat{p}\text{a} - \text{BEb.Gb.}\hat{z} \\ [\text{BEa.Ga} + \text{BEb.Gb}].\hat{p}\text{a} = & -\text{BEb.Gb.}\hat{z} \\ \hat{p}\text{a} = & -[\text{BEa.Ga} + \text{BEb.Gb}]^{-1} \cdot \text{BEb.Gb.}\hat{z} \end{aligned} \quad (4.7)$$

A expressão (4.7) só pode ser obtida se  $\det[\text{BEa.Ga} + \text{BEb.Gb}] \neq 0$ .

Encontramos o vetor  $\hat{p}\text{a}$  que vai nos permitir, então, encontrar  $\hat{x}\text{a}$ ,  $\hat{v}\text{a}$  e  $\hat{s}\text{a}$ . Começando por  $\hat{s}\text{a}$ , temos que:

$$\hat{s}\text{a} = \text{Ea.Ga.}\hat{p}\text{a}$$

que obtemos pela simples substituição de  $\hat{p}\text{a}$  em (4.7).

No caso de  $\hat{x}\text{a}$ , podemos re-escrever a expressão para  $\hat{x}\text{la}$ ,

$\hat{x}_{ia}$  ( $i = 2, \dots, r-1$ ) e  $\hat{x}_{ra}$ , da seguinte maneira:

$$\hat{x}_{1a} = [1/(B_{1a} - B_{2a})] \cdot \{ [B_{1a} \cdot E_{1a} - B_{2a} \cdot E_{2a} (1 - G_{2a})] \cdot \hat{p}_{1a} - B_{2a} \cdot E_{2a} \cdot G_{2a} \cdot \hat{p}_{2a} \}$$

$$\hat{x}_{ia} = [1/(B_{ia} - B_{(i+1),a})] \cdot \{ [B_{ia} \cdot E_{ia} \cdot (1 - G_{ia})] \cdot \hat{p}_{(i-1),a} + [B_{ia} \cdot E_{ia} \cdot G_{ia} - B_{(i+1),a} \cdot E_{(i+1),a} \cdot (1 - G_{(i+1),a})] \cdot \hat{p}_{ia} - B_{(i+1),a} \cdot E_{(i+1),a} \cdot G_{(i+1),a} \cdot \hat{p}_{(i+1),a} \}$$

$i = 2, \dots, r-1$

$$\hat{x}_{ra} = [1/(B_{ra} - K_{ra})] \cdot \{ B_{ra} \cdot E_{ra} \cdot (1 - G_{ra}) \cdot \hat{p}_{(r-1),a} + [B_{ra} \cdot E_{ra} \cdot G_{ra} - K_{ra} \cdot N_{ra}] \cdot \hat{p}_{ra} \}$$

Estas expressões, por sua vez, podem ser re-escritas em forma matricial, como segue:

$$\hat{x}_a = [1/dB] \cdot BEa \cdot Ga \cdot \hat{p}_a$$

Substituindo  $\hat{p}_a$  na expressão acima, encontramos, então,  $\hat{x}_a$ .

Por último, dado que  $\hat{v}_a$  se define como:

$$\hat{v}_a = \hat{p}_a + \hat{s} + \hat{x}_a$$

podemos obtê-lo pela simples substituição dos valores que encontramos acima para  $\hat{p}_a$  e  $\hat{x}_a$  e dos valores que definirmos para  $\hat{s}$ .

O modelo de Golub & Finger generalizado que foi apresentado nesta seção permite algumas extensões interessantes. Por exemplo, podemos perceber o impacto sobre a renda, através do cálculo do valor adicionado global (e não simplesmente o unitário) por estágio de processamento. Seja  $\hat{v}Aa$  o vetor onde seus elementos são as taxas de crescimento do valor adicionado global em cada estágio de processamento no bloco A. Então, podemos encontrar este vetor simplesmente através da seguinte expressão:

$$\hat{v}Aa = \hat{p}va + \hat{s}a$$

Multiplicando cada elemento do vetor  $\hat{v}Aa$  pelo valor adicionado em cada respectivo estágio de processamento antes da mudança na estrutura tarifária, encontramos a variação de valor adicionado por estágio de processamento. Somando-se estas variações, isto é, encontrando a variação do valor adicionado total da cadeia, obtemos o efeito sobre a renda da economia (o valor adicionado no 1º estágio, vale lembrar, é idêntico ao valor da produção). Deste modo, podemos perceber o efeito sobre o bem estar do bloco A.

Uma outra importante extensão, interessante do ponto de vista de negociações internacionais, é que, assim como calculamos os efeitos sobre preço, oferta interna, exportações em valor e quantidade e sobre a renda do bloco A, podemos fazer o mesmo para o bloco B. A seguir, apresentamos as demonstrações respectivas das variáveis para o bloco B. Começando pelos preços, lembremos que:

$$\hat{p}_b = \hat{p}_a + \hat{z}$$

Assim, substituindo a expressão para  $\hat{p}_a$ , acima, obtemos:

$$\hat{p}_b = -[BEa.Ga + BEb.Gb]^{-1} \cdot BEb.Gb.\hat{p}_a + \hat{z}$$

que, após manipulação algébrica, chegamos a:

$$\hat{p}_b = -[BEa.Ga + BEb.Gb]^{-1} \cdot BEa.Ga.\hat{z}$$

Os efeitos sobre quantidade e valor das exportações são os mesmos, dado que, como a condição de equilíbrio iguala oferta mundial com demanda mundial, então:

$$\hat{x}_a = \hat{m}_b \text{ e } \hat{v}_a = \hat{v}_b$$

O efeito sobre oferta interna é dado por:

$$\hat{s}_b = Eib.Gb.\hat{p}_b$$

Basta substituírmos o valor encontrado para  $\hat{p}_b$  em (4.8).

Por último, o impacto sobre valor adicionado em B segue, também, de maneira análoga, o procedimento para encontrar o valor adicionado em A. Definindo-se  $\hat{v}Ab$  como o vetor das taxas de crescimento do valor adicionado em cada estágio de processamento, temos:

$$\hat{v}Ab = \hat{p}vb + \hat{s}b$$

Apenas para fins de ilustração, na tabela 2 é apresentada uma aplicação da metodologia exposta acima para a cadeia de processamento do cacau<sup>(\*)</sup>. Neste caso específico foram definidos quatro estágios de processamento: o primeiro estágio envolve a produção de amêndoas de cacau, o segundo a produção de pasta de cacau, o terceiro engloba três produtos, isto é, manteiga, torta e pó, de cacau (MTP), e o último envolve a produção das diversas formas de chocolate. A tabela apresenta as variações absolutas e relativas (%) de preços (absolutos e efetivos), produção doméstica e valor adicionado, por estágio de processamento nos PDS e nos PMDs, do comércio, em valor e quantidade, por estágio de processamento, realizado entre ambos os blocos de países e do consumo final, em ambos os blocos e total. Nos casos de valor adicionado e do valor do comércio, apresentam-se, também, as variações respectivas em termos totais, isto é, para a cadeia de processamento como um todo. O exercício apresentado partiu de uma hipotética eliminação, em todos os estágios, das tarifas médias - concedidas por diversos PDS no âmbito do SGP ou outro tipo de preferência tarifária aplicada - o que equivale à eliminação da escalada tarifária.

O que é válido notar em relação à tabela 2 é, em primeiro lugar, os efeitos adversos decorrentes da queda projetada no comércio de amêndoas e MTP, a ponto, inclusive, de provocar uma queda nas receitas totais de exportação da cadeia como um

---

(\*) Para uma discussão mais detalhada, inclusive das limitações envolvidas no caso específico da cadeia de processamento do cacau, ver MATTOS (1989), capítulo 5.



todo. Tais efeitos não poderiam ser captados pelo uso das metodologias expostas na seção anterior.

Em segundo lugar, do ponto de vista de negociação, e justamente por captar os efeitos adversos mencionados acima, a aplicação da metodologia para a cadeia de processamento do cacau sugere que, neste caso específico, a eliminação da escalada tarifária poderá não ser interessante para os PMDs, uma vez que, dada a grande dependência que muitos destes países têm de suas receitas de divisas, a perda decorrente da queda projetada nestas receitas poderia mais do que compensar os ganhos associados ao aumento projetado das atividades de processamento nestes países.

TABELA 2  
RESULTADOS DA APLICAÇÃO DA METODOLOGIA PARA A CADEIA  
DE PROCESSAMENTO DO CACAU

| VARIABLES           | ESTAGIOS |       |        |       |       |       |           |       | TOTAL  |      |
|---------------------|----------|-------|--------|-------|-------|-------|-----------|-------|--------|------|
|                     | AMENDAS  |       | PASTA  |       | MTP   |       | CHOCOLATE |       | Var.   | (Z)  |
|                     | Var.     | (Z)   | Var.   | (Z)   | Var.  | (Z)   | Var.      | (Z)   |        |      |
| PMDs                |          |       |        |       |       |       |           |       |        |      |
| Preço Absoluto      | 0.0      | 0.9   | 0.0    | 1.6   | 0.1   | -1.9  | 0.3       | 11.2  | -      | -    |
| Preço Efetivo       | 0.0      | 0.9   | 0.0    | 60.0  | 0.0   | 3.4   | 0.3       | 22.3  | -      | -    |
| Exportações (Qt.)   | -236.8   | -23.3 | 119.9  | 105.9 | -18.2 | -10.0 | 27.1      | 32.4  | -      | -    |
| Exportações (US\$)* | -484.7   | -22.4 | 409.6  | 107.5 | -40.1 | -8.1  | 84.7      | 43.6  | -30.5  | -0.9 |
| Oferta Doméstica    | 0.8      | 0.5   | 183.7  | 36.0  | 8.1   | 2.4   | 54.3      | 17.0  | -      | -    |
| Valor adicionado*   | 55.2     | 1.4   | 14.7   | 96.0  | 11.7  | 5.8   | 165.3     | 40.1  | 246.9  | 5.2  |
| Consumo Final       | -        | -     | -      | -     | -     | -     | -13.1     | -11.2 | -      | -    |
| PDs                 |          |       |        |       |       |       |           |       |        |      |
| Preço Absoluto      | 0.0      | 0.9   | 0.0    | 0.4   | 0.0   | 0.3   | 0.0       | -0.9  | -      | -    |
| Preço Efetivo       | 0.0      | 0.9   | 0.0    | -38.8 | 0.0   | -0.4  | 0.0       | -2.4  | -      | -    |
| Importações (Qt.)   | -236.8   | -23.3 | 119.9  | 105.9 | -18.2 | -10.0 | 27.1      | 32.4  | -      | -    |
| Importações (US\$)* | -484.7   | -22.4 | 409.6  | 107.5 | -40.1 | -8.1  | 84.7      | 43.6  | -30.5  | -0.9 |
| Oferta Doméstica    | 0.0      | 0.0   | -177.4 | -23.3 | -2.7  | -0.3  | -48.9     | -1.9  | -      | -    |
| Valor adicionado*   | 0.0      | 0.0   | -28.4  | -62.1 | -3.9  | -0.7  | -161.3    | -4.3  | -193.6 | -4.5 |
| Consumo Final       | -        | -     | -      | -     | -     | -     | 26.2      | 0.9   | -      | -    |
| Consumo Final Total | -        | -     | -      | -     | -     | -     | 13.1      | 0.5   | -      | -    |

- Preços em US\$ 1000/toneladas métricas.

-- Exportações (QT), Oferta Doméstica e Consumo Final em milhares de toneladas métricas.

\* Milhões de dólares.

NOTA: As tarifas médias utilizadas nesta simulação foram obtidas através de ponderação com base no volume de importação dos seguintes PDs: EUA, Canadá, Japão, CEE, Áustria, Finlândia, Noruega, Suíça, Austrália e Nova Zelândia.

## 5. COMENTÁRIOS FINAIS

Neste estudo foi apresentada uma nova metodologia de análise do problema da escalada tarifária e suas implicações para o comércio e as atividades de processamento nos PDs e nos PMDs. Como foi discutido, esta nova metodologia é uma tentativa de se incorporar na análise alguns fatores antes desconsiderados e, assim, levar em conta os possíveis efeitos adversos decorrentes da adoção de uma proposta de eliminação da escalada tarifária no âmbito do processo de negociação internacional. A metodologia aqui apresentada, portanto, é mais adequada que as utilizadas por outros estudos para se analisar a questão específica da escalada tarifária.

Apesar de mais adequada, esta nova metodologia não é perfeita, devendo-se ter em mente suas limitações. Dentre estas, destaca-se, por exemplo, a hipótese subjacente de concorrência perfeita, em especial, no caso dos produtos mais elaborados, uma vez que é grande a probabilidade de que a organização mercadológica seja de caráter oligopólico, o que pode alterar bastante as conclusões obtidas. Outro exemplo de limitação importante refere-se a não computação das barreiras não-tarifárias nos diversos estágios de processamento, inclusive as de caráter não oficial, como as barreiras tecnológicas.

Uma outra ordem de limitação envolvida na utilização desta nova metodologia diz respeito à sua aplicação empírica. Os dados de elasticidade preço efetivo da oferta, em geral, não estão disponíveis e os de elasticidade preço da demanda final também não são muito fáceis de encontrar. Deste modo, torna-se necessário adotar hipóteses para os valores destas elasticidades, procedendo-se, em seguida, a uma análise de sensibilidade dos resultados às diferentes hipóteses contempladas.

Apesar destas limitações, a metodologia apresentada não deixa de ter a sua validade. O que é importante ressaltar é que a verdadeira utilidade deste tipo de enfoque está em for



necer uma idéia sobre a ordem de magnitude dos efeitos envolvidos, além de importantes "insights" sobre efeitos mais complexos, difíceis de serem considerados pela intuição a priori.

Por último, cabe destacar que há espaço para pesquisa adicional visando ampliar o alcance desta nova metodologia. Isto se deve ao fato de que os efeitos captados por ela não incluem, por exemplo, os efeitos de "desvios de comércio". Ou seja, a metodologia não diferencia, por exemplo, PMDs de acordo com o tipo de tratamento preferencial recebido<sup>(\*)</sup>, não permitindo, portanto, que se perceba como cada categoria seria afetada diferenciadamente pela eliminação da escalada tarifária. Assim sendo, seria interessante dispender-se algum esforço adicional de pesquisa no intuito de se tentar introduzir no modelo generalizado outros blocos de PMDs, o que permitiria a distinção entre PMDs de acordo com o tipo de tratamento tarifário recebido por parte dos PDs. Outro aspecto, associa-se ao fato de que, ao se agrupar bloco de PDs de um lado e bloco de PMDs de outro, a eliminação da escalada tarifária nos PDs suposta tem que dizer respeito apenas à mudanças nas tarifas que estão diante dos PMDs, que são as tarifas preferenciais concedidas no âmbito do Sistema Geral de Preferências ou outro tipo de preferência tarifária aplicada, mantendo-se intactas as tarifas concedidas pelos PDs entre si no âmbito do tratamento de nação mais favorecida. Como isto é algo pouco provável de ocorrer no processo de negociação multilateral, seria interessante adequar o modelo para incorporar, também, blocos distintos de PDs, o que permitiria analisar efeitos de erosão nas margens de preferência obtidas pelos PMDs. É interessante notar que ao se aumentar assim o grau de generalização do modelo incorporando-se vários blocos, surgiria a possibilidade de se fazer a análise, também, em um contexto bilateral.

---

(\*) Por exemplo, na convenção de Lomé (1975, 1979, 1985) a Comunidade Econômica Européia (CEE) concedeu aos PMDs da África, do Caribe e do Pacífico com prévias ligações com a Comunidade, assim como aos PMDs mais atrasados ("least developed countries"), um tratamento preferencial especial mais favorecido do que o tratamento concedido aos demais PMDs recebedores de preferências no âmbito do Sistema Geral de Preferências da CEE.

BIBLIOGRAFIA

- ABREU, Marcelo e FRITSCH, Winston. Latin american and caribbean countries in the world trade system: past problems and future prospects - Texto para discussão nº 107, Rio de Janeiro, Departamento de Economia, PUC-RJ, setembro, 1985.
- BALASSA, Bela. Tariff protection in industrial countries: an evaluation. Journal de Political Economy, 73, December, 1965.
- BALDWIN, Robert and MURRAY, Tracy. MFN tariff reductions and developing country trade benefits under the GSP - Economic Journal, 87, March, 1977, pp.30-46.
- CLINE, William et al. Trade negotiations in the Tokyo Round: a quantitative assessment. Washington, Brookings Institution, 1978.
- CORDEN, W. Max. The theory of protection - Oxford The Clarendon Press, 1971.
- GATT. Montreal Meeting of the Trade Negotiations Committee - News of the Uruguay Round nº 23, Geneva, GATT, december, 1988.
- GOLUB, S.S. e FINGER, J.M. The processing of primary commodities: effects of developed country tariff escalation and developing country export taxes. Journal of Political Economy, 87/3, June, 1979.
- IMF. Effects of increased market access on selected developing countries' export earnings: an illustrative exercise, DM/84/54, Washington, IMF, 1984.



LAIRD, Samuel and YEATS , Alexander. Empirical evidence concerning the magnitude and effects of developing countries tariff escalation - mimeografado, Geneva, UNCTAD, 1986.

MATTOS, Rogério . Uma nova metodologia de análise do problema da escalada tarifária e uma aplicação para o caso do cacau - Tese de Mestrado, Rio de Janeiro, PUC, 1989.

YEATS, Alexander J. Trade barriers facing developing countries , London, Macmillan Press, 1979.

\_\_\_\_\_ (1984). On the analysis of tariff escalation: is there a methodological bias against the interest of developing countries ? - Journal of Development Economics , 15, (Spring) 1984, pp.77 - 88.

\_\_\_\_\_ The escalation of trade barriers - in Uruguay Round: a handbook on the multilateral trade negotiations . Washington, World Bank, 1987.

## APPENDICE

## MATRIZES

$$\begin{array}{l}
 \text{BEa} = \\
 [r \times (r+1)]
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 | \quad B1a.E1a \quad -B2a.E2a \quad \quad \quad 0 \quad \quad 0 \quad \dots \dots \dots 0 \\
 | \quad \quad \quad 0 \quad \quad \quad B2a.E2a \quad -B3a.E3a \quad \quad 0 \quad \quad \quad \quad \quad 0 \\
 | \quad \quad \quad 0 \quad \quad \quad \quad \quad 0 \quad \quad \quad B3a.E3a \quad \quad 0 \quad \quad \quad \quad \quad 0 \\
 | \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \\
 | \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \\
 | \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \\
 | \quad \quad \quad 0 \quad \quad \quad 0 \quad \quad \quad 0 \quad \dots \quad Bra.Era \quad -Ka.Nra
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \text{BEb} = \\
 [r \times (r+1)]
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 | \quad B1b.E1b \quad -B2b.E2b \quad \quad \quad 0 \quad \quad 0 \quad \dots \dots \dots 0 \\
 | \quad \quad \quad 0 \quad \quad \quad B2b.E2b \quad -B3b.E3b \quad \quad 0 \quad \quad \quad \quad \quad 0 \\
 | \quad \quad \quad 0 \quad \quad \quad \quad \quad 0 \quad \quad \quad B3b.E3b \quad \quad 0 \quad \quad \quad \quad \quad 0 \\
 | \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \\
 | \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \\
 | \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \\
 | \quad \quad \quad 0 \quad \quad \quad 0 \quad \quad \quad 0 \quad \dots \quad Brb.Erb \quad -Kb.Nrb
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 \text{G} = \\
 [(r+1) \times r]
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 | \quad \quad \quad 1 \quad \quad \quad 0 \quad \quad \quad 0 \quad \quad 0 \quad \dots \dots \dots 0 \\
 | \quad (1-G2) \quad \quad \quad G2 \quad \quad \quad 0 \quad \quad 0 \quad \quad \quad \quad \quad 0 \\
 | \quad \quad \quad 0 \quad \quad \quad (1-G3) \quad \quad \quad G3 \quad \quad 0 \quad \quad \quad \quad \quad 0 \\
 | \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \\
 | \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \\
 | \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \\
 | \quad \quad \quad 0 \quad \quad \quad 0 \quad \quad \quad 0 \quad \dots \quad (1-Gr) \quad \quad \quad Gr \\
 | \quad \quad \quad 0 \quad \quad \quad 0 \quad \quad \quad 0 \quad \quad \quad 0 \quad \dots \dots \dots 1
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 1/dB = \\
 [r \times r]
 \end{array}
 \begin{array}{l}
 | \quad \quad \quad 1/(B1a-B2a) \quad 0 \quad \quad \quad 0 \quad \quad \dots \dots \dots 0 \\
 | \quad \quad \quad 0 \quad \quad \quad \quad \quad 1/(B2a-B3a) \quad 0 \quad \quad \quad \quad \quad 0 \\
 | \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \\
 | \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \quad \quad \quad \cdot \\
 | \quad \quad \quad 0 \quad \quad \quad 0 \quad \quad \quad 0 \quad \dots \dots \dots 1/(Bra-Kra)
 \end{array}$$

$$E_a = \begin{bmatrix} E_{1a} & \emptyset & \dots & \emptyset \\ \emptyset & E_{2a} & & \emptyset \\ \vdots & \vdots & & \vdots \\ \emptyset & \emptyset & \dots & E_{ra} \end{bmatrix}$$

## VETORES

$$p_a = \begin{bmatrix} p_{1a} \\ p_{2a} \\ \vdots \\ p_{ra} \end{bmatrix}$$

$$s_a = \begin{bmatrix} s_{1a} \\ s_{2a} \\ \vdots \\ s_{ra} \end{bmatrix}$$

$$\hat{s}_a = \begin{bmatrix} \hat{s}_{1a} \\ \hat{s}_{2a} \\ \vdots \\ \hat{s}_{ra} \end{bmatrix}$$

$$\hat{t}_a = \begin{bmatrix} \hat{t}_{1a} \\ \hat{t}_{2a} \\ \vdots \\ \hat{t}_{ra} \end{bmatrix}$$

$$s = \begin{bmatrix} ds_1/(i+s_1) \\ ds_2/(i+s_2) \\ \vdots \\ ds_r/(i+s_r) \end{bmatrix}$$

$$t = \begin{bmatrix} dt_1/(i+t_1) \\ dt_2/(i+t_2) \\ \vdots \\ dt_r/(i+t_r) \end{bmatrix}$$

$$\hat{s} = | s + t |$$

- 153 *O comércio exterior brasileiro de bens de capital: desempenho e indicadores por grupos de produtos.*  
Fernando J. Ribeiro e Henry Pourchet. Jul/2000.
- 152 *O comércio exterior brasileiro de calçados e têxteis: desempenho e indicadores por grupos de produtos.*  
Fernando J. Ribeiro e Henry Pourchet. Jul/2000.
- 151 *Diretrizes de promoção comercial para as exportações do Rio Grande do Sul.*  
Pedro da Motta Veiga, Mário C. de Carvalho Júnior, Leda Hahn e Galeno Tinoco Ferraz Filho. Jun/2000.
- 150 *Desempenho exportador do Rio Grande do Sul.*  
Pedro da Motta Veiga e Mário C. de Carvalho Júnior. Jun/2000.
- 149 *Impacto del proceso de integracion del Mercosur sobre el sector calzado.*  
Marta Bekerman, Paulo Guilherme Corrêa e Laens S. Nov/99.
- 148 *Impacto del proceso de integracion del Mercosur sobre el sector farmaceutico.*  
Marta Bekerman, Paulo Guilherme Corrêa e Laens S. Nov/99.
- 147 *Barreiras às importações nos Estados Unidos da América, Japão e União Européia: estimativas do impacto sobre as exportações brasileiras.* Honório Kume e Guida Pianí. Out/99.
- 146 *Barreiras externas às exportações brasileiras: 1999.*  
Renato Fonseca, Mário C. de Carvalho Jr., Galeno T. Ferraz Filho, Henry Pourchet, Ricardo Markwald e Fernando C. da Silva. Out/99.
- 145 *Uma estratégia para a promoção comercial das exportações nordestinas.*  
Ricardo Andrés Markwald e Pedro da Motta Veiga. Out/99.
- 144 *Indústrias de plásticos: desenvolvimento do potencial exportador das empresas de 3ª geração.*  
João Bosco M. Machado e Galeno Tinoco Ferraz Filho. Jul/99.
- 143 *Subsídios ao milho e aos derivados do milho nos mercados dos Estados Unidos e da União Européia.*  
Aluísio G. de Lima Campos. Jul/99.
- 142 *Diretrizes para o desenvolvimento do potencial exportador das MPÉs paulistas.*  
Pedro da Motta Veiga, João Bosco M. Machado e Mário C. de Carvalho Jr. Nov/98.
- 141 *Padrões de comércio intra e extra-Mercosul: alvos para uma política industrial do Mercosul.*  
Ricardo A. Markwald e João Bosco M. Machado. Nov/98.
- 140 *Desempenho e potencial exportador das micro e pequenas empresas paulistas.*  
Pedro da Motta Veiga, João Bosco M. Machado e Mário C. de Carvalho Jr. Nov/98.
- 139 *Pequenos lotes na exportação: estrutura de custos e estratégias de distribuição física internacional.*  
Mário C. de Carvalho Jr., Miguel Ferreira Lima e Ricardo A. Markwald. Nov/98.
- 138 *Especificidades do padrão de comércio Brasil-União Européia e Brasil-Estados Unidos.*  
Ricardo A. Markwald e João Bosco M. Machado. Nov/98.
- 137 *A experiência exportadora do setor de software brasileiro: o caso da Soflex.*  
Galeno Tinoco Ferraz Filho, Sílvia Frick, Virgínia Duarte, José E. Roselino, Ana Paula Matusita, Norton de Almeida, Lucia Beatriz Alves, Vera Mittermayr. Jun/98.
- 136 *Micro, pequenas e médias empresas na exportação: desempenho no Brasil e lições da experiência internacional.*  
Pedro da Motta Veiga, Ricardo A. Markwald. Jun/98.
- 135 *A orientação externa da indústria de transformação brasileira após a liberalização comercial.*  
Renato Fonseca, Mário C. de Carvalho e Henry Pourchet. Abr/98.
- 134 *Índices de preço e quantum do comércio exterior.*  
Ricardo A. Markwald, Armando Castelar Pinheiro, Carmen Falcão e Henry Pourchet. Mar/98.
- 133 *Índices de preço e quantum das importações brasileiras.*  
Ricardo A. Markwald, Armando Castelar Pinheiro, Carmen Falcão e Henry Pourchet. Mar/98.
- 132 *União Européia: o novo Sistema Geral de Preferências (SGP) e os impactos sobre as exportações brasileiras de produtos agrícolas.*  
João Bosco Machado e Ricardo A. Markwald. Nov/97.
- 131 *Estimativas do valor da produção industrial e elaboração de coeficientes de exportação e importação da indústria brasileira (1985-1997).*  
Lia Haguenauer, Ricardo A. Markwald e Henry Pourchet. Jun/98.