

## SUMÁRIO

### AGRADECIMENTOS

### APRESENTAÇÃO

### INTRODUÇÃO 1

#### PARTE 1

#### **A ABERTURA COMERCIAL BRASILEIRA**

##### CAPÍTULO 1

#### **A política brasileira de importação no período 1987-1998: descrição e avaliação 9**

Honorio Kume, Guida Piani e Carlos Frederico Bráz de Souza

##### CAPÍTULO 2

#### **Comércio e tarifa externa comum (TEC) no Mercosul: uma perspectiva brasileira 39**

Honorio Kume e Guida Piani

##### CAPÍTULO 3

#### **A política cambial e o desempenho do comércio exterior brasileiro no período 1990-1998 69**

Honorio Kume e Carlos Frederico Bráz de Souza

#### PARTE 2

#### **EFEITOS ECONÔMICOS DA LIBERALIZAÇÃO COMERCIAL: UMA RESENHA DA LITERATURA**

##### CAPÍTULO 4

#### **O impacto da liberalização comercial sobre o produto — uma discussão teórica 89**

Ana Cristina de Souza Pedroso

##### CAPÍTULO 5

#### **Comércio internacional, competitividade e mercado de trabalho: algumas evidências para o Brasil 115**

Jorge Saba Arbache

#### PARTE 3

#### **ABERTURA COMERCIAL E IMPACTOS DISTRIBUTIVOS NO BRASIL**

##### CAPÍTULO 6

#### **Um modelo de equilíbrio geral computável para analisar aspectos distributivos no Brasil 171**

Allexandro Mori Coelho, Carlos Henrique Corseuil, Samir Cury e Ricardo Paes de Barros

##### CAPÍTULO 7

#### **Estimativas da relação entre a abertura comercial e a estrutura de empregos e salários 199**

Carlos Henrique Corseuil e Samir Cury





## AGRADECIMENTOS

Expressamos nossos agradecimentos a todos que, de alguma forma, colaboraram para a realização deste livro. Queríamos destacar, em particular, o suporte do Ministério do Trabalho e Emprego, o apoio prestado por Ricardo Paes de Barros, tanto em questões técnicas como burocráticas, e a ajuda de Miriam Lopes na fase final do projeto.

Por último, merecem destaque a eficiência e a rapidez com que o Serviço Editorial do IPEA executou a editoração deste livro, dado o curto tempo disponível para a realização dessa tarefa. À equipe, nossos agradecimentos.





## APRESENTAÇÃO

Liberalização, integração e globalização freqüentam os noticiários cotidianos, onde aparecem nos discursos veementes de manifestações populares nem sempre pacíficas. Jose Bové, o agricultor francês que investiu com seu trator contra a vitrine do McDonald's, é, talvez, a melhor expressão caricata desse fenômeno. Com maior pompa e circunstância, acontecimentos como o Fórum Econômico Mundial em Davos e o Fórum Social Mundial de Porto Alegre têm na globalização sua própria razão de ser.

Embora nem sempre claro, o pressuposto dessas manifestações é que, para o bem ou para o mal, os processos de liberalização e integração das relações econômicas e financeiras mundiais são os grandes responsáveis pelas transformações sociais que ocorrem dentro de cada país. Para aqueles que a vêem positivamente, a globalização constitui um processo inexorável decorrente das inovações nas tecnologias de informática e comunicação que trará grandes benefícios para os países que dela souberem aproveitar. Para os que têm dela uma visão negativa, a globalização desestrutura as economias menos competitivas, reduzindo as oportunidades de emprego e os salários, sobretudo entre os segmentos menos qualificados da sociedade. Para se evitar maiores desigualdade e desemprego, há que se resistir à globalização pela proteção comercial.

Vista de perspectiva mais abstrata, essa controvérsia está na própria origem da economia enquanto ciência e a resposta a sua questão fundamental — qual seja, os efeitos da proteção comercial sobre o emprego e a distribuição de renda — encontra-se ainda hoje em aberto. Aceitando-se as hipóteses de concorrência perfeita em





todos os mercados é possível demonstrar que a liberalização do comércio internacional aumenta a eficiência e a capacidade produtiva da economia. Nada garante, contudo, que todos terão melhorias de bem-estar com a liberdade de comércio. Para alguns segmentos, a liberdade de comércio pode significar menores salários ou rendimentos.

Quando abandonamos a hipótese de concorrência perfeita e admitimos a possibilidade de segmentação e poder monopolístico nos mercados de trabalho, financeiro e de bens, os resultados teóricos tornam-se ainda mais ambíguos. Nesse caso, nem mesmo a garantia de eficiência e maior capacidade produtiva estaria assegurada.

Desprovidos de certezas teóricas, a alternativa que resta é a avaliação empírica dos impactos da liberalização comercial sobre os níveis e distribuição de renda e emprego em cada economia. Técnicas adequadas às avaliações empíricas dessa natureza foram bastante desenvolvidas nos anos recentes e, dentre essas, os modelos de equilíbrio geral computáveis são hoje reconhecidos como a melhor ferramenta disponível.

Este livro utiliza um modelo de equilíbrio geral computável para analisar os efeitos de políticas de liberalização comercial sobre o mercado de trabalho no Brasil. O grande desafio técnico para a utilização desses modelos é conciliar o detalhamento requerido pela análise com as estatísticas disponíveis. Além disso, para assegurar a relevância política da análise é preciso traduzir os resultados técnicos em linguagem comum de forma a permitir que amplos setores da sociedade sejam informados sobre as consequências de alternativas diversas de política comercial disponíveis.

O livro enfrenta com sucesso esses desafios. Sua grande contribuição empírica está no detalhamento dado à estrutura de emprego, salários e renda familiar em um modelo de equilíbrio geral computável para a economia brasileira que tornou possível cálculos bem mais rigorosos quanto aos efeitos da política comercial sobre o emprego e a distribuição de renda. Além disso, a organização do livro e a apre-





sentação dos resultados respondem com sucesso ao desafio de informar um público mais amplo.

Para a política econômica, a grande contribuição do estudo está no resultado das simulações, mostrando que a liberalização comercial ocorrida na primeira metade da década de 1990 teve efeitos pouco significativos sobre a estrutura de produção, emprego e rendimentos da economia brasileira. No desempenho do mercado de trabalho, teria havido um pequeno efeito no sentido de melhorar a distribuição de renda e reduzir a incidência de pobreza. Esses resultados, embora frustrantes na medida em que reduzem a importância do processo de globalização para a economia, trazem implicações importantes para a política comercial, sinalizando para a possibilidade e necessidade de uma postura menos defensiva por parte do governo brasileiro.

Apresentar este livro é, para mim, motivo de dupla satisfação. Primeiro, por se tratar de um estudo que insere o IPEA no debate atual sobre a política econômica brasileira, trazendo uma mensagem positiva e afirmativa. Segundo, por expressar o sucesso da atuação conjunta das Diretorias de Estudos Macroeconômicos e de Estudos Sociais do IPEA, mérito que deve ser creditado a Honório Kume e Carlos Henrique Corseuil.

Por fim, gostaria de deixar registrado que o projeto de pesquisa que deu origem a esse livro foi realizado ao longo de 2001 e 2002, durante a gestão de Roberto Borges Martins como Presidente do IPEA. A iniciativa e a liderança intelectual do projeto couberam a Ricardo Paes de Barros, então Diretor de Estudos Sociais do IPEA.

**Eustáquio J. Reis**

Diretor de Estudos Macroeconômicos do IPEA







## INTRODUÇÃO\*

Carlos Henrique Corseuil

Da Diretoria de Estudos Sociais do IPEA

Honorio Kume

Da Diretoria de Estudos Macroeconômicos  
do IPEA

Há na expressão ciência aplicada uma certa tensão entre seus termos. Ciência pressupõe rigor analítico que se associa ao uso de técnicas sofisticadas, cujo entendimento e domínio estão circunscritos a um grupo de leitores relativamente restrito. Aplicada, por sua vez, significa que o produto da investigação científica será colocado em prática e, para tanto, disseminado de maneira compreensível para um público amplo.

Nas ciências sociais esse dilema aparece talvez de forma mais aguda, entre outros motivos, porque o sujeito e o objeto do conhecimento científico se confundem. A finalidade última da investigação nessa área do conhecimento é contribuir para a formulação de políticas que tragam soluções para problemas sociais. Na solução desses problemas, contudo, é necessário que o conhecimento que resulta das investigações científicas seja difundido não só entre os formuladores e executores de políticas, mas também nos segmentos bem mais amplos da sociedade, objeto dessas políticas.

Os estudos que deram origem a este livro foram concebidos com a finalidade de analisar os impactos do processo de abertura comercial sobre o mercado de trabalho brasileiro, ou seja, seus efeitos sobre a geração de emprego e salários e sobre o desempenho em

\* Os autores agradecem as sugestões de Eustáquio J. Reis, que permitiram melhorar substancialmente a apresentação deste texto e evitar erros metodológicos.



termos da distribuição de renda e da incidência de pobreza. Trata-se, inequivocamente, de um tópico da área de economia aplicada de grande complexidade que, certamente, interessa à sociedade como um todo. Nesse sentido, implica grandes tensões e dilemas entre rigor e disseminação do conhecimento próprio das pesquisas em ciências sociais aplicadas. Dar equacionamento satisfatório a esse dilema foi o grande desafio dos autores.

O desafio é ainda maior pela própria complexidade das questões analisadas que, além de envolver áreas de conhecimento distintas — economia internacional e economia do trabalho —, requer métodos analíticos capazes de identificar e medir as múltiplas interações que ocorrem em ambas as áreas. Muitas vezes, quando confrontadas com questões complexas, as análises econômicas optam por uma abordagem de equilíbrio parcial que, para facilitar o tratamento do problema, sacrifica a análise de parte substancial das interações. Essa opção é aceitável quando se têm elementos que denotem que algumas interações são bem mais relevantes que as demais. Esse não parece ser o caso do tema que investigamos, daí a opção por uma abordagem de equilíbrio geral que, de forma mais rigorosa e abrangente, procura incorporar todas as interações com conseqüências relevantes no comércio internacional e no mercado de trabalho. A escolha do método de equilíbrio geral implica naturalmente maiores desafios para a veiculação e disseminação dos resultados.

O livro foi estruturado concentrando a apresentação dos aspectos mais técnicos de nossa metodologia nos Capítulos 4, 5 e 6, que podem ser evitados em uma primeira leitura ou pelos leitores cujo interesse no assunto está voltado mais para as implicações políticas do que para os aspectos técnicos da questão. Nos demais capítulos, em particular aqueles que apresentam os resultados, adotou-se uma linguagem mais acessível. Vale notar que a leitura dos capítulos metodológicos é essencial para uma compreensão mais rigorosa do alcance e das limitações de nossa investigação.



Na primeira parte do livro, os Capítulos 1 e 2 descrevem o processo de abertura comercial pelo qual o país passou no final da década de 1980 e na década de 1990, centrando-se na liberalização unilateral das importações e na formação do Mercado Comum do Sul. Nesses capítulos não se pretende fazer qualquer inferência sobre as conseqüências desse fenômeno, mas simplesmente descrevê-los de forma detalhada.

O Capítulo 1 mostra que a tarifa nominal média caiu de 57,5%, em 1987, para 11,2%, em 1994, enquanto a taxa de proteção efetiva passou de 77,1% para 13,6% no mesmo período. A partir de 1995, como conseqüência da crise do México e da valorização da taxa de câmbio decorrente do Plano Real, observa-se um retrocesso no processo de liberalização das importações que foi implementado no período 1988-1993; com isso a tarifa nominal média subiu para 14,9% e a tarifa efetiva para 15,6%. Apesar desse aumento das tarifas, é notável o avanço no grau de abertura comercial na economia brasileira.

O Capítulo 2 analisa o impacto do Mercosul sobre a produção doméstica e as mudanças verificadas na tarifa brasileira devido à tarifa externa comum. No período 1990-1996, os maiores ganhos nas exportações verificaram-se na indústria têxtil, de celulose e de metais não-ferrosos, enquanto as “perdas” ocorreram na indústria petrolífera e automobilística. Quanto à tarifa externa comum, o resultado das negociações foi bastante satisfatório na medida em que reproduziu aproximadamente a estrutura tarifária vigente no Brasil.

O Capítulo 3 descreve a política cambial e as principais mudanças verificadas na estrutura do comércio exterior brasileiro nesse período. A taxa de câmbio apresentou uma tendência de valorização real, com desvalorizações pontuais ocorrendo em setembro de 1990, outubro de 1991 e março de 1995, evitando queda mais acentuada na cotação do dólar. Para os fluxos de comércio, os resultados da valorização do real e liberalização comercial foram de estimular as importações e, em menor grau, as exportações. De fato, o coeficien-



#### 4 | CARLOS HENRIQUE CORSEUIL – HONORIO KUME

te de exportação total passou de 7,4%, em 1990, para 9,4%, em 1998, enquanto o coeficiente de penetração das importações aumentou de 5,8% para 9,8% no mesmo período.

Na segunda parte do livro, os Capítulos 4 e 5 discutem aspectos metodológicos e analíticos, expondo o que a teoria econômica e as investigações empíricas têm a dizer sobre as conseqüências de um processo de liberalização comercial sobre as estruturas de emprego e salários da economia, e mostrando os mecanismos pelos quais se dá a propagação de choques da política comercial para o mercado de trabalho.

O Capítulo 4 descreve diversos modelos que tentam associar abertura comercial com crescimento econômico. Os resultados mostram que, sob a análise estática, a liberalização comercial está associada a um melhor desempenho do produto. Contudo, a introdução de argumentos de cunho dinâmico (*learning by doing*) pode gerar tanto relações positivas quanto negativas do produto com a abertura comercial.

O Capítulo 5 apresenta uma resenha sobre a relação entre comércio internacional, competitividade e mercado de trabalho e mostra as evidências empíricas sobre o impacto da abertura comercial nos salários e na estrutura de emprego.

Na terceira parte, o Capítulo 6 descreve a metodologia empregada na investigação empírica. A grande contribuição da análise empírica foi utilizar um modelo de equilíbrio geral computável que apresenta uma desagregação particular — sete classes de trabalhadores e oito de famílias —, possibilitando dessa forma uma análise mais detalhada e rigorosa dos impactos da abertura comercial sobre o emprego, o salário e a renda das famílias no Brasil.

O Capítulo 7 descreve os resultados, procurando interpretá-los de forma intuitiva e coerente com a metodologia utilizada. Quer dizer, a análise desenvolvida simulou os efeitos da adoção das tarifas vigentes em 1990 na estrutura produtiva econômica que se obser-



vou em 1996, mas, para facilitar o entendimento do leitor, interpretamos os resultados como se fosse uma redução tarifária de 1990 para os níveis vigentes em 1996.

O resultado das simulações mostra que a liberalização das importações aumenta em apenas 0,4% o emprego total. No entanto, os efeitos são mais concentrados nos setores tradicionais com expansão de 2,2%. Nessas atividades, a mão-de-obra qualificada aumenta 0,9% enquanto a não-qualificada, 2,4%. Quanto ao salário real, verificam-se ganhos nas sete categorias de trabalhadores, com maiores aumentos para os trabalhadores de pouca qualificação. Por último, a renda familiar se eleva em todas as categorias, com maiores ganhos nas famílias de renda menor, mais dependentes da remuneração do trabalho.

Em resumo, as simulações efetuadas com o modelo de equilíbrio geral mostram que uma abertura comercial tem pequeno impacto sobre o nível de emprego total, mas ainda assim traz benefícios em termos de distribuição de renda e pobreza na medida em que favorece mais os trabalhadores não-qualificados e as famílias de baixa renda.





PARTE 1

## A ABERTURA COMERCIAL BRASILEIRA







## CAPÍTULO 1

# A POLÍTICA BRASILEIRA DE IMPORTAÇÃO NO PERÍODO 1987-1998: DESCRIÇÃO E AVALIAÇÃO

Honorio Kume

Da Diretoria de Estudos Macroeconômicos do IPEA

Guida Piani

Da Diretoria de Estudos Macroeconômicos do IPEA

Carlos Frederico Bráz de Souza

Da Diretoria de Estudos Macroeconômicos do IPEA na época em que o trabalho foi realizado; atualmente no BNDES

## 1 INTRODUÇÃO

Até fins da década de 1980, a industrialização brasileira, baseada no processo de substituição de importações, e as recorrentes crises cambiais geraram uma política de importações que permitia apenas a entrada no país de bens sem similar nacional ou bens necessários para suprir um eventual excesso de demanda. Essa política apoiava-se em tarifas aduaneiras elevadas, controles discricionários, como, por exemplo, lista de produtos proibidos, limite máximo anual de compras externas por empresa, entre outros, e regimes especiais de tributação pelos quais parcela substancial das importações era favorecida com redução ou isenção da tarifa.

Essas políticas viabilizaram um parque industrial relativamente amplo e diversificado, mas acomodado ao protecionismo exagerado e, portanto, incompatível com o propósito de integração competitiva da indústria brasileira no comércio internacional.



A partir de 1988, teve início a implementação de uma política de importação, com a intenção de induzir a uma alocação mais eficiente de recursos através da competição externa. Foram realizados, então, três programas de reduções tarifárias, respectivamente, nos períodos 1988-1989, 1991-1993 e 1994, seguidos de um pequeno retrocesso no período 1995-1998, quando o financiamento de déficits comerciais crescentes, proporcionados tanto pela valorização da taxa de câmbio como pela ampliação da abertura comercial no início do Plano Real, tornou-se inviável em decorrência da crise mexicana de dezembro de 1994.

Quanto às barreiras não-tarifárias (BNT), as mais significativas foram retiradas em 1990, o que implicou que, durante a maior parte do restante da década, as importações foram controladas fundamentalmente pelas tarifas e pela taxa de câmbio.

O objetivo deste capítulo é descrever e avaliar os efeitos das diversas políticas de importação aplicadas no período 1987-1998, que permitiram uma integração maior da economia brasileira ao comércio internacional. Além desta seção introdutória, o capítulo é dividido em três partes. Na Seção 2 serão analisadas, resumidamente, as principais alterações na política de importação promovidas no período 1987-1998, subdivididas em quatro fases distintas. Na Seção 3 serão enfocados os efeitos dessas mudanças sobre as estruturas de tarifas nominal e efetiva por setor de atividade. Finalmente, a Seção 4 resume as principais conclusões.

## **2 A POLÍTICA DE IMPORTAÇÃO NO PERÍODO 1988-1998: UMA DESCRIÇÃO**

Em 1988, a política de importação brasileira apresentava as seguintes características básicas [Kume (1990 e 1991)]:

a) uma estrutura tarifária baseada, com pequenas modificações, nas alíquotas fixadas em 1957;<sup>1</sup>

1. As sobretaxas fixadas a partir de meados de 1974 foram, após inúmeras prorrogações, extintas no final de 1984.

*b)* presença generalizada de tarifas com parcelas redundantes;

*c)* cobrança de diversos tributos adicionais, como o Imposto sobre Operações de Crédito, Câmbio e Seguro (IOF), a Taxa de Melhoramento de Portos (TMP) e o Adicional de Frete para Renovação da Marinha Mercante (AFRMM);

*d)* ampla utilização de BNTs, tais como a lista de produtos com emissão de guia de importação suspensa, autorizações prévias específicas para determinados produtos (siderúrgicos, bens de informática) e quotas anuais de importação para empresa. A aplicação generalizada das restrições não-tarifárias dificulta sobremaneira a indicação dos setores mais favorecidos por esses instrumentos. A única informação disponível refere-se à participação do número de produtos com guia de importação suspensa no total de produtos por gênero da indústria. Com base nessa informação, em 1987, os setores mais protegidos por barreiras foram: fumo, mobiliário, produtos de matérias plásticas, vestuário, calçados e artefatos de tecidos, perfumaria, sabões e velas e material de transporte [Carvalho Jr. (1992, p. 15)]; e

*e)* existência de 42 regimes especiais, permitindo a isenção ou redução de impostos.

Assim, uma reformulação dessa política de importação passava, em primeiro lugar, por uma atualização das tarifas aos níveis próximos ao diferencial de preços internos e externos, eliminando-se, dessa maneira, a parcela redundante. Em segundo, viria a eliminação dos regimes especiais que reduziam a proteção à indústria doméstica, exceto daqueles destinados a favorecer determinadas atividades previamente escolhidas. Após essa etapa, as BNTs tornar-se-iam inócuas, podendo ser extintas sem reflexos significativos sobre o produto doméstico e o gasto de divisas. Finalmente, na última etapa, tendo-se já uma percepção clara da estrutura de proteção prevalente, a tarifa aduaneira poderia ser reduzida gradativamente, estimulando a eficiência produtiva [Kume (1990 e 1991)].



As mudanças ocorridas na política de importação no período 1988-1994 atenderam, de maneira geral, às indicações já citadas. Na primeira fase, correspondente ao biênio 1988-1989, foram realizadas duas reformas tarifárias, respectivamente, em junho de 1988 e em setembro de 1989, que buscaram eliminar a parcela redundante da tarifa nominal, sem efeitos significativos sobre o volume de importações. No período 1991-1993, eliminaram-se, inicialmente, as BNTs e os regimes especiais de tributação, sendo implementado, posteriormente, um cronograma — previamente anunciado — de redução gradual das tarifas de importação. A terceira etapa, ocorrida em 1994, esteve associada às reduções tarifárias promovidas no início do Plano Real, visando disciplinar os preços domésticos através de uma competição externa maior.

Finalmente, o período 1995-1998 foi marcado pelo retrocesso no programa de liberalização comercial, através da elevação de tarifas de um grupo de bens de consumo e da reintrodução de dificuldades administrativas na importação, tais como a exigência de pagamento à vista nas compras externas com financiamento externo inferior a um ano, a criação de uma lista de produtos para os quais eram exigidas a licença prévia de importação e a aplicação de salvaguardas.

### 2.1 Período 1988-1989

No final de 1987, a Comissão de Política Aduaneira (CPA) propôs uma mudança na política de importação, centrada em três pontos: a redução das tarifas para níveis compatíveis com o diferencial de preços internos e externos vigentes, eliminando-se as parcelas redundantes; a supressão dos regimes especiais, à exceção dos vinculados aos acordos internacionais, à exportação, ao desenvolvimento regional e à Zona Franca de Manaus; e a eliminação dos tributos adicionais, tais como IOF, TMP e AFRMM incidentes sobre as importações.

Sob pressão de grupos que teriam seus privilégios reduzidos, o governo optou, em junho de 1988, por uma reforma menos abrangente: fixou tarifas menores, mas superiores a sua proposta inicial, mantendo-se ainda uma parcela redundante substancial, extin-

guiu a cobrança do IOF e da TMP e eliminou, apenas parcialmente, os regimes especiais de importação.

As BNTs, administradas na época pela Carteira de Comércio Exterior (Cacex) - Banco do Brasil e provavelmente mais eficazes na contenção das importações, não sofreram modificações.

Em síntese, a reforma implementada pela CPA não foi bem-sucedida na tentativa de eliminar a maioria dos regimes especiais. No entanto, logrou uma certa racionalização do instrumento tarifário, embora sem efeitos significativos sobre o grau de proteção à indústria interna [Kume (1988)].

## 2.2 Período 1991-1993

Ao tomar posse, em março de 1990, o novo governo anunciou medidas que alteravam profundamente a condução da política de comércio exterior do país. Simultaneamente a uma flexibilização do regime cambial, foi deslançado um programa de liberalização das importações, cujos primeiros passos foram dados através da imediata extinção da lista de produtos com emissão de guias de importação suspensa e dos regimes especiais de importação, à exceção do *drawback*, da Zona Franca de Manaus, do que beneficiava bens de informática e dos acordos internacionais. Seguiu-se, em julho do mesmo ano, a extinção dos programas de importação das empresas. Com o fim dos mais importantes controles administrativos, caberia à tarifa aduaneira o papel principal no estabelecimento de uma proteção adequada à indústria local.

Poucos meses depois, era anunciada a reforma tarifária, pela qual as tarifas de todos os produtos sofreriam reduções graduais ao longo dos quatro anos seguintes, ao final dos quais seria atingida uma tarifa modal de 20%, dentro de um intervalo de variação de 0% a 40%.

A nova política de importação buscava promover uma reestruturação produtiva, em que o diferencial de custos de produção interno e externo não superasse um determinado parâmetro. A

princípio, não foram estabelecidas preferências entre as atividades industriais, exceto para os setores de tecnologia de ponta, citados no Programa de Competitividade Industrial [MEFP (1991)], tais como informática, química fina, biotecnologia, mecânica de precisão e novos materiais.

Fixou-se como meta, para a atividade industrial, uma tarifa efetiva em torno de 20%, a vigorar a partir de janeiro de 1994.<sup>2</sup>

A tarifa modal de 20% — tanto nominal como efetiva — na verdade representaria uma queda substancial no nível de proteção, já que na estrutura tarifária vigente até 1990 prevalecia uma tarifa modal de 40%. Adicionalmente, uma comparação com as estruturas tarifárias de outros países em desenvolvimento mostrava que a tarifa modal de 20% era uma escolha conservadora.

Os níveis tarifários a serem aplicados por categorias de produtos e os critérios usados para esta definição foram [Horta, Piani e Kume (1991)]:

- a) alíquota de 0%, para produtos com clara vantagem competitiva (exportáveis), produtos com elevado custo de transporte internacional, bens sem produção nacional e *commodities* com pequeno valor adicionado;
- b) alíquota de 5%, para produtos que já possuíam esse nível em 1990;
- c) alíquota de 10%, para produtos agrícolas e derivados;
- d) alíquotas de 10%, 15% e 20%, para produtos que, em sua cadeia produtiva, utilizam insumos básicos com tarifa de 0%; e
- e) alíquota de 20%, para o restante dos produtos.

As exceções à regra geral foram estabelecidas sob as seguintes justificativas: produtos com tecnologia de ponta, como os de informática (alíquota de 35%) e os de química fina (30%); o grau

2. Posteriormente, a data foi antecipada para julho de 1993.



elevado de encadeamento para trás, como no caso de automóveis,<sup>3</sup> caminhões e motocicletas (35%); e produtos com baixa competitividade relativamente aos países asiáticos: eletroeletrônicos de consumo (30%).<sup>4</sup>

Quanto à trajetória das tarifas, foi adotado o seguinte procedimento: uma redução maior das tarifas nominal e efetiva, nas duas primeiras etapas, para bens de capital e bens intermediários, relativamente a bens de consumo. Nas duas últimas etapas, prevaleceu a relação inversa.

Subjacente a esta escolha, havia a preocupação com a adesão dos agentes econômicos ao programa de liberalização. Em primeiro lugar, a queda mais moderada das tarifas nominais de bens de consumo evitaria ameaças à balança comercial advindas de um eventual surto de importação desses bens, o que poderia estimular resistências à reforma tarifária. Em segundo, supunha-se que a competição externa iria acentuar-se nas duas últimas etapas. Nesse momento, seria importante uma percepção clara das vantagens da liberalização comercial, de modo que se consolidasse o apoio necessário à continuidade do programa de redução tarifária.

Em fevereiro de 1992, o governo, procurando estimular mais rapidamente a competição externa como mecanismo de controle de preços internos, antecipou as duas etapas finais do cronograma de redução tarifária, previstas originariamente para janeiro de 1993-1994, para outubro daquele ano e julho de 1993.

Em resumo, o cronograma de redução gradativa de tarifas foi integralmente cumprido, de modo que no segundo semestre de 1993 as importações eram controladas apenas por tarifas — em níveis compatíveis com os padrões vigentes em outras economias em desenvolvimento — e, sobretudo, sem barreiras artificiais.

3. Segundo Clements e Rossi (1992), o setor automotivo apresenta o maior índice de encadeamento para trás.

4. Outras exceções que podem ser destacadas foram as tarifas aplicadas a máquinas e equipamentos com controle numérico (25%) e a produtos derivados de trigo (30%), em virtude dos níveis tarifários elevados de que desfrutavam seus principais insumos.

### 2.3 1994

Após a introdução do Plano Real, a abertura comercial foi intensificada em função da necessidade de impor maior disciplina aos preços domésticos dos produtos importáveis. Neste sentido, foram também antecipadas as quedas nas alíquotas do imposto de importação, decorrentes da implementação da tarifa externa comum (TEC) do Mercado Comum do Sul (Mercosul).

As modificações promovidas em 1994 podem ser resumidas da seguinte forma [Kume (1998)]:

a) diminuição das alíquotas do imposto de importação para 0% ou 2%, sobretudo nos casos de insumos e bens de consumo com peso significativo nos índices de preços, como mecanismo auxiliar no combate à inflação; e

b) antecipação para setembro de 1994 da TEC do Mercosul que vigoraria a partir de janeiro de 1995. Como regra geral, nos casos em que ocorreria uma elevação da tarifa, em virtude de a tarifa vigente no Brasil ser inferior à aprovada no Mercosul, foi mantida a menor alíquota.

Quanto à TEC, três pontos podem ser destacados. Em primeiro lugar, uma queda nos níveis de proteção decorrente do Mercosul já era esperada, pois os parceiros relativamente menos industrializados procurariam minimizar a perda de bem-estar provocada pelo desvio de comércio em favor das exportações brasileiras, exigindo uma TEC menor. Além disso, as negociações para a elaboração da TEC haviam sido favoráveis ao Brasil, de modo que, de forma geral, as quedas nas alíquotas não foram significativas. Por fim, os produtos cujas tarifas sofreram reduções mais acentuadas, como automóveis, motocicletas, eletroeletrônicos de consumo e química fina, poderiam ter sido incluídos na Lista de Exceção Nacional do Mercosul, que prevê um período de cinco anos para a convergência da tarifa nacional à TEC. No entanto, este mecanismo não foi utilizado, tendo as reduções tarifárias sido feitas individualmente pelo governo brasileiro, como uma antecipação das tarifas que seriam implementadas

pelo Mercosul, em janeiro de 1995. Com o subsequente agravamento dos déficits na balança comercial brasileira aquela decisão foi completamente revertida em poucos meses.

Assim, a partir de meados de 1994, a condução da política de importações esteve crescente e fortemente dominada pelo objetivo de garantir o sucesso do plano de estabilização, resultando em uma escalada de iniciativas, às vezes intempestivas, destinadas a ampliar a abertura comercial.

#### 2.4 Período 1995-1998

Quando as reduções tarifárias foram aplicadas em setembro de 1994, já se podia perceber que as importações vinham apresentando uma trajetória crescente desde janeiro de 1993 e que a entrada de capitais externos, após a implantação do Plano Real, provocara uma forte valorização cambial. Assim, se de um lado o instrumento tarifário foi considerado importante para assegurar a estabilidade dos preços, principalmente no início do programa de estabilização, por outro, os condutores da política econômica assumiram os riscos de um eventual desequilíbrio nas contas externas, ao expor em demasia a indústria nacional à competição internacional, quando os resultados da abertura comercial executada, principalmente no período 1991-1993, ainda não estavam totalmente consolidados.

De fato, o surgimento de déficits comerciais no último bimestre de 1994, pela primeira vez desde janeiro de 1987, conjugado à fuga de capitais ocasionada pela crise mexicana no final daquele ano, acentuou as preocupações quanto aos riscos de financiar continuamente déficits elevados e crescentes em conta corrente. Além disso, as reduções significativas nas tarifas de automóveis, de eletroeletrônicos de consumo e de um grupo de insumos e matérias-primas em um período de forte valorização cambial conduziram a uma exposição intensa à concorrência externa, fortalecendo as pressões protecionistas que permaneciam latentes desde o início da abertura comercial no final da década de 1980.



Para atender às demandas por maior proteção e manter as importações em níveis compatíveis com um saldo comercial pelo menos equilibrado, o governo elevou as alíquotas de importação de automóveis,<sup>5</sup> motocicletas, bicicletas, tratores, eletroeletrônicos de consumo, tecidos, cobertores e tênis, itens responsáveis pelas altas taxas de crescimento das importações. Ao mesmo tempo, para impedir aumentos nos preços domésticos considerados abusivos, o governo reduziu as alíquotas de um grupo de insumos.<sup>6</sup>

Dada a perda de autonomia na condução da política tarifária decorrente do Mercosul, o governo, para implementar essas medidas, teve de incluir uma parte dos produtos na Lista de Exceção Nacional do Mercosul. Adicionalmente, conseguiu uma autorização dos países sócios para a criação de uma nova lista, na qual as alíquotas eram fixadas em níveis superiores ou inferiores aos da TEC, pelo prazo de um ano.

À exceção das alterações citadas, a TEC do Mercosul impediu mudanças adicionais na estrutura tarifária, podendo-se caracterizar o período 1995-1998 como o de maior estabilidade das tarifas. No entanto, o governo recorreu novamente às medidas administrativas para conter as importações. Entre os mecanismos adotados, podemos citar a exigência de pagamento à vista (depósito no Banco Central) nas importações financiadas com prazo inferior a um ano, o atendimento aos requisitos fitossanitários, a licença prévia na importação de um grupo extenso de produtos e a aplicação de salvaguardas nas importações de produtos têxteis.

Finalmente, em novembro de 1997, como medida para reduzir o déficit em transações correntes diante da crise financeira internacional, o governo aumentou temporariamente as tarifas em 3 pontos de porcentagem.

5. O governo aplicou também quotas às importações de automóveis, que foram retiradas quando a medida foi condenada pela Organização Mundial do Comércio (OMC). Posteriormente, o governo estabeleceu uma série de incentivos para o complexo automotivo.

6. Uma descrição detalhada das alterações tarifárias no Plano Real é encontrada em Baumann, Rivero e Zavattiero (1997).

### 3 A ESTRUTURA TARIFÁRIA NO PERÍODO 1987-1998

#### 3.1 Tarifa nominal

Na Tabela 1 são apresentadas as estimativas de tarifa nominal,<sup>7</sup> que correspondem às médias ponderadas pelo valor adicionado a preços internacionais das tarifas dos produtos agrupadas pelos setores de atividade, segundo a classificação da matriz de insumo-produto (MIP) do IBGE, definidos como comercializáveis, no período 1987-1998.

Inicialmente, pode-se notar a acentuada tendência de queda verificada na tarifa nominal média (ponderada pelo valor adicionado de livre-comércio,<sup>8</sup> que passou de 54,9%, em 1987, para 10,2%, em 1994. No entanto, observa-se uma trajetória levemente crescente a partir de 1995, quando aumentou para 12,2% e novamente para 14,9% em 1997-1998, um patamar próximo ao verificado em 1992. O desvio-padrão, indicador de uma uniformidade maior na estrutura tarifária, também mostra uma diminuição bastante significativa, passando de 21,3%, em 1987, para 6,4%, em 1998, com um pequeno repique em 1995-1996. A amplitude, por sua vez, também se contraiu, de 15,6% a 102,7%, em 1987, para 0% a 38,1%, em 1998.

As duas primeiras reformas tarifárias executadas, respectivamente, em junho de 1988 e em setembro de 1989 diminuíram a tarifa média de 54,9%, em 1987, para 29,4%, em 1989, o que representa uma expressiva queda de 25,5 pontos de percentagem. No entanto, a estrutura da tarifa nominal não sofreu grandes modificações, pois a correlação por postos entre as tarifas por setores em 1987 e em 1989 atinge 71,7%.

De fato, em 1987, dentre os cinco setores mais protegidos estavam vestuário (com tarifa de 102,7%), automóveis, caminhões e

7. A tarifa nominal refere-se à alíquota do imposto de importação fixada na legislação. Portanto, neste trabalho serão utilizadas indistintamente tarifa nominal e tarifa legal.

8. A análise dos resultados não se altera quando se considera a tarifa média simples. Assim, a opção pela tarifa média ponderada pelo valor adicionado de livre-comércio, nesta subseção, deve-se ao fato de que reflete melhor a estrutura de proteção a uma determinada atividade.

TABELA 1  
**TARIFA NOMINAL MÉDIA (PONDERADA PELO VALOR ADICIONADO DE LIVRE-COMÉRCIO), POR SETOR — 1987-1998**  
 [em %]

Setor	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Agropecuária	43,0	17,0	6,0	5,9	5,1	3,9	3,5	3,2	7,4	7,3	9,9	9,9
Extrativa mineral	22,0	19,7	9,9	9,6	5,1	1,7	1,7	1,5	2,8	3,7	6,5	6,4
Extração de petróleo e carvão	15,6	5,6	1,9	3,3	1,7	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Minerais não-metálicos	63,8	39,2	32,3	31,5	19,6	11,8	10,7	9,2	10,2	10,5	13,7	13,6
Siderurgia	29,9	29,0	15,4	14,5	10,3	7,0	5,8	6,3	7,1	7,8	10,2	10,2
Metalurgia dos não-ferrosos	35,0	30,6	18,4	17,6	13,0	8,2	7,4	7,6	8,9	8,8	11,7	11,7
Outros produtos metalúrgicos	60,8	45,8	34,0	34,8	27,6	19,9	16,3	14,3	15,8	15,9	18,9	18,9
Máquinas e tratores	49,0	46,8	38,8	37,2	28,5	20,2	19,1	19,0	16,5	15,5	17,8	17,7
Material elétrico	65,4	50,0	41,2	44,1	35,2	23,5	18,8	18,4	21,3	17,2	19,8	19,5
Equipamentos eletrônicos	54,1	48,6	39,4	40,6	35,2	24,3	20,7	19,0	19,3	15,6	17,9	17,4
Automóveis, caminhões e ônibus	92,6	65,0	65,0	78,7	58,7	39,0	34,0	19,9	41,0	52,4	47,1	38,1

(continua)

(continuação)

Setor	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Peças e outros veículos	61,7	42,8	38,0	37,4	29,9	20,8	17,9	17,4	17,9	16,1	18,7	18,5
Madeira e mobiliário	50,0	30,3	25,8	25,4	16,4	9,8	9,5	8,8	10,7	11,0	14,0	14,0
Celulose, papel e gráfica	59,5	32,1	24,3	23,6	13,4	9,5	9,3	8,3	9,8	10,3	14,2	14,2
Borracha	82,0	49,3	47,6	46,6	34,8	20,6	14,9	12,1	12,6	12,5	15,0	14,8
Elementos químicos	63,0	31,4	26,1	24,8	18,4	14,2	12,4	8,5	7,6	6,5	16,7	21,1
Refino do petróleo	31,6	33,8	21,2	19,4	14,1	9,9	9,5	5,2	3,8	4,1	5,4	5,4
Produtos químicos diversos	25,4	34,7	26,0	21,8	16,6	11,9	12,2	7,1	7,6	7,8	10,9	10,9
Farmacêutica e perfumaria	72,3	45,3	34,4	31,5	20,8	13,8	12,8	4,6	8,0	8,0	10,7	10,8
Artigos de plástico	56,6	57,1	39,5	39,0	31,2	19,2	16,8	15,7	15,3	15,2	18,1	18,2
Têxtil	87,4	57,3	53,3	31,8	30,6	20,9	15,6	13,2	14,9	16,3	19,4	19,4
Vestuário	102,7	76,0	75,0	51,1	48,3	29,3	20,0	19,4	19,8	19,8	22,8	22,8
Calçados	74,1	41,0	35,8	29,6	24,8	16,0	14,2	13,2	17,9	15,3	18,0	17,2
Indústria do café	69,1	35,0	28,9	28,9	20,0	14,4	12,2	9,8	10,0	12,0	15,0	15,0

(continua)

(continuação)

Setor	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Beneficiamento de produtos vegetais	70,3	42,0	34,6	34,6	28,1	12,8	10,6	10,0	12,1	12,0	14,8	14,8
Abate de animais	43,7	29,8	20,7	19,7	16,0	10,0	9,9	7,3	8,4	9,2	12,2	12,2
Indústria de laticínios	69,2	40,3	32,7	32,7	27,5	20,9	20,0	23,5	18,1	18,9	21,1	23,0
Açúcar	77,5	29,3	25,7	25,7	20,4	20,0	20,0	10,1	16,0	16,0	19,0	19,0
Óleos vegetais	48,5	20,5	16,6	16,6	9,6	8,9	8,9	8,0	8,3	8,4	11,4	11,5
Outros produtos alimentares	73,8	51,8	45,0	45,0	38,9	22,3	17,0	13,0	14,6	15,1	18,0	17,9
Indústrias diversas	53,2	49,1	42,1	41,6	33,2	21,1	16,4	14,4	13,5	13,5	16,3	16,4
Média simples	57,5	39,6	32,1	30,5	23,6	15,7	13,5	11,2	12,8	13,0	15,6	15,5
Média ponderada pelo valor adicionado	54,9	37,7	29,4	27,2	20,9	14,1	12,5	10,2	10,8	10,8	13,4	13,4
Desvio-padrão	21,3	14,6	15,8	14,9	12,7	8,2	6,7	5,9	7,4	8,7	7,6	6,6
Máximo	102,7	76,0	75,0	78,7	58,7	39,0	34,0	23,5	41,0	52,4	47,1	38,1
Mínimo	15,6	5,6	1,9	3,3	1,7	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Fonte: Elaboração própria.



ônibus (92,6%), têxtil (87,4%), borracha (82%) e açúcar (77,5%). Em 1989, quatro desses setores pertenciam ao grupo mais favorecido: vestuário (75%), automóveis, caminhões e ônibus (65%), têxtil (53,3%) e borracha (47,6%). Da mesma forma, as atividades de extração mineral, de extração de petróleo e carvão e de siderurgia permaneceram no grupo dos setores menos protegidos no mesmo período.

Em março de 1990, junto com as medidas que determinaram o fim das BNTs, o governo, como medida preventiva contra um aumento súbito nas compras externas de bens anteriormente reprimidas, elevou as tarifas de um conjunto de bens de consumo que constavam no Anexo C entre 20 e 40 pontos de porcentagem, com destaque para automóveis. Posteriormente, no segundo semestre, pressionado pelo aumento da taxa de inflação, reduziu as tarifas do setor têxtil, que passaram de 53,3%, em 1989, para 31,8%, em 1990. Por outro lado, com o objetivo de estimular a produção doméstica, diminuiu as tarifas de insumos e equipamentos agrícolas e bens de capital sem similar nacional. Como resultado dessas medidas e da redução das tarifas de alguns produtos de setores dominados por monopólios internos, a tarifa média caiu de 29,4%, em 1989, para 27,2%, no final de 1990.

Em fevereiro de 1991, o governo anunciou e começou a aplicar o cronograma de redução tarifária em quatro etapas para o período 1991-1993, com a fixação antecipada das tarifas a vigorarem em cada fase. As metas anunciadas foram integralmente cumpridas. Assim, entre 1990 e 1993, a tarifa média passou de 27,2% para 12,5%, o desvio-padrão de 14,9% para 6,7% e a amplitude de 3,3% a 78,7% para 0% a 34%.

Em 1993, os setores mais protegidos eram automóveis, caminhões e ônibus, com a tarifa de 34%, seguidos de equipamentos eletrônicos (20,7%) e de açúcar, indústria de laticínios e vestuário, todos com 20%. Os setores menos favorecidos continuaram sendo extração de petróleo e carvão (0%), extrativa mineral (1,7%), side-



rurgia (5,8%) e metalurgia dos não-ferrosos (7,4%). De fato, a estrutura de proteção nominal não sofreu grandes alterações, o que é confirmado pelo coeficiente de correlação por postos de 86% entre as tarifas por setores de 1990 e 1993.

No segundo semestre de 1994, com o objetivo de evitar aumentos nos preços internos através da ameaça da competição externa, algumas tarifas foram reduzidas diretamente, outras pela antecipação da implementação da TEC do Mercosul, cuja aplicação estava prevista apenas para janeiro de 1995. Essas medidas implicaram uma diminuição adicional de 2 pontos de percentagem na tarifa média, que passou para 10,2%, sendo inclusive levemente inferior ao fixado para a TEC, de 11,9% [Kume (1998)].

Na maioria das atividades, os níveis de proteção nominal foram reduzidos, e as maiores quedas ocorreram em automóveis, caminhões e ônibus (com 14,1 pontos de percentagem), açúcar (9,9 pontos), farmacêutica e perfumaria (8,2 pontos), produtos químicos diversos (5,1 pontos), elementos químicos (3,9 pontos), outros produtos alimentares (4 pontos), borracha (2,8 pontos) e abate de animais (2,6 pontos).

As únicas atividades em que ocorreu um pequeno aumento nas tarifas, embora ainda mantidas em níveis inferiores aos da TEC, foram siderurgia (0,5 ponto de percentagem) e metalurgia dos não-ferrosos (0,2 ponto). O incremento na tarifa de 20% para 24,7% na indústria de laticínios foi provocado pela substituição do direito compensatório por uma tarifa aduaneira mais elevada para leite em pó, depois que a OMC condenou a adoção daquela medida por falta de cumprimento dos procedimentos administrativos exigidos na sua aplicação [Kume (1998)].

Em 1995, ocorreu um retrocesso no programa de liberalização comercial, passando a tarifa média para 12,2%, com um incremento de 2 pontos de percentagem. Antes de iniciar a análise, porém, é necessário alertar para o fato de que a comparação entre as tarifas de 1994 e 1995 precisa ser interpretada com cuidado, em decorrência

da substituição da Nomenclatura Brasileira de Mercadorias-Sistema Harmonizado (NBM/SH), 10 dígitos, pela Nomenclatura Comum do Mercosul-Sistema Harmonizado (NCM/SH), 8 dígitos. Assim, pequenas diferenças na tarifa média podem ter sido produzidas por mudanças ocorridas na classificação de mercadorias.

Os aumentos mais significativos nos níveis de proteção nominal ocorreram nas seguintes atividades: automóveis, caminhões e ônibus (com incremento de 32,5 pontos de percentagem), açúcar (5,9) e calçados (2,1).

A partir de 1996, as tarifas sofreram apenas alterações pontuais, de modo que a tarifa média manteve-se constante.

Em novembro de 1997, como decorrência do acirramento da crise financeira internacional, o governo elevou temporariamente as tarifas em 3 pontos de percentagem, passando a tarifa média para 14,9%.

É interessante observar que apesar das diversas reformas tarifárias empreendidas no período 1987-1998, a estrutura da tarifa nominal não sofreu mudanças importantes. A correlação por postos entre as estruturas tarifárias de 1987 e de 1998 atinge 70,6%. A título de ilustração, no período 1987-1989, vestuário obteve a maior tarifa legal, enquanto no período 1990-1998, o setor mais protegido, em termos nominais, foi automóveis, ônibus e caminhões (à exceção de 1994).

### 3.2 Tarifa efetiva

Além da tarifa incidente sobre um bem, que favorece a sua produção, a tarifa efetiva considera também as tarifas que, aplicadas sobre seus insumos, aumentam os custos. Formalmente, a tarifa efetiva mede o aumento no valor adicionado proporcionado pela estrutura tarifária em relação ao valor adicionado sem a presença de tarifas (livre-comércio). A metodologia que permite obter estimativas de níveis de proteção efetiva pressupõe diversas hipóteses simplificadoras; seus resultados, portanto, devem ser vistos como indicativos (no Anexo apresentamos os procedimentos metodológicos adotados).

A Tabela 2 apresenta as estimativas de proteção efetiva por atividade. Entre 1987 e 1989, as duas primeiras reformas tarifárias reduziram a tarifa efetiva média de 67,8% para 38,8%, o desvio-padrão de 53,8% para 44,5% e a amplitude de 8,3% a 308,1% para 5,4% negativos a 244,3%.

Em 1987, os cinco setores mais favorecidos pela estrutura tarifária vigente eram automóveis, caminhões e ônibus (com tarifa efetiva de 308,1%), têxtil (123,1%), borracha (122,4%), beneficiamento de produtos vegetais (121,6%) e vestuário (117,2%). As atividades menos protegidas eram extração de petróleo e carvão (8,3%), produtos químicos diversos (12,3%), extrativa mineral (16,9%), siderurgia (30,9%) e artigos de plástico (31,4%). Vale observar as elevadas taxas de proteção efetiva mesmo entre os menos favorecidos, refletindo a busca de auto-suficiência produtiva, política predominante na época.

Em 1989, após duas reduções tarifárias, as maiores tarifas efetivas eram usufruídas por automóveis, caminhões e ônibus (244,3%), vestuário (95,5%), outros produtos alimentares (94,2%), têxtil (85,7%) e beneficiamento de produtos vegetais (79,7%). As menores tarifas efetivas eram encontradas em extração de petróleo e carvão (-5,4%), agropecuária (2,2%), extrativa mineral (4,6%), metalurgia dos não-ferrosos (13,4%) e siderurgia (18,6%). Merece destaque a entrada neste último grupo da agropecuária, que passou de 45,8%, em 1987, para 2,2%, em 1989, e o surgimento de segmentos com proteção efetiva negativa.

O coeficiente de correlação por postos de 69,2% entre as tarifas efetivas por setores de 1987 e de 1989 mostra que, de maneira geral, a estrutura de proteção efetiva não sofreu grandes modificações. Os setores mais favorecidos continuaram sendo o automobilístico e os tradicionais, como beneficiamento de produtos vegetais, têxteis e vestuário.

Com as reduções tarifárias promovidas no período 1991-1993, a tarifa efetiva média passou de 37%, em 1990, para 15,2%, em

TABELA 2  
**TARIFA EFETIVA (MÉDIA PONDERADA PELO VALOR ADICIONADO DE LIVRE-COMÉRCIO), POR SETOR — 1987-1998**  
 [em %]

Setor	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Agropecuária	45,8	14,8	2,2	3,0	2,7	2,3	1,9	2,4	7,6	7,4	9,9	9,9
Extrativa mineral	16,9	15,0	4,6	6,3	2,3	0,0	-0,6	-0,1	0,1	1,3	4,4	4,2
Extração de petróleo e carvão	8,3	-2,9	-5,4	-3,4	-4,0	-4,0	-5,0	-4,9	-2,4	-1,8	-2,2	-2,2
Minerais não-metálicos	81,7	46,2	39,6	38,8	22,6	13,2	12,2	10,5	11,5	11,9	15,5	15,4
Siderurgia	30,9	36,3	18,6	15,8	13,0	9,0	8,4	8,8	9,1	11,2	14,3	14,2
Metalurgia dos não-ferrosos	34,4	28,0	13,4	12,8	9,0	6,0	5,5	7,5	9,2	8,8	11,8	11,9
Outros produtos metalúrgicos	88,4	59,2	47,6	51,0	40,8	30,7	23,5	19,7	22,0	21,5	24,7	24,8
Máquinas e tratores	47,5	50,2	44,0	41,5	31,3	22,1	21,7	22,4	18,0	16,7	18,6	18,6
Material elétrico	88,5	61,6	55,6	62,5	50,6	32,1	24,8	25,8	31,3	22,7	25,0	24,5
Equipamentos eletrônicos	55,4	51,2	42,5	44,2	41,4	27,6	23,5	21,7	21,5	16,4	18,5	17,9
Automóveis, caminhões e ônibus	308,1	201,3	244,3	351,1	198,3	93,5	76,5	27,7	113,8	217,5	177,0	129,2

(continua)

(continuação)

Setor	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Peças e outros veículos	73,3	43,9	45,1	44,6	36,3	24,9	21,3	21,8	21,8	18,4	20,8	20,5
Madeira e mobiliário	53,1	28,9	29,1	29,4	17,0	9,5	9,8	10,0	11,6	11,9	15,1	15,1
Celulose, papel e gráfica	65,5	30,1	23,0	22,6	11,1	8,0	8,2	8,1	9,7	10,4	14,7	14,7
Borracha	122,4	58,5	67,1	70,2	49,8	26,0	16,9	15,2	14,9	14,0	16,3	16,0
Elementos químicos	72,7	30,9	26,6	25,2	18,6	14,6	12,6	8,7	6,9	5,4	18,3	24,2
Refino do petróleo	62,9	70,0	42,3	38,5	26,8	15,7	12,7	7,1	3,4	4,3	5,6	5,7
Produtos químicos diversos	12,3	44,9	33,9	29,4	21,5	14,9	16,4	9,2	9,2	9,1	12,5	12,5
Farmacêutica e perfumaria	91,7	51,8	39,8	35,8	23,0	14,8	13,6	3,0	7,5	7,3	10,0	10,0
Artigos de plástico	31,4	72,1	49,5	50,7	41,4	24,2	20,2	23,3	21,2	19,1	21,9	21,9
Têxtil	123,1	83,9	85,7	49,2	50,9	31,4	21,3	20,9	21,9	21,8	24,9	24,9
Vestuário	117,2	94,3	95,5	67,0	63,1	36,6	23,7	24,5	23,6	23,1	26,1	26,1
Calçados	96,9	39,8	38,5	28,8	25,6	16,5	15,0	15,9	23,9	18,2	20,8	19,4
Indústria do café	73,7	36,2	30,2	30,6	20,9	15,3	12,8	10,1	10,2	12,4	15,4	15,4

(continua)

(continuação)

Setor	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Beneficiamento de produtos vegetais	121,6	86,0	79,7	80,6	64,1	19,1	16,1	17,5	16,4	17,8	20,9	20,8
Abate de animais	43,6	29,6	20,3	19,4	15,8	9,8	9,9	7,3	8,3	9,2	12,2	12,1
Indústria de laticínios	74,1	41,6	34,8	35,0	29,8	22,9	21,7	24,8	18,6	19,9	22,1	24,4
Açúcar	83,8	24,8	22,2	23,9	18,8	20,6	21,3	9,5	16,7	16,8	19,9	19,9
Óleos vegetais	82,3	24,1	19,5	20,7	5,2	7,6	8,0	8,5	8,0	8,3	11,6	12,0
Outros produtos alimentares	118,9	98,5	94,2	94,5	82,8	36,5	25,3	19,2	20,3	21,6	24,3	24,1
Indústrias diversas	64,8	64,0	58,2	58,9	47,3	27,9	19,1	16,9	15,3	15,0	17,9	17,9
Média simples	77,1	52,1	46,5	47,7	34,8	20,3	16,7	13,6	17,1	19,9	21,6	20,2
Média ponderada pelo valor adicionado	67,8	46,8	38,8	37,0	28,6	17,7	15,2	12,3	10,4	14,3	16,6	16,2
Desvio-padrão	53,8	36,6	44,5	60,6	36,5	17,2	13,5	8,4	19,5	37,2	29,6	21,3
Máximo	308,1	201,3	244,3	351,1	198,3	93,5	76,5	27,7	113,8	217,5	177,0	129,2
Mínimo	8,3	-2,9	-5,4	-3,4	-4,0	-4,0	-5,0	-4,9	-2,4	-1,8	-2,2	-2,2

Fonte: Elaboração própria.



1993, e o desvio-padrão diminuiu de 60,6% para 13,5% no mesmo período. Este último resultado revela um maior grau de homogeneidade na estrutura de incentivos à produção doméstica, indicando, portanto, uma menor interferência do governo na alocação de recursos. No entanto, a ordenação dos setores segundo o grau de proteção efetiva continuou aproximadamente idêntica, o que é confirmado pelo coeficiente de correlação por postos de 83,4% entre as tarifas efetivas por setores de 1990 e de 1993.<sup>9</sup>

Com as mudanças efetuadas em 1994, a proteção efetiva média caiu para 12,3%, naquele ano. O coeficiente de correlação por postos de 87,6% mostra que a estrutura de tarifa efetiva também não sofreu mudanças importantes, merecendo destaque a redução na proteção ao setor de automóveis, caminhões e ônibus, de 76,5%, em 1993, para 27,7%, em 1994.

Em 1995, como já observado, a comparação pode ser prejudicada pela mudança no sistema de classificação de mercadorias. As atividades que tiveram aumentos nas tarifas efetivas em 1995 podem ser divididas em dois grupos: o favorecido pelo maior grau de proteção dado pelo governo, como, por exemplo, automóveis, caminhões e ônibus, com um incremento de 189,8 pontos de porcentagem, e o beneficiado com o término do prazo de validade, geralmente até o final de março de 1995, das reduções impostas no ano anterior, abrangendo a indústria farmacêutica e perfumaria (4,3 pontos), açúcar (7,3 pontos) e refino de petróleo (4,3 pontos).

Constata-se que o setor automotivo sempre foi o mais favorecido pela estrutura de incentivos proporcionada pelas tarifas, desfrutando de uma proteção efetiva máxima em todo o período 1987-1998. Na situação mais desfavorável, em 1994, a taxa de proteção efetiva da indústria automobilística ainda foi duas vezes superior à média da indústria. No biênio 1995-1996, este coeficiente atingiu 13,7 caindo posteriormente para 7,1 em 1998, e 5,2, em 1999. À

9. Para uma discussão sobre a evolução da estrutura de proteção no período 1988-1993, ver Pinheiro e Almeida (1995).

exceção do atípico ano de 1994, portanto, a proteção efetiva concedida ao setor automotivo na década de 1990 foi sempre, no mínimo, cinco vezes superior à média dos setores de atividade da economia.

Por último, o aumento de tarifa temporário de 3 pontos de porcentagem ocorrido em novembro de 1997, como medida para conter as importações, elevou a tarifa efetiva média de 16,1% para 18,6%.

#### 4 OBSERVAÇÕES FINAIS

A análise da política de importação no período 1987-1998, em que ocorreram mudanças radicais, pode ser subdividida em quatro etapas.

Na primeira, entre 1987 e 1989, a tarifa nominal média caiu de 54,7% para 29,4% e a tarifa efetiva de 67,8% para 38,8%. No entanto, a ênfase foi somente nas parcelas redundantes das tarifas legais, enquanto as restrições não-tarifárias e os regimes especiais de tributação, que permitiam importações com isenção ou redução das tarifas, foram mantidas intactas. Como resultado, os efeitos sobre o volume de importações e a produção doméstica foram nulos.

Na segunda fase, após a extinção, em 1990, das barreiras administrativas que dificultavam as compras externas e dos regimes especiais, foi cumprido um cronograma de reduções tarifárias no período 1991-1993, que reduziu, no final do processo, a tarifa legal média para 12,5% e a tarifa efetiva para 15,2%. Neste estágio, os controles sobre as importações eram exercidos exclusivamente pela tarifa aduaneira, a níveis compatíveis com os vigentes em outras economias em desenvolvimento.

Na terceira etapa, em 1994, as reduções tarifárias foram aceleradas em decorrência da necessidade de impor maior disciplina aos preços domésticos via ampliação da competição externa, o que ensejou ainda a antecipação dos compromissos assumidos no Mercosul para a fixação da TEC. Essas medidas diminuíram a tarifa nominal média para 10,2% e a tarifa efetiva para 12,3%. Como



resultado, as compras externas se intensificaram e o Brasil passou a ter déficits comerciais a partir do último bimestre daquele ano, fato que não ocorria desde janeiro de 1987.

Na quarta fase, correspondente ao período 1995-1998, o Brasil sofreu um retrocesso no processo de liberalização das importações que tinha sido gradualmente implementado desde 1988. A crise mexicana de dezembro de 1994 explicitou a gravidade dos riscos de se manter déficits em transações correntes elevados e levou o governo brasileiro a aumentar as tarifas de automóveis, bens eletroeletrônicos de consumo, produtos têxteis, entre outros e, ao mesmo tempo, retomar a aplicação de BNTs aos produtos estrangeiros, como o pagamento antecipado das importações, o cumprimento de exigências sanitárias e a instituição de uma extensa lista de produtos para os quais voltava a ser requerida uma licença prévia de importação. Em 1995, a tarifa nominal média aumentou para 12,2% e a tarifa efetiva, para 15,6%.

Por fim, em novembro de 1997, em função da crise no mercado financeiro internacional, o governo elevou as tarifas em 3 pontos de porcentagem, fazendo com que a tarifa média subisse para 14,9% e a tarifa efetiva, para 18,6%.

Apesar do retrocesso verificado desde 1995, é notável o alcance das medidas de abertura comercial que foram adotadas gradativamente desde 1988. As tarifas nominal e efetiva foram substancialmente reduzidas e atingida uma uniformidade maior na estrutura de incentivos proporcionada pelas tarifas, o que significa menor intervenção governamental na alocação de recursos. No entanto, não houve uma alteração importante no ordenamento das atividades segundo o grau de proteção efetiva.

Finalmente, destaca-se a situação privilegiada desfrutada pelo setor automobilístico, atividade com a maior tarifa efetiva em todo o período 1987-1998, e sua taxa de proteção efetiva era, mesmo em seu pior momento, em 1994, duas vezes superior à média geral. Nos demais anos da década de 1990, o grau de proteção efetiva à indús-

tria automobilística nunca foi menos de cinco vezes superior à média geral.

## ANEXO

### Metodologia e procedimentos para a estimação

#### A.1 Conceito e fórmula de cálculo

A fórmula de cálculo da proteção efetiva é expressa da seguinte forma:<sup>10</sup>

$$g_j = (t_j - \sum a_{ij}^c t_j) / (1 - \sum a_{ij}^c)$$

onde:

$$a_{ij}^c = a_{ij}^d (1 + t_j) / (1 + t_i)$$

$a_{ij}^c$  = coeficiente técnico de livre-comércio, medido pela participação do insumo  $i$  no preço da atividade  $j$ , ambos a preços internacionais;

$a_{ij}^d$  = coeficiente técnico distorcido, medido pela participação do insumo  $i$  no preço da atividade  $j$ , ambos a preços domésticos;

$t_j$  = tarifa nominal da atividade  $j$ ; e

$t_i$  = tarifa nominal do insumo  $i$ .

#### A.2 Elaboração e fontes dos dados

##### a) Coeficientes técnicos de produção

A MIP de 1990 a 1996, elaborada pelo IBGE, apresenta duas formas de classificação por setores: 80 produtos e 50 atividades. Para obter os coeficientes técnicos ao nível de 80 produtos, multiplicamos a Matriz B (Tabela 16, MIP do IBGE), que mostra a participa-

10. O desenvolvimento algébrico desta fórmula é encontrado em Corden (1974, p. 35-38).

ção de cada insumo adquirido no mercado interno no valor da produção de cada produto, pela Matriz DE (18), que revela a distribuição setorial do produto sob a hipótese de *constant market share*. O mesmo procedimento foi adotado para os insumos adquiridos no mercado externo. A partir desses cálculos, somamos os coeficientes de cada setor:

$$a_{ij}^t = a_{ij} + m_{ij}$$

onde:

$a_{ij}^t$  = coeficiente técnico total do insumo  $i$  utilizado no produto  $j$ ;

$a_{ij}$  = coeficiente técnico do insumo  $i$  adquirido no mercado interno; e

$m_{ij}$  = coeficiente técnico de insumo  $i$  importado.

#### b) Tarifa nominal

Até 1994, as alíquotas do imposto de importação foram fixadas ao nível de dez dígitos da classificação de mercadorias no comércio exterior — NBM/SH — que atinge cerca de 13.767 itens. Para obtermos a tarifa nominal ao nível de 80 produtos da MIP, utilizamos a compatibilização entre estas duas classificações feitas pelo IBGE e, a partir de então, calculamos as tarifas médias (média aritmética simples) de cada produto. A partir de 1995, entrou em vigor a NCM/SH, com cerca de 8.750 itens, sendo adotada a compatibilização entre estes itens e os produtos da MIP.

As alíquotas do imposto de importação de petróleo e seus derivados não foram consideradas neste estudo, pois os preços desses produtos têm sido controlados, até o momento, pelo governo.

#### c) Coeficiente técnico de livre-comércio

Os coeficientes técnicos da MIP de cada ano estão distorcidos pela política comercial (tarifas e BNTs) vigente na época. Os coefi-

cientes técnicos totais a preços internacionais foram estimados da seguinte forma:<sup>11</sup>

$$a_{ij}^{tc} = a_{ij}^d (1 + t_j^a) / (1 + t_i^a) + m_{ij}^d (1 + t_j^a)$$

onde:

$a_{ij}^{tc}$  = coeficiente técnico total do insumo  $i$  na atividade  $j$ ;

$a_{ij}^d$  = coeficiente técnico do insumo  $i$  adquirido no mercado interno na atividade  $j$ , medido a preços domésticos;

$m_{ij}^d$  = coeficiente técnico do insumo importado  $i$  na atividade  $j$ , sendo os insumos medidos a preços internacionais;

$t_j^a$  = tarifa nominal do produto  $j$  no ano  $a$ ; e

$t_i^a$  = tarifa nominal do insumo  $i$  no ano  $a$ .

Como o valor das importações na MIP do IBGE é estimado a preços básicos, isto é, excluindo-se todos os tributos inclusive o imposto de importação, o coeficiente técnico do insumo importado é corrigido apenas pela tarifa incidente sobre o produto  $j$ .

Para os anos em que a MIP não é disponível, utilizamos o ano mais próximo disponível. Por exemplo, os coeficientes técnicos de 1998 correspondem aos de 1996 (último ano publicado).

#### d) Valor adicionado

O valor adicionado é mensurado pelo resíduo entre o preço do produto e a soma dos custos dos insumos comercializáveis. Portanto, inclui, além da remuneração aos fatores de produção primários,

11. Lembrando que  $a_{ij}^{lc} = P_i Q_i / P_j$ , onde  $a_{ij}^{lc}$  é o coeficiente técnico de produção de livre-comércio,  $P_i$  é o preço internacional do insumo  $i$ ,  $Q_i$  a quantidade física do insumo  $i$  e  $P_j$  o preço mundial do produto final, podemos notar que as tarifas introduzem a seguinte distorção:  $a_{ij}^d = P_i Q_i (1 + t_i) / P_j (1 + t_j)$ , onde  $a_{ij}^d$  é o coeficiente técnico de produção medido a preços domésticos. Portanto,  $a_{ij}^{lc} = a_{ij}^d (1 + t_j) / (1 + t_i)$ .

capital e trabalho, o custo dos insumos não-comercializáveis e a depreciação. Este conceito ampliado de valor adicionado é conhecido como método Corden, que assume implicitamente a premissa de que a oferta dos bens não-comercializáveis apresenta uma inclinação positiva e, portanto, a proteção efetiva a uma atividade afeta os seus preços da mesma forma que os rendimentos dos fatores primários.

#### BIBLIOGRAFIA

- BAUMANN, R., RIVERO, J., ZAVATTIERO, Y. As tarifas de importação no Plano Real. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, v. 27, n. 3, dez. 1997.
- CARVALHO Jr., M. C. *Alguns aspectos da reforma aduaneira recente*. Rio de Janeiro: Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior, nov. 1992 (Texto para Discussão, 74).
- CLEMENTS, B., ROSSI, J. W. Ligações interindustriais e setores-chave na economia brasileira. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 1, abr. 1992.
- CORDEN, W. M. *The theory of protection*. Oxford: Clarendon Press, 1974.
- HORTA, M. H., PIANI, G., KUME, H. A política cambial e comercial. *Perspectivas da Economia Brasileira — 1992*. Rio de Janeiro: IPEA, 1991.
- KUME, H. A reforma aduaneira proposta pela CPA: um primeiro passo para a formulação de uma política tarifária. *Revista Brasileira de Comércio Exterior*, v. 3, n. 15, jan.-fev. 1988.
- . *A política tarifária brasileira no período 1980-88: avaliação e reforma*. Rio de Janeiro: INPES/IPEA, 1990 (Série Épico, 17).
- . A reforma tarifária e a nova política de importação. In: VELLOSO, J. P. R. (ed.). *O Brasil e a Nova Economia Mundial*. Rio de Janeiro: José Olympio, 1991.
- . A política de importação no Plano Real e a estrutura de proteção efetiva. *A Economia Brasileira em Perspectiva — 1998*. Rio de Janeiro: IPEA, 1998.



MINISTÉRIO DA ECONOMIA, FAZENDA E PLANEJAMENTO (MEFP). *Programa de Competitividade Industrial*, fev. 1991.

MOREIRA, H. C., ARAÚJO, A. *A política brasileira de importação: uma descrição*. Rio de Janeiro: INPES/IPEA, 1990 (Série Épico, 17).

PINHEIRO, A. C., ALMEIDA, G. B. O que mudou na proteção à indústria brasileira nos últimos 45 anos? *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, v. 25, n. 1, abr. 1995.







## CAPÍTULO 2

# COMÉRCIO E TARIFA EXTERNA COMUM (TEC) NO MERCOSUL: UMA PERSPECTIVA BRASILEIRA

Honorio Kume

Da Diretoria de Estudos Macroeconômicos  
do IPEA

Guída Piani

Da Diretoria de Estudos Macroeconômicos  
do IPEA



### 1 INTRODUÇÃO



Em março de 1991, Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai assinaram o Tratado de Assunção, que estabeleceu a formação do Mercado Comum do Sul (Mercosul) em quatro anos, a partir de quando deveria prevalecer a livre circulação de bens, serviços e fatores de produção.

O Mercosul, depois de cumprida a fase de transição, no período 1991-1994, em que as tarifas no comércio intra-regional foram linearmente reduzidas, entrou em vigor em janeiro de 1995, como uma união aduaneira imperfeita, permitindo o livre fluxo de comércio intra-regional exclusivamente para bens — com algumas exceções —, associado a uma TEC que deverá estar totalmente implementada em 2006. Ainda que esse resultado atenda apenas parcialmente às características de um mercado comum, o resultado alcançado é apreciável, principalmente diante das dificuldades superadas, tais como o curto período para a sua implementação, o passado protecionista de seus membros, a ausência de estabilização macroeconômica e as



divergências políticas anteriores entre os países sócios, que apontavam para mais um fracasso no processo de integração, reproduzindo as experiências anteriores na América Latina.

Dentre os principais resultados alcançados, merecem destaque o aumento do fluxo de comércio intra-regional, cuja participação no comércio total passou de 13%, em 1991, para 22,4%, em 1998, e o acordo na elaboração da TEC, com média de 12% e amplitude de 0% a 20%, dentro do prazo de quatro anos, a partir de grandes diferenças nas tarifas nacionais.

O objetivo deste trabalho é avaliar, sob a ótica brasileira, o impacto dos fluxos de comércio intra-regional sobre a produção doméstica e as mudanças provocadas pela TEC sobre a taxa de proteção efetiva, que revela a estrutura de incentivos à produção local.

Além desta breve introdução, o trabalho é dividido em três partes. A Seção 2 avalia o impacto do comércio brasileiro com o Mercosul sobre a produção interna, no período 1990-1996. A Seção 3 analisa as mudanças na estrutura de proteção efetiva decorrentes da introdução da TEC. Finalmente, a Seção 4 apresenta as observações finais.

## **2 O IMPACTO DOS FLUXOS DE COMÉRCIO INTRA-REGIONAL SOBRE A PRODUÇÃO INTERNA**

### **2.1 Breve retrospectiva**

A partir de 1985, como forma de superar os entraves ao comércio na América Latina, os países do Cone Sul intensificaram a elaboração de acordos comerciais bilaterais, nos quais uma lista de produtos era beneficiada com margens de preferência, isto é, desfrutavam de uma redução na tarifa aduaneira devida.

O Brasil firmou diversos acordos comerciais com a Argentina, Paraguai e Uruguai, estabelecendo, em nível regional, para um grupo de produtos negociados, uma preferência tarifária adicional às

concedidas pelo programa do Acordo Latino-Americano de Integração (Aladi). A negociação para a definição da lista era feita produto a produto, de modo a preservar a indústria local mas, periodicamente, novos bens eram adicionados à lista inicial e as margens de preferência concedidas anteriormente aumentadas.

A Tabela 1 mostra a predominância dos produtos negociados na Aladi (inclusive acordos bilaterais) na pauta de importação brasileira originária dos países do Mercosul. As flutuações significativas ocorridas em determinados anos são explicadas pela queda nas importações de produtos primários pertencentes à lista de produtos beneficiados. Por exemplo, em 1990, a queda na participação das compras externas originadas do Paraguai e do Uruguai foi decorrente da redução das importações de algodão em rama e couros e peles, respectivamente.

A Tabela 2 permite observar a evolução da participação dos países do Mercosul e do Resto do Mundo nas importações brasileiras no período 1985-1990. Aparentemente, os acordos bilaterais tiveram um impacto importante sobre a distribuição por origem das importações brasileiras.

TABELA 1  
**PARTICIPAÇÃO DOS PRODUTOS NEGOCIADOS NA ALADI NAS  
IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS ORIUNDAS DOS PAÍSES DO MERCOSUL  
— 1985-1990**  
[em %]

Anos	Argentina	Paraguai	Uruguai
1985	47,9	80,3	87,3
1986	62,9	54,9	77,4
1987	85,5	79,1	92,2
1988	83,6	84,7	93,0
1989	78,0	98,1	91,1
1990	86,8	69,3	81,1

Fonte: Aladi — dados brutos. Elaboração própria.

TABELA 2  
**PARTICIPAÇÃO DO MERCOSUL E DO RESTO DO MUNDO NAS  
 IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS — 1980-1990**  
 [em %]

Anos	Argentina	Paraguai	Uruguai	Mercosul	Resto do mundo
1980	3,3	0,4	0,8	4,5	95,5
1981	2,7	0,8	0,8	4,3	95,7
1982	2,8	0,9	0,8	4,5	95,5
1983	2,3	0,2	0,8	3,3	96,7
1984	3,7	0,3	0,9	4,9	95,1
1985	3,6	0,6	1,1	5,2	94,7
1986	5,2	1,1	2,1	8,4	92,6
1987	3,8	0,4	1,6	5,8	94,2
1988	4,8	0,8	2,1	7,7	92,3
1989	6,8	2,0	3,3	12,1	87,9
1990	6,8	1,6	2,8	11,2	88,8

Fonte: Secex/MDIC — dados brutos. Elaboração própria.

No sentido oposto, os acordos não produziram efeitos semelhantes, refletindo o fato de as preferências tarifárias mais expressivas serem concedidas pelo Brasil a seus parceiros (Tabela 3).

## 2.2 Evolução do comércio pós-Mercosul

A implantação do Mercosul em 1991 foi seguida de uma formidável expansão do comércio intra-regional, especialmente no sentido de que favoreceu as exportações brasileiras, que registraram um crescimento de 315%, entre 1990 e 1998. De um patamar de apenas 4,2%, no início da década, a participação conjunta de Argentina, Paraguai e Uruguai nas exportações brasileiras eleva-se a até 17,1%, em 1997 e 17,3%, no ano seguinte (Tabela 4).

TABELA 3  
**PARTICIPAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS NO MERCOSUL E  
 NO RESTO DO MUNDO — 1980-1990**  
 [em %]

Anos	Argentina	Paraguai	Uruguai	Mercosul	Resto do mundo
1980	5,4	2,0	1,5	8,9	91,1
1981	3,8	1,9	1,6	7,3	92,7
1982	3,3	1,6	0,7	5,6	94,4
1983	3,0	1,1	0,5	4,6	95,4
1984	3,2	1,2	0,5	4,9	95,1
1985	2,1	1,2	0,5	3,8	96,2
1986	3,0	1,3	0,9	5,2	94,8
1987	3,2	1,1	1,0	5,2	94,8
1988	2,9	1,0	0,9	4,8	95,2
1989	2,1	0,9	1,0	4,0	96,0
1990	2,0	1,2	0,9	4,1	95,9

Fonte: Secex/MDIC — dados brutos. Elaboração própria.

No sentido inverso, a evolução foi menos espetacular (crescimento de 46% nas importações brasileiras, entre 1990 e 1998), já que o patamar inicial para a comparação era bem mais expressivo: em 1990, ao mercado brasileiro eram destinadas 11,2% das exportações de nossos futuros parceiros do Mercosul, percentual que cresceu até alcançar 16,4%, em 1998 (Tabela 5).

Portanto, a evolução do comércio após a implantação do bloco regional foi marcada por uma expansão que resultou em um equilíbrio na participação do comércio do Brasil *vis-à-vis* os demais países — particularmente a Argentina — em relação ao seu comércio externo total.

Quanto à composição das trocas comerciais dentro do Mercosul (ver Tabelas 6 e 7), as grandes alterações localizam-se na indústria automobilística, em ambos os sentidos: a participação desses produ-

TABELA 4  
**PARTICIPAÇÃO DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS NO MERCOSUL E  
 NO RESTO DO MUNDO — 1990-1998**  
 [em %]

Anos	Argentina	Paraguai	Uruguai	Mercosul	Resto do mundo
1990	2,1	1,2	0,9	4,2	95,8
1991	4,7	1,6	1,1	7,4	92,6
1992	8,5	1,5	1,4	11,4	88,6
1993	9,5	2,5	2,0	14,0	86,0
1994	9,5	2,4	1,7	13,6	86,4
1995	8,7	2,8	1,7	13,2	86,8
1996	10,8	2,8	1,7	15,3	84,7
1997	12,8	2,7	1,6	17,1	82,9
1998	13,2	2,4	1,7	17,3	82,7

Fonte: Secex/MDIC — dados brutos. Elaboração própria.

TABELA 5  
**PARTICIPAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS NO MERCOSUL E  
 NO RESTO DO MUNDO — 1990-1998**  
 [em %]

Anos	Argentina	Paraguai	Uruguai	Mercosul	Resto do mundo
1990	6,8	1,6	2,8	11,2	88,8
1991	7,7	1,0	2,1	10,8	89,2
1992	8,4	0,9	1,7	10,9	89,1
1993	10,7	1,1	1,5	13,3	86,7
1994	11,1	1,1	1,7	13,8	86,2
1995	11,3	1,0	1,5	13,8	86,2
1996	12,7	1,0	1,7	15,5	84,5
1997	13,2	0,9	1,6	15,7	84,3
1998	13,9	0,6	1,8	16,4	83,6

Fonte: Secex/MDIC — dados brutos. Elaboração própria.

TABELA 6  
**PARTICIPAÇÃO SETORIAL DAS EXPORTAÇÕES BRASILEIRAS  
 DESTINADAS AO MERCOSUL — 1990-1996**  
 [em %]

Setor	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Agropecuária	1,0	2,0	1,1	1,2	0,7	0,9	1,1
Extrativa mineral	8,6	5,3	2,4	2,2	2,0	2,2	2,2
Extração de petróleo e carvão	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Minerais não-metálicos	2,6	2,5	1,6	2,0	1,9	2,0	1,9
Siderurgia	5,6	6,8	7,9	4,8	5,4	5,0	3,7
Metalurgia dos não-ferrosos	1,3	1,3	1,6	1,5	1,4	1,8	2,0
Outros produtos metalúrgicos	3,1	3,1	2,8	3,2	3,2	3,6	3,4
Máquinas e tratores	9,5	8,1	8,3	9,4	10,5	8,6	9,3
Material elétrico	5,0	5,8	5,6	6,3	5,3	5,7	5,3
Equipamentos eletrônicos	3,5	2,8	1,5	1,1	1,1	1,1	1,9
Automóveis, caminhões e ônibus	6,0	10,2	17,4	11,9	11,1	7,8	10,5
Peças e outros veículos	7,0	7,3	10,9	12,2	11,9	12,4	13,1
Madeira e mobiliário	0,4	0,6	1,1	1,5	1,7	1,3	1,3
Celulose, papel e gráfica	3,0	5,1	4,1	4,9	4,0	4,9	4,4
Borracha	3,8	4,3	3,2	3,1	3,4	3,1	3,2
Elementos químicos	4,1	3,1	2,5	2,4	2,8	3,2	3,0
Refino de petróleo	13,1	9,8	7,2	8,8	10,0	9,4	8,0
Produtos químicos diversos	4,5	3,4	2,3	2,9	3,0	4,2	3,9
Farmacêutica e perfumaria	1,2	1,0	1,0	1,4	1,4	1,9	2,0
Artigos de plástico	0,4	0,7	0,7	1,1	1,2	0,8	0,7
Têxtil	4,1	5,0	4,6	4,9	4,0	4,2	4,5
Vestuário	0,6	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,4

(continua)

(continuação)

Setor	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Calçados	1,2	1,1	0,8	1,0	0,9	1,0	1,0
Indústria do café	1,5	1,8	1,2	1,0	1,7	2,1	1,6
Beneficiamento de produtos vegetais	3,3	2,8	2,6	3,4	3,5	4,7	4,6
Abate de animais	0,0	0,2	1,9	1,9	1,6	1,2	1,7
Indústria de laticínios	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0
Açúcar	0,0	0,1	0,0	0,2	1,0	1,0	0,4
Óleos vegetais	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,2	0,2
Outros produtos alimentares	2,4	3,1	2,6	2,8	2,7	2,7	2,4
Indústrias diversas	2,2	2,4	2,0	2,4	2,2	2,4	2,2
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Secex/MDIC — dados brutos. Elaboração própria.

tos nas exportações brasileiras para os demais países do bloco passa de 13%, em 1990, para 23,6%, em 1996. No sentido inverso, o crescimento é mais impressionante: de 3,8%, em 1990, para 19,5%, em 1996. Essa evolução se deve, certamente, à vigência do acordo automotriz, que induziu a uma produção e, conseqüentemente, um comércio cada vez mais complementar, especialmente entre o Brasil e a Argentina.

Na pauta de exportações brasileiras, as demais mudanças em sua composição são praticamente marginais, à exceção da participação da extrativa mineral, que cai consistentemente de 8,6%, em 1990, para 2,2%, em 1996. Além disso, as vendas de equipamentos eletrônicos e produtos químicos perdem um pouco de importância, ocorrendo o oposto com produtos vegetais beneficiados.

Do lado das vendas dos demais países membros do Mercosul ao Brasil, as alterações mais significativas referem-se aos seguintes setores:

TABELA 7  
**PARTICIPAÇÃO SETORIAL DAS IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS DO  
 MERCOSUL — 1990-1996**  
 [em %]

Setor	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Agropecuária	10,4	7,1	7,6	10,2	12,2	11,0	14,4
Extrativa mineral	0,6	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2
Extração de petróleo e carvão	0,0	0,4	1,7	11,4	11,1	9,0	11,5
Minerais não-metálicos	1,1	0,8	0,6	0,5	0,5	0,6	0,4
Siderurgia	0,7	0,6	0,5	0,3	0,2	0,2	0,3
Metalurgia dos não-ferrosos	0,5	0,6	0,4	0,3	0,5	0,7	0,6
Outros produtos metalúrgicos	0,4	0,7	0,5	0,4	0,4	0,6	0,6
Máquinas e tratores	4,0	3,9	2,4	2,0	1,5	2,1	0,8
Material elétrico	0,9	1,0	0,6	0,5	0,5	1,1	0,8
Equipamentos eletrônicos	0,4	0,4	0,3	0,2	0,6	1,2	0,4
Automóveis, caminhões e ônibus	0,0	1,6	4,7	6,9	6,7	8,6	12,5
Peças e outros veículos	3,8	5,2	8,9	10,9	11,2	9,0	7,0
Madeira e mobiliário	1,5	1,0	1,0	1,0	0,8	0,9	1,0
Celulose, papel e gráfica	2,1	1,1	0,8	0,3	0,4	1,5	1,6
Borracha	1,3	0,8	0,9	1,1	1,4	1,3	1,2
Elementos químicos	3,3	3,1	2,6	1,6	1,5	1,4	1,2
Refino de petróleo	5,1	7,1	8,6	8,2	6,0	7,1	7,4
Produtos químicos diversos	3,9	2,7	2,5	1,9	1,0	1,0	1,0
Farmacêutica e perfumaria	0,4	0,9	1,0	0,6	0,7	0,9	1,2
Artigos de plástico	0,1	0,2	0,3	0,2	0,3	0,8	0,8
Têxtil	8,1	8,1	7,2	6,2	6,8	6,1	6,5
Vestuário	1,3	1,2	0,6	0,3	0,5	0,8	0,7

(continua)

(continuação)

Setor	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Calçados	5,7	6,0	5,3	3,7	2,7	2,4	1,8
Indústria do café	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Beneficiamento de produtos vegetais	20,2	19,0	22,9	20,9	16,9	15,6	9,5
Abate de animais	12,2	0,4	0,3	1,2	2,8	2,6	2,0
Indústria de laticínios	4,1	0,0	0,0	1,8	3,2	3,8	3,6
Açúcar	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Óleos vegetais	0,9	2,3	2,7	2,4	4,0	2,8	2,5
Outros produtos alimentares	5,5	3,4	2,3	3,4	4,0	5,2	5,4
Indústrias diversas	1,6	20,2	12,3	1,2	1,4	1,5	2,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Secex/MDIC — dados brutos. Elaboração própria.

a) de petróleo, cuja participação, nula, em 1990, cresce em quase todo o período, até atingir 11,5%, em 1996, refletindo a expansão da produção e exportações da Argentina;

b) de produtos vegetais beneficiados, caindo de 20,2%, no início da década, consistentemente até 9,5%, em 1996, uma trajetória provavelmente esperada, por indicar a perda da importância de produtos tradicionais; e

c) de produtos químicos e calçados, com quedas de participação de 7,2% para 2,2%, no primeiro caso, e de 5,7% para 1,8%, no segundo, entre 1990 e 1996.

A Subseção 2.3 será dedicada à análise dos impactos das mudanças ocorridas no comércio intra-Mercosul sobre a produção da indústria e agropecuária brasileira.

### 2.3 Impacto do Mercosul sobre a produção agropecuária e industrial no Brasil

A formação da união aduaneira, embora ainda incompleta, certamente permitiu o redirecionamento de uma parcela dos produtos fabricados no Brasil para os mercados dos outros países membros do Mercosul, através de uma criação de comércio e do deslocamento das exportações de terceiros países (desvio de comércio), bem como fenômeno idêntico para a Argentina, Paraguai e Uruguai em relação ao mercado brasileiro.

O processo associado ao primeiro caso pode ser visualizado a partir dos dados apresentados na Tabela 8, que nada mais são do que os coeficientes de exportação para o Mercosul sobre a produção nacional, para cada setor de atividade econômica.

Serão considerados como “ganhadores” do processo de integração ao Mercosul os setores de atividades cujos coeficientes de exportação tiverem apresentado uma taxa de crescimento superior à da média nacional, entre 1990 e 1996.<sup>1</sup>

Neste grupo destacam-se (em ordem decrescente de taxas de crescimento): autopeças, metais não-ferrosos, têxtil, farmacêutico, celulose, calçados, automóveis, material elétrico, máquinas e tratores, produtos vegetais beneficiados e produtos metalúrgicos (outros). Dentre estes, podem ser considerados “grandes ganhadores” os que apresentavam, em 1990, coeficiente de exportação abaixo da média e a relação inversa, em 1996: a indústria têxtil, de celulose e a de metais não-ferrosos.

No grupo dos “perdedores” estão incluídos aqueles setores que, além de terem registrado um crescimento abaixo da média geral no período 1990-1996, tinham, neste último ano, um coeficiente de exportação inferior ao valor médio da indústria. Pertencem a ele: equipamentos eletrônicos, siderurgia, outros produtos alimentares e minerais não-metálicos.

1. Foram excluídos os setores que em 1990 apresentavam coeficientes de exportação inferiores a 0,1%.

TABELA 8  
**BRASIL: COEFICIENTES DE EXPORTAÇÃO PARA O MERCOSUL**  
 — 1990-1996  
 [em %]

Setor	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Agropecuária	0,04	0,09	0,12	0,12	0,05	0,07	0,08
Extrativa mineral	2,08	2,43	1,91	2,37	2,09	2,09	2,42
Extração de petróleo e carvão	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00
Minerais não-metálicos	0,26	0,50	0,62	0,92	0,77	0,74	0,87
Siderurgia	0,38	0,97	1,77	1,34	1,42	1,23	1,10
Metalurgia dos não-ferrosos	0,21	0,45	1,09	1,26	0,97	1,12	1,40
Outros produtos metalúrgicos	0,25	0,53	0,92	1,17	1,03	1,05	1,15
Máquinas e tratores	0,61	1,27	2,10	2,66	2,72	2,19	2,85
Material elétrico	0,60	1,67	2,77	3,76	2,93	2,50	2,88
Equipamentos eletrônicos	0,39	0,77	0,89	0,73	0,59	0,43	0,86
Automóveis, caminhões e ônibus	0,74	2,71	8,42	5,83	4,65	2,29	3,56
Peças e outros veículos	0,64	1,61	4,14	4,86	4,16	3,76	4,80
Madeira e mobiliário	0,05	0,16	0,62	0,92	0,93	0,63	0,71
Celulose, papel e gráfica	0,24	0,79	1,27	1,92	1,46	1,42	1,49
Borracha	0,94	2,24	2,89	3,17	3,22	2,70	3,40
Elementos químicos	0,57	0,76	1,09	1,16	1,30	1,60	1,67
Refino de petróleo	0,45	0,76	0,87	1,16	1,36	1,33	1,31
Produtos químicos diversos	0,43	0,64	0,83	1,26	1,22	1,58	1,57
Farmacêutica e perfumaria	0,20	0,40	0,61	0,88	0,91	1,06	1,28
Artigos de plástico	0,08	0,27	0,56	0,99	1,08	0,57	0,55
Têxtil	0,28	0,78	1,43	1,87	1,45	1,39	1,82
Vestuário	0,07	0,09	0,20	0,23	0,26	0,17	0,27

(continua)

(continuação)

Setor	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Calçados	0,25	0,53	0,74	0,96	0,96	1,00	1,25
Indústria do café	0,58	1,43	1,75	1,50	1,59	2,15	1,81
Beneficiamento de produtos vegetais	0,34	0,58	0,91	1,38	1,24	1,50	1,56
Abate de animais	0,00	0,03	0,71	0,79	0,60	0,40	0,67
Indústria de laticínios	0,00	0,02	0,12	0,03	0,04	0,04	0,04
Açúcar	0,00	0,09	0,04	0,33	1,16	1,14	0,51
Óleos vegetais	0,02	0,03	0,03	0,08	0,08	0,11	0,13
Outros produtos alimentares	0,19	0,46	0,71	0,89	0,76	0,62	0,62
Indústrias diversas	0,48	1,11	1,69	2,22	1,94	2,01	2,15
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

Fontes: IBGE [matriz de insumo-produto (MIP) de 1990-1996] e Secex/MDIC — dados brutos. Elaboração própria.

No âmbito dos demais países membros do Mercosul, as indústrias que reorientaram suas exportações para o Brasil a uma velocidade superior à média, entre 1990 e 1996, foram: extração de petróleo,<sup>2</sup> automobilística, farmacêutica, óleos vegetais, autopeças, refino de petróleo, metais não-ferrosos, têxtil e agropecuária. Destas, apenas as indústrias de extração de petróleo e automobilística detinham coeficientes de exportação inferiores à média, no início do período, e superiores a ela, no final (respectivamente, 71 e 10 vezes superiores à média, em 1996)<sup>3</sup> (Tabela 9).

Esses dois “grandes ganhadores” são, essencialmente, as indústrias petrolífera e automobilística argentinas, ambas relativamente recentes.

2. O ano-base para a comparação, nos casos de extração de petróleo e carvão e da indústria automobilística, foi 1991.

3. A indústria de óleos vegetais também poderia ser considerada uma “grande ganhadora” de mercado brasileiro. Seu coeficiente de exportação foi exatamente igual à média em 1996, mas superior às de todos os outros anos depois de 1990.

TABELA 9

**BRASIL: COEFICIENTES DE IMPORTAÇÃO DO MERCOSUL — 1990-1996**

[em %]

Setor	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Agropecuária	0,42	0,33	0,35	0,64	0,71	0,83	1,25
Extrativa mineral	0,25	0,15	0,13	0,14	0,16	0,16	0,23
Extração de petróleo e carvão	0,00	0,21	0,82	9,44	11,57	13,37	14,98
Minerais não-metálicos	0,19	0,15	0,12	0,16	0,18	0,25	0,19
Siderurgia	0,08	0,08	0,06	0,05	0,04	0,06	0,11
Metalurgia dos não-ferrosos	0,13	0,20	0,13	0,17	0,27	0,48	0,52
Outros produtos metalúrgicos	0,05	0,12	0,10	0,09	0,11	0,18	0,23
Máquinas e tratores	0,45	0,61	0,34	0,36	0,30	0,61	0,64
Material elétrico	0,19	0,29	0,17	0,18	0,23	0,57	0,50
Equipamentos eletrônicos	0,07	0,12	0,11	0,09	0,25	0,55	0,29
Automóveis, caminhões e ônibus	0,01	0,42	1,25	2,13	2,18	2,88	4,84
Peças e outros veículos	0,62	1,12	1,85	2,74	3,07	3,11	2,92
Madeira e mobiliário	0,34	0,29	0,34	0,37	0,34	0,49	0,63
Celulose, papel e gráfica	0,30	0,16	0,13	0,08	0,11	0,50	0,61
Borracha	0,56	0,42	0,44	0,72	1,02	1,31	1,39
Elementos químicos	0,80	0,77	0,63	0,50	0,53	0,79	0,78
Refino de petróleo	0,30	0,54	0,56	0,67	0,64	1,13	1,38
Produtos químicos diversos	0,65	0,49	0,48	0,51	0,32	0,43	0,47
Farmacêutica e perfumaria	0,12	0,36	0,33	0,23	0,37	0,58	0,89
Artigos de plástico	0,03	0,06	0,12	0,09	0,22	0,64	0,67
Têxtil	0,97	1,27	1,23	1,48	1,95	2,31	2,99
Vestuário	0,28	0,39	0,19	0,16	0,26	0,53	0,57
Calçados	2,14	2,93	2,61	2,33	2,27	2,79	2,55

(continua)

(continuação)

Setor	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Indústria do café	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
Beneficiamento de produtos vegetais	3,69	3,87	4,40	5,37	4,68	5,64	3,67
Abate de animais	2,24	0,08	0,07	0,31	0,84	0,99	0,88
Indústria de laticínios	1,60	0,00	0,00	1,13	2,37	3,19	3,32
Açúcar	0,00	0,00	0,12	0,03	0,00	0,00	0,00
Óleos vegetais	0,30	0,82	0,78	0,99	1,71	1,66	1,48
Outros produtos alimentares	0,78	0,50	0,35	0,68	0,86	1,36	1,56
Indústrias diversas	0,61	9,27	5,65	0,68	0,97	1,44	2,31
Total	0,57	0,68	0,67	0,89	0,99	1,29	1,48

Fontes: IBGE (MIP de 1990-1996) e Secex/MDIC — dados brutos. Elaboração própria.

Algumas indústrias que já detinham uma parcela do mercado brasileiro expressiva, em relação à sua produção, em 1990, foram bem-sucedidas em manter ou elevar sua participação após a implementação do Mercosul. Como essa posição inicial foi provavelmente incentivada pelas preferências tarifárias concedidas pelo Brasil na segunda metade da década de 1980, sua consolidação durante os anos de implantação do Mercosul equivale à obtenção de ganhos adicionais. Nesse sentido, são também “ganhadores”, além das já mencionadas, a indústria de calçados, de beneficiamento de produtos vegetais, de laticínios e de outros produtos alimentares.

No grupo dos que cresceram abaixo da média do período, o único setor ligado à agroindústria é o de abate de animais. Os demais perdedores foram, por ordem de importância: a indústria química, extrativa mineral, minerais não-metálicos, siderurgia, máquinas e tratores, madeira e mobiliário, equipamentos eletrônicos, outros produtos metalúrgicos, vestuário e celulose.

A Tabela 10 resume as informações sobre o coeficiente de exportação líquida do Brasil, que reflete o “saldo” da balança bilateral. Alguns resultados apenas confirmam a assimetria entre as posições mais fortes ocupadas pelo Brasil e as que foram conquistadas pelos demais países do Mercosul. Estes últimos revelam-se “ganhadores” — portanto, superavitários — em toda a agroindústria (à exceção de açúcar e café, naturalmente), na agricultura, na indústria de petróleo e de calçados. Há uma tendência favorável a eles também na indústria têxtil e de vestuário.

TABELA 10  
**BRASIL: COEFICIENTES DE EXPORTAÇÃO LÍQUIDA NO MERCOSUL**  
 — 1990-1996  
 [em %]

Setor	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Agropecuária	-0,38	-0,24	-0,23	-0,52	-0,65	-0,76	-1,17
Extrativa mineral	1,83	2,28	1,78	2,22	1,93	1,91	2,19
Extração de petróleo e carvão	0,00	-0,21	-0,82	-9,44	-11,56	-13,36	-14,96
Minerais não-metálicos	0,07	0,35	0,49	0,76	0,60	0,49	0,68
Siderurgia	0,30	0,89	1,71	1,28	1,38	1,17	0,99
Metalurgia dos não-ferrosos	0,08	0,25	0,96	1,10	0,69	0,64	0,89
Outros produtos metalúrgicos	0,20	0,41	0,82	1,09	0,92	0,87	0,93
Máquinas e tratores	0,16	0,66	1,76	2,31	2,42	1,58	2,21
Material elétrico	0,41	1,38	2,60	3,58	2,70	1,93	2,38
Equipamentos eletrônicos	0,32	0,65	0,78	0,64	0,34	-0,11	0,66
Automóveis, caminhões e ônibus	0,74	2,28	7,17	3,70	2,47	-0,59	-1,28
Peças e outros veículos	0,03	0,49	2,29	2,13	1,09	0,65	1,88
Madeira e mobiliário	-0,28	-0,12	0,29	0,55	0,59	0,14	0,07
Celulose, papel e gráfica	-0,06	0,62	1,14	1,84	1,36	0,92	0,88

(continua)

(continuação)

Setor	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Borracha	0,38	1,82	2,45	2,45	2,20	1,39	2,00
Elementos químicos	-0,23	-0,01	0,45	0,66	0,77	0,81	0,88
Refino de petróleo	0,14	0,22	0,30	0,49	0,72	0,20	-0,08
Produtos químicos diversos	-0,22	0,14	0,35	0,75	0,90	1,16	1,11
Farmacêutica e perfumaria	0,08	0,03	0,28	0,66	0,55	0,47	0,39
Artigos de plástico	0,05	0,20	0,44	0,90	0,86	-0,07	-0,12
Têxtil	-0,69	-0,49	-0,20	0,39	-0,50	-0,91	-1,18
Vestuário	-0,21	-0,29	0,00	0,07	-0,01	-0,36	-0,30
Calçados	-1,90	-2,40	-1,87	-1,37	-1,31	-1,79	-1,29
Indústria do café	0,58	1,43	1,75	1,50	1,59	2,15	1,81
Beneficiamento de produtos vegetais	-3,35	-3,29	-3,49	-3,99	-3,44	-4,14	-2,11
Abate de animais	-2,24	-0,04	0,64	0,48	-0,23	-0,59	-0,21
Indústria de laticínios	-1,60	0,02	0,12	-1,09	-2,33	-3,15	-3,28
Açúcar	0,00	0,09	-0,08	0,30	1,16	1,14	0,51
Óleos vegetais	-0,28	-0,79	-0,75	-0,90	-1,62	-1,54	-1,35
Outros produtos alimentares	-0,59	-0,04	0,36	0,20	-0,10	-0,74	-0,95
Indústrias diversas	-0,13	-8,16	-3,96	1,54	0,97	0,57	-0,16
Total	-0,25	0,01	0,55	0,52	0,28	-0,15	-0,18

Fontes: IBGE (MIP de 1990-1996) e Secex/MDIC — dados brutos. Elaboração própria.

Os setores favorecidos no Brasil com a união aduaneira encontram-se na indústria química, máquinas e tratores, material elétrico, autopeças, celulose, borracha e extrativa mineral. O Brasil tende a ser “ganhador” também em minerais não-metálicos, siderurgia e metalurgia, metais não-ferrosos e em menor grau, farmácia e equipamentos eletrônicos.

Por fim, os resultados da indústria automobilística são um reflexo do comércio “administrado” engendrado pelos acordos automotivos entre Brasil, Argentina e Uruguai.

### 3 A TEC: UMA VISÃO BRASILEIRA

#### 3.1 Os principais resultados

Em um programa de integração econômica, a TEC pode ser utilizada para minimizar os custos do desvio de comércio, que resulta da substituição das importações provenientes do Resto do mundo pelas compras originárias dos parceiros do bloco, a preços superiores aos vigentes no mercado internacional. Isso pressupõe que pelo menos uma parcela da isenção tarifária concedida aos produtores localizados no bloco regional seja apropriada sob a forma de incremento nos preços. Dessa forma, quanto menor a TEC, mais o preço do parceiro regional se aproxima do preço vigente no Resto do mundo, fazendo com que o custo do desvio de comércio se aproxime de zero.

Se esse critério prevalecesse na elaboração da TEC, os países pequenos, como Paraguai e Uruguai, teriam preferência por uma estrutura tarifária que fixasse alíquotas menores para os produtos potencialmente importáveis, minimizando dessa forma as perdas, e tarifas maiores para os produtos exportáveis, maximizando os ganhos [ver Kume e Markwald (1993)].

Os países grandes do bloco, como o Brasil, procurariam reproduzir a sua estrutura tarifária, de modo a preservar a sua produção doméstica. A Argentina adotaria um procedimento similar, à exceção das tarifas de bens de capital (inclusive informática e telecomunicações), atividade na qual o Brasil é o principal fornecedor regional.

Assim, era possível antever as dificuldades em alcançar um acordo sobre a TEC no Mercosul que acomodasse os diversos interesses dos países membros. Predominava, então, uma expectativa pessimista sobre a possibilidade de elaborar a TEC, cuja vigência era esperada para 1995.

Uma solução para os produtos que geravam maior controvérsia, em decorrência de tarifas nacionais muito distantes, foi aceitar temporariamente tarifas diferenciadas, de modo que o ônus de uma tarifa maior fosse assumido apenas pelo país interessado. Assim, a TEC permite exceções para dois grupos de produtos: o primeiro é composto de bens de capital e produtos de informática e telecomunicações, nos quais as tarifas nacionais eram bastante distintas e tiveram um processo de negociação específico; e o segundo, denominado Lista de Exceção Nacional, abrange os produtos para os quais cada país considerava inapropriada uma mudança repentina na tarifa nacional, fosse por motivos protecionistas ou com o objetivo de evitar impacto sobre os custos de produção ou investimento [Kume (1996)].

A estrutura da TEC aprovada no Mercosul apresenta alíquotas crescentes em 2 pontos de porcentagem de acordo com o grau de elaboração ao longo da cadeia produtiva. Assim, as tarifas de matérias-primas variam entre 0% e 12%, as de bens de capital de 12% a 16% e as de bens de consumo de 18% a 20%.

A princípio, duas críticas poderiam ser feitas a essa estrutura tarifária: a primeira, quanto ao número excessivo de alíquotas, em detrimento de uma simplicidade maior na administração aduaneira, e a segunda, quanto à falta de uniformidade da proteção efetiva, uma vez que se privilegiou a escalada na tarifa nominal, com o objetivo de assegurar uma proteção efetiva crescente em cada etapa da estrutura produtiva. Assim, encontram-se tarifas efetivas diferenciadas para produtos com processos tecnológicos similares.

Entretanto, um número grande de alíquotas permitiu acomodar mais facilmente os interesses dos quatro países, enquanto a escalada da tarifa nominal reproduziu o antigo dogma, de que as proteções efetivas de bens finais devem ser sempre superiores às de bens intermediários e às de bens de capital, fato que não encontra respaldo teórico.

Sob a ótica brasileira, o resultado das negociações foi bastante satisfatório.

Para o setor de bens de capital, cuja produção é geograficamente mais concentrada no Brasil, a tarifa externa modal é de 14%, inferior em 6 pontos de porcentagem à tarifa modal brasileira para o setor, mas bastante superior às efetivamente pagas nos países sócios. Para os produtos de informática e telecomunicações, a tarifa externa é de 16%, contra uma tarifa de 35% e 40%, respectivamente, no Brasil, que é o único produtor regional. Evidentemente, esse nível de proteção não seria compatível com uma economia com fortes vínculos comerciais com o exterior. Para evitar que o custo do desvio de comércio, provocado pela substituição das importações do resto do mundo pelas compras a preços mais elevados dos parceiros do bloco comercial, fosse assumido instantaneamente pelos sócios importadores, foi fixado um programa de convergência linear até o ano de 2001, para bens de capital, e de 2006, para os bens de informática e telecomunicações.

Para contornar as mudanças abruptas nas tarifas nacionais, cada país apresentou produtos em uma Lista de Exceção Nacional, cujas alíquotas vigentes deverão convergir linearmente à TEC no prazo de cinco anos. O Brasil, ao contrário do esperado, evitou inicialmente o viés protecionista e privilegiou apenas uma lista preliminar de 175 produtos com alíquotas inferiores à tarifa externa, dentro do objetivo do Plano Real de acelerar a competição externa. Posteriormente, em abril de 1995, o governo brasileiro preencheu a quota de 300 itens tarifários, limite previsto para a Lista de Exceção Nacional.

### 3.2 As mudanças na estrutura de proteção

#### 3.2.1 Tarifa nominal

Na Tabela 11 são mostradas as estimativas de tarifa nominal, que correspondem às médias ponderadas pelo valor adicionado de livre-comércio das tarifas dos produtos, agrupados pelos setores de atividade, segundo a classificação da MIP do IBGE, definidos como comercializáveis.

TABELA 11  
**TARIFA NOMINAL MÉDIA POR ATIVIDADE EM 1993 E TEC**  
 [em %]

Código	Atividade	Tarifa nominal em 1993	TEC
1	Agropecuária	3,5	4,7
2	Extrativa mineral	1,7	4,0
3	Extração de petróleo e carvão	0,0	0,0
4	Minerais metálicos	10,7	11,5
5	Siderurgia	5,8	7,3
6	Metalurgia dos não-ferrosos	7,4	9,8
4	Outros produtos metalúrgicos	16,3	15,8
8	Máquinas e tratores	19,1	13,9
10	Material elétrico	18,8	16,0
11	Equipamentos eletrônicos	20,7	13,1
12	Automóveis, caminhões e ônibus	34,0	19,6
13	Peças e outros veículos	17,9	13,8
14	Madeira e mobiliário	9,5	11,0
15	Celulose, papel e gráfica	9,3	11,9
16	Borracha	14,9	12,8
17	Elementos químicos	12,4	14,2
18	Refino de petróleo	9,5	2,7
19	Produtos químicos diversos	12,2	7,8
20	Farmacêutica e perfumaria	12,8	10,0
21	Artigos de plástico	16,8	16,5
22	Têxtil	15,6	15,8
23	Vestuário	20,0	19,6

(continua)

(continuação)

Código	Atividade	Tarifa nominal em 1993	TEC
24	Calçados	14,2	14,2
25	Indústria do café	12,2	11,3
26	Beneficiamento de produtos vegetais	10,6	11,8
27	Abate de animais	9,9	9,7
28	Indústria de laticínios	20,0	15,5
29	Açúcar	20,0	16,0
30	Óleos vegetais	8,9	8,7
31	Outros produtos alimentares	17,0	14,5
32	Indústrias diversas	16,4	14,4
	Média simples	13,5	11,9
	Média ponderada pelo valor adicionado	12,5	10,6
	Mínimo	0,0	0,0
	Máximo	34,0	19,6
	Desvio-padrão	6,7	4,6

Fonte: Tarifa Aduaneira do Brasil — dados brutos. Elaboração própria.

Para avaliar as alterações na estrutura tarifária, serão comparadas as tarifas vigentes em 1993, após o cumprimento da última etapa do cronograma de redução tarifária unilateral anunciado pelo governo brasileiro no início de 1991, com a TEC aprovada para o Mercosul, cuja aplicação integral ocorrerá em 2006.

A comparação entre as tarifas de 1993 e a TEC precisa ser interpretada com cuidado, em decorrência da substituição da Nomenclatura Brasileira de Mercadorias-Sistema Harmonizado (NBM/SH), 10 dígitos, pela Nomenclatura Comum do Mercosul-Sistema Harmonizado (NCM/SH), 8 dígitos. Assim, pequenas diferenças

na tarifa média podem ter sido produzidas por mudanças ocorridas na classificação de mercadorias.

De maneira geral, a TEC implica uma diminuição da tarifa média ponderada, passando de 12,5% para 10,6%, o que corresponde a uma queda de aproximadamente 2 pontos de percentagem. O desvio-padrão também se reduziu, passando de 6,7% para 4,6%.

Inicialmente, pode-se notar que as quedas mais acentuadas (superior a três pontos de percentagem) nas tarifas ocorrerão nas atividades de automóveis, caminhões e ônibus (14,4 pontos de percentagem), equipamentos eletrônicos (7,6 pontos), refino de petróleo (6,8 pontos), máquinas e tratores (5,2 pontos), indústria de laticínios (4,5 pontos) e produtos químicos diversos (4,4 pontos), peças e outros veículos (4,1 pontos) e açúcar (4 pontos).

As atividades em que ocorrerá um pequeno aumento (acima de 2 pontos de percentagem) nas tarifas são celulose, papel e gráfica (2,6 pontos de percentagem), metalurgia dos não-ferrosos (2,4 pontos) e extrativa mineral (2,3 pontos).

No caso de automóveis, caminhões e ônibus, os governos argentino e brasileiro concordaram recentemente em aumentar a TEC de 19,6% para 35%, o que encontrará resistência por parte do Paraguai e Uruguai. No entanto, essa medida deverá ser aprovada em troca de concessão de algumas vantagens para os dois países.

Com a TEC, a estrutura da tarifa nominal não sofreu modificações significativas. De fato, o coeficiente de correlação por posto entre a tarifa de 1993 e a da TEC atinge 86,3%.

### 3.2.2 Tarifa efetiva

A Tabela 12 apresenta as estimativas de proteção efetiva por atividade. Essa medida considera a tarifa incidente sobre o produto, que incentiva a sua produção, e a tarifa aplicada sobre os insumos, que onera os custos. Em termos formais, a tarifa efetiva mede o aumento percentual no valor adicionado, proporcionado pela estrutura

TABELA 12  
**TARIFA EFETIVA MÉDIA POR ATIVIDADE EM 1993 E TEC**

Código	Atividade	Tarifa efetiva em 1993	TEC
1	Agropecuária	1,9	4,4
2	Extrativa mineral	0,6	2,7
3	Extração de petróleo e carvão	-5,0	-1,7
4	Minerais metálicos	12,2	14,5
5	Siderurgia	8,4	13,8
6	Metalurgia dos não-ferrosos	5,5	10,4
4	Outros produtos metalúrgicos	23,5	21,2
8	Máquinas e tratores	21,7	14,3
10	Material elétrico	24,8	20,4
11	Equipamentos eletrônicos	23,5	13,0
12	Automóveis, caminhões e ônibus	76,5	53,1
13	Peças e outros veículos	21,3	14,4
14	Madeira e mobiliário	9,8	12,4
15	Celulose, papel e gráfica	8,2	12,6
16	Borracha	16,9	14,7
17	Elementos químicos	12,6	16,1
18	Refino de petróleo	12,7	8,8
19	Produtos químicos diversos	16,4	6,0
20	Farmacêutica e perfumaria	13,6	9,9
21	Artigos de plástico	20,2	22,3
22	Têxtil	21,3	21,5
23	Vestuário	23,7	22,6

(continua)

(continuação)

Código	Atividade	Tarifa efetiva em 1993	TEC
24	Calçados	15,0	15,8
25	Indústria do café	12,8	11,8
26	Beneficiamento de produtos vegetais	16,1	20,7
27	Abate de animais	9,9	9,8
28	Indústria de laticínios	21,7	16,5
29	Açúcar	21,3	16,8
30	Óleos vegetais	8,0	9,3
31	Outros produtos alimentares	25,3	25,1
32	Produtos diversos	19,1	19,9
	Média simples	16,7	15,3
	Média ponderada pelo valor adicionado	15,2	15,4
	Mínimo	-5,0	-1,7
	Máximo	76,5	53,1
	Desvio-padrão	13,5	9,2

Fonte: Elaboração própria.

tarifária, sobre o valor adicionado gerado em uma situação de livre-comércio (sem tarifas).

A TEC mantém a proteção efetiva média (ponderada) aproximadamente constante, passando de 15,2%, em 1993, para 15,4%, e reduz o desvio-padrão de 13,5% para 9,2%.

As quedas mais importantes (superior a 3 pontos de percentagem) na tarifa efetiva ocorrem em automóveis, caminhões e ônibus (23,4 pontos de percentagem), equipamentos eletrônicos (10,5 pontos), produtos químicos diversos (10,4 pontos), máquinas e tratores (7,4 pontos), peças e outros veículos (6,9 pontos), indústria de laticínios (5,2 pontos), açúcar (4,5 pontos), material elétrico (4,4 pontos),

refino de petróleo (3,9 pontos) e farmacêutica e perfumaria (3,7 pontos).

As atividades que tiveram aumentos mais significativos (acima de 3 pontos de percentagem) na tarifa efetiva são siderurgia (5,4 pontos de percentagem), metalurgia dos não-ferrosos (4,9 pontos de percentagem), beneficiamento de produtos vegetais (4,6 pontos), celulose, papel e gráfica (4,4 pontos), elementos químicos (3,5 pontos), extração de petróleo e carvão (3,3 pontos) e extrativa mineral (2,1 pontos).

A estrutura da tarifa efetiva não teve mudanças importantes, pois o coeficiente de correlação por postos entre a tarifa efetiva de 1993 e a do Mercosul atinge 79%.

### 3.3 A estabilidade da TEC do Mercosul

A fixação da TEC, com listas de exceções conhecidas, deveria impedir que interesses locais pressionassem os governos domésticos para que apliquem medidas protecionistas [ver Corden (1995)]. Entretanto, os países membros têm, por vezes, tomado iniciativas que “perfuram” a TEC, fundamentados em argumentos macroeconômicos, buscando a aprovação de seus parceiros, que têm referendado a maioria dos pleitos.

A Argentina tomou a primeira iniciativa, em fevereiro de 1995, reintroduzindo uma taxa de estatística de 3% nas importações extra-Mercosul. Essa medida não tinha fins protecionistas e buscava gerar uma receita tributária adicional para permitir o equilíbrio fiscal, fundamental para a continuidade do Programa de Conversibilidade.

O governo brasileiro, preocupado com as projeções iniciais do déficit na balança comercial feitas no final de março de 1995, elevou as tarifas de cerca de 109 bens de consumo duráveis, tais como automóveis, televisores, radiogravadores e toca-discos a laser, incluindo-os na Lista de Exceção Nacional.

Ademais, com o intuito de pressionar os preços domésticos, solicitou a inclusão de mais 150 produtos com tarifas inferiores às

estabelecidas na TEC, dos quais 61 podem ser revisados e substituídos a cada três meses, ficando o restante sujeito a uma revisão anual.

O Paraguai também procurou manter o acesso a importações de matérias-primas no mercado internacional sem o pagamento da TEC. Em consequência, decidiu-se permitir a importação pelos países sócios de até 50 produtos sem o pagamento da TEC, nos casos de insuficiência de oferta regional e sob a aprovação da Comissão de Comércio do Mercosul.

Em novembro de 1997, o Brasil aumentou temporariamente as tarifas em 3 pontos de porcentagem como medida para reduzir o déficit na balança comercial em função da crise financeira internacional.

Em resumo, a união aduaneira imperfeita tem funcionado como uma zona de livre-comércio, propiciando aos países as mudanças nas tarifas aduaneiras, desde que os custos dessa proteção sejam assumidos pelo país interessado.

#### 4 OBSERVAÇÕES FINAIS

Após a implantação do Mercosul, a participação das exportações brasileiras destinadas a Argentina, Paraguai e Uruguai aumentou de 4,2%, em 1990, para 17,4%, em 1998. O resultado no sentido inverso foi menos expressivo, passando de 11,2%, em 1990, para 16,4%, em 1998.

Quanto à composição setorial das trocas comerciais, os aumentos mais significativos ocorreram nas exportações brasileiras do complexo automotriz, com automóveis elevando sua participação de 6%, em 1990, para 10,5%, em 1998, e autopeças, de 7% para 13,1%, nos mesmos anos. Em relação às importações do Mercosul, merecem registro, de um lado, os aumentos verificados em atividades de extração de petróleo, automóveis e autopeças; e, de outro, as quedas verificadas em produtos vegetais beneficiados, produtos químicos e calçados.

Com relação aos impactos das mudanças nas trocas comerciais resultantes do Mercosul sobre a produção agropecuária e industrial brasileira, serão definidos como “ganhadores” os setores de atividade que apresentaram uma variação no coeficiente de exportação superior à média nacional entre 1990 e 1996. Estes foram (por ordem decrescente da taxa de crescimento): autopeças, metais não-ferrosos, têxtil, farmacêutico, celulose, calçados, automóveis, material elétrico, máquinas e tratores, produtos vegetais beneficiados e produtos metalúrgicos (outros). Dentre estes, podem ser considerados “grandes ganhadores” os que apresentavam, em 1990, coeficiente de exportação abaixo da média e a relação inversa, em 1996: a indústria têxtil, de celulose e a de metais não-ferrosos.

Os “perdedores”, classificados como aqueles que além de terem registrado um crescimento abaixo da média geral no período 1990-1996 tinham, neste último ano, um coeficiente de exportação inferior ao valor médio da indústria, são: equipamentos eletrônicos, siderurgia, outros produtos alimentares e minerais não-metálicos.

Os “ganhadores” nos países sócios do Brasil no Mercosul — definidos com base nas importações brasileiras — foram: extração de petróleo, automobilística, farmacêutica, óleos vegetais, autopeças, refino de petróleo, metais não-ferrosos, têxtil e agropecuária. Considerando apenas as que detinham coeficientes de exportação inferiores à média, no início do período, e superiores a ela, no final, destacam-se a indústria petrolífera e automobilística argentinas, ambas relativamente recentes.

Por último, na elaboração da TEC, dado que o objetivo do Brasil era preservar a estrutura de proteção vigente, o resultado foi bastante satisfatório: a alíquota nominal média ponderada caiu de 12,5% para 10,6% e o coeficiente de correlação por postos entre a tarifa de 1993 e a TEC atingiu 86,3%.

A TEC manteve a proteção efetiva média (ponderada) aproximadamente constante e sem alteração importante na sua ordenação setorial.

**BIBLIOGRAFIA**

- CORDEN, W. M. A western hemisphere free trade area: implications for Latin America. Inter-American Development Bank (IDB) and Economic Commission for Latin American and the Caribbean (Eclac) (eds.). *Trade Liberalization in the Western Hemisphere*. Washington, D.C., 1995.
- KUME, H. Mercosul — 1995: uma avaliação preliminar. *A Economia Brasileira em Perspectiva — 1996*. Rio de Janeiro: IPEA, 1996.
- KUME, H., MARKWALD, R. A. As perspectivas do Mercosul: configuração da estrutura produtiva e convergência macroeconômica. *Perspectivas da Economia Brasileira — 1994*. Rio de Janeiro: IPEA, 1993.





## CAPÍTULO 3

# A POLÍTICA CAMBIAL E O DESEMPENHO DO COMÉRCIO EXTERIOR BRASILEIRO NO PERÍODO 1990-1998

Honorio Kume  
Da Diretoria de Estudos Macroeconômicos  
do IPEA

Carlos Frederico Bráz de Souza  
Da Diretoria de Estudos Macroeconômicos  
do IPEA, atualmente no BNDES



### 1 INTRODUÇÃO



Conforme vimos em Kume, Piani e Souza (Capítulo 1 deste livro), a década de 1990 caracteriza-se por mudanças substanciais na política comercial, implementadas com o objetivo de alcançar maior eficiência produtiva através da competição externa. Entre 1990 e 1998, uma política de liberalização unilateral das importações reduziu a tarifa legal de 27,2% para 13,4% e a tarifa efetiva de 37% para 16,2%, enquanto as barreiras não-tarifárias (BNT) mais significativas foram eliminadas, de modo que o controle das importações foi exercido fundamentalmente pelas tarifas e pela taxa de câmbio.

Quanto à política de exportação, em março de 1990 foram eliminados os incentivos ainda remanescentes, como a isenção do imposto de renda e o Befiex, mantendo-se o programa de financiamento às vendas externas com recursos reduzidos e o regime de *drawback*. Após o Plano Real, em 1994, o financiamento às exportações foi ampliado (aumento do volume de recursos e do número de

produtos beneficiados) e foram tomadas medidas para reduzir a tributação incidente sobre as vendas externas, como a isenção do PIS-Cofins, o crédito tributário (equivalente a 5,37% do valor da exportação) como compensação ao PIS-Cofins, que incide sobre toda a cadeia produtiva, e a isenção do ICMS para os produtos primários e semi-elaborados. Assim, o desempenho exportador esteve associado basicamente à taxa de câmbio e às medidas corretivas das distorções impostas pelo sistema tributário.

Ao mesmo tempo foi implementado o Mercosul, que, após cumprida uma fase de transição no período 1991-1994, em que as tarifas no comércio intra-regional foram linearmente reduzidas, entrou em vigor em 1995 como união aduaneira imperfeita, permitindo o livre fluxo de bens entre os países membros — com algumas exceções —, associada a uma tarifa externa comum (TEC), que deverá estar totalmente em vigor em 2006.

Como resultado destas medidas — reduções unilaterais das tarifas e formação do Mercosul — e da política cambial adotada, entre 1990 e 1998, as importações passaram de US\$ 20,7 bilhões para US\$ 57,5 bilhões e as exportações de US\$ 31,4 bilhões para US\$ 51,1 bilhões. Merece destaque o saldo comercial negativo a partir de 1995, o que não se verificava desde 1980. Nesse mesmo período, o coeficiente de exportação (exportação sobre valor da produção) aumentou de 7,5% para 9,2%, enquanto o coeficiente de importação (participação dos produtos importados nas vendas internas) elevou-se vigorosamente, passando de 6,6% para 11%. Com relação ao comércio mundial, a participação das exportações brasileiras no total mundial manteve-se aproximadamente constante (de 0,94%, em 1990, para 0,98%, em 1997), enquanto o quociente entre as compras externas brasileiras e as importações mundiais aumentou de 0,65% para 1,22%. Assim, o desempenho das exportações foi inferior ao verificado com as importações, com efeitos negativos sobre a produção doméstica.

Neste capítulo, descrevemos sucintamente a política cambial (Seção 2) e o desempenho do comércio exterior brasileiro (Seção 3) no período 1990-1998, com o objetivo de ilustrar o que aconteceu no setor externo da economia brasileira nesta fase.

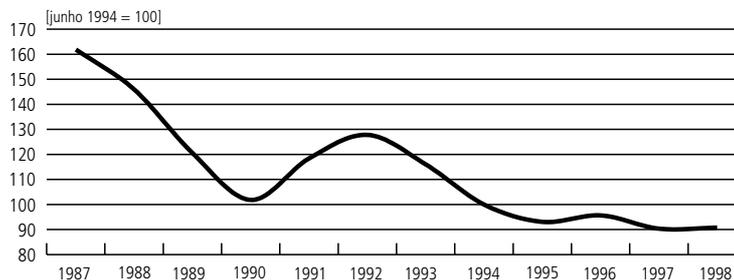
## 2 POLÍTICA CAMBIAL

A condução da política cambial no Brasil entre 1990 e 1998 caracterizou-se muito mais como elemento de gestão das expectativas inflacionárias, latentes ou vigentes, do que pela sua utilização como instrumento para alcançar um déficit em conta corrente sustentável no longo prazo.

Até o início da década de 1990, dada a elevada taxa de inflação, o governo promovia minidesvalorizações cambiais com frequência praticamente diária, com o objetivo de manter a competitividade das exportações e propiciar a entrada de divisas necessárias aos pagamentos dos serviços da dívida externa e às despesas com importação de petróleo e de bens sem similar nacional (Gráfico 1).

No entanto, com a taxa de inflação crescente, o regime de minidesvalorizações não foi suficiente para assegurar a estabilidade da taxa de câmbio real. Em 1989, o recrudescimento do processo inflacionário exacerbou ainda mais o movimento de apreciação real

GRÁFICO 1  
ÍNDICE DA TAXA DE CÂMBIO EFETIVA REAL — 1987-1998



do câmbio, que já vinha sendo observado desde o início de 1988. De fato, à época do Plano Collor, em março de 1990, a moeda brasileira acumulava, em relação a 1987, uma valorização de mais de 40% em termos reais, quando foi introduzido um regime cambial de taxas flutuantes mas que acabou não sendo implementado efetivamente.

Para evitar a deterioração no saldo comercial, o governo efetuou, em setembro de 1990 e em outubro de 1991, duas correções cambiais, o que permitiu uma recuperação do câmbio real. A partir de então, com o agravamento do quadro inflacionário e a necessidade de atração de capitais internacionais para financiar o crescente déficit em conta corrente do balanço de pagamentos, decorrente do intenso processo de abertura implementado poucos anos antes, observou-se novamente um movimento contínuo de valorização cambial, que se exacerbou ainda mais com a implementação do Plano Real.

Naquele programa de estabilização, o câmbio passou a assumir explicitamente o papel de âncora dos preços. Os efeitos da crise mexicana em fins ainda de 1994 levaram o governo a adotar um regime de bandas administradas que, na prática, significava uma desvalorização nominal da ordem de 7,5% anuais.

Esse regime manteve-se até janeiro de 1999, quando, em que pese sua importância no combate à inflação, foi abandonado, permitindo uma súbita depreciação da taxa nominal, e substituído pelo sistema de câmbio flutuante vigente atualmente no país.

### 3 DESEMPENHO DO COMÉRCIO EXTERIOR BRASILEIRO

A liberalização das importações e a formação de blocos têm impactos favoráveis às exportações através de dois canais: maior acesso às matérias-primas e bens de capital a preços internacionais (redução dos custos de produção) e ampliação dos mercados (criação ou desvio de comércio).

Na Tabela 1 mostramos a evolução do índice de *quantum* das exportações por setor de atividade econômica, à exceção de extração de petróleo e carvão, farmacêutica e perfumaria, artigos de plástico, vestuário e indústria de laticínios, cujos pequenos valores exportados não forneceram informações suficientes para o cálculo dos índices. Entre os setores que apresentaram taxas de crescimento do *quantum* exportado superior à média nacional, entre 1990 e 1998, merecem destaque (em ordem decrescente de taxas de crescimento): açúcar, indústrias diversas, madeira e mobiliário, automóveis, caminhões e ônibus, abate de animais, produtos químicos diversos, celulose, papel e gráfica; borracha, peças e outros veículos e minerais não-metálicos. Note-se a predominância de setores tradicionais, com vantagens comparativas estabelecidas pela dotação de recursos naturais. O desempenho favorável de automóveis, caminhões e ônibus e peças e outros veículos pode ser atribuído ao Mercosul.

A Tabela 2 permite avaliar o desempenho do *quantum* das importações por setor de atividade. Entre os setores que mostraram taxas de crescimento superiores à média geral entre 1990 e 1998 podemos destacar automóveis, caminhões e ônibus, outros produtos metalúrgicos, artigos de plástico, madeira e mobiliário, equipamentos eletrônicos, vestuário, material elétrico, borracha, refino de petróleo e farmacêutica e perfumaria. Em automóveis, caminhões e ônibus, artigos de plástico e vestuário o resultado é explicado por apresentarem importações reduzidas em 1990.

Na Tabela 3, podemos notar que a participação do setor agropecuário no total das exportações (em valor) elevou-se de 4,1%, em 1990, para 5,7%, em 1998. O grupo de setores classificados como modernos manteve sua participação de aproximadamente 45% ao longo do período.

Em termos da importância relativa de cada um dos 31 setores, além da agropecuária (que passou da 11<sup>a</sup> para a 7<sup>a</sup> posição entre 1990 e 1998), destacam-se, dentre aqueles classificados como modernos, automóveis, caminhões e ônibus, máquinas e tratores, e pe-

TABELA 1  
**ÍNDICE DE *QUANTUM* DAS EXPORTAÇÕES — 1990-1998**

Atividade	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Agropecuária	100,8	66,4	103,6	113,4	128,9	92,2	100,0	175,9	187,0
Extrativa mineral	86,1	87,2	82,3	91,3	94,8	100,5	100,0	104,3	115,3
Extração de petróleo e carvão									
Minerais não-metálicos	55,4	60,1	73,9	116,0	105,3	102,2	100,0	104,8	104,7
Siderurgia	90,3	103,1	112,0	114,4	107,0	94,7	100,0	89,1	89,1
Metalurgia dos não-ferrosos	63,0	78,0	86,4	88,2	91,9	92,8	100,0	100,2	89,7
Outros produtos metalúrgicos	86,5	97,0	103,6	123,3	122,2	111,9	100,0	114,2	107,3
Máquinas e tratores	53,3	58,8	68,2	91,9	102,0	99,6	100,0	110,2	100,2
Material elétrico	67,4	73,3	84,5	111,3	108,2	110,8	100,0	100,5	96,9
Equipamentos eletrônicos	98,5	94,6	94,9	95,8	78,9	83,8	100,0	122,0	120,7
Automóveis, caminhões e ônibus	86,8	76,8	141,1	135,2	129,1	90,7	100,0	193,3	209,9
Peças e outros veículos	71,6	67,1	74,9	106,9	113,1	97,4	100,0	120,5	131,7
Madeira e mobiliário	42,2	42,6	58,6	91,8	107,2	98,2	100,0	106,2	103,0
Celulose, papel e gráfica	56,5	68,2	82,1	111,0	105,8	93,6	100,0	110,9	114,1
Borracha	55,1	66,4	87,1	103,8	102,7	98,6	100,0	106,8	111,6
Elementos químicos	61,2	58,6	70,1	77,4	78,9	85,4	100,0	102,3	103,7
Refino de petróleo	90,3	82,4	100,6	102,6	135,6	99,2	100,0	101,3	110,7
Produtos químicos diversos	56,7	58,5	69,6	85,0	86,5	91,7	100,0	119,2	118,9

(continua)

(continuação)

Atividade	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Farmacêutica e perfumaria									
Artigos de plástico									
Têxtil	107,1	120,5	137,4	138,0	125,5	116,4	100,0	99,2	93,4
Vestuário									
Calçados	74,7	68,7	87,5	120,2	97,2	90,1	100,0	103,5	97,5
Indústria do café	111,4	130,7	128,3	123,8	112,6	94,0	100,0	108,3	117,8
Beneficiamento de produtos vegetais	67,3	67,5	77,6	87,1	96,0	84,7	100,0	107,1	105,7
Abate de animais	57,5	70,6	93,8	110,8	97,9	82,3	100,0	110,5	121,0
Indústria de laticínios									
Açúcar	29,0	30,8	44,8	57,6	64,1	115,9	100,0	120,0	157,8
Óleos vegetais	76,6	62,5	74,0	79,2	100,1	111,2	100,0	88,3	94,9
Outros produtos alimentares	71,8	99,7	97,6	117,5	114,4	102,3	100,0	107,9	95,6
Indústrias diversas	44,7	54,1	77,2	120,7	110,4	105,2	100,0	104,4	116,5
Total	72,6	74,5	87,2	101,6	103,7	97,4	100,0	110,2	114,0

Fontes: IPEA e Funcex.

ças e outros veículos que, juntos, respondiam por 14,8% das exportações, em 1990, e passaram a representar 19,9%, em 1998. Simetricamente, as indústrias siderúrgicas e de refino de petróleo reduziram sua participação relativa de 16,8% em 1990 para 9,8% em 1998. Com relação aos setores classificados como tradicionais, ligeiramente menos concentrados que os modernos, destacam-se açúcar, madeira e mobiliário, e abate de animais, que aumentaram sua participação na pauta total das exportações de 4,9% para 9,7% no período, e óleos vegetais, metalurgia dos não-ferrosos e têxteis, reduzidos de 15,2% da pauta, em 1990, para 11,7%, em 1998.

TABELA 2  
**ÍNDICE DE QUANTUM DAS IMPORTAÇÕES — 1990-1998**

Atividade	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Agropecuária	20,0	26,2	23,6	24,2	45,1	59,0	100,0	50,5	60,1
Extrativa mineral	73,0	83,3	81,2	88,7	97,9	98,5	100,0	105,9	115,5
Extração de petróleo e carvão	108,3	100,0	103,7	92,5	93,8	92,3	100,0	95,5	87,9
Minerais não-metálicos	22,1	22,6	24,9	30,8	42,1	68,0	100,0	105,0	95,8
Siderurgia	46,4	52,5	56,3	59,0	69,2	96,3	100,0	126,6	154,0
Metalurgia dos não-ferrosos	37,8	40,7	40,9	50,2	63,9	92,6	100,0	125,2	134,7
Outros produtos metalúrgicos	14,7	15,4	15,9	28,0	35,1	68,1	100,0	156,2	165,1
Máquinas e tratores	26,6	28,3	26,9	32,4	48,6	87,8	100,0	127,2	121,3
Material elétrico	20,6	20,5	21,0	31,1	50,2	77,2	100,0	121,6	123,4
Equipamentos eletrônicos	12,3	13,2	16,7	27,1	44,2	75,1	100,0	109,1	103,4
Automóveis, caminhões e ônibus	1,5	11,7	17,2	44,6	95,4	191,4	100,0	162,4	180,3
Peças e outros veículos	21,8	21,1	22,6	29,4	50,1	65,9	100,0	94,3	99,1
Madeira e mobiliário	13,4	11,3	13,4	21,4	29,0	68,3	100,0	129,8	132,9
Celulose, papel e gráfica	23,0	27,9	21,2	28,2	37,4	73,6	100,0	102,2	108,2
Borracha	22,7	24,4	25,4	36,3	52,4	82,9	100,0	122,3	134,6
Elementos químicos	54,4	56,5	51,0	66,2	84,3	101,1	100,0	114,4	116,4
Refino de petróleo	15,4	23,0	28,8	56,5	55,7	72,7	100,0	81,5	90,4
Produtos químicos diversos	34,5	37,1	43,4	56,4	64,8	73,8	100,0	111,6	122,4

(continua)

(continuação)

Atividade	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Farmacêutica e perfumaria	23,6	28,8	24,2	32,0	47,4	78,9	100,0	127,2	136,2
Artigos de plástico	4,9	7,6	9,7	17,8	26,5	58,5	100,0	116,8	100,9
Têxtil	14,6	18,9	21,7	54,5	56,6	80,9	100,0	89,1	69,1
Vestuário	7,8	9,7	6,8	9,6	28,7	95,7	100,0	79,3	60,4
Calçados	41,0	45,3	36,9	52,6	58,7	85,1	100,0	82,0	65,4
Indústria do café									
Beneficiamento de produtos vegetais	61,3	120,1	100,1	133,7	156,0	165,2	100,0	166,8	215,5
Abate de animais	145,8	78,8	64,2	42,4	78,9	101,7	100,0	91,3	78,1
Indústria de laticínios	31,8	45,3	13,9	28,0	54,0	113,8	100,0	52,4	61,8
Açúcar									
Óleos vegetais	20,1	39,5	41,8	65,6	95,4	91,5	100,0	119,2	130,5
Outros produtos alimentares	23,4	24,0	20,0	26,4	40,2	79,0	100,0	82,9	80,7
Indústrias diversas	22,7	26,0	29,9	33,0	46,4	83,1	100,0	104,0	100,7
Total	27,9	30,6	31,6	42,4	57,4	84,7	100,0	105,4	107,3

Fontes: IPEA e Funcex.

Pelo lado das importações, verifica-se que o setor agropecuário manteve constante (em 4%) sua importância no total da pauta, enquanto as indústrias tradicionais elevaram sua participação (de 22,9% para 27%) entre 1990 e 1998. Dentre os setores modernos, observa-se uma substantiva perda relativa de importância das indústrias de elementos químicos e de petróleo e gás — que respondiam por 30,1% da pauta no início da década e passaram a representar 8,1% em 1998 —, cedendo espaço para as importações de automóveis, peças, máquinas e tratores, equipamentos eletrônicos e farmacêuticos que, juntas, totalizavam 27,5% das importações em 1990 e 40,5% em

TABELA 3  
**ESTRUTURA SETORIAL DO COMÉRCIO EXTERIOR — 1990-1998**  
 [em %]

Setor	Exportação		Importação	
	1990	1998	1990	1998
Agropecuária	4,1	5,7	4,0	4,0
Modernos	45,0	45,0	79,0	77,3
Modernos, exclusive extração de petróleo e carvão	45,0	45,0	72,3	76,2
Extração de petróleo e carvão	0,0	0,0	24,2	4,6
Siderurgia	10,3	6,5	1,3	1,4
Outros produtos metalúrgicos	1,5	1,6	0,9	2,0
Máquinas e tratores	4,2	5,9	10,5	12,0
Material elétrico	2,5	2,5	4,1	5,6
Equipamentos eletrônicos	2,1	2,1	10,5	11,1
Automóveis, caminhões e ônibus	3,0	5,6	0,2	6,4
Peças e outros veículos	7,6	8,4	5,5	8,6
Celulose, papel e gráfica	3,7	3,7	1,9	2,4
Borracha	0,9	1,3	1,1	1,4
Elementos químicos	1,5	1,7	5,9	3,5
Refino de petróleo	6,5	3,3	7,1	9,9
Farmacêutica e perfumaria	0,4	0,8	2,4	4,1
Produtos químicos diversos	1,0	1,6	3,5	4,1
Tradicionais	50,8	49,3	17,0	18,7
Tradicionais, exclusive extração de petróleo e carvão	50,8	49,3	22,4	19,6
Extrativa mineral	9,9	6,9	1,7	0,7
Minerais não-metálicos	0,7	1,2	0,6	0,8
Metalurgia dos não-ferrosos	5,1	3,5	1,6	1,8

(continua)

(continuação)

Setor	Exportação		Importação	
	1990	1998	1990	1998
Madeira e mobiliário	1,4	2,7	0,2	0,5
Artigos de plástico	0,3	0,4	0,7	1,3
Têxtil	3,3	1,8	1,9	2,7
Vestuário	0,4	0,2	0,2	0,5
Calçados	4,5	3,9	0,8	0,5
Indústria do café	4,5	6,1	-	0,0
Beneficiamento de produtos vegetais	7,3	5,4	1,4	1,7
Abate de animais	1,9	3,2	1,4	0,4
Indústria de laticínios	0,0	0,0	0,8	0,9
Açúcar	1,6	3,8	0,0	0,0
Óleos vegetais	6,8	6,4	0,3	0,7
Outros produtos alimentares	1,6	2,0	1,6	2,1
Indústrias diversas	1,3	1,6	3,7	4,2
Total	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: Contas Nacionais, 1990 e 1998. Elaboração própria.

1998. A recomposição da pauta das importações dos setores classificados como tradicionais, por outro lado, deu-se de forma menos concentrada, com as indústrias de calçados, extração de minerais e abate de animais perdendo participação relativa com respeito aos demais.

Uma forma alternativa de avaliar a evolução das exportações e importações setoriais nos últimos anos pode ser realizada a partir de coeficientes estimados de comércio exterior.

Utilizando-se dados das Contas Nacionais de 1990 e 1998, estimam-se, para cada setor, os coeficientes setoriais de exportação,

definidos como a relação entre as exportações e o valor da produção (a preço básico), e os coeficientes de penetração das importações, ou seja, a participação da oferta de produtos estrangeiros na demanda doméstica do setor, esta, por seu turno, definida como a oferta setorial total (produção doméstica mais importações) menos as exportações.

Assim:

$x_i$   $\equiv$  coeficiente de exportação do setor  $i \equiv X_i/VP_i$ , onde  $X_i$  são as exportações do setor  $i$  e  $VP_i$  é o valor da produção do setor  $i$ ; e

$m_i$   $\equiv$  coeficiente de penetração das importações do setor  $i \equiv M_i/(VP_i + M_i - X_i)$ , onde  $M_i$  são as importações do setor  $i$ .

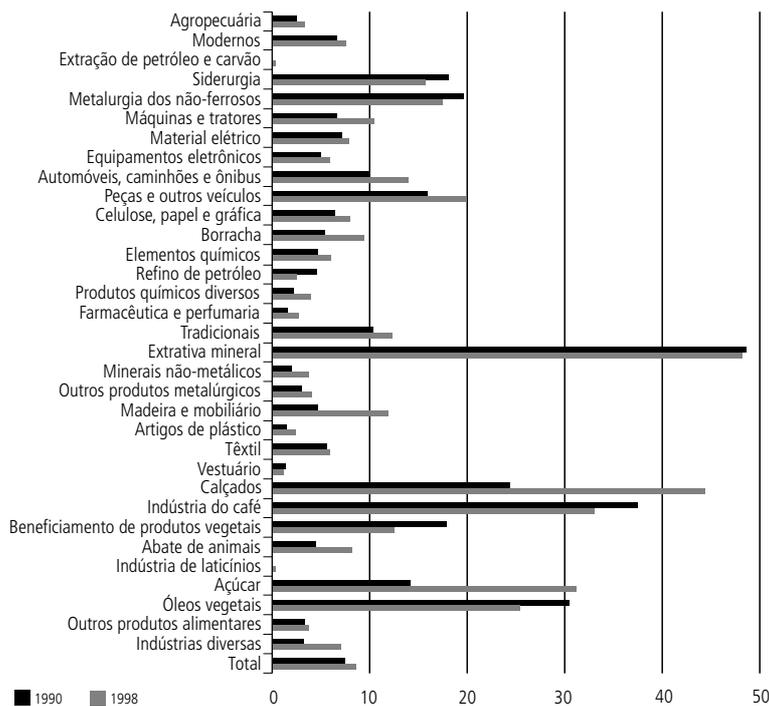
Os Gráficos 2 e 3 apresentam, respectivamente, as estimativas dos coeficientes de exportação e de penetração das importações em 1990, considerado o momento imediatamente anterior ao processo de abertura no Brasil, e 1998.

De maneira geral, ao longo do período, o coeficiente de exportação da economia brasileira elevou-se de 7,4%, em 1990, para 9,4%, em 1998. A participação das vendas destinadas ao mercado externo na produção agropecuária aumentou de 2,5% para 3,2%, enquanto no setor industrial passou de 6,5% para 7,5% (indústrias modernas) e de 10,3% para 12,2% (indústrias tradicionais).

Em 8 dos 31 setores (siderurgia, metalurgia dos não-ferrosos e refino de petróleo — indústrias modernas —, e extrativa mineral, café, beneficiamento de produtos vegetais e óleos vegetais e vestuário — indústrias tradicionais) observou-se redução do coeficiente de exportação. Por outro lado, as indústrias de calçados, açúcar e madeira e mobiliário, todas tradicionais, aumentaram substancialmente seus coeficientes de exportação.

Sem embargo, entre 1990 e 1998, as alterações nos coeficientes de penetração das importações foram ainda mais expressivas. Com relação à média nacional, a fração da demanda doméstica atendida por produtos importados elevou-se de 5,8% para 9,8% no período. Esse fenômeno deu-se de forma relativamente mais intensa nos seto-

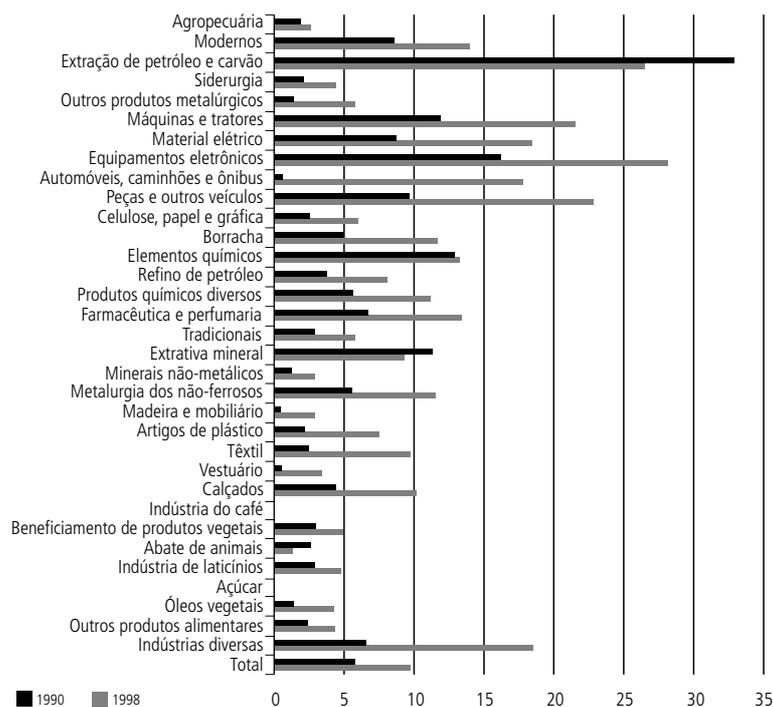
GRÁFICO 2  
COEFICIENTE DE EXPORTAÇÃO POR SETOR — 1990 E 1998



res modernos, cujo coeficiente aumentou de 8,6% para 14%. Dos 31 setores, em 3 a demanda doméstica variou mais do que as importações (implicando queda do coeficiente de penetração): extração de petróleo e gás (indústria moderna), extrativa mineral e abate de carnes (indústrias tradicionais). Nos demais, a participação dos importados na demanda doméstica aumentou substantivamente, com destaque para automóveis, caminhões e ônibus, peças e outros veículos, equipamentos eletrônicos, indústrias diversas (tradicional), máquinas e tratores e material elétrico, cujos coeficientes elevaram-se em mais de 9 pontos percentuais no período.

As alterações observadas nos coeficientes de exportação e de penetração das importações têm importância significativa na avalia-

GRÁFICO 3  
COEFICIENTE DE PENETRAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES POR SETOR — 1990 E 1998



ção do impacto sobre a produção interna. O processo de abertura comercial, barateando (por redução das tarifas) e aumentando o acesso (pela extinção das BNTs) às importações eleva a propensão a importar dos agentes e, ao reduzir os custos de produção, aumenta a competitividade das exportações. Para melhor avaliar esses fenômenos, mostra-se pertinente expurgar dos dados de produção, demanda, exportação e importação as alterações de poder de compra da moeda norte-americana no comércio mundial e a valorização da moeda brasileira em termos reais acumulada no período.

Novamente, a partir dos dados da matriz de insumo-produto (MIP) de 1990 e das Contas Nacionais de 1998, em moeda brasileira corrente, procurou-se estimar os dados de valor da produção ( $VP$ ),

exportação ( $X$ ) e importação ( $M$ ) em dólares de 1996. Para tanto, os dados de valor da produção foram inicialmente deflacionados pelo IPA-DI, da FGV (base 1996) e convertidos em dólar pela taxa de câmbio nominal média daquele ano. Os dados relativos às exportações e importações, por sua vez, foram inicialmente convertidos em dólar pela taxa de câmbio nominal em cada ano, antes de serem deflacionados pelos respectivos índices de preço de exportação e importação (IPEA/Funcex).

A partir desses resultados, a dólares de 1996, estimaram-se para cada setor as respectivas demandas domésticas ( $C = VP - X + M$ ), por resíduo. A variação das exportações e das importações pode ser decomposta em dois efeitos:

$$X = x \cdot VP \Rightarrow (\Delta X / X_0) = (x_0 \cdot \Delta VP) / X_0 + (\Delta x \cdot VP_1) / X_0$$

onde:

$(x_0 \cdot \Delta VP) / X_0$  é o efeito incremento da produção, isto é, a parcela do crescimento das exportações explicada pelo crescimento da produção doméstica, caso o coeficiente de exportação do setor tivesse se mantido constante; e

$(\Delta x \cdot VP_1) / X_0$  é o efeito propensão a exportar, isto é, a parcela do crescimento das exportações explicada por alterações na participação das vendas destinadas ao mercado externo na produção doméstica.

De forma semelhante, tem-se que

$$M = m \cdot C \Rightarrow (\Delta M / M_0) = (m_0 \cdot \Delta C) / M_0 + (\Delta m \cdot C_1) / M_0$$

onde a primeira parcela,  $(m_0 \cdot \Delta C) / M_0$ , representa a fração do crescimento das importações que pode ser explicada pelo aquecimento da demanda doméstica setorial; e a segunda,  $(\Delta m \cdot C_1) / M_0$ , retrata o impacto dos incrementos na propensão a importar observado ao longo do período.

A Tabela 4 sumaria os resultados dessas decomposições para os agregados setoriais e evidencia os impactos sugeridos da abertura comercial sobre as contas externas de comércio do Brasil. De forma agregada, tanto no setor agropecuário quanto no industrial, a contribuição do incremento das propensões a exportar e importar nas taxas de crescimento das exportações e das importações mostrou-se superior à parcela decorrente dos aumentos da produção e da demanda doméstica. Esses efeitos são notadamente mais significativos no conjunto das indústrias tradicionais, onde a oferta de importados aparentemente deslocou importante fração da produção nacional.

TABELA 4  
**DECOMPOSIÇÃO DA TAXA DE CRESCIMENTO DAS EXPORTAÇÕES E DAS IMPORTAÇÕES — 1990 E 1998**  
[em %]

	Total	Agropecuária	Indústrias tradicionais	Indústrias modernas
$\Delta X/X_0(1)$	72,6	197,4	71,7	65,5
Efeito produção (2)	28,7	70,6	16,8	31,5
Efeito propensão a exportar (3)	43,9	126,8	54,8	33,9
(4) = (3)/(1)	60,5	64,2	76,5	51,8
$\Delta M/M_0(1)$	222,6	165,4	231,6	223,5
Efeito demanda doméstica (2)	34,1	69,2	16,1	42,0
Efeito penetração das importações (3)	188,5	96,2	215,5	181,6
(4) = (3)/(1)	84,7	58,2	93,1	81,2

Fontes: Dados brutos do IBGE (MIP de 1990 e Contas Nacionais de 1998), e FGV. Elaboração própria.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo, após uma descrição sucinta da política cambial vigente na década de 1990, mostramos os principais efeitos do programa de liberalização das importações e da própria política cambial sobre a estrutura do comércio exterior brasileiro e a produção doméstica.

No período 1990-1998 merecem destaque, de forma resumida, os seguintes fatos:

a) Ocorreu uma tendência de valorização da taxa de câmbio real, com correções pontuais, como as efetuadas em setembro de 1990, outubro de 1991 e março de 1995, que evitaram uma queda mais acentuada. Como resultado, as importações foram estimuladas e as exportações penalizadas. Esta situação somente foi alterada com a mudança do regime cambial em janeiro de 1999, com a introdução do sistema de câmbio flexível.

b) A abertura comercial, tanto a generalizada como a regional (Mercosul), e a política cambial propiciaram:

- um crescimento do *quantum* das exportações totais de 57%, bastante inferior ao aumento verificado no *quantum* das importações, de 284,5%;

- o coeficiente de exportação total passou de 7,4%, em 1990, para 9,4%, em 1998, enquanto o coeficiente de penetração das importações aumentou de 5,8% para 9,8% no mesmo período; e

- a decomposição da taxa de crescimento das exportações e importações mostrou que a contribuição das propensões a exportar e importar é superior à parcela decorrente das variações na produção e na demanda doméstica.

Esses resultados mostraram a importância da abertura comercial e da política cambial sobre o desempenho da produção interna.





PARTE 2

**EFEITOS ECONÔMICOS DA LIBERALIZAÇÃO COMERCIAL:  
UMA RESENHA DA LITERATURA**





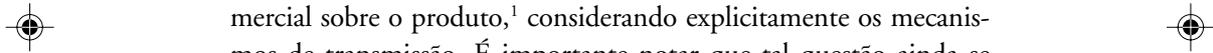


## CÁPITULO 4

# O IMPACTO DA LIBERALIZAÇÃO COMERCIAL SOBRE O PRODUTO — UMA DISCUSSÃO TEÓRICA

Ana Cristina de Souza Pedroso  
Da Diretoria de Estudos Macroeconômicos  
do IPEA

### 1 INTRODUÇÃO



O objetivo deste capítulo é discutir os efeitos da liberalização comercial sobre o produto,<sup>1</sup> considerando explicitamente os mecanismos de transmissão. É importante notar que tal questão ainda se encontra em discussão e, por enquanto, admite múltiplas respostas. Do ponto de vista empírico não se conseguiu demonstrar uma relação unívoca entre abertura e crescimento.<sup>2</sup> Do ponto de vista teórico, existe uma gama de modelos que explora isoladamente canais específicos da transmissão da abertura sobre crescimento.

Este trabalho está organizado em cinco seções, além desta introdução. A Seção 2 discute o efeito da liberalização através de um debate antigo recentemente reavivado por Srinivasan e Bhagwati (2000): substituição das importações ou promoção das exportações? É interessante observar que argumentos estáticos, tais como a liberalização associada a melhor alocação de recursos e ausência de comportamento “predatório” dos agentes (*rent-seeking*), são a base da defesa

---

1. Foram selecionados modelos teóricos aplicáveis às economias em desenvolvimento.

2. Recentemente, Rodríguez e Rodrick (1999) mostraram importantes falhas metodológicas nos quatro trabalhos mais citados na literatura empírica.

da estratégia de promoção das exportações. Da Seção 3 até a Seção 6, teremos uma discussão mais formal sobre os efeitos da liberalização sobre o crescimento do produto.

Na Seção 3 trataremos de um conjunto de modelos que discute o impacto da liberalização sobre o produto, levando em consideração o efeito positivo da maior disponibilidade de insumos para as economias domésticas. Apesar de utilizarem metodologias completamente diferentes, Lee (1993) e Romer (1994) chegam, *grasso modo*, às mesmas conclusões. Lee (1993), com um modelo neoclássico de crescimento exógeno, mostra que o fechamento da economia ao exterior pode ter um efeito perverso sobre a taxa de crescimento do produto, na hipótese de a produção doméstica depender de insumos estrangeiros. Em contraste com o arcabouço teórico anteriormente descrito, Romer (1994), em um modelo de inspiração schumpeteriana, mostra que a implementação de uma política protecionista pode ser prejudicial a uma economia em desenvolvimento, já que, além de haver redução na quantidade dos insumos importados, haverá também um estreitamento daquela gama de bens necessária para o processo produtivo.

Na Seção 4 discutiremos a relação entre abertura, imitação e produtividade, com base em um modelo que sublinha o papel da integração comercial como transmissor dos avanços tecnológicos que ocorrem nas economias desenvolvidas. Edwards (1998) postula que a evolução da produtividade de uma economia em desenvolvimento depende de inovações domésticas e da imitação (absorção) de novas tecnologias produzidas no resto do mundo. A conexão entre abertura e produtividade é feita através do componente de imitação: quanto maior for a abertura, maior será a absorção/imitação de tecnologia estrangeira.

Na Seção 5 são discutidos os efeitos da liberalização sobre o produto através de modelos de crescimento endógeno sustentados por um processo de *learning by doing* — incrementos de produtividade associados à experiência. A primeira subseção trata de um mo-

delo de dois setores, em que um deles desfruta do processo de *learning by doing*. Rodríguez e Rodrick (1999) mostram que se o setor dinâmico apresentar desvantagem comparativa, políticas protecionistas poderão gerar pressões tanto positivas quanto negativas sobre a taxa de crescimento do produto. No segundo modelo, o impacto da liberalização sobre o produto será discutido através de uma hipótese mais realista concernente ao processo de *learning by doing*: incrementos na produtividade associados à experiência têm limite. Neste arcabouço, Young (1991) mostra que os efeitos da abertura sobre países em desenvolvimento podem ser negativos, por empurrar a produção dessas economias para os setores sem dinâmica de *learning by doing*. Finalmente, é discutido o modelo de Chuang (1998), no qual o processo de aprendizado limitado pode ser estimulado através do comércio internacional. Sob determinadas condições, a autora mostra que a liberalização fomenta crescimento em economias em desenvolvimento, através do *learning* induzido pelo comércio com as economias desenvolvidas.

## 2 O IMPACTO DA LIBERALIZAÇÃO SOBRE O PRODUTO ATRAVÉS DO DEBATE: SUBSTITUIÇÃO DAS IMPORTAÇÕES OU PROMOÇÃO DAS EXPORTAÇÕES?

Iniciaremos esta seção retomando os argumentos em prol da liberalização discutidos no clássico estudo da NBER de Krueger (1978) e Bhagwati (1978). Tais estudos, realizados individualmente para nove países,<sup>3</sup> mostram que aqueles que adotaram uma estratégia de promover as exportações (EP), obtiveram melhor *performance* de crescimento, em relação àqueles que adotaram a estratégia de substituição das importações (IS). Levando em consideração as possíveis críticas metodológicas que podem surgir em qualquer trabalho empírico, não discutiremos a validade do resultado proposto pelos autores e sim os principais canais de transmissão dos efeitos da abertura (estratégia EP) sugeridos pela pesquisa.

3. Os países são Turquia, Gana, Israel, Egito, Filipinas, Índia, Coréia, Chile e Colômbia.

### 2.1 Definição das estratégias EP e IS

A orientação comercial de um país pode ser mensurada através de sua estrutura de proteção (e incentivos) que afasta a alocação de recursos das atividades de exportação. Formalmente, o grau do viés contra as exportações pode ser percebido pela diferença entre a taxa de câmbio efetivamente paga pelos importadores ( $EER_m$ ) e a taxa de câmbio efetivamente recebida pelos exportadores ( $EER_x$ ). Uma economia que adota a estratégia IS tem a taxa de câmbio efetiva para as exportações ( $EER_x$ ) menor do que a das importações ( $EER_m$ ). Caso a economia adote uma estratégia EP, tem-se  $EER_x = EER_m$ .<sup>4</sup> A definição de taxas de câmbio efetivas para exportação e importação segue abaixo:

$$EER_x = E_x(1 + s + r) \quad (1)$$

A taxa de câmbio efetiva para as exportações é calculada como a taxa de câmbio nominal aplicada às exportações ( $E_x$ ), corrigida pelos subsídios às exportações ( $s$ ), e outros incentivos às exportações ( $r$ ), que incluem créditos especiais.

$$EER_m = E_m(1 + t + n + PR) \quad (2)$$

A taxa de câmbio efetiva para as importações é definida como a taxa nominal de câmbio às importações  $E_m$ , corrigida pela tarifa de importação efetiva ( $t$ ), outras taxas ( $n$ ) e o prêmio associado à existência de restrições quantitativas ( $PR$ ).

Portanto, liberalização pode ser interpretada como qualquer política que reduza o viés antiexportação. Uma importante propriedade desse conceito de liberalização é que o mesmo não requer tarifas de importação zero ou mesmo valores pequenos. Para isso, basta que os incentivos às atividades de exportação compensem aqueles dirigidos às importações, fazendo com que  $EER_x = EER_m$ .

4. A estratégia EP é definida como  $EER_x = EER_m$  em razão do fato de que as quatro economias asiáticas, no estudo da NBER, mantiveram neutralidade nos incentivos e melhoraram a *performance* das exportações. O caso em que  $EER_x > EER_m$  é denominado *ultra-EP strategy*.

## 2.2 Principais argumentos para a superioridade das estratégias EP

Para demonstrar a superioridade do regime de promoção das exportações, Bhagwati (1988) e Srinivasan e Bhagwati (2000) tomam dois caminhos: argumentos de cunho estático e dinâmico. Como poderá ser comprovado, a superioridade do regime EP em relação ao IS se pautará basicamente em argumentos estáticos, uma vez que alguns dos argumentos dinâmicos não estão exclusivamente associados à estratégia EP.<sup>5</sup>

### 2.2.1 Argumentos estáticos

Eficiência da alocação dos recursos. O sucesso da estratégia de promoção das exportações pode estar relacionado ao fato de que surgem incentivos para que a alocação de recursos doméstica reflita os custos de oportunidade internacionais e, portanto, gere alocações mais eficientes. Além disso, em geral a estratégia IS é estabelecida a partir de um alto grau de distorção, tal como taxas de câmbio sobrevalorizadas e controles de câmbio. Tal fato é ainda agravado pela forma como os incentivos à substituição de importações são distribuídos entre os setores: sem transparência ou critérios, e muito disperso entre as atividades econômicas, já que controles de câmbio ou quotas geram diferentes “prêmios” e, portanto, diferentes graus de proteção para as atividades que competem com as importações. Em contraste, a estratégia EP tipicamente unificará as taxas de câmbio e, a despeito de a mesma poder utilizar subsídios às exportações, tais mecanismos são em geral mais transparentes *vis-à-vis* os incentivos associados à estratégia IS.

Rent seeking. Outro aspecto importante da diferença entre as estratégias IS e promoção das exportações é que a primeira estratégia provavelmente estimula atividades de *rent seeking*, isto é, atividades

5. Evolução tecnológica, poupança e *X-efficiency* são argumentos mencionados em Bhagwati (1988) e Srinivasan e Bhagwati (2000) que deixarão de ser discutidos. Os dois primeiros em razão da ambigüidade — tanto a estratégia IS quanto a EP podem comportar aqueles argumentos. O terceiro, em razão da difícil comprovação empírica entre *X-efficiency* e promoção das exportações.

que desviam recursos de uso produtivo em atividades não-produtivas [Krueger (1974)]. Alguns exemplos são o *lobbying* para mudar políticas, ou mesmo eliminá-las, e a procura por receitas ou rendas que algumas políticas econômicas governamentais podem gerar.

Investimento estrangeiro. Os regimes de substituição de importações tendem a usar os recursos domésticos de forma ineficiente, tal como argumentado nos parágrafos anteriores. Certamente, o retorno social de investimentos direcionados a atividades protegidas pelo regime de substituição de importações é pequeno, quando comparado ao potencial retorno de tais investimentos em regimes de promoção das exportações.

### 2.2.2 Argumento dinâmico

A taxa de investimento. A estratégia EP implementada pelos quatro tigres asiáticos possibilitou a tais países desfrutarem de maiores incentivos para o investimento e, portanto, permitiu que altas taxas de investimento fossem sustentadas. Srinivasan e Bhagwati (2000) contrastam o caso dos tigres asiáticos com a Índia, país que implementou a estratégia IS e que, portanto, teve a taxa de crescimento do investimento limitada pela taxa de crescimento da economia doméstica.

## 3 ABERTURA COMERCIAL E DISPONIBILIDADE DE INSUMOS IMPORTADOS

### 3.1 O enfoque neoclássico

O modelo neoclássico de crescimento apresenta duas características básicas: evolução tecnológica exógena e retornos decrescentes nos fatores de produção. Um resultado clássico deste modelo é que a taxa de crescimento de longo prazo, determinada pela evolução tecnológica exógena, não pode ser afetada por políticas governamentais e, em particular, por políticas comerciais. No entanto, se a produção doméstica depender de insumos importados, tal como Lee (1993) propôs, é possível mostrar que uma política comercial protecionista pode exercer um impacto negativo sobre a taxa de cresci-

mento do produto de curto prazo. Este mecanismo de transmissão mostra-se particularmente relevante para as economias em desenvolvimento, que necessitam de bens de capital e intermediários para crescer, nem sempre disponíveis em suas economias.

### 3.1.1 Preferências e tecnologia

O lado do consumo nesta economia é uma versão estilizada dos modelos de crescimento neoclássico. Agentes econômicos que vivem infinitamente maximizam o valor presente de sua utilidade —  $u(c_t)$  —, onde  $c_t$  denota consumo no instante  $t$ ,  $L(t)$  é a população no instante  $t$ , que cresce à taxa  $n$ , e  $r$  a taxa de desconto intertemporal. Por hipótese, cada indivíduo oferta uma unidade de trabalho e é remunerado ao salário  $w$ . A riqueza é acumulada na forma de ativos nacionais,  $a$ , que rendem a taxa de juros  $r$ . Neste capítulo, o ponto em cima de uma variável denota a derivada dessa variável em relação ao tempo. Indivíduos decidem o quanto consumir maximizando (3) sujeito à equação (4), para um dado  $a(0)$ , isto é, para um dado estoque de ativos iniciais.

$$U = \int_0^{\infty} u(c_t) L_t e^{-\rho t} dt \quad (3)$$

$$\dot{a} = ra + w - c - na \quad (4)$$

Nesta economia existe um único bem produzido por uma função de produção neoclássica, que necessita de um insumo importado, em adição ao estoque de capital e mão-de-obra domésticos. A seguir, a função de produção CES mostra como devem ser combinados o estoque de capital ( $K$ ), a mão-de-obra efetiva ( $\hat{L}$ ) e o insumo importado ( $M$ ) para a produção do produto final ( $Q$ ):

$$Q = [\gamma_1 (K^\alpha \hat{L}^{1-\alpha})^\mu + \gamma_2 M^\mu]^{1/\mu} \quad (5)$$

A unidade de trabalho efetiva cresce ao longo do tempo com a taxa de progresso tecnológica exógena  $x$  e crescimento populacional  $n$ :

$$\hat{L} = L_t e^{(x+n)t} \quad (6)$$

Para cada insumo estão associados retornos marginais decrescentes e retornos constantes de escala.

Em um ambiente de competição perfeita firmas maximizam o lucro escolhendo as quantidades ótimas de capital, trabalho efetivo e insumo importado, tomando como dados a taxa de juros, o salário e o preço relativo do insumo importado ( $p$ ) em termos do produto nacional.

O impacto da liberalização comercial sobre o produto será investigado através de dois exercícios. O modelo será resolvido para os casos de livre-comércio e política tarifária protecionista. No primeiro caso, o preço relativo do insumo importado é um  $e$ , no segundo,  $1 + \tau$ , correspondente à imposição de uma tarifa *ad valorem*  $\tau$ .

### 3.1.2 Equilíbrio de estado estacionário e dinâmica transitória com livre-comércio

Combinando o comportamento das firmas e das famílias o modelo pode ser resolvido para um único equilíbrio de mercado competitivo, representado por um sistema de equações diferenciais no consumo ( $\hat{c}$ ) e no estoque de capital ( $\hat{k}$ ) por mão-de-obra efetiva. Tais equações, associadas a uma condição de transversalidade, determinam as trajetórias de  $\hat{c}$  e  $\hat{k}$ . De acordo com os resultados do modelo-padrão de crescimento neoclássico é possível mostrar que:

a) aquelas condições de equilíbrio são consistentes com o estado estacionário, isto é, um equilíbrio no qual os níveis de consumo, estoque de capital e produto em termos de mão-de-obra efetiva não crescem; e

b) esta economia aberta apresenta a mesma dinâmica que uma economia fechada: a economia converge para o estado estacionário.

Durante o período de dinâmica transitória,  $\hat{y}$  cresce a taxas decrescentes em direção ao seu valor de estado estacionário.

### 3.1.3 Equilíbrio de estado estacionário e dinâmica transitória com política tarifária

É imposta uma tarifa *ad valorem* sobre o preço relativo do insumo importado, com transferência de receita tarifária para o público. Portanto, a tarifa apresenta dois efeitos na economia: distorção na alocação de recursos e transferência de renda.

Para a solução do modelo é gerado um novo sistema de equações diferenciais no consumo e no estoque de capital por mão-de-obra efetiva. Os novos resultados são os seguintes:

a) a imposição de uma tarifa sobre o insumo importado reduz o estoque de capital ( $\hat{k}$ ) no estado estacionário. O efeito total sobre produto e consumo, ao longo da transição para o estado estacionário, não é conhecido *a priori*, já que existe transferência da receita tarifária para os agentes econômicos. No entanto, é válida a proposição de que o componente distorcivo da tarifa decresce os níveis de estado estacionário do estoque de capital, consumo e produto, em relação ao equilíbrio de livre-comércio; e

b) ao longo do período de dinâmica transitória, a taxa de crescimento do produto depende dos dois efeitos de natureza oposta: um efeito negativo, proveniente da distorção alocativa da tarifa, e um efeito positivo, associado à transferência de receita tarifária.

Calibrações são realizadas para distinguir o efeito final das tarifas sobre a taxa de crescimento do produto ao longo da transição para o estado estacionário. São inferidos diferentes valores para dois parâmetros fundamentais da equação de transição:

- a elasticidade de substituição entre insumos domésticos e importados:

$$\sigma = \frac{1}{1 - \mu} \quad (7)$$

- participação do insumo importado no valor adicionado ao produto de livre-comércio:

$$\pi = \left( \frac{\gamma_2}{\gamma_1} \right)^\sigma \quad (8)$$

Dado  $\pi$ , quanto menor a elasticidade de substituição entre os insumos domésticos e importados, maior é o decréscimo em termos percentuais da taxa de crescimento do produto associada à imposição de uma tarifa.

### 3.2 O enfoque schumpeteriano

Romer (1994), construindo um modelo de inspiração neoschumpeteriana, tem como objetivo mostrar que os custos de bem-estar associados às restrições comerciais são subestimados quando é feita a hipótese de que o número de bens permanece constante com a vigência de restrições comerciais. Isso porque a política comercial não apenas determina a quantidade de bens importados, tal como no modelo de Lee (1993), como também delimita a gama de tipos de bens disponíveis para a economia doméstica. De acordo com o interesse deste capítulo, reproduziremos o modelo de Romer (1994) para mostrar a queda do produto nacional diante de restrições comerciais.

Suponha que em uma economia em desenvolvimento o produto possa ser escrito em função do trabalho  $L$  e de diferentes tipos de bens de capital  $x_i$ , indexados por  $i$ :

$$Y = L^{1-\alpha} \sum_{i=1}^N x_i^\alpha \quad (9)$$

De acordo com esta função de produção, que apresenta retornos constantes de escala, firmas competitivas na economia doméstica utilizam trabalho e bens de capital importados para produzir o bem final  $Y$ .

Os bens de capital são introduzidos da seguinte forma: para cada tipo de bem de capital existe um empreendedor estrangeiro disposto ou não a incorrer no custo fixo  $c_0(i)$  para introduzir o  $i$ -ésimo bem naquela economia. Os bens são ordenados de tal forma que  $c_0(i)$  é crescente em  $i$  e, por simplicidade, este custo depende linearmente de  $i$ :  $c_0(i) = \mu i$ . As unidades para mensurar as quantidades  $x_i$  podem ser escolhidas de tal forma que o custo marginal de uma unidade adicional de cada bem,  $c_1$ , é o mesmo para todos os bens.

Os produtores monopolistas do bem de capital  $i$  estarão dispostos a produzir o bem se a receita de monopólio (*ex post*) for maior ou igual ao custo fixo  $c_0(i)$ . Uma vez que o empreendedor tenha optado por entrar na economia, ele maximizará o lucro sujeito à curva de demanda por seu bem de capital.

Suponha que o governo imponha uma tarifa *ad valorem*  $\tau$  sobre a compra de todos os bens de capital estrangeiros. Se o empreendedor  $i$  já entrou, o seu problema de maximização de lucro é o seguinte:

$$\text{Max}_x (1 - \tau) p_i(x) x - c_1 x \quad (10)$$

onde  $p_i(x)$  é a demanda inversa da indústria pelo bem de capital  $i$ .

Resolvendo (10), cada monopolista encontra  $p_i^*(\tau)$  e  $x_i^*(\tau)$ , isto é, o preço e a quantidade do bem de capital em função da tarifa. Observe-se que em razão da simetria entre as demandas derivadas para cada um dos bens de capital,  $x_i^*(\tau) = x^*(\tau)$ , isto é, a quantidade produzida de cada bem de capital é igual entre as  $i$  firmas monopolistas.

O número de bens de capital disponível na economia doméstica,  $N$ , é endógeno ao modelo, e sua determinação é dada pela igualdade entre a renda de monopólio do  $n$ -ésimo bem e o custo fixo associado à introdução desse bem:

$$(1 - \tau) p_N^*(\tau) \cdot x_N - c_1 x_N^*(\tau) = \mu N \quad (11)$$

Da equação (11) encontramos  $N$  em função de  $t$ , isto é,  $N^*(t)$ . É possível mostrar que  $dN/dt < 0$ .

De posse de  $N^*(\tau)$  e  $x^*(\tau)$  é possível calcularmos o produto interno bruto,  $Y_{DOM}$ , utilizando a equação (9):

$$Y_{DOM}(\tau) = L^{1-\alpha} N^*(\tau) [x^*(\tau)]^\alpha \quad (12)$$

Como todos os bens de capital são adquiridos no exterior, o produto nacional bruto,  $Y_{DOM}$ , é igual à participação do trabalho no produto doméstico mais a receita tarifária coletada pelo governo, proporcional à participação dos insumos estrangeiros na economia doméstica.

$$\begin{aligned} Y_{NAT}(\tau) &= (1-\alpha)Y_{DOM}(\tau) + \tau\alpha Y_{DOM}(\tau) = \\ &= (1-\alpha + \tau\alpha)Y_{DOM}(\tau) \end{aligned} \quad (13)$$

Dois exercícios de imposição de tarifas serão conduzidos nesta economia. O primeiro é calcular a perda de produto se o governo impõe uma tarifa depois de as firmas terem tomado suas decisões. Neste caso, como os custos de entrada já foram incorridos, o número de bens disponível na economia não será afetado:  $N(\tau) = N(0)$ . A perda do produto está apenas associada à diminuição dos insumos  $x_i$ . O segundo experimento considera os efeitos da imposição de tarifa antes de as firmas monopolistas tomarem suas decisões de entrada. Como a renda de monopólio coletada será menor, o  $N(\tau)$  será menor do que  $N(0)$ . Nesse caso, a queda do produto decorre tanto da diminuição de cada  $x_i$  quanto da redução da gama de bens disponível  $N(\tau)$ .

#### 4 ABERTURA COMERCIAL, IMITAÇÃO E PRODUTIVIDADE

Considere o caso de uma pequena economia inserida em um mundo onde grande parte das inovações tecnológicas acontece nos países avançados. Uma questão fundamental é quão rápido e eficiente o progresso tecnológico, que transborda dos países avançados, é absorvido pelas nações em desenvolvimento. Um dos argumentos é

que nações em desenvolvimento mais integradas com o resto do mundo terão vantagens em absorver as inovações tecnológicas geradas pelas nações avançadas. Uma das formas de modelar tal processo é postular um processo de aprendizado ao nível micro, onde o contato com novos bens e tecnologias aumenta a eficiência com as quais as inovações são absorvidas.<sup>6</sup> Outra forma, é modelar o processo a nível macro, e estabelecer que economias mais abertas têm maior facilidade em absorver novas idéias geradas no resto do mundo. A equação a seguir, proposta por Edwards (1998), retrata tal processo para uma determinada economia:

$$\frac{\dot{B}}{B} = \delta + \theta \frac{(W - B)}{B} \quad (14)$$

onde  $B$  é o fator de produtividade total,  $W$  é o estoque de conhecimento mundial que, por hipótese, cresce à taxa  $g$ ,  $\delta$  é a taxa de inovação doméstica que depende do estoque de capital humano e não excede  $g$  e  $\theta$  é a velocidade com que a economia doméstica elimina o *knowledge gap*, parâmetro que depende das políticas econômicas domésticas, incluindo a política comercial. Em particular, de acordo com muitos modelos de crescimento endógeno, faz-se a hipótese de que economias mais abertas têm maior capacidade de absorver idéias advindas do resto do mundo e, portanto, têm um  $\theta$  maior. Sintetizando: o crescimento do fator de produtividade total depende positivamente da abertura comercial e do estoque de capital humano e negativamente do estoque inicial de conhecimento.

## 5 ABERTURA COMERCIAL E *LEARNING BY DOING*

### 5.1 Crescimento endógeno com aprendizado ilimitado

Iniciaremos a discussão reproduzindo o modelo de dois setores de Rodríguez e Rodrick (1999). Por hipótese, um dos setores da econo-

6. Na Subseção 5.3, discutiremos o aprendizado induzido pelas exportações e importações a nível micro.

mia está sob o processo de *learning by doing*: à medida que o tempo passa, a produtividade do setor aumenta, simplesmente porque as firmas estão mais experientes. Independentemente do estágio do processo de aprendizagem em que se encontra o setor, incrementos na produtividade serão sempre da mesma magnitude, isto é, o aprendizado é ilimitado (*unbounded learning by doing*). A principal conclusão é que a proteção da economia ao comércio exterior não exerce, necessariamente, uma pressão negativa sobre a taxa de crescimento do produto. O modelo supõe dois setores em uma determinada economia: agricultura e manufatura. O trabalho é o único fator de produção móvel entre os setores.

$$X_t^m = M_t n_t^\alpha \quad (15)$$

$$X_t^a = A(1 - n_t)^\alpha \quad (16)$$

onde  $X$  denota a produção,  $t$  o tempo, os sobrescritos  $m$  e  $a$  indexam os setores de manufatura e agricultura, respectivamente,  $n_t$  é a força de trabalho empregada na manufatura (a força de trabalho da economia foi normalizada em uma unidade),  $\alpha$  é a fração do trabalho no valor adicionado de cada um dos setores (igual, por hipótese, nos dois setores) e  $M$  e  $A$  são os coeficientes de produtividade nos setores de manufatura e agricultura, respectivamente.

A evolução tecnológica endógena é introduzida no modelo através do processo de *unbounded learning by doing* (aprendizado ilimitado), existente apenas no setor de manufatura. Portanto, o coeficiente de produtividade no setor de manufaturas evolui de acordo com:

$$\dot{M}_t = \delta X_t^m \quad (17)$$

onde  $\delta$  é um parâmetro positivo

Por hipótese, a economia apresenta desvantagem comparativa inicial no setor de manufaturas e o preço relativo das manufaturas

no mercado mundial é normalizado em um. Suponha, então, que uma tarifa de importação *ad valorem* ( $\tau$ ) seja introduzida no bem manufaturado. O preço relativo do bem manufaturado que passa a vigorar é  $(1 + \tau)$ . Equilíbrio instantâneo no mercado de trabalho requer a igualdade entre o valor do produto marginal do trabalho nos dois setores:

$$A(1 - \alpha)^{\alpha-1} = (1 + \tau)M_t n_t^{\alpha-1} \quad (18)$$

De (18) verifica-se que um aumento na tarifa *ad valorem* tem o efeito de alocar uma fração maior da mão-de-obra no setor de manufaturas, isto é:

$$\frac{dn_t}{d\tau} > 0 \quad (19)$$

Seja  $Y_t$  o produto da economia doméstica avaliado a preços mundiais:

$$Y_t = M_t n_t^\alpha + A(1 - n_t)^\alpha \quad (20)$$

É possível mostrar que a taxa de crescimento do produto instantânea aos preços mundiais é dada por:

$$\hat{Y}_t = \delta \left[ \lambda_t + \left( \frac{\alpha}{1 - \alpha} \right) (\lambda_t - n_t) \right] n_t^\alpha \quad (21)$$

onde o símbolo “ $\wedge$ ” denota taxa de crescimento instantâneo e  $\lambda_t$  a participação do setor de manufatura no produto final quando ambos são expressos em preços mundiais:

$$\lambda_t = \frac{X_t^m}{Y_t} \quad (22)$$

A interpretação da expressão (21) é a seguinte: a taxa de crescimento instantânea do produto depende da participação do setor que desfruta de aumentos de produtividade e da quantidade de mão-de-obra empregada naquele setor. Fixando um determinado  $n_t$ , é interessante notar que não existe uma relação unívoca entre a taxa de crescimento do produto e a participação do setor de manufaturas. Se por alguma razão a participação do setor de manufatura no produto (ambos em preços internacionais) for menor do que o percentual do total de mão-de-obra empregado no setor de manufatura, existirá uma pressão negativa sobre a taxa de crescimento instantânea.

Considere o caso em que  $\tau = 0$ . Pode ser verificado que a participação das manufaturas no produto total é igual à quantidade de mão-de-obra empregada no setor, isto é,  $\lambda_t = n_t$ . Portanto, de acordo com a expressão (21), a taxa de crescimento do produto da economia é simplificada para  $\hat{Y}_t = \delta \lambda_t n_t^\alpha$ , que é estritamente positiva para  $n_t > 0$ . Tal resultado se explica pelo efeito positivo do aprendizado sobre a taxa de crescimento do produto. Neste quadro, um pequeno aumento percentual da tarifa *ad valorem* estimula crescimento, por, indiretamente, deslocar mão-de-obra para o setor dinâmico [ver equação (19)].

Já para o caso em que  $\tau > 0$ , a participação do setor manufaturado no produto total é menor do que a participação da mão-de-obra empregada no setor manufatureiro ( $\lambda_t < n_t$ ), o que redundará em um termo negativo na expressão (21), pois da condição de equilíbrio (18) temos:

$$n_t = (1 + \tau) \frac{M_t n_t^\alpha}{A(1 - n_t)} \quad (23)$$

que é claramente maior do que o  $n_t$  de livre-comércio. Substituindo a expressão (23) em (22), é possível mostrar que o valor agregado pelo setor de manufaturas ao produto é menor do que o percentual de mão-de-obra empregado. Tal discrepância ocorre devido ao fato de o produto ser avaliado a preços internacionais e de a alocação de

mão-de-obra ser distorcida, isto é, não mais refletir os custos de oportunidade embutidos naqueles preços.

Observe-se que para um dado *gap* entre  $\lambda_i$  e  $n_i$  em (21), o custo da distorção aumenta à medida que o setor de manufaturas se expande, isto é, quando  $n_i^\alpha$  cresce.

Resumindo, temos dois efeitos associados à imposição de uma tarifa:

1) Efeito positivo — A imposição de uma tarifa suficientemente baixa faz com que a economia desfrute dos efeitos positivos do aprendizado sem que haja uma grande distorção na alocação de mão-de-obra entre os dois setores.

2) Efeito negativo — Uma tarifa alta impõe uma grande distorção na alocação de mão-de-obra, deslocando uma fração considerável para o setor que apresenta desvantagem comparativa. Neste caso, os efeitos positivos associados ao aprendizado são superados pela distorção alocativa. A perda estática de produto torna-se maior ao longo do tempo, à medida que o setor de manufaturas (base da distorção) se expande.

## 5.2 Crescimento endógeno com aprendizado limitado entre indústrias

Nesta subseção, é discutido o impacto da abertura sobre o crescimento econômico à luz de uma hipótese mais realista relativa à evolução tecnológica endógena: o aprendizado entre indústrias é limitado (*bounded learning by doing*). Argumenta-se, com base na observação empírica, que, a partir de um determinado estágio no processo de aprendizado, o acúmulo de experiência não gera mais ganhos adicionais de produtividade. Essa foi a hipótese utilizada por Young (1991) para mostrar que a abertura ao exterior de uma economia em desenvolvimento pode gerar efeitos perversos sobre a sua taxa de crescimento.

### 5.2.1 *Bounded learning by doing* em uma economia autárquica

Suponha uma economia com um grande número de consumidores e firmas perfeitamente competitivas. Os bens são indexados por  $z$  ao longo do intervalo  $[0, \infty)$  e ordenados de acordo com o grau de sofisticação tecnológica de seus processos produtivos: índices maiores indexam bens que contêm maior teor tecnológico. Trabalho é o único fator de produção, isto é, para a produção do bem  $z$  no instante de tempo  $t$  são necessárias  $a(z, t)$  unidades de trabalho.

Em qualquer instante de tempo  $t$ , para a economia autárquica, existe uma curva em forma de U, que descreve as unidades de trabalho necessárias para cada bem  $z$ . O índice de sofisticação tecnológica  $T(t)$ , que corresponde ao ponto mais baixo da curva de unidades de trabalho  $a(z, t)$ , define o nível de tecnologia do país. A fim de simplificar a notação, a dimensão tempo não mais será considerada e  $T$  será apenas utilizado para expressar a posição corrente na curva de unidades efetivas de trabalho.

O cerne do modelo é que a evolução da tecnologia está firmada sobre a hipótese de que os ganhos de produtividade da indústria, associados à aquisição de experiência, são limitados. Refletindo tal fato, existem dois tipos de bens nesta economia: bens de alta e de baixa tecnologia. Bens de baixa tecnologia são aqueles indexados por índices menores do que  $T$ , que já exauriram o processo de aprendizado e, portanto, já alcançaram seu limite, isto é, o emprego da menor quantidade de trabalho possível para a sua produção. Já os bens de alta tecnologia são bens com índices maiores do que  $T$  que ainda desfrutam de incrementos de produtividade, isto é, à medida que o tempo passa menos unidades de trabalho serão necessárias para a produção daqueles bens.

Terminando a descrição da evolução tecnológica, a equação a seguir descreve o processo de *learning* entre indústrias, isto é, o transbordamento de tecnologia de uma indústria para outra que definirá o nível corrente de tecnologia do país:

$$\frac{d(T(t))}{dt} = \int_{T(t)}^{\infty} L(z, t) dz \quad (24)$$

onde  $L(z, t)$  denota a mão-de-obra alocada na produção do bem  $z$  no instante de tempo  $t$ . Observe-se que a evolução do nível corrente de tecnologia depende da mão-de-obra empregada nas indústrias em que o *learning* não se exauriu.

Fechando a especificação da economia autárquica, cada agente procura maximizar a sua função utilidade sujeita à sua restrição orçamentária:

$$U(c) = \int_0^{\infty} \log(C(z, t) + 1) dz \quad (25)$$

$$W \geq \int_0^{\infty} P(z, t) C(z, t) dz \quad (26)$$

onde  $W$  é o salário nominal e  $P(z, t)$  o preço do bem  $z$  no instante de tempo  $t$ .

Sob a hipótese de competição perfeita os preços são dados por  $P(z) = Wa(z)$ , de modo que o preço dos bens, em unidades de trabalho, seja igual a  $a(z)$ .

Em equilíbrio geral, é possível mostrar que a economia produzirá bens com baixo e com alto teor tecnológico, isto é, bens em que o processo de aprendizado não continua e continua, respectivamente, e que a restrição orçamentária dos consumidores é satisfeita.

Uma das importantes implicações do modelo, bastante intuitiva, é que é possível mostrar que a taxa de crescimento instantânea do produto *per capita* pode ser expressa em função da taxa de progresso tecnológico, que, por sua vez, depende da quantidade de mão-de-obra empregada na produção dos setores em que o *learning* ainda não se exauriu.

### 5.2.2 *Bounded learning by doing* e comércio internacional

Considere duas economias, uma desenvolvida e outra em desenvolvimento, com a primeira denotada por um asterisco. Os dois países têm populações constantes denotadas por  $L^*$  e  $L$ , com preferências idênticas expressas pela equação (26). Nas duas economias, trabalho é o único fator de produção e ambas possuem suas respectivas curvas  $a^*(z, t)$  e  $a(z, t)$ . O elemento fundamental que distingue um país desenvolvido de um em desenvolvimento é o nível corrente de tecnologia:  $T(t)^* > T(t)$ . O aprendizado evolui de acordo com a equação (25) para cada uma das economias, sem transbordamento (*spillovers*) entre países.

Seja  $W$ , o salário da economia em desenvolvimento, o numerário e defina:

$$w = \frac{W^*}{W} \quad p(z) = \frac{P(z)}{W} \quad (27)$$

onde  $w$  é o salário relativo e  $p(z)$  o preço do bem  $z$  em unidades de trabalho da economia em desenvolvimento. Sob competição perfeita, se o bem  $z$  é produzido pelo país desenvolvido, então  $p(z) = wa^*(z)$ ; caso  $z$  seja produzido pelo país em desenvolvimento, então  $p(z) = a(z)$ . Cada bem  $z$  será produzido pelo produtor de menor custo, ou, em caso de custos iguais, por ambas ou uma das duas economias.

Em equilíbrio geral, o autor mostra que cinco diferentes tipos de equilíbrio podem surgir sob o livre-comércio, de acordo com a magnitude do salário relativo. A fim de facilitar a exposição, discutiremos apenas um dos cinco equilíbrios: o caso polar, em que a economia desenvolvida cresce em detrimento da economia em desenvolvimento.

Considere o caso em que  $w = 1$ , isto é, os salários são iguais. O país em desenvolvimento apresenta a curva  $a(z, t)$ , com o nível corrente de tecnologia definido por  $T(t)$ . Para a economia desenvolvida temos, analogamente,  $a^*(z, t)$  e  $T^*(t)$ . Neste equilíbrio, com  $a^*(z) < a(z)$

para todo  $z > T$ , o país em desenvolvimento não produz bens de índices maiores do que  $T$ . Podemos então supor que exista um bem  $H$ , tal que  $H \leq T$ , de modo que os bens  $z > H$  consumidos são produzidos pelo país desenvolvido e todos os bens  $z \leq H$  consumidos são produzidos pelo país em desenvolvimento. É possível mostrar que a despeito de a gama de bens produzida por país ser diferente, ambos consomem a mesma variedade de bens. Portanto, com o livre-comércio, o mercado para os bens em processo de aprendizado se expande para a economia desenvolvida, em contraposição a uma eliminação deste mesmo mercado para a economia em desenvolvimento. Fechando a análise em equilíbrio geral, temos que as restrições orçamentárias dos consumidores em ambos os países são satisfeitas.

### 5.2.3 Taxa de crescimento e evolução tecnológica

Tal como na economia autárquica, o processo de aprendizado nas duas economias é dado por:

$$\frac{dT}{dt} = \int_T^{\infty} L(z) dz \quad \frac{dT^*}{dt} = \int_{T^*}^{\infty} L^*(z) dz \quad (28)$$

Como a taxa de crescimento da economia depende da taxa de evolução tecnológica, que por sua vez depende da mão-de-obra total empregada no setor de *learning*, é então possível mostrar que a taxa de crescimento instantânea é zero, para a economia em desenvolvimento, ao passo que, para a economia desenvolvida, a mesma é necessariamente maior do que a sua taxa de crescimento em economia autárquica.

Portanto, neste caso polar, a economia desenvolvida cresce à custa da economia em desenvolvimento. Calculando as taxas de crescimento para os outros equilíbrios, o autor chega ao seguinte resultado de cunho mais geral:

Sob livre-comércio, a taxa de crescimento da economia em desenvolvimento será necessariamente igual ou menor do que a sua

respectiva taxa de crescimento em autarquia; ao passo que para a economia desenvolvida aquela será necessariamente maior ou igual.

Logo, comparando-se o equilíbrio de livre-comércio *vis-à-vis* o de autarquia, mostra-se que o país em desenvolvimento pode experimentar reduções em sua taxa de crescimento, enquanto o oposto se verifica para uma economia desenvolvida.

### 5.3 Crescimento endógeno com aprendizado limitado entre indústrias e países

O trabalho da Subseção 5.2 mostrou ser possível a uma economia em desenvolvimento experimentar perdas dinâmicas advindas do comércio sob a hipótese de *bounded learning by doing* entre indústrias. No entanto, como Chuang (1998) observou, o comércio internacional induz a um mecanismo de aprendizagem que não se restringe às indústrias domésticas. Há o aprendizado entre países induzido pelas exportações e importações, pois:

a) algumas economias que começam importando novos bens, em um segundo momento passam a produzi-los e eventualmente até os exportam; e

b) outras, para garantir espaço no mercado internacional através das exportações, a todo momento devem, constantemente, se familiarizar com novas *commodities* e processos tecnológicos de fora.

Dois fatores importantes afetam o processo de aprendizado induzido pelo comércio anteriormente descrito: as características dos bens importados e exportados, e o parceiro comercial. A natureza dos bens comercializados determina o potencial do aprendizado: bens manufaturados apresentam maior potencial de aprendizado do que os produtos agrícolas, que, por sua vez, apresentam menor potencial do que os bens eletrônicos. Já os parceiros comerciais determinam o grau de sofisticação tecnológica que pode ser absorvido no processo de aprendizado. Um país avançado tecnologicamente não ganha por realizar comércio com um país menos avançado. Entretanto, o país mais atrasado pode desfrutar do processo de aprendizado, ganhando

do acesso a novas tecnologias, se abrir sua economia aos países de alto grau de sofisticação tecnológica.

A caracterização do aprendizado induzido pelo comércio para a economia em desenvolvimento é expresso pela equação:

$$\frac{d(T)}{dt} = G(T^*(t) - T(t)) \int_{T(t)}^{\infty} L(z, t) dz \quad (29)$$

lembrando que o asterisco refere-se à economia desenvolvida. A integral da equação (30) tal como em Young (1991) refere-se à noção de aprendizado limitado entre indústrias de índice  $z$  maior do que  $T(t)$ . Além desse efeito, há o transbordamento de aprendizado entre países, captado pela função  $G$ . Por simplicidade, a forma funcional específica de  $G$  é definida como:

$$\begin{aligned} G(T^*(t) - T(t)) &= 1 \text{ se } T^*(t) - T(t) \leq 0 \\ G(T^*(t) - T(t)) &= \varpi(t)[T^*(t) - T(t)] + 1 \text{ se } T^*(t) - T(t) \geq 0 \end{aligned} \quad (30)$$

onde  $T^*(t) - T(t)$  na função  $G$  representa o *gap* tecnológico entre a economia desenvolvida e a economia em desenvolvimento no instante  $t$  de tempo, e  $\varpi$  o grau de abertura do país da segunda economia em relação à primeira. *Caeteris paribus*, quanto maior for o nível tecnológico do país desenvolvido ou quanto mais aberta for a economia em desenvolvimento, maior será a propagação do efeito do aprendizado induzido pelo comércio.

### 5.3.1 Equilíbrio geral

Dependendo do *gap* tecnológico entre as duas economias, dois tipos de equilíbrio podem surgir:

a) equilíbrio com grande distância tecnológica: bens entre  $T$  e  $T^*$  não são produzidos pelos dois países; e

b) equilíbrio com estreita distância tecnológica: bens entre  $T$  e  $T^*$  são produzidos pelos dois países.

No equilíbrio com grande distância tecnológica a autora demonstra ser válida a proposição a seguir:

Na presença de aprendizado induzido pelo comércio, através de maior abertura com um país mais avançado, o país em desenvolvimento pode crescer mais rapidamente que o país desenvolvido, se a proposição abaixo for verdadeira:

$$\varpi[T^*(t) - T(t)] > \frac{L^*(t) - L(t)}{L(t)} \quad (31)$$

Observe-se que a proposição é sempre válida se  $L \geq L^*$ , isto é, se a população do país em desenvolvimento for suficientemente grande para forçar um considerável volume de mão-de-obra nos setores que ainda estão sob o efeito do aprendizado. Se  $L < L^*$ , a economia em desenvolvimento pode ainda crescer mais rápido que a do país desenvolvido, se o *gap* tecnológico for suficientemente grande e/ou a economia tiver um razoável grau de abertura.

Na hipótese de equilíbrio com estreita distância tecnológica, a autora mostra ser possível o país desenvolvido crescer à custa do país em desenvolvimento, tal como no resultado demonstrado por Young (1991). Neste caso o equilíbrio do modelo apresenta semelhança com o equilíbrio polar descrito na Subseção 5.2, já que o mercado para os bens em processo de aprendizado na economia em desenvolvimento se estreita, em contraposição a uma expansão desse mesmo mercado para a economia desenvolvida. Além disso, dada a aproximação tecnológica entre os dois países, é pouco significativo o efeito do aprendizado induzido pelo comércio internacional sobre a taxa de evolução tecnológica. Tais fatos geram um decréscimo na taxa de crescimento do produto.

## 6 CONCLUSÃO

A principal conclusão deste capítulo é que a relação entre a liberalização comercial e o crescimento do produto admite múltiplas interpretações, algumas delas interligadas entre si.

Os argumentos de cunho estático, apresentados na Seção 2, enfatizam os efeitos positivos da abertura comercial sobre a alocação de recursos da economia, seja pelo fato de a alocação refletir os verdadeiros custos de oportunidade, por reduzir o *rent seeking*, seja por tornar maior o retorno social do investimento direto estrangeiro.

Os argumentos de cunho dinâmico apresentam uma relação, tanto positiva quanto negativa, da liberalização sobre o produto. Em Edwards (1998), foram apresentados argumentos em prol da liberalização comercial pelo fato de esta aumentar a taxa de crescimento da produtividade. Já Rodríguez e Rodrick (1999), em um modelo de *unbounded learning by doing*, mostraram que o efeito da abertura pode ser positivo pelo fato de melhorar a alocação estática da economia, mas também negativo pelo fato de reduzir a participação dos setores dinâmicos com desvantagem comparativa. Com Young (1991) a modelagem da evolução tecnológica é sofisticada com o arcabouço de *bounded learning*, e permite levantar argumentos contra a abertura baseados na contração de mercados tecnologicamente dinâmicos das economias em desenvolvimento, resultante da competição das economias desenvolvidas. Com Chuang (1998), a argumentação a favor da liberalização comercial pode ser colocada a partir do processo de *bounded learning* induzido pelas exportações e importações com países tecnologicamente avançados. Sob determinadas condições a autora mostra que, naquele contexto, liberalizar a economia doméstica significa aumentar a taxa de crescimento do produto através da transmissão de conhecimento via comércio.

Concluindo: enquanto argumentos de cunho estático geralmente nos levam à conclusão de que a liberalização comercial está associada a uma *performance* melhor de produto, argumentos de cunho dinâmico admitem relações, tanto positivas quanto negativas, do produto com a abertura comercial.

**BIBLIOGRAFIA**

- BHAGWATI, J. *Foreign trade regimes and economic development: anatomy and consequences of exchange rate control regimes*. Cambridge, MA: Ballinger, 1978.
- . Export-promoting trade strategy: issues and evidence. *World Bank Research Observer*, v. 3, n. 1, p. 27-57, 1988.
- CHUANG, Y. Learning by doing, the technology gap, and growth. *International Economic Review*, v. 39, n. 3, p. 697-721, 1998.
- EDWARDS, S. Openness, productivity and growth: What do we really know? *The Economic Journal*, v. 108, n. 447, p. 383-398, 1998.
- KRUEGER, A. The political economy of the rent-seeking society. *American Economic Review*, v. 64, n. 3, p. 291-303, 1974.
- . *Foreign trade regimes and economic development: liberalization attempts and consequences*. Cambridge, MA: Ballinger, 1978.
- LEE, J. International trade, distortions, and long-run economic growth. *IMF Staff Papers*, v. 40, n. 2, p. 299-328, 1993.
- RODRÍGUEZ, F., RODRIK, D. *Trade policy and economic growth: a skeptic's guide to the cross-national evidence*. 1999 (NBER Working Paper, 7.081).
- ROMER, P. New goods, old theory and the welfare cost of trade restrictions. *Journal of Development Economics*, v. 43, n. 1, p. 5-38, 1994.
- SRINIVASAN, T. N., BHAGWATI, J. *Outward-orientation and development: are revisionists right?* 2000 (Center Discussion Paper, 806).
- YOUNG, A. Learning by doing and the dynamics effects of international trade. *The Quarterly Journal of Economics*, v. 106, n. 2, p. 326-406, 1991.



## CAPÍTULO 5

# COMÉRCIO INTERNACIONAL, COMPETITIVIDADE E MERCADO DE TRABALHO: ALGUMAS EVIDÊNCIAS PARA O BRASIL\*

Jorge Saba Arbache  
Do Departamento de Economia da  
Universidade de Brasília (UnB)

### 1 INTRODUÇÃO

A ascensão de Fernando Collor ao poder, em 1990, inaugurou o mais contundente processo de transformação econômica dos últimos 40 anos. Após décadas em que as políticas econômicas eram desenhadas e implementadas para promover a industrialização por substituição de importação e sedimentar o parque industrial nacional através de reservas de mercado, empresas estatais e instrumentos regulatórios, cambiais, fiscais e creditícios, promoveram-se profundas mudanças nas políticas públicas. Em poucos anos, removeu-se um enorme e complexo sistema de proteção não-tarifária e reduziram-se as tarifas nominais e efetivas modais para cerca de 1/4 daquela prevalente na década de 1980. Os efeitos das reformas comerciais não tardaram. Em consonância com a valorização cambial iniciada em 1992, já no início da década de 1990 houve mudança na tendência de queda das importações verificada ao longo da década de

\* O autor agradece os comentários e sugestões de Sergei Soares, Fábio Veras, Joaquim Andrade, Sarquis J. Sarquis e dos participantes dos seguintes seminários: Bildner Center — City University of New York, VI Brazilian Studies Association Conference, Atlanta, IPEA e Universidade Católica de Brasília a versões anteriores deste artigo. Os erros remanescentes são, naturalmente, de responsabilidade do autor.

1980. A penetração de importações na manufatura, setor mais afetado pela reforma comercial, duplicou em apenas cinco anos, saltando de 5,5%, em 1990, para 10,7%, em 1995. As exportações, por outro lado, tiveram modesto crescimento, o que levou, já em 1995, à reversão do saldo da balança comercial, que estivera positivo desde o início da década de 1980.

As reformas, no entanto, não se limitaram ao comércio internacional. A privatização foi outra importante mudança introduzida na década. Embora a privatização tenha começado em 1991 de forma modesta, em 1995 os setores siderúrgico, fertilizantes, petroquímica, além de outros, já tinham sido passados à iniciativa privada e, nos anos que se seguiram, os setores de telecomunicações e outros serviços públicos foram também privatizados. A desregulamentação dos investimentos estrangeiros, o sistema financeiro e o mercado de trabalho, dentre outros, também provocaram importantes mudanças na economia. Além dessas reformas, a década de 1990 testemunhou o sucesso do Plano Real, ao estabilizar a inflação, após sucessivas tentativas de congelamento de preços e salários e mudanças de moeda.

Como reação às reformas, devem-se esperar significativos ajustamentos na economia, especialmente na alocação intersetorial de fatores e nos preços relativos. Em uma economia mais aberta, menos regulamentada e estatizada, os setores e/ou firmas mais competitivos ganham importância, e os preços relativos mudam em favor dos bens e fatores que ganham projeção com o aumento do comércio internacional e a maior liberdade de funcionamento dos mercados. No entanto, se e como a economia vai responder às mudanças induzidas pelas novas políticas, vai depender da intensidade das reformas e da estrutura e funcionamento dos mercados. No mercado de trabalho, a liberalização comercial deve realocar emprego em favor das indústrias que experimentarem elevação da demanda, em detrimento daquelas mais afetadas pela competição externa. A mudança nos salários relativos vai depender do poder de barganha dos trabalhadores e de outras imperfeições: quanto maior a liberdade dos mercados, mais rapidamente

haverá realocação do emprego interindustrial e mudanças nos salários relativos.

Embora vários estudos sobre os efeitos da liberalização comercial tenham sido elaborados recentemente [ver Arbache (2001)], várias questões permanecem, ainda, pouco ou não exploradas, especialmente aquelas que procuram jogar luz sobre a relação entre comércio internacional, competitividade e mercado de trabalho. Este artigo investiga esse ponto e apresenta evidências para o Brasil que mostram que a abertura comercial e outras reformas tiveram profundos efeitos na economia. O trabalho está organizado em quatro seções, além desta introdução. A Seção 2 apresenta questões teóricas. A Seção 3 oferece evidências empíricas sobre a competitividade internacional das firmas brasileiras, requisitos de mão-de-obra das importações e exportações, e os impactos da abertura comercial sobre emprego, renda e desigualdade. A Seção 4 discute criticamente as evidências empíricas e propõe uma explicação para os resultados encontrados. A Seção 5 conclui o trabalho.

## 2 CONSIDERAÇÕES TEÓRICAS

O arcabouço teórico largamente utilizado para analisar a competitividade e os efeitos do comércio internacional na economia são os teoremas de Heckscher e Ohlin e Stolper e Samuelson, os quais estão amplamente baseados na dotação dos fatores e no princípio das vantagens comparativas. Mais recentemente, a nova teoria do comércio internacional apresentou novos argumentos para a competitividade dos países. Será que essas abordagens são adequadas para a análise do caso Brasil?

A teoria do comércio internacional originou-se do modelo de Ricardo sobre as vantagens comparativas dos países. Esse modelo baseia-se na produtividade do trabalho como determinante do comércio, ou seja, as vantagens comparativas ricardianas clássicas provêm do diferencial de produtividade da mão-de-obra entre os países. Entre as principais críticas ao modelo ricardiano estão os pressu-

postos de que só o trabalho é utilizado na produção de bens e serviços, e que o coeficiente trabalho-produto é fixo. Os fatos mostram que as diferenças no uso do capital também contribuem para a produtividade do trabalho. Dessa forma, países abundantes em capital poderiam alocar esse fator de forma a ampliar a produtividade da sua mão-de-obra.

Heckscher (1991) e Ohlin (1991) foram os pioneiros na formulação de uma teoria do comércio internacional que leva em conta a diferença na dotação de trabalho, capital e recursos naturais como determinantes do comércio entre os países. De acordo com o modelo Heckscher-Ohlin (HO), um país exporta bens intensivos no fator em que ele é relativamente mais bem dotado. O modelo baseia-se no pressuposto de que todos os países têm a mesma tecnologia, não há economias de escala, os consumidores têm preferências idênticas, os bens diferem pela necessidade de fatores, e os países diferem pela dotação dos fatores.

Diferentemente do modelo ricardiano, o modelo HO suprime a diferença entre a necessidade de trabalho dos países como fonte do comércio internacional e, mesmo que a produtividade fosse idêntica, haveria espaço para as vantagens comparativas em razão da diferença na dotação relativa dos fatores. No modelo HO, a diferença entre os preços relativos dos países se deve à diferença na dotação dos fatores, o que determina o comércio internacional. Logo, um país com muito capital por trabalhador exportaria bens intensivos em capital, ao passo que um país com pouco capital por trabalhador exportaria bens intensivos em trabalho.

Os modelos de complementaridade baseados na escassez relativa dos fatores não explicam, no entanto, o crescimento do comércio internacional decorrente da expansão das exportações e importações simultâneas de produtos pertencentes a uma mesma indústria. Tendo em vista as crescentes trocas entre os países industrializados, esse tipo de comércio despertou interesse entre os teóricos a partir da década de 1970. A nova teoria do comércio surge, então,

para explicar essa nova característica de trocas internacionais baseadas nas hipóteses chamberlianias de diferenciação do produto, economias de escala e competição monopolista. A incorporação dos rendimentos crescentes de escala aos modelos de comércio internacional tornou-se um aspecto fundamental complementar à explicação do comércio internacional dos modelos HO.

Os modelos de comércio chamberlianos podem ser encontrados nos trabalhos de Krugman (1979 e 1981), Lancaster (1980), Helpman (1981) e Ethier (1982). Helpman e Krugman (1985) sintetizam essas abordagens. Eles consideram que os países usam a mesma tecnologia de produção (função de produção), e que existem dois tipos de bens sendo produzidos, um deles homogêneo, sujeito a retornos constantes de escala, e outro diferenciado, consistindo de muitas variedades potenciais e sujeito a retornos crescentes de escala. Com a presença de economias de escala decorrentes da especialização por variedade, cada país produziria diferentes tipos desses bens, que seriam comercializados internacionalmente.

Krugman (1980) considera as economias de escala como o único fator responsável pelo comércio intra-indústria. No seu modelo, ele conclui com o argumento de que, na presença de custos de transporte, há incentivos para concentrar a produção dos bens que são manufaturados com retornos crescentes de escala em mercados maiores. Na presença de economias de escala, são esperadas maiores remunerações para os trabalhadores das economias maiores. Intuitivamente, isso significa que, se os custos de produção forem os mesmos entre dois países, seria mais lucrativo produzir próximo ao maior mercado para minimizar os custos de transporte, ou então, mantendo-se constante o trabalho empregado, essa diferença deveria ser compensada pelo diferencial de salários entre os países.

Evidências empíricas mostram que mudanças tecnológicas e inovação do produto seriam determinantes especialmente relevantes do comércio internacional. Inicialmente, o progresso tecnológico foi incorporado à literatura do comércio de forma exógena. Essa

literatura investiga como a mudança na tecnologia pode afetar o comércio. Krugman (1986) apresentou um modelo de *gap* tecnológico, que procura explicar por que países mais desenvolvidos produzem e exportam bens sofisticados e tecnologicamente mais avançados. Vernon (1966) observou que os países do hemisfério norte exportam bens recentemente inventados, e que os países do hemisfério sul exportam bens tradicionais. Os modelos baseados na constatação de Vernon ficaram conhecidos como modelos do ciclo do produto. Krugman (1979) apresentou um modelo que enfatiza a baixa difusão tecnológica entre os países.

Recentemente, pesquisadores têm direcionado seus esforços para endogeneizar o progresso tecnológico. Grossman e Helpman (1994) apresentam uma resenha dos modelos que tratam o progresso tecnológico através de *learning by doing* e dos investimentos em pesquisa e desenvolvimento (P&D). Os autores enfatizam os paralelos entre os modelos com *learning by doing* e P&D e seus impactos sobre o comércio internacional. Esses modelos tornaram-se particularmente relevantes no período recente, pois permitem examinar como a tecnologia afeta o comércio e como este afeta a evolução tecnológica.

Para a nova teoria do comércio, as trocas Norte-Sul estão associadas ao comércio interindústria e se devem às vantagens comparativas determinadas pela intensidade de fatores de produção. O comércio Norte-Norte, por outro lado, baseia-se em economias de escala e diferenciação de produto e está, essencialmente, associado ao comércio intra-indústria. Para esta literatura, países em desenvolvimento deveriam se especializar no comércio internacional de bens intensivos em recursos naturais e mão-de-obra.

O teorema de Stolper e Samuelson foi a primeira formulação teórica a explicar os efeitos do comércio internacional na distribuição de renda. De forma simples, o teorema sugere que o protecionismo aumenta os retornos relativos do fator de produção escasso, e que o livre-comércio aumenta os retornos do fator abundante. Isso ocorreria devido à especialização na produção de bens intensivos em

trabalho que se verificaria em um regime de livre-comércio. Uma das implicações do modelo é que a introdução da liberalização comercial deve melhorar os indicadores de desigualdade de renda num país em desenvolvimento. O oposto deve ocorrer em um país desenvolvido devido à abundância de capital. As formulações de Heckscher-Ohlin e Stolper e Samuelson (HOS) fornecem a seguinte previsão para um país como o Brasil: a abertura deve afetar os preços dos fatores através da mudança dos preços relativos dos bens; bens intensivos em trabalho qualificado devem ter seus preços reduzidos, e vice-versa para os bens intensivos em trabalho não-qualificado. Como consequência, deve haver redução da desigualdade salarial entre os trabalhadores.

O teorema da equalização dos preços dos fatores (EPF) [Samuelson (1948 e 1949)] estende a análise do HOS para mostrar que, a partir de certas hipóteses, o comércio internacional homogeniza o retorno absoluto dos fatores de produção entre as economias. Assim, o salário real nos países desenvolvidos e em desenvolvimento tende a convergir para um ponto intermediário, reduzindo, pois, os salários dos trabalhadores dos países desenvolvidos e aumentando os salários absolutos dos seus colegas dos países em desenvolvimento. As principais hipóteses usadas para a formulação da teoria são: os fatores de produção são, qualitativamente, os mesmos entre as economias; as funções de produção são as mesmas entre as economias; livre movimentação de bens entre as economias; não há custos de transporte ou alfandegário; fatores de produção não se movem entre economias; e países não se especializam completamente na produção do(s) produto(s) que tem(têm) maior vantagem comparativa. A partir dessas condições, Samuelson mostra que, em equilíbrio, os preços reais dos fatores são iguais entre as economias.<sup>1</sup>

1. As previsões dessa teoria levantaram a ira de políticos e sindicatos de países desenvolvidos e o temor de que a globalização (e especialmente o Nafta, para o caso americano) é uma ameaça para os empregos e salários dos trabalhadores.

Rybczynski (1955) examina, a partir da estrutura teórica de HOS, os efeitos do aumento da oferta de um dos fatores de produção, mantendo-se a oferta do outro fator constante. Ele mostra que o aumento da oferta de um fator leva a um aumento absoluto da produção do bem que usa intensivamente esse fator e a uma queda absoluta da produção do outro bem. O resultado é a piora dos termos de troca entre os bens, com redução do preço do bem que usa o fator de produção agora mais abundante. Uma importante implicação desse teorema é que ele ajuda a mostrar como a entrada de países com ofertas de fatores tão distintos na economia internacional afeta os retornos dos fatores (China e Estados Unidos, por exemplo). Por esse teorema, a entrada de países em desenvolvimento no comércio internacional (China, Paquistão, Bangladesh, Índia, Indonésia, Brasil etc.) é suficiente para expandir a oferta absoluta do fator trabalho no mercado internacional, afetando os retornos dos salários. Note-se que esse efeito será observado apenas com a entrada dos países em desenvolvimento no comércio internacional, não se requerendo mudança na estrutura de proteção. Rybczynski mostra que as previsões do HOS se aplicam sem que, necessariamente, se requeira redução ou eliminação da proteção. O que importa são os efeitos do aumento absoluto da oferta dos fatores de produção nos preços internacionais dos mesmos.

A literatura sobre comércio internacional e distribuição de renda tem considerado capital, trabalho qualificado e trabalho não-qualificado como os fatores de produção relevantes. A justificativa teórica é a suposição de que há complementaridade entre capital e trabalho qualificado. Assim, o fator trabalho é separado em duas categorias e seus retornos podem ser diferentemente afetados pelo comércio internacional. Admite-se, sempre, que os países em desenvolvimento são abundantes em trabalho não-qualificado, e vice-versa para os países desenvolvidos.

Apesar de dominar o debate teórico e empírico, o arcabouço HOS não é a única estrutura teórica para analisar os efeitos do comércio na economia, especialmente nos países em desenvolvimento.

Talvez, uma das mais proeminentes hipóteses para explicar os efeitos da abertura nesses países é a que sugere haver relação positiva entre abertura comercial, crescimento econômico e capital humano, originada dos pressupostos teóricos e resultados empíricos da nova teoria do crescimento [Arbache (2002) e Sarquis e Arbache (2002)]. A idéia simples é que regimes mais liberais de comércio, capital e mercado financeiro tendem a criar melhores prospectos de crescimento, aumentando a taxa de investimento e atraindo capital estrangeiro direto. O maior acesso aos mercados internacionais tende a reduzir os custos dos novos investimentos através do acesso aos mercados de capitais e à importação de máquinas, equipamentos e tecnologias, tornando possíveis maiores taxas de crescimento e o aumento da produtividade total dos fatores.

Na medida em que os bens de capital importados têm novas tecnologias incorporadas, a sua aquisição deve promover a difusão de inovações, mudando o nível tecnológico do país em desenvolvimento. Como as máquinas e os equipamentos transferidos para o país menos desenvolvido são enviesados em favor de trabalho mais qualificado, já que eles foram concebidos para os países desenvolvidos onde esse fator é abundante, deve haver mudança na estrutura de demanda de trabalho em favor dos trabalhadores mais qualificados, com respectivo aumento dos retornos do capital humano. Quanto maiores as importações de bens de capital e o volume de investimento estrangeiro direto, maior deve ser o impacto sobre a estrutura de demanda por trabalho. Essa hipótese foi denominada por Robbins (1996) como *skill-enhancing trade*. Uma importante implicação é que, contrariamente ao que pressupõe o modelo de HOS, a desigualdade de rendas pode aumentar, e não diminuir num país em desenvolvimento que liberaliza seu comércio.

De forma geral, a literatura empírica para países em desenvolvimento mostra evidências contrárias às predições do modelo HOS, e a explicação mais popular na literatura é a complementaridade entre novas tecnologias — que tendem a ser incorporadas após a

liberalização comercial, investimentos estrangeiros diretos e trabalho qualificado, tal como na hipótese de *skill-enhancing trade*.<sup>2</sup>

### 3 COMÉRCIO INTERNACIONAL, COMPETITIVIDADE E MERCADO DE TRABALHO: EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS PARA O BRASIL

Se o modelo HOS fosse adequado para explicar o caso brasileiro, então poder-se-ia inferir que:

- a) a competitividade internacional brasileira seria maior nos setores intensivos em mão-de-obra menos qualificada e recursos minerais, que são fatores de produção altamente abundantes localmente;
- b) a nova teoria do comércio teria pouca ou nenhuma relevância para explicar a competitividade da economia brasileira;
- c) a maior integração internacional do Brasil deveria promover o aumento dos requisitos de mão-de-obra menos qualificada nas exportações;
- d) o nível de emprego deveria ser positivamente afetado pelo comércio internacional, já que o país é abundante em trabalho não-qualificado; e
- e) a maior integração internacional deveria contribuir para a redução da desigualdade de salários entre os trabalhadores mais e menos qualificados.

Com o objetivo de investigar a validade dessas previsões para o Brasil, apresentam-se, a seguir, as mais recentes evidências empíricas disponíveis sobre o tema.

#### 3.1 Competitividade internacional

Bonelli e Hahn (2000) resenham as pesquisas recentes sobre o comércio exterior brasileiro, e desse trabalho depreende-se que diversos fatores têm sido apontados como determinantes da competitividade

2. Para um *survey* teórico e empírico, ver Arbache (2002).

brasileira no mercado internacional. Em geral, a literatura aponta fatores como carga tributária, problemas logísticos, custos de transporte e falta de mecanismos públicos de incentivo às exportações como os principais obstáculos à competitividade do produto brasileiro. Esse conjunto de fatores é conhecido popularmente como “custo Brasil”.

Arbache e De Negri (2001) utilizam uma inédita base de dados ao nível das firmas, e não da indústria, como é largamente utilizado em trabalhos similares, para investigar os determinantes do comércio exterior brasileiro. A base de dados utilizada contém informações de mais de 5 milhões de trabalhadores empregados em cerca de 31 mil firmas do setor industrial brasileiro. O período analisado foi 1996-1998. As fontes dos dados são: trabalhadores e suas características, Relatório Anual de Informações Sociais (Rais), do Ministério do Trabalho e Emprego, e Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE); informações sobre exportações, Secretaria de Comércio Exterior (Secex), do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior; cadastro amostral das firmas industriais, Pesquisa Industrial Anual (PIA), do IBGE; e nacionalidade do capital, Censo de Capitais Estrangeiros do Banco Central do Brasil. As firmas e os trabalhadores foram identificados pelo CNPJ e pelo PIS, respectivamente, o que permitiu a compatibilização dos bancos de dados citados e a investigação de todas as variáveis, ao nível da firma e do trabalhador, disponíveis em cada uma das fontes de dados.

A Tabela 1 mostra que os trabalhadores das firmas exportadoras são mais, e não menos qualificados que os trabalhadores das firmas não-exportadoras, seja quando considerados anos de educação média, seja quando tomamos o tempo médio no emprego, que é *proxy* de *learning by doing* dos trabalhadores. Baseado no usual princípio da complementaridade entre capital e trabalho qualificado, o maior capital humano pressupõe que o nível tecnológico das firmas exportadoras seja maior do que o das firmas não-exportadoras.

TABELA 1  
**CARACTERÍSTICAS DAS FIRMAS EXPORTADORAS E NÃO-EXPORTADORAS — 1998**

Variável	Firmas não-exportadoras		Firmas exportadoras	
	Média	Desvio-padrão	Média	Desvio-padrão
Tamanho (pessoal ocupado)	62,33	144,32	360,45	1.053,69
Salário anual médio (em reais)	5036	3.210	9.562	6.554
Tempo de emprego na firma (meses)	37,30	48,78	60,64	70,37
Escolaridade (anos completos)	6,67	3,39	7,70	3,79

Fonte: Arbache e De Negri (2001, Tabela 1).

Os salários dos trabalhadores das firmas exportadoras são também superiores aos salários das firmas não-exportadoras. Isso sugere que *a*) a produtividade das firmas exportadoras é superior à produtividade das firmas não-exportadoras; e que *b*) deve haver esquemas de salários de eficiência, barganha e *rent sharing* que levem as firmas exportadoras a pagar um prêmio salarial. Logo, contrariamente ao que normalmente se supõe, as firmas exportadoras não são aquelas que pagam menores salários, o que implica que o Brasil não pratica *social dumping* como instrumento para garantir a competitividade internacional da firma nacional.

O tamanho médio das firmas exportadoras é maior do que o das firmas não-exportadoras. Pode-se, por isso, pressupor que haja maior nível tecnológico, esquemas de salários de eficiência baseados nos modelos de monitoramento e, possivelmente, ganhos de escala. Dessa forma, haveria relação positiva entre tamanho e salários nas firmas exportadoras.

Com o objetivo de investigar se as firmas exportadoras pagam, de fato, um prêmio salarial, Arbache e De Negri estimaram modelos de determinação de salários controlados por variáveis, como educação, experiência, gênero, região geográfica, tempo de emprego, filiação industrial, dentre outras. Os resultados mostram que as firmas exportadoras remuneraram trabalhadores com características similares 22% a mais do que as firmas não-exportadoras. Observou-se, ainda,

que em modelos separados para firmas exportadoras e não-exportadoras os retornos de capital humano para as exportadoras são superiores aos das não-exportadoras. Considerando as estatísticas da Tabela 1, esses resultados confirmam não apenas que as firmas exportadoras têm contingente de pessoal mais qualificado, mas, também, que existe um prêmio salarial pela filiação a essas firmas. Esse resultado pode estar associado a salários de eficiência, habilidades não-mensuradas e *rent sharing*, os quais se manifestam normalmente em firmas mais lucrativas e que empregam trabalhadores relativamente mais produtivos.

Arbache e De Negri estimam um modelo probabilístico para examinar os fatores que determinam as exportações ao nível da firma. Os resultados encontrados são surpreendentes (ver Tabela 2). As variáveis tamanho e escolaridade, associadas à escala de produção e tecnologia, respectivamente, são as que têm maior impacto positivo na competitividade internacional da firma. Os resultados mostram, por exemplo, que as firmas com mais de mil empregados têm probabilidade 23.200% maior de exportar do que as firmas com dez ou menos trabalhadores. Observou-se, também, que o aumento da escolaridade média dos trabalhadores da firma contribui significativamente para explicar a sua inserção internacional. Uma firma, cujos trabalhadores tenham escolaridade média relativa ao segundo grau completo, tem probabilidade 350% maior de exportar do que uma firma cujos trabalhadores sejam, em média, analfabetos ou tenham apenas algum ensino elementar. Logo, contrariamente ao que se argumenta comumente, as firmas brasileiras com mais tecnologias incorporadas são as que têm maior probabilidade de exportar.<sup>3</sup>

3. A classificação de tamanho e escolaridade utilizada é como segue: tamanho1 (firmas com 1 a 10 pessoas ocupadas), tamanho2 (firmas com 11 a 50 pessoas ocupadas), tamanho3 (firmas com 51 a 100 pessoas ocupadas), tamanho4 (firmas com 101 a 250 pessoas ocupadas), tamanho5 (firmas com 251 a 500 pessoas ocupadas), tamanho6 (firmas com 501 a 1.000 pessoas ocupadas), tamanho7 (firmas com mais de 1.001 pessoas ocupadas); escolaridade1 (firmas cuja escolaridade média dos seus trabalhadores encontra-se entre 0 e 3,99 anos de estudo completos), escolaridade2 (firmas com escolaridade média entre 4 e 7,99 anos), escolaridade3 (firmas com escolaridade entre 8 e 10,99 anos), escolaridade 4 (firmas com escolaridade média entre 11 e 14,99 anos), escolaridade5 (firmas com escolaridade média superior a 15 anos).

TABELA 2  
**PROBABILIDADE DE A FIRMA EXPORTAR — 1998**

	Coefficiente	Erro-padrão
Tamanho2	4,614	0,406
Tamanho3	12,946	1,155
Tamanho4	31,072	2,819
Tamanho5	63,924	6,546
Tamanho6	102,483	12,770
Tamanho7	231,948	36,021
Escolaridade2	1,688	0,265
Escolaridade3	2,224	0,364
Escolaridade4	3,521	0,700
Escolaridade5	1,395	1,109
Experiência	0,990	0,005
Tempo de emprego	1,011	0,001
Multinacional	8,177	1,023
Extração de carvão mineral	0,056	0,046
Extração de petróleo e serviços	0,044	0,048
Extração de minerais metálicos	0,359	0,121
Extração de minerais não-metálicos	0,220	0,035
Produtos alimentícios e bebidas	0,161	0,014
Produtos de fumo	0,578	0,235
Têxteis	0,406	0,041
Vestuário e acessórios	0,145	0,015
Papel e celulose	0,260	0,033
Editorial e gráfica	0,077	0,011

(continua)

(continuação)

	Coefficiente	Erro-padrão
Derivados de petróleo	0,096	0,020
Química	0,576	0,055
Borracha e plástico	0,462	0,042
Minerais não-metálicos	0,228	0,023
Metalurgia básica	0,720	0,086
Produtos de metal	0,388	0,035
Móveis e indústrias diversas	0,409	0,112
Material elétrico	0,646	0,073
Material eletrônico	0,623	0,103
Máquinas para escritório e informática	0,890	0,128
Veículos	0,566	0,062
Outros equipamentos para transportes	0,406	0,078
Equipamentos médico-hospitalares, ópticos	0,553	0,049
Reciclagem	0,263	0,161
Madeira	0,889	0,083
Máquinas e equipamentos	1,093	0,096

Fonte: Arbache e De Negri (2001, Tabela 6).

O resultado mais surpreendente foi o efeito identificado de que a indústria da qual a firma faz parte tem pouca ou nenhuma influência no seu desempenho exportador. Assim, duas firmas da mesma indústria, que fazem produtos aparentemente semelhantes e que desfrutam das mesmas condições legais, institucionais e ambiente econômico, podem ser diferentemente competitivas internacionalmente. Quer dizer, verificou-se que as *dummies* de indústria no modelo estimado têm limitado impacto sobre a probabilidade de a firma exportar. Dessa forma, os efeitos supostamente associados à natureza da indústria e à dotação de fatores teriam pouca importân-

cia para explicar a competitividade das firmas. Ademais, não foi verificado um padrão entre as diversas *dummies* industriais de forma a sugerir que as firmas das indústrias com determinado grau de concentração de mercado, sofisticação tecnológica e intensidade relativa de fatores de produção fossem mais competitivas internacionalmente. Esses resultados sugerem que não são as características das indústrias os principais determinantes da inserção internacional da firma. São as características da própria firma que mais contribuem para tal. As evidências empíricas citadas nos levam à conclusão de que fatores microeconômicos ao nível da firma exercem mais influência sobre a competitividade do que as características das indústrias.<sup>4</sup>

Uma síntese dos resultados de Arbache e De Negri (2001) mostra que, primeiro, as firmas exportadoras e não-exportadoras têm diferentes características de mão-de-obra, tamanho e nacionalidade do capital. Segundo, as firmas do setor exportador pagam um prêmio salarial, o qual deve estar associado a salários de eficiência, variáveis produtivas omitidas, maior eficiência ou ganhos derivados da tecnologia e/ou escala de produção. Terceiro, economias de escala e educação média da força de trabalho — que é *proxy* de tecnologia — são fatores fundamentais para explicar a probabilidade de a firma exportar, independentemente da indústria da qual ela faça parte. Quarto, não foram encontradas evidências de um padrão de exportação ao nível da indústria, com base na dotação de fatores e vantagens comparativas, como sugere o modelo de HO. Quinto, as firmas exportadoras valorizam mais as variáveis de capital humano que as firmas não exportadoras, sugerindo que aquelas dependem mais de qualidade e eficiência que estas. Sexto, a competitividade internacional da firma parece estar associada mais às suas características e menos às características da indústria da qual ela faz parte.

4. Para mais detalhes, ver Arbache e De Negri (2001).

### 3.2 Emprego

Maia (2001) examinou os efeitos da abertura econômica e das mudanças tecnológicas no emprego, utilizando as matrizes de insumo produto (MIPs) do IBGE e a metodologia proposta por Greenhalgh, Gregory e Zissimos (1998). Os anos analisados foram 1985 e 1995, período anterior e posterior à liberalização comercial. Os resultados encontram-se na Tabela 3.

A tabela mostra a mudança total no emprego por nível de qualificação e por origem, em percentual, e o total de trabalhadores empregados por origem. O painel superior está dividido em três categorias: crescimento do consumo final doméstico, exportação líquida e mudança tecnológica. Observando o painel superior, verifica-se um crescimento de 7,4 milhões de postos de trabalho gerados no período devido ao efeito positivo da variação do consumo final, representando crescimento de 13,9%, em contrapartida aos efeitos negativos do comércio e da mudança tecnológica. O consumo final gerou mais de 12,9 milhões de novos postos de trabalho, ou seja, promoveu o crescimento de 24% do emprego. O comércio internacional eliminou cerca de 1,6 milhão de postos de trabalho, o que representou redução de 3% do estoque de emprego. A mudança tecnológica eliminou em torno de 3,8 milhões de postos de trabalho, reduzindo o emprego em 7%. Portanto, o impacto negativo do comércio internacional foi substancialmente menor que o impacto negativo da mudança tecnológica.

Resultados análogos sobre os efeitos da tecnologia no emprego foram também identificados em países desenvolvidos [Greenhalgh, Gregory e Zissimos (1998), Machin (1996) e Berman, Bound e Griliches (1994), *inter alia*]. Mas lá, as possíveis causas do fenômeno são, muito provavelmente, diferentes daquelas dos países em desenvolvimento, já que a maior parte do comércio desses países se dá entre os próprios países desenvolvidos na forma de comércio intra-indústria, sendo, pois, pouco afetados pelo comércio com os países em desenvolvimento. Ademais, foi identificado que o uso de novas tecnologias é um fenômeno regular que transcende a aplicação nos

TABELA 3

**MUDANÇA NO EMPREGO POR NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO E ORIGEM DA MUDANÇA NO EMPREGO, COM BASE EM 1985, ENTRE 1985 E 1995**

[em %]

Nível de qualificação	Origens da mudança no emprego			
	Mudança total no emprego	Consumo	Exportação líquida	Mudança tecnológica
Menos qualificados	11,8	23,7	-3,1	-8,8
Qualificados	40,6	27,0	-2,2	15,8
Mudança relativa	13,9	24,1	-3,1	-7,1
Mudança absoluta	7.448.322	12.895.258	-1.644.833	-3.802.103

Nível de qualificação	Origens da mudança no emprego devido ao comércio				
	Exportação líquida	Exportação total	Importação para consumo	Importação de bens intermediários	Importação de bens de capital
Menos qualificados	-3,1	0,6	-1,7	-1,6	-0,4
Qualificados	-2,2	1,6	-1,5	-1,7	-0,6
Mudança relativa	-3,1	0,6	-1,7	-1,6	-0,4
Mudança absoluta	-1.644.833	338.987	-882.461	-874.508	-226.851

Nível de qualificação	Origens da mudança no emprego devido à mudança tecnológica			
	Mudança tecnológica	Bens intermediários	Bens de capital	Produtividade do trabalho direto
Menos qualificados	-8,8	-3,9	2,0	-6,9
Qualificados	15,8	-2,5	2,5	15,8
Mudança relativa	-7,1	-3,8	2,0	-5,3
Mudança absoluta	-3.802.103	-2.052.429	1.105.735	-2.855.409

Fonte: Maia (2001).

setores *tradable*. As evidências empíricas mostram, na verdade, que praticamente todos os setores da economia adotaram técnicas mais sofisticadas de produção, como se fora parte de um processo mais amplo de mudança do padrão tecnológico [Desjonqueres, Machin e Van Reenen (1999)].

Em relação à qualificação da mão-de-obra, o impacto positivo do crescimento do consumo final doméstico sobre o emprego foi maior entre os trabalhadores qualificados, ao passo que o pequeno efeito negativo do comércio atingiu, de forma mais intensa, os trabalhadores de baixa qualificação. Já o efeito negativo da mudança tecnológica reduziu em 8,8% o emprego dos trabalhadores menos qualificados. Contudo, a mudança tecnológica beneficiou os trabalhadores mais qualificados, que tiveram um aumento do seu nível de emprego em torno de 15,8%.

Examinando o painel central da Tabela 3, referente à decomposição do impacto do comércio internacional sobre o emprego, verifica-se que o efeito positivo da exportação total atingiu mais intensamente o emprego dos trabalhadores qualificados. Todavia, o impacto negativo das importações para o consumo final, os bens intermediários e bens de capital afetaram praticamente na mesma intensidade os trabalhadores com ambos os níveis de qualificação.

O painel inferior da tabela mostra a decomposição do impacto da mudança tecnológica sobre o emprego. O efeito negativo das compras de bens intermediários foi maior no emprego de trabalhadores de baixa qualificação. Já o efeito positivo das compras de bens de capital foi maior no emprego dos trabalhadores qualificados, o que se deve à complementaridade entre tecnologia e trabalho qualificado.

Quanto ao efeito da produtividade do trabalho direto sobre o emprego, a redução de postos de trabalhadores menos qualificados foi de 6,9%. No entanto, a criação de novos postos de trabalhadores qualificados ultrapassou 15,8%. Logo, a geração de emprego advinda da mudança tecnológica deveu-se, basicamente, à maior produtivi-

dade do trabalho direto, o que corrobora o modelo de Sarquis e Arbache (2002) sobre os efeitos do comércio internacional no capital humano. A decomposição da mudança no emprego, conforme suas origens, mostra que os trabalhadores qualificados foram beneficiados *vis-à-vis* os menos qualificados, sugerindo que o processo de liberalização comercial contribuiu para esta mudança na estrutura do emprego por grau de qualificação.

Constata-se que o impacto da variação do consumo final sobre o emprego teve grande peso na geração de novos postos de trabalho, principalmente os qualificados. Por outro lado, os efeitos do comércio e da mudança tecnológica foram negativos, e o impacto da mudança tecnológica sobrepujou o pequeno efeito do comércio, pois as inovações tecnológicas tenderam a reduzir os requisitos de mão-de-obra por unidade de produto, eliminando postos de trabalho menos qualificados. No entanto, o que chama a atenção é o grau com que a mudança tecnológica, em decorrência do aumento da produtividade, afeta o emprego qualificado. As evidências sugerem que a liberalização comercial teve um papel importante, incentivando o mercado de trabalho a demandar relativamente mais mão-de-obra qualificada. Outro aspecto que merece ser destacado refere-se à nítida complementaridade entre qualificação da mão-de-obra (capital humano) e tecnologia (capital físico) constatada pela variação das compras de bens de capital, o que se refletiu na maior produtividade do trabalho.

### 3.3 Requisitos de mão-de-obra das exportações e importações

Como vimos, o teorema de HO prediz que as exportações brasileiras devem ser intensivas em trabalho menos qualificado, enquanto as importações devem ser intensivas em trabalho qualificado. A liberalização do comércio internacional deveria, portanto, intensificar esse padrão, levando o Brasil à especialização na produção de produtos com maior conteúdo de trabalho menos qualificado. Para examinar a validade desta predição, utilizamos os cálculos de Maia

(2001), que tomou como base o trabalho de Leontief (1954) para avaliar os requisitos de trabalho das exportações e substituição de importações no Brasil. A partir dos resultados do cálculo do impacto direto das importações no emprego por nível de qualificação e dos cálculos da mudança do emprego devido às exportações, computaram-se os requisitos de mão-de-obra das exportações e substituição de importações por nível de qualificação, conforme mostra a Tabela 4.

Em 1985, as exportações brasileiras utilizaram uma quantidade de mão-de-obra bastante superior à requerida para a substituição da produção doméstica das importações. O impacto das exportações sobre o trabalho qualificado representou um acréscimo de 33%, em 1995, se comparado a 1985, e de apenas 6% sobre o trabalho menos qualificado, implicando um aumento daquele fator de produção nas nossas vendas externas. Já a substituição das importações registrou significativo crescimento, similar em ambos os níveis de qualificação (130% e 132%) no mesmo período. O que mais chama

TABELA 4  
**REQUISITOS DE MÃO-DE-OBRA DAS EXPORTAÇÕES E DA  
 SUBSTITUIÇÃO DAS IMPORTAÇÕES POR NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO E  
 NÚMERO DE TRABALHADORES EMPREGADOS**

Mão-de-obra	Exportações	Substituição de importações
Em 1985		
Menos qualificada	4.515.165	1.418.985
Qualificada	181.079	107.385
Em 1995		
Menos qualificada	4.793.977	3.260.989
Qualificada	241.254	249.201
Mudança percentual (base 100 = 1985)		
Menos qualificada	6,18	129,81
Qualificada	33,23	132,06

Fonte: Maia (2001, Tabela 11).

a atenção, no entanto, é o significativo impacto das exportações sobre a mão-de-obra qualificada, o que representa um acréscimo de 1,6% no emprego total.

A Tabela 5 mostra a intensidade da mão-de-obra por nível de qualificação, ou seja, a relação entre trabalho qualificado e menos qualificado nas exportações e importações, bem como a dotação relativa de mão-de-obra do Brasil, em 1985 e 1995. Os resultados revelam que em ambos os anos as exportações brasileiras se apresentam como sendo intensivas em mão-de-obra menos qualificada. Já as importações brasileiras, se substituídas por produção nacional dos mesmos bens, seriam intensivas em mão-de-obra qualificada, o que é compatível com a dotação relativa do país. Embora os resultados estejam de acordo com o padrão de vantagens comparativas, eles mostram que aumentou a intensidade de trabalho qualificado entre 1985 e 1995, o que é surpreendente, especialmente em um ambiente de economia mais aberta, em que as características e dotações de fatores deveriam ganhar relevância para determinar as vantagens comparativas do Brasil.

TABELA 5  
**INTENSIDADE E DOTAÇÃO RELATIVA DA MÃO-DE-OBRA POR NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO DO BRASIL — 1985 E 1995**

Ano	Exportação Q/MQ	Importação Q/MQ	Importação/ exportação	Dotação relativa Q/MQ
1985	0,04	0,08	1,90	0,08
1995	0,05	0,08	1,52	0,09

Fonte: Maia (2001, Tabela 12).

Nota: Q é mão-de-obra qualificada; e MQ é mão-de-obra menos qualificada.

### 3.4 Emprego setorial das exportações e importações

Os impactos do comércio internacional sobre o nível e composição do emprego por indústria podem revelar eventuais mudanças internas nas indústrias devido à abertura e à competitividade das mesmas em face da concorrência externa. Concentramo-nos, aqui, nos efeitos das exportações e das importações sobre o emprego setorial.

A Tabela 6 mostra a criação de emprego por indústria por nível de qualificação. Em geral, as exportações criaram empregos em iguais proporções para os trabalhadores qualificados e não-qualificados, embora haja um leve viés em favor dos qualificados. Ao todo, as exportações teriam gerado 279 mil empregos não-qualificados e 60 mil empregos qualificados entre 1985 e 1990, proporções que estão de acordo com a estrutura tecnológica e a dotação de fatores do Brasil. Resta saber, no entanto, se os empregos gerados criam mais ou menos renda em função das características das indústrias.

As Tabelas 7 a 9 mostram os efeitos das importações de bens de consumo, bens intermediários e bens de capital sobre o emprego setorial por grau de qualificação. De forma geral, todas as categorias de importação causam redução do nível de emprego em todas as indústrias, mas em especial naquelas do setor manufatureiro. Enquanto 6,3% dos postos de trabalho destruídos pelas importações de bens de consumo são de trabalho qualificado, 7,4% são destruídos pelas importações de bens intermediários e 9,2% são destruídos pelas importações de bens de capital. Quer dizer, as importações de bens mais sofisticados destroem relativamente mais empregos qualificados, como era de se esperar. Eventuais programas de substituição de importações deveriam, pois, priorizar bens intermediários, não apenas porque geram mais empregos, mas, também, porque têm maior conteúdo de trabalho qualificado que os bens de consumo.

TABELA 6  
**MUDANÇA NO EMPREGO DECORRENTE DA VARIAÇÃO DA EXPORTAÇÃO TOTAL, POR GRAU DE ESCOLARIDADE E SETOR,  
 EM NÚMERO DE TRABALHADORES EMPREGADOS, E PERCENTUAL DO NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO — 1985-1995**

	Sem escola- ridade	1 a 4 anos de estudo			5 a 8 anos de estudo			9 a 11 anos de estudo			Mais de 11 anos de estudo			Mudança (%)		
		Total	MQ	Q	Total	MQ	Q	Total	MQ	Q	Total	MQ	Q	Total	MQ	Q
Agropecuária	-82.966	-102.460	-22.631	-4.614	-1.549	-214.220	-1	-2	-1							
Extrativa mineral	3.264	6.509	2.679	1.389	587	14.428	5	6	5							
Extração de petróleo e gás	-63	-360	-406	-1.059	-732	-2.620	-6	-13	-7							
Minerais não-metálicos	1.824	4.233	2.415	1.169	415	10.055	2	3	2							
Siderurgia e metalurgia	2.633	19.245	21.290	10.986	5.076	59.230	7	7	7							
Máquinas e tratores	640	5.568	6.998	4.592	2.168	19.965	4	4	4							
Material elétrico e equipamentos eletrônicos	338	2.557	3.906	3.331	1.644	11.776	4	4	4							
Automóveis, caminhões, ônibus, outros veículos e peças	140	1.213	1.322	769	348	3.792	1	1	1							
Madeira e mobiliário	7.015	22.407	15.535	4.400	1.114	50.472	6	6	6							
Papel e gráfica	963	8.754	14.533	10.009	5.581	39.840	10	12	10							

(continua)

(continuação)

	Sem escolaridade	1 a 4 anos de estudo	5 a 8 anos de estudo	9 a 11 anos de estudo	Mais de 11 anos de estudo	Total	Mudança (%)	
							MQ	Q
Indústria de borracha	174	1.386	1.370	834	383	4.147	6	6
Elementos químicos e químicos diversos	362	1.718	1.442	1.425	929	5.876	2	2
Refino de petróleo	-175	-748	-1.106	-2.149	-2.158	-6.336	-7	-7
Farmacêutica e perfumaria	53	399	658	603	389	2.101	2	2
Artigos de plástico	127	820	411	386	250	1.994	1	2
Indústria têxtil	237	807	646	304	96	2.090	1	1
Artigos do vestuário	-139	-759	-620	-251	-45	-1.815	0	0
Fabricação de calçados	1.217	11.195	13.204	3.231	963	29.810	8	10
Indústrias alimentícias	961	3.295	2.891	1.439	455	9.040	1	1
Indústrias diversas	1.196	5.952	7.805	4.696	1.535	21.184	8	12
Serviços industriais de utilidade pública	213	878	1.053	1.258	990	4.393	1	1

(continua)

(continuação)

	Sem escolaridade	Mais de 11 anos de estudo				Total	Mudança (%)	
		1 a 4 anos de estudo	5 a 8 anos de estudo	9 a 11 anos de estudo	Mais de 11 anos de estudo		MQ	Q
Construção civil	130	373	187	48	25	764	0	0
Comércio	4.953	17.855	21.060	16.111	4.065	64.044	1	1
Transportes	-52	-268	-238	-101	-27	-686	0	0
Comunicações	23	275	605	1.100	627	2.630	1	1
Instituições financeiras	56	522	1.690	6.196	4.597	13.062	1	1
Serviços prestados às famílias	11.844	37.992	37.018	23.020	12.085	121.959	2	3
Serviços prestados às empresas	1.451	5.893	11.022	14.884	13.699	46.949	4	5
Aluguel de imóveis	14	68	88	114	65	349	0	0
Administração pública	1.212	4.210	4.775	7.733	6.783	24.713	0	0
Serviços privados não-mercantis	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	-42.354	59.531	149.600	111.852	60.358	338.987	1	2

Fonte: Maia (2001).

Nota: MQ é mão-de-obra menos qualificada e Q é mão-de-obra qualificada.

TABELA 7  
**MUDANÇA NO EMPREGO DECORRENTE DA VARIAÇÃO DA IMPORTAÇÃO PARA CONSUMO, POR GRAU DE ESCOLARIDADE E SETOR, EM NÚMERO DE TRABALHADORES EMPREGADOS, E PERCENTUAL DO NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO — 1985-1995**

	Sem escola- ridade	1 a 4 anos de estudo	5 a 8 anos de estudo	9 a 11 anos de estudo	Mais de 11 anos de estudo	Mudança (%)		
						Total	MQ	Q
Agropecuária	-100.144	-123.674	-27.317	-5.570	-1.870	-258.575	-2	-2
Extrativa mineral	-796	-1.587	-653	-338	-143	-3.516	-1	-1
Extração de petróleo e gás	-18	-102	-116	-302	-209	-747	-2	-4
Minerais não-metálicos	-774	-1.795	-1.024	-496	-176	-4.264	-1	-1
Siderurgia e metalurgia	-873	-6.379	-7.057	-3.642	-1.683	-19.634	-2	-2
Máquinas e tratores	-224	-1.950	-2.451	-1.608	-759	-6.993	-1	-1
Material elétrico e equipamentos eletrônicos	-422	-3.197	-4.882	-4.164	-2.055	-14.720	-5	-5
Automóveis, caminhões, ônibus, outros veículos e peças	-1.329	-11.501	-12.538	-7.292	-3.300	-35.959	-10	-11
Madeira e mobiliário	-1.799	-5.746	-3.983	-1.128	-286	-12.942	-2	-2
Papel e gráfica	-238	-2.160	-3.586	-2.470	-1.377	-9.831	-2	-3

(continua)

(continuação)

	Sem escola- ridade	1 a 4 anos de estudo	5 a 8 anos de estudo	9 a 11 anos de estudo	Mais de 11 anos de estudo	Mudança (%)		Total (%)
						Total	MQ Q	
Indústria de borracha	-143	-1.138	-1.125	-685	-314	-3.405	-5	-5
Elementos químicos e químicos diversos	-345	-1.639	-1.375	-1.359	-886	-5.604	-2	-2
Refino de petróleo	-40	-170	-252	-489	-491	-1.441	-2	-2
Farmacêutica e perfumaria	-33	-247	-408	-373	-241	-1.302	-1	-1
Artigos de plástico	-210	-1.351	-677	-635	-411	-3.283	-2	-2
Indústria têxtil	-1.525	-5.193	-4.157	-1.957	-618	-13.450	-3	-3
Artigos do vestuário	-3.599	-19.686	-16.086	-6.513	-1.180	-47.063	-3	-3
Fabricação de calçados	-815	-7.500	-8.846	-2.165	-645	-19.972	-5	-5
Indústrias alimentícias	-3.338	-11.444	-10.039	-4.999	-1.579	-31.399	-3	-3
Indústrias diversas	-871	-4.334	-5.684	-3.419	-1.118	-15.427	-6	-6
Serviços industriais de utilidade pública	-156	-643	-771	-921	-725	-3.217	-1	-1

(continua)

(continuação)

	Sem escola- ridade	1 a 4 anos de estudo	5 a 8 anos de estudo	9 a 11 anos de estudo	Mais de 11 anos de estudo	Mudança (%)	
						Total	MQ Q
Construção civil	-232	-663	-334	-85	-45	-1.359	0 0 0
Comércio	-5.504	-19.841	-23.402	-17.903	-4.517	-71.167	-1 -1 -1
Transportes	-1.873	-9.595	-8.532	-3.609	-956	-24.565	-1 -2 -1
Comunicações	-22	-263	-579	-1.053	-600	-2.518	-1 -1 -1
Instituições financeiras	1	8	25	91	67	191	0 0 0
Serviços prestados às famílias	-24.308	-77.972	-75.972	-47.244	-24.802	-250.299	-5 -6 -5
Serviços prestados às empresas	-422	-1.713	-3.204	-4.327	-3.983	-13.649	-1 -1 -1
Aluguel de imóveis	-4	-19	-24	-31	-18	-95	0 0 0
Administração pública	-307	-1.066	-1.209	-1.958	-1.717	-6.256	0 0 0
Serviços privados não-mercantis	0	0	0	0	0	0	0 0 0
Total	-150.361	-322.560	-226.259	-126.645	-56.636	-882.461	-2 -1 -2

Fonte: Maia (2001, Tabela A.13).

Nota: MQ é mão-de-obra menos qualificada e Q é mão-de-obra qualificada.

TABELA 8  
**MUDANÇA NO EMPREGO DECORRENTE DA VARIAÇÃO DA IMPORTAÇÃO DE BENS INTERMEDIÁRIOS, POR GRAU DE ESCOLARIDADE E SETOR, EM NÚMERO DE TRABALHADORES EMPREGADOS, E PERCENTUAL DO NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO — 1985-1995**

	Sem escolaridade	1 a 4 anos de estudo			5 a 8 anos de estudo			9 a 11 anos de estudo			Mais de 11 anos de estudo			Mudança (%)		Total (%)
		Total	MQ	Q	Total	MQ	Q	Total	MQ	Q	Total	MQ	Q	Total	MQ	
Agropecuária	-117.278	-144.834	-31.991	-6.523	-2.190	-302.815	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Extrativa mineral	-4.529	-9.032	-3.717	-1.927	-814	-20.018	-6	-8	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6
Extração de petróleo e gás	226	1.282	1.447	3.776	2.609	9.340	20	45	23	23	23	23	23	23	23	23
Minerais não-metálicos	-3.288	-7.631	-4.354	-2.108	-748	-18.129	-4	-5	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4
Siderurgia e metalurgia	-2.582	-18.872	-20.877	-10.774	-4.978	-58.083	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7
Máquinas e tratores	-1.169	-10.175	-12.788	-8.390	-3.961	-36.483	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7	-7
Material elétrico e equipamentos eletrônicos	-734	-5.556	-8.485	-7.237	-3.572	-25.584	-8	-10	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9	-9
Automóveis, caminhões, ônibus, outros veículos e peças	-627	-5.424	-5.913	-3.439	-1.556	-16.960	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5
Madeira e mobiliário	-1.254	-4.007	-2.778	-787	-199	-9.025	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1

(continua)

(continuação)

	Sem escola- ridade	1 a 4 anos de estudo	5 a 8 anos de estudo	9 a 11 anos de estudo	Mais de 11 anos de estudo	Mudança (%)	
						Total	MQ Q
Papel e gráfica	-634	-5.763	-9.567	-6.589	-3.674	-26.227	-6 -8 -7
Indústria de borracha	-333	-2.662	-2.632	-1.602	-735	-7.964	-11 -11 -11
Elementos químicos e químicos diversos	-1.277	-6.059	-5.084	-5.023	-3.276	-20.720	-8 -8 -8
Refino de petróleo	-251	-1.074	-1.589	-3.087	-3.100	-9.101	-10 -10 -10
Farmacêutica e perfumaria	-372	-2.792	-4.612	-4.221	-2.725	-14.722	-12 -14 -13
Artigos de plástico	-607	-3.905	-1.957	-1.836	-1.188	-9.492	-6 -11 -6
Indústria têxtil	-5.528	-18.816	-15.063	-7.092	-2.239	-48.739	-12 -21 -12
Artigos do vestuário	-311	-1.701	-1.390	-563	-102	-4.067	0 0 0
Fabricação de calçados	-296	-2.726	-3.216	-787	-235	-7.260	-2 -2 -2
Indústrias alimentícias	-1.673	-5.735	-5.031	-2.505	-791	-15.736	-1 -1 -1
Indústrias diversas	-1.184	-5.892	-7.727	-4.648	-1.520	-20.970	-8 -12 -8

(continua)

(continuação)

	Sem escola- idade	1 a 4 anos de estudo	5 a 8 anos de estudo	9 a 11 anos de estudo	Mais de 11 anos de estudo	Mudança (%)		Total (%)
						MQ	Q	
Serviços industriais de utilidade pública	-944	-3.891	-4.667	-5.574	-4.387	-19.461	-6	-6
Construção civil	-350	-1.001	-503	-128	-68	-2.051	0	0
Comércio	-2.303	-8.301	-9.791	-7.490	-1.890	-29.774	-1	-1
Transportes	-2.539	-13.010	-11.569	-4.894	-1.296	-33.308	-2	-2
Comunicações	-41	-482	-1.061	-1.930	-1.100	-4.613	-2	-2
Instituições financeiras	-29	-269	-872	-3.197	-2.372	-6.739	-1	-1
Serviços prestados às famílias	-7.377	-23.663	-23.056	-14.338	-7.527	-75.960	-2	-2
Serviços prestados às empresas	-783	-3.179	-5.946	-8.030	-7.390	-25.328	-2	-2
Aluguel de imóveis	-12	-58	-74	-96	-55	-294	0	0
Administração pública	-697	-2.423	-2.748	-4.451	-3.904	-14.223	0	0
Serviços privados não-mercantis	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Total</b>	<b>-158.776</b>	<b>-317.651</b>	<b>-207.610</b>	<b>-125.488</b>	<b>-64.982</b>	<b>-874.508</b>	<b>-2</b>	<b>-2</b>

Fonte: Maia (2001, Tabela A14).

Nota: MQ é mão-de-obra menos qualificada e Q é mão-de-obra qualificada.

TABELA 9  
**MUDANÇA NO EMPREGO DECORRENTE DA VARIAÇÃO DA IMPORTAÇÃO DE BENS DE CAPITAL, POR GRAU DE ESCOLARIDADE E SETOR, EM NÚMERO DE TRABALHADORES EMPREGADOS, E PERCENTUAL DO NÍVEL DE QUALIFICAÇÃO — 1985-1995**

	Sem escolaridade	1 a 4 anos de estudo	5 a 8 anos de estudo	9 a 11 anos de estudo	Mais de 11 anos de estudo	Mudança (%)		Total (%)
						Total	MQ Q	
Agropecuária	-11.602	-14.328	-3.165	-645	-217	-29.958	0 0	0
Extrativa mineral	-598	-1.193	-491	-255	-108	-2.645	-1 -1	-1
Extração de petróleo e gás	-13	-75	-85	-222	-153	-548	-1 -3	-1
Minerais não-metálicos	-448	-1.040	-593	-287	-102	-2.470	-1 -1	-1
Siderurgia e metalurgia	-880	-6.432	-7.115	-3.672	-1.696	-19.794	-2 -2	-2
Máquinas e tratores	-1.603	-13.954	-17.539	-11.507	-5.433	-50.037	-10 -10	-10
Material elétrico e equipamentos eletrônicos	-629	-4.763	-7.273	-6.204	-3.062	-21.931	-7 -8	-7
Automóveis, caminhões, ônibus, outros veículos e peças	-103	-890	-970	-564	-255	-2.781	-1 -1	-1
Madeira e mobiliário	-696	-2.224	-1.542	-437	-111	-5.009	-1 -1	-1

(continua)

(continuação)

	Sem escola- ridade	1 a 4 anos de estudo	5 a 8 anos de estudo	9 a 11 anos de estudo	Mais de 11 anos de estudo	Mudança (%)		Total (%)
						Total	MQ Q	
Papel e gráfica	-52	-474	-787	-542	-302	-2.157	-1	-1
Indústria de borracha	-35	-282	-278	-170	-78	-843	-1	-1
Elementos químicos e químicos diversos	-59	-280	-235	-232	-151	-956	0	0
Refino de petróleo	-12	-51	-76	-147	-148	-435	0	0
Farmacêutica e perfumaria	1	9	15	14	9	49	0	0
Artigos de plástico	-98	-629	-316	-296	-191	-1.530	-1	-2
Indústria têxtil	-382	-1.301	-1.042	-491	-155	-3.371	-1	-1
Artigos do vestuário	-221	-1.207	-986	-399	-72	-2.886	0	0
Fabricação de calçados	-11	-99	-117	-29	-9	-265	0	0
Indústrias alimentícias	-124	-425	-373	-186	-59	-1.165	0	0
Indústrias diversas	-905	-4.500	-5.902	-3.550	-1.161	-16.017	-6	-6

(continua)

(continuação)

	Sem escolaridade	1 a 4 anos de estudo	5 a 8 anos de estudo	9 a 11 anos de estudo	Mais de 11 anos de estudo	Mudança (%)	
						Total	MQ Q
Serviços industriais de utilidade pública	-75	-307	-368	-440	-346	-1.536	-1 0 0
Construção civil	-131	-375	-189	-48	-25	-768	0 0 0
Comércio	-2.387	-8.607	-10.152	-7.767	-1.960	-30.873	-1 -1 -1
Transportes	-638	-3.270	-2.908	-1.230	-326	-8.373	0 -1 0
Comunicações	-16	-186	-409	-743	-424	-1.777	-1 -1 -1
Instituições financeiras	-15	-141	-457	-1.677	-1.244	-3.535	0 0 0
Serviços prestados às famílias	-609	-1.955	-1.904	-1.184	-622	-6.274	0 0 0
Serviços prestados às empresas	-219	-888	-1.661	-2.243	-2.064	-7.075	-1 -1 -1
Aluguel de imóveis	-6	-31	-39	-51	-29	-156	0 0 0
Administração pública	-85	-295	-335	-542	-476	-1.734	0 0 0
Serviços privados não-mercantis	0	0	0	0	0	0	0 0 0
Total	-22.652	-70.193	-67.291	-45.745	-20.969	-226.851	0 -1 0

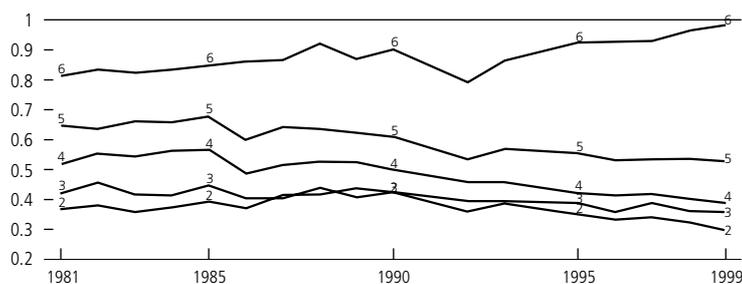
Fonte: Maia (2001, Tabela A15).

Nota: MQ é mão-de-obra menos qualificada e Q é mão-de-obra qualificada.

### 3.5 Renda e desigualdade

Green, Dickerson e Arbache (2001) estimam os retornos à educação de seis grupos educacionais<sup>5</sup> ano a ano entre 1981 e 1999 e encontram grande elevação dos retornos relativos da educação superior completa a partir de 1992, período que coincide com as reformas comerciais, ao passo que os retornos relativos dos demais grupos experimentam queda. Verificou-se aumento do diferencial de rendimentos entre pessoas com ensino superior completo e pessoas com ensino elementar. Ao mesmo tempo, houve queda em todos os outros diferenciais de rendimentos, de acordo com o nível educacional: segundo grau com relação ao primário completo, primário completo com relação ao primário incompleto, e primário incompleto com relação a nenhuma educação. Isso significa que, paradoxalmente, todos perderam, menos a categoria com mais educação e a categoria com o menor nível educacional. Deve-se notar que houve aumento da oferta relativa de trabalhadores com ensino superior e segundo grau, e queda relativa das outras categorias de trabalhadores, especialmente a de analfabetos. O Gráfico 1 reproduz os retornos à educação para os diversos grupos educacionais ao longo do tempo.

GRÁFICO 1  
RETORNOS À EDUCAÇÃO POR GRUPO DE ESCOLARIDADE



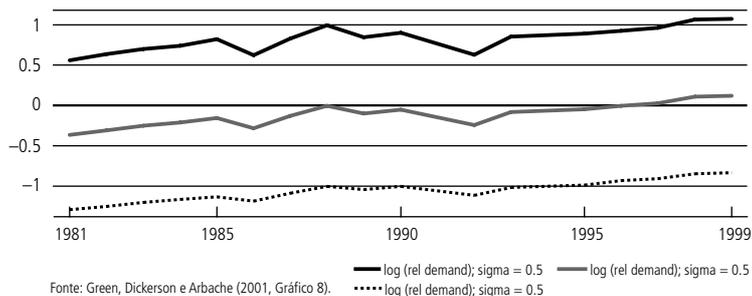
Fonte: Green, Dickerson e Arbache (2001, Gráfico 5).

5. Os grupos educacionais são: analfabetos; alguma educação elementar; educação elementar completa ou alguma educação primária; educação primária completa ou alguma educação secundária; educação secundária completa ou alguma educação superior; e educação superior completa.

Considerando-se que houve crescimento monotônico da participação da população em idade ativa com educação superior completa e queda contínua da participação da população analfabeta ou com educação elementar nos últimos 20 anos, conforme mostram os dados da PNAD, o aumento dos retornos da educação superior sugere que teria havido elevação da demanda relativa por trabalho qualificado. Para examinar essa hipótese, Green, Dickerson e Arbache empregam a metodologia de Katz e Murphy (1992) para decompor as variações da oferta e demanda de trabalho e encontram forte evidência de aumento da demanda relativa por trabalhadores com educação superior completa após 1992, o que sugere que esse grupo teria sido beneficiado pela liberalização comercial.<sup>6</sup> O Gráfico 2 reproduz os resultados do exercício de demanda relativa por trabalhadores com faculdade completa em relação à demanda relativa por trabalhadores com educação elementar utilizando diferentes elasticidades.<sup>7</sup>

Os resultados dos Gráficos 1 e 2 mostram que, contrariamente às predições de HOS para um país com as dotações de fatores como

GRÁFICO 2  
**DEMANDA POR TRABALHADORES COM TERCEIRO GRAU COMPLETO EM  
 RELAÇÃO AOS TRABALHADORES COM NÍVEL DE ESCOLARIDADE ELEMENTAR**



6. O aumento da demanda relativa por trabalhadores qualificados no Brasil está de acordo com as evidências empíricas observadas em vários outros países em desenvolvimento que experimentaram abertura e outras reformas econômicas [Arbache (2002)].

7. Para mais detalhes metodológicos, ver Green, Dickerson e Arbache (2001).

o Brasil, os trabalhadores qualificados foram os grandes beneficiados pelas reformas econômicas observadas na década de 1990.

O mais popular questionamento dos economistas sobre a relação entre liberalização comercial e mercado de trabalho nos países em desenvolvimento refere-se aos seus efeitos sobre a desigualdade. A partir do teorema de Stolper e Samuelson, dever-se-ia observar que a desigualdade de salários no Brasil diminuiria após a abertura. Para testar essa hipótese, Green, Dickerson e Arbache mostram, através de indicadores como MLD, Theil e Gini, que nos últimos 20 anos a desigualdade de salários manteve-se muito elevada, embora relativamente estável, não existindo nenhuma tendência aparente de aumento após a abertura comercial. Esse resultado vai ao encontro da evidência empírica para outros países em desenvolvimento que experimentaram reformas econômicas similares às do Brasil. É necessário destacar que, se de um lado a desigualdade salarial não aumentou, de outro, ela não diminuiu, como sugerido pelo teorema de Stolper e Samuelson. Nesse sentido, contrariamente ao que têm defendido economistas de renome, como Anne Krueger, que sempre utilizam a experiência de *export-led strategy* dos tigres asiáticos nas décadas de 1960 e 1970 como paradigma de análise, a abertura comercial em países em desenvolvimento não deve ser seguida, necessariamente, por redução da desigualdade.

Se houve aumento do prêmio salarial e da demanda relativa em favor dos trabalhadores com nível superior, por que, então, esse aumento não se refletiu na distribuição de renda? Green, Dickerson e Arbache argumentam que o efeito do aumento da renda relativa dos trabalhadores com educação superior completa teria sido compensado pelo efeito do aumento da renda relativa dos trabalhadores pouco ou não-alfabetizados em relação aos trabalhadores com educação intermediária. Os autores usam a metodologia de Mookherjee e Shorrocks (1982) para decompor e comparar a taxa de variação da desigualdade salarial entre 1985-1992 e entre 1992-1999. No período pré-abertura, a principal causa das mudanças na desigualdade foi a convergência dos salários médios entre grupos educacionais; por

outro lado, no período pós-liberalização teria havido aumento da dispersão do salário médio entre grupos educacionais, o qual foi mais que compensado pela queda da dispersão de salários intragrupos educacionais.

#### 4 DISCUSSÃO

Uma síntese das evidências apresentadas na seção anterior mostra que:

*a)* a competitividade internacional das firmas exportadoras brasileiras está associada a ganhos de escala e tecnologia, e não às vantagens comparativas clássicas;

*b)* as firmas exportadoras empregam trabalhadores mais qualificados e pagam melhores salários que as firmas não-exportadoras da mesma indústria;

*c)* o aumento das importações teve maior impacto negativo sobre o emprego dos trabalhadores menos qualificados do que sobre os trabalhadores qualificados;

*d)* houve aumento dos requisitos de trabalho qualificado nas exportações;

*e)* as novas tecnologias provocaram grande impacto adverso no emprego dos trabalhadores não-qualificados, enquanto gerou significativo número de empregos para trabalhadores qualificados;

*f)* a demanda relativa por trabalhadores mais qualificados se intensificou na década de 1990;

*g)* aumentaram os salários relativos dos trabalhadores com educação superior ao longo da década de 1990; e

*h)* não foi verificada redução da desigualdade na década de 1990.

Tendo em vista a dotação de fatores, o baixo nível de desenvolvimento tecnológico e a baixa qualificação da força de trabalho, os resultados empíricos citados são surpreendentes, já que vão ao encontro do que se poderia esperar a partir das previsões teóricas vistas na Seção 2, e sugerem a incorporação de tecnologias e equipamentos

mais sofisticados após a flexibilização comercial. Em princípio, não haveria razões teóricas para se supor que as firmas de um país em desenvolvimento, como o Brasil, e mesmo as multinacionais viessem a adquirir máquinas, equipamentos e novas tecnologias no exterior após a abertura, pois, em tese, a tecnologia empregada localmente seria eficiente para concorrer nos mercados de bens intensivos em mão-de-obra.

Os resultados sobre a competitividade das firmas sugerem que, embora o Brasil seja um país em desenvolvimento que exporta majoritariamente bens intensivos em mão-de-obra e recursos naturais, escala de produção e tecnologia — variáveis típicas das análises do desempenho comercial dos países desenvolvidos — são fatores determinantes da probabilidade de a firma industrial exportar. Isso implica que políticas que visem incentivar as exportações devem se pautar em exames mais sofisticados que vão além do modelo HO e das análises de dados ao nível da indústria. Na medida em que foram encontradas evidências de que firmas da mesma indústria são diferentemente competitivas, então fatores microeconômicos associados à gestão operacional e de recursos humanos, aversão ao risco, capacidade inovadora, pesquisa e desenvolvimento, retornos crescentes de escala, investimentos, externalidades, cultura exportadora, dentre outros, estariam determinando o desempenho e a inserção internacional da firma.

A evidência encontrada de que as firmas exportadoras brasileiras se beneficiam de economias de escala sugere que o mercado local e/ou regional — através do Mercosul, por exemplo — estaria permitindo ao país se beneficiar de escala de produção e/ou que o diferencial de salários e custos de produção no Brasil, em relação a outros países, seria tal que firmas estariam produzindo localmente para o mercado global, permitindo, pois, a obtenção de mais larga escala de produção.

As mudanças observadas no mercado de trabalho sugerem que a liberalização comercial e demais reformas teriam privilegiado o

emprego dos trabalhadores mais, e não menos qualificados, contrariando o modelo HOS. Não foram encontradas evidências que suportam a hipótese de que a desigualdade salarial diminuiu devido ao aumento do comércio internacional. Na verdade, devido aos efeitos identificados por Green, Dickerson e Arbache (2001), a desigualdade pode aumentar se os efeitos compensatórios observados entre as duas caudas da distribuição forem transitórios e não permanentes. De outro lado, na medida em que as firmas brasileiras mais competitivas são aquelas que têm maiores requisitos de mão-de-obra qualificada, tal como identificado por Arbache e De Negri (2001), então um eventual aprofundamento da competitividade brasileira contribuiria para o aumento, e não diminuição da desigualdade. Dessa forma, o comércio internacional não deve ser visto, inequivocamente, como uma panacéia, ou como um meio para se gerar empregos, especialmente para trabalhadores pouco qualificados, e para se reduzir a desigualdade de salários.

Esse conjunto de resultados coloca em dúvida a adequação da teoria tradicional do comércio internacional para explicar os determinantes das exportações do Brasil, bem como os efeitos supostamente favoráveis do comércio ao emprego e salários dos trabalhadores menos qualificados e à distribuição de renda. Os resultados encontrados mostram que as análises tradicionais sobre a competitividade da economia brasileira e sobre os efeitos da integração internacional no mercado de trabalho parecem limitadas, e sugerem que a economia brasileira é bastante mais complexa do que é convencionalmente considerada. Como é possível compatibilizar os resultados empíricos mencionados com as características fatoriais e tecnológicas da economia brasileira? Nesta seção, nós oferecemos uma tentativa de resposta a essa indagação através da análise conjunta do modelo de cones de Davis (1996) e da hipótese dos *late-comer countries* de Arbache (2001).

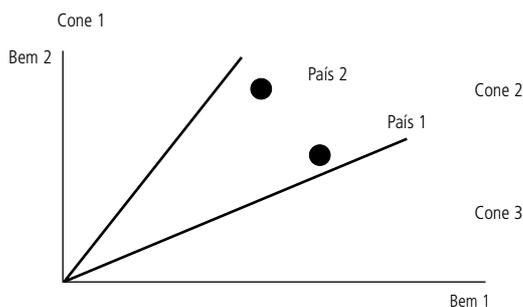
#### 4.1 Teoria dos cones de especialização

Davis (1996) apresenta um modelo de comércio internacional e distribuição de renda em que a principal hipótese é que a disponibilidade de fatores de produção de um país deve ser considerada em relação ao grupo de países com oferta de fatores similar, e não em relação a toda a economia internacional. Davis propõe um modelo simplificado com apenas dois cones de diversificação completa da produção, um para países desenvolvidos e outro para países em desenvolvimento. Os países de um cone produzem bens que não são produzidos no outro, e vice-versa. Em cada cone, estão países com dotação similar (não igual) de fatores, o que dá a cada um deles diferentes vantagens comparativas na produção, levando-os à especialização dessa produção. Dessa forma, a dotação de fatores deve ser observada sob o ponto de vista relativo, e não absoluto. Um país pode não ser competitivo na produção de bens intensivos em trabalho qualificado em escala global, mas pode ser competitivo na produção de bens intensivos em trabalho qualificado em seu cone de diversificação. De outro lado, um país que seja abundante em trabalho qualificado em escala global pode não ser competitivo na produção de bens intensivos nesse fator dentro do seu cone de diversificação. O que importa no modelo é a posição relativa do país no seu próprio cone, e não a posição absoluta em relação a todos os países.

Nesse modelo, a liberalização comercial pode promover aumento da demanda por mão-de-obra qualificada e por mais produtos sofisticados num país em desenvolvimento, desde que o país esteja entre aqueles do seu cone de especialização com dotações relativamente maiores de trabalho qualificado e capital. De outro lado, um país de um cone onde exista elevada oferta de trabalho não-qualificado pode experimentar redução da desigualdade. Note-se que a redução dos preços dos produtos em outro cone (por exemplo, produtos dos países desenvolvidos) não tem efeito nos preços dos bens dos países em desenvolvimento, já que eles não produzem os mesmos bens.

O Gráfico 3 ilustra de forma muito simples o modelo. Suponhamos dois bens, 1 e 2, e que o bem 1 é intensivo em mão-de-obra

GRÁFICO 3  
**MODELO DE CONES**



não-qualificada e o bem 2 é intensivo em mão-de-obra qualificada. Suponhamos, agora, dois países, 1 e 2, que se encontram no cone de especialização 2 devido ao seu estágio tecnológico e à sua dotação de fatores. Note-se que o país 2 produz uma proporção maior do bem 2 devido à sua maior disponibilidade relativa de trabalho qualificado, e vice-versa para o país 1. Dadas as posições relativas dos dois países no cone, a liberalização comercial deve impulsionar a demanda por trabalho não-qualificado no país 1, levando, eventualmente, à redução da desigualdade salarial. O país 2 não deve experimentar o mesmo processo, já que em termos relativos ele produz bens mais intensivos em trabalho qualificado. Dessa forma, os efeitos da liberalização para a demanda de trabalho por grau de qualificação e para os salários relativos devem ser distintos, mesmo sendo ambos os países pertencentes ao mesmo cone de especialização.

#### 4.2 Hipótese dos *late-comer countries*<sup>8</sup>

Entre meados da década de 1980 e início da de 1990, vários países em desenvolvimento, como Brasil, Argentina, México, China, Índia, Paquistão, Indonésia, Bangladesh, dentre outros, introduziram programas de flexibilização do comércio internacional que, de alguma

8. Esta subsecção é fortemente baseada em Arbache (2001).

forma, estavam em linha com as proposições do chamado Consenso de Washington [Williamson (1993) e Taylor (1997)]. O objetivo desses países era acelerar a modernização da economia e a promoção do crescimento econômico através das forças de mercado e do comércio exterior. Mas, contrariamente ao caso dos tigres asiáticos, que adotaram, já na década de 1960 e início da de 1970, vigorosas políticas de exportação como motor do crescimento econômico, aqueles países abriram suas economias *tardamente*, num momento em que a economia internacional e o padrão das trocas comerciais eram bastante mais complexos e a reciprocidade comercial tornara-se regra e não exceção. Os pontos centrais é que eles introduziram tais políticas liberais não apenas *tardamente*, mas de forma *quase simultânea*. A abertura tardia e simultânea de países com dotações de fatores e vantagens comparativas relativamente similares teria levado a uma feroz concorrência no mercado internacional de produtos semimanufaturados ou manufaturados de baixo valor agregado, provocando potenciais efeitos sobre as formas de gestão e operação das firmas e para o sucesso da estratégia adotada.<sup>9</sup> Assim, teria havido um aumento da concorrência intracone.<sup>10</sup>

Em muitos dos países em desenvolvimento que abriram as suas economias tardiamente, a liberalização comercial não foi introduzida como medida isolada, mas como parte de um pacote maior de medidas liberalizantes. Dentre as principais medidas estavam a privatização de empresas estatais e a desregulamentação de mercados. No caso do Brasil e de outros países latino-americanos, essas políticas foram ainda acompanhadas por programas de estabilização monetária. A disciplina aos preços imposta pela concorrência internacional teria ocorrido simultaneamente à elevação das taxas de ju-

9. Note-se que, de acordo com o teorema de Rybczynski, a entrada abrupta desses países — que são abundantes em trabalho não-qualificado — nos mercados internacionais deve ter provocado efeitos não-negligenciáveis nos retornos dos fatores de produção através da mudança da oferta de bens.

10. Nesse mesmo período, os países do ex-bloco comunista também mudaram radicalmente as suas políticas econômicas em favor da orientação de mercado, contribuindo para aumentar a concorrência nos mercados de *commodities* e de bens de mais baixo valor agregado.

ros e à introdução de políticas fiscais contracionistas, implicando forte aumento dos custos de oportunidade. O importante a se observar é que o *timing* é uma questão fundamental para a hipótese dos *late-comer countries*, pois as reformas econômicas vieram não apenas tardiamente, mas também simultaneamente, seja do ponto de vista das medidas propriamente ditas, seja do ponto de vista da adoção das reformas por vários países.

Quais teriam sido os efeitos dessas mudanças na economia brasileira? O primeiro efeito é que, como decorrência da maior competição internacional nos mercados locais e da crescente e feroz disputa por fatias dos mercados internacionais de *commodities* e de bens manufaturados de baixo valor agregado, como produtos têxteis, calçados, alimentos e minerais semiprocessados, as firmas brasileiras estariam experimentando compressão de lucros ou *profit-squeeze*. Como reação, elas estariam sendo impelidas a introduzir métodos mais eficientes, racionalizar e modernizar a produção visando reduzir custos e aumentar a produtividade e a qualidade dos produtos para se manter no mercado. Assim, a abertura estaria expondo *late-comer countries* como o Brasil aos potenciais concorrentes do seu cone de diversificação. O *profit-squeeze* talvez tenha sido o caso do Brasil.<sup>11</sup> Como a racionalização e a modernização da produção normalmente envolvem a aquisição de novas tecnologias e cortes de pessoal, o desemprego deve aumentar, como de fato ocorreu no Brasil e em outros *late-comer countries*. Esse movimento pode, ainda, provocar a migração de capitais para segmentos de bens mais elaborados e/ou especializados com vistas a garantir a diferenciação do produto e minorar os efeitos do aumento da concorrência<sup>12</sup> que, por sua vez, também contribuem para o desemprego, especialmente entre os trabalhadores menos qualificados.

11. Hay (2001) encontra evidências de redução dos lucros no Brasil após a abertura.

12. Ponto similar a esse foi proposto por Wood (1999) e encontra amparo teórico no modelo de cones de Davis (1996).

O segundo efeito é causado pelas empresas multinacionais que estariam transferindo parte de suas cadeias produtivas verticalizadas para o Brasil, aproveitando-se dos baixos custos de produção, incentivos fiscais e, especialmente, dos regimes mais liberais de capitais e de comércio.<sup>13</sup> Na medida em que as multinacionais utilizam-se de tecnologias desenvolvidas em seus países de origem, elas demandariam mão-de-obra mais qualificada nos países em desenvolvimento, enviando a demanda em favor dos trabalhadores mais qualificados. Nesse caso, não haveria, necessariamente, substituição de trabalhadores menos qualificados por mais qualificados, mas aumento da demanda absoluta por estes.

O terceiro efeito é motivado pela privatização das empresas estatais e pela desregulamentação dos mercados que tendem a ser acompanhadas por maior competição, o que levaria as empresas privatizadas e suas potenciais concorrentes locais a buscar métodos produtivos mais eficientes e a cortar custos e, conseqüentemente, o emprego, em especial dos trabalhadores menos qualificados. Se as empresas privatizadas são adquiridas por grupos estrangeiros e/ou se a desregulamentação dos mercados atrai empresas estrangeiras, há que se esperar racionalização da produção e introdução de tecnologias de produção, e métodos de gestão similares aos utilizados em seus países de origem, forçando as firmas locais a se adaptarem introduzindo também tecnologias mais sofisticadas. Essas medidas provocariam aumento da demanda relativa por trabalhadores mais qualificados e desemprego de trabalhadores menos qualificados.

Todos os efeitos identificados acima tendem a provocar um efeito saída, ou *exit-effect*, em que as firmas menos eficientes desaparecem, permanecendo, nos respectivos mercados, as firmas mais eficientes. Na medida em que as firmas mais eficientes utilizam-se de tecnologias e métodos de produção e gestão mais sofisticados, que

13. Menores custos de produção e incentivos fiscais são condições necessárias, mas não suficientes, para atração de capital estrangeiro. Regimes liberais de capitais e de comércio, além de estabilidade política e institucional, são vistos como condições fundamentais para a atração de investimentos de longo prazo.

são enviesados em favor dos trabalhadores mais qualificados, o nível de emprego e a demanda por trabalho menos qualificado seriam afetados desfavoravelmente.

Em síntese, os impactos sobre a competitividade das firmas e sobre o mercado de trabalho que se seguiram à liberalização comercial não parecem ser um fenômeno cujas causas se limitem às alterações da política comercial. Na verdade, eles seriam um fenômeno multifacetado, associado a mudanças nas políticas monetária e fiscal, privatização, desregulamentação, internacionalização da economia e flexibilização dos regimes de capitais, e de seus efeitos sobre a lucratividade das firmas e o funcionamento dos mercados em um ambiente econômico internacional, agora, muito mais complexo. A seguir oferecemos uma tentativa de explicação de por que um país como o Brasil teria experimentado aumento, e não diminuição de demanda por novas tecnologias após as reformas da década de 1990.

#### 4.3 Uma tentativa de explicação

À luz da teoria de cones e da hipótese de *late-comer countries*, parece que teria havido as seguintes mudanças na economia brasileira: *a)* as condições da concorrência do mercado internacional de bens semimanufaturados e manufaturados de baixo valor agregado, bem como de bens agrícolas, teriam se deteriorado na década de 1990 devido à simultaneidade da liberalização comercial de diversos países em desenvolvimento do mesmo cone do Brasil e às suas tentativas de aumento das exportações para financiar as importações e a modernização das suas respectivas economias; *b)* o *profit-squeeze* resultante das reformas e das políticas econômicas da década de 1990 teria causado *exit-effect* entre as firmas brasileiras, fazendo com que as menos aptas e as tecnologicamente menos modernas tivessem desaparecido; e *c)* visando sobreviver no novo contexto econômico local e internacional e se aproveitando das facilidades de importação de bens intermediários, bens de capital, novas tecnologias, tal como sugere a *skill-enhancing trade hypothesis*, e a entrada em larga escala de investimentos diretos estrangeiros, teria havido ampla moderni-

zação das firmas brasileiras. Os itens (a) e (c) teriam elevado o patamar tecnológico médio das firmas remanescentes.

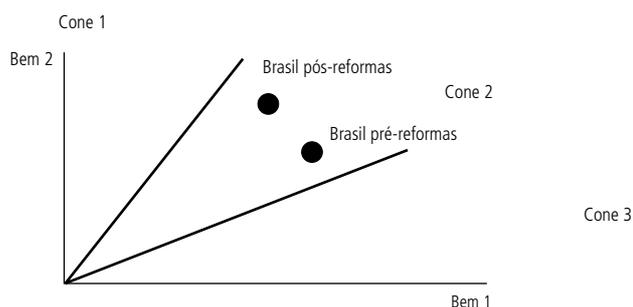
Dessa forma, o aumento da competição internacional experimentada pela economia brasileira no início da década de 1990, e as demais reformas efetivadas no período teriam pressionado as firmas a implantar vigorosas mudanças em seus processos produtivos, levando-as à adoção de novas tecnologias como forma de sobreviver num mercado muito mais seletivo, exigente e competitivo. Como vimos, elas teriam se aproveitado das novas facilidades de importar máquinas, equipamentos e tecnologias para mudar seu paradigma de produção, de forma a produzir melhores produtos a preços mais baixos. Ademais, o ambiente mais competitivo teria provocado *exit-effect*, permanecendo no mercado essencialmente as firmas mais sofisticadas e preparadas para operar dentro das novas conformações da economia. De outro lado, o tamanho do mercado interno e regional e as proteções associadas ao Mercosul teriam contribuído para que a empreitada tivesse sucesso, permitindo ganhos de escala e produção mais eficiente.

As reações das firmas às mudanças econômicas teriam sido bastante agudas, as quais, juntamente com o *exit-effect*, teriam nos levado rapidamente para um maior nível de aprimoramento e sofisticação, colocando-nos em posição para concorrer em certos mercados de bens de valor intermediário de agregação. Dessa forma, poder-se-ia explicar o significativo aumento dos salários relativos, a crescente demanda por trabalhadores mais qualificados, a competitividade das firmas baseada em escala de produção e tecnologia, e os maiores salários relativos dos trabalhadores das firmas exportadoras.

Essa análise sugere que, tão logo a competição se acirrou devido à entrada de países como China, Indonésia e México nos mercados internacionais de bens pouco elaborados, teria ficado claro que a competitividade marginal do Brasil não era grande o suficiente para competir com esses países em mercados de bens semimanufaturados ou manufaturados de baixo valor, impelindo-nos a buscar mercados

de produtos de valor e grau de elaboração intermediários e, assim, a nos deslocar para uma posição superior dentro do cone de especialização, como sugere o Gráfico 4. Portanto, à luz da teoria de Davis (1996) e do Gráfico 4, parece que o Brasil encontra-se, no momento, em uma posição diferente no seu cone, a qual é superior àquela em que se encontrava até meados da década de 1990, onde as vantagens comparativas nem seriam em produtos complexos e de alto valor agregado, nem tampouco seriam em *commodities* e/ou produtos de alto conteúdo de recursos naturais e/ou mão-de-obra não-qualificada e baixa tecnologia.

GRÁFICO 4  
ECONOMIA BRASILEIRA PRÉ E PÓS-REFORMAS



## 5 CONCLUSÃO

As evidências e argumentos apresentados neste capítulo nos conduzem a duas conclusões gerais. A primeira é que, desde o início da década de 1990, o Brasil tem passado por um intenso processo de transformações que rompem com o quadro econômico e de políticas públicas que prevaleceram por várias décadas. Segunda, o Brasil introduziu tardiamente o processo de abertura comercial e integração à economia mundial como meio de promoção do crescimento, o que teria causado importantes mudanças no mercado de trabalho. Ademais, foram introduzidas simultaneamente à abertura outras re-

formas, como a privatização, desregulamentação, estabilização e ajustamento das contas públicas, as quais teriam também contribuído para os fortes impactos observados na economia e no mercado de trabalho no período.

### BIBLIOGRAFIA

- ARBACHE, J. S. Abertura comercial e mercado de trabalho no Brasil. In: LISBOA, M. B., MENEZES-FILHO, N. A. (orgs.). *Microeconomia e sociedade no Brasil*. Rio de Janeiro: Contra Capa e EPGE/FGV, 2001.
- . Trade liberalization and labor markets in developing countries: theory and evidence. In: LEVY, A., FARIA, J. R. (eds.). *Economic growth, inequality and migration: national and international perspectives*. Cheltenham: Edward Elgar, 2002.
- ARBACHE, J. S., DE NEGRI, J. A. *Determinantes das exportações brasileiras: novas evidências*. IPEA, 2001, mimeo.
- . *Diferenciais de salários no Brasil: evidências e implicações*. IPEA, 2002, mimeo.
- BERMAN, E. J., BOUND, J., GRILICHES, Z. Changes in the demand for skilled labor within U.S. manufacturing: evidence from the annual survey of manufacturers. *Quarterly Journal of Economics*, v. 109, p. 367-398, 1994.
- BONELLI, R., HAHN, L. *Resenha dos estudos recentes das relações comerciais brasileiras*. IPEA, 2000 (Texto para Discussão, 708).
- DAVIS, D. R. *Trade liberalization and income distribution*. 1996 (NBER Working Papers, 5.693).
- DESJONQUERES, T., MACHIN, S., VAN REENEN, J. Another nail in the coffin? Or can the trade based explanation of changing skill structures be resurrected? *Scandinavian Journal of Economics*, v. 101, p. 533-554, 1999.
- ETHIER, W. National and international returns to scale in the modern theory of international trade. *American Economic Review*, v. 72, p. 389-405, 1982.

- GREEN, F., DICKERSON, A., ARBACHE, J. S. A picture of wage inequality and the allocation of labor through a period of trade liberalization: the case of Brazil. *World Development*, v. 29, n. 11, p. 1.923-1.939, 2001.
- GREENHALGH, C., GREGORY, M., ZISSIMOS, B. The labor market consequences of technical and structural changes. University of Oxford: Center for Economic Performance LSE, 1998 (Discussion Paper, 29).
- GROSSMAN, G. M., HELPMAN, E. *Technology and trade*. 1994 (NBER Working Paper, 4.926).
- HAY, D. A liberalização comercial brasileira após 1990 e o desempenho das grandes indústrias. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, v. 30, n. 2, ago. 2000.
- HECKSCHER, E. F. The effects of foreign trade on the distribution of income, *Economisk Tidskrif*. In: HECKSCHER, E. F., OHLIN, B. *Heckscher-Ohlin trade theory*. Cambridge, MA: The MIT Press, 1991.
- HELPMAN, E. International trade in the presence of product differentiation, economies of scale and monopolistic competition: a Chamberlin-Heckscher-Ohlin approach. *Journal of International Economics*, v. 11, p. 305-340, 1981.
- HELPMAN, E., KRUGMAN, P. *Market structure and foreign trade: increasing returns, imperfect competition and the international economy*. Cambridge, MA: The MIT Press, 1985.
- KATZ, L. F., MURPHY, K. M. Changes in relative wages, 1963-1987: supply and demand factors. *Quarterly Journal of Economics*, v. 107, n. 1, p. 35-78, 1992.
- KRUGMAN, P. Increasing returns, monopolistic competition and international trade. *Journal of International Economics*, v. 9, n. 4, p. 469-479, 1979.
- . Scale economies, product differentiation, and the pattern of trade. *American Economic Review*, v. 70, n. 5, p. 950-959, 1980.
- . Intra-industry specialization and the gains from trade. *Journal of Political Economy*, v. 89, n. 51, p. 956-973, 1981.

- . A technology gap model of international trade. In: JUNGENFELT, K., HAGUE, D. (eds.). *Structural adjustment in developed open economies*. London: Macmillan Press, 1986.
- LANCASTER, K. Intra-industry trade under perfect monopolistic competition. *Journal of International Economics*, v. 10, p. 151-175, 1980.
- LEONTIEF, W. Domestic production and foreign trade: the American capital position re-examined. *Economia Internazionale*, v. 1, p. 3-32, 1954.
- MACHIN, S. Changes in relative demand for skills. In: BOOTH, A. L., SNOWER, D. J. (eds.). *Acquiring skills: market failures, their symptoms and policy responses*. Cambridge: Cambridge University Press, 1996.
- MAIA, K. *Progresso tecnológico, qualificação da mão-de-obra e desemprego*. Universidade de Brasília: Departamento de Economia, 2001 (Tese de Doutorado).
- MOOKHERJEE, D., SHORROCKS, A. A decomposition analysis of the trend in UK income inequality. *Economic Journal*, v. 92, n. 368, p. 886-902, 1982.
- OHLIN, B. The theory of trade. In: HECKSCHER, E. F., OHLIN, B. *Heckscher-Ohlin trade theory*. Cambridge, MA: The MIT Press, 1991.
- ROBBINS, D. J. *HOS hits facts: facts win; evidence on trade and wages in the developing countries*. Harvard Institute for International Development, 1996 (Development Discussion Paper, 557).
- RYBCZYNSKI, T. M. Factor endowment and relative commodity prices. *Economica*, v. 22, p. 336-341, 1955.
- SAMUELSON, P. A. International trade and the equalization of factor prices. *Economic Journal*, v. 58, p. 163-184, 1948.
- . International factor price equalization once again. *Economic Journal*, v. 59, p. 181-197, 1949.
- SARQUIS, S. J. B., ARBACHE, J. S. *Human capital, external effects and technical change*. London School of Economics, 2002, mimeo.

- TAYLOR, L. The revival of the liberal creed — the IMF and the World Bank in a globalized economy. *World Development*, v. 25, p. 145-152, 1997.
- VERNON, R., International investment and international trade in the product cycle. *Quarterly Journal of Economics*, v. 80, p. 190-207, 1996.
- WILLIAMSON, J. Democracy and the Washington consensus. *World Development*, v. 21, p. 1.329-1.336, 1993.
- WOOD, A. Openness and wage inequality in developing countries: the Latin American challenge to East Asian conventional wisdom. In: BALDWIN, R. E., COHEN, D., SAPIR, A., VENABLES, A. (eds.). *Market integration, regionalism and global the economy*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999.





PARTE 3

## **ABERTURA COMERCIAL E IMPACTOS DISTRIBUTIVOS NO BRASIL**





## CAPÍTULO 6

### **UM MODELO DE EQUILÍBRIO GERAL COMPUTÁVEL PARA ANALISAR ASPECTOS DISTRIBUTIVOS NO BRASIL**

Alexandro Mori Coelho

Consultor da Diretoria de Estudos Sociais  
do IPEA

Carlos Henrique Corseuil

Da Diretoria de Estudos Sociais do IPEA

Samir Cury

Consultor da Diretoria de Estudos Sociais  
do IPEA

Ricardo Paes de Barros

Da Diretoria de Estudos Sociais do IPEA

#### **1 INTRODUÇÃO**

Neste artigo, desenvolvemos um modelo tipo Computable General Equilibrium Models (CGE) que permite analisar o impacto distributivo de choques macro com mecanismos de propagação complexos. Como tentativa de captar impactos distributivos, o modelo adota um *design* específico com ênfase na desagregação dos fatores de produção e instituições, em particular trabalhadores e famílias, respectivamente. Além disso, ilustramos o funcionamento do modelo através de simulações de alterações na política comercial brasileira, enfatizando a interpretação dos resultados desagregados relativos a emprego e salário.

O modelo pode ser decomposto em três blocos: mercado de produtos, mercado de fatores (essencialmente de trabalho) e um bloco

de transferência de renda entre instituições. O primeiro bloco é uma especificação de equilíbrio geral neoclássica para a maioria dos mercados, em que os agentes respondem aos preços relativos como resultado da maximização de lucros e utilidade, determinando níveis de produção e consumo. Sua especificação é bem semelhante à de Devarajan, Lewis e Robinson (1991), que aliás é bem difundida entre os CGEs utilizados atualmente.

O bloco do mercado de trabalho incorpora um elemento teórico recente que permite a determinação de desemprego involuntário em equilíbrio. Tradicionalmente, os modelos do tipo CGE recorrem ao modelo clássico do mercado de trabalho, onde se tem pleno emprego. Como esse resultado não parece refletir o funcionamento do mercado de trabalho da maioria dos países, alguns avanços foram discutidos na literatura e incorporados à nossa modelagem.<sup>1</sup>

No terceiro bloco, são incorporadas informações sobre a apropriação da renda gerada no processo produtivo, bem como sua redistribuição entre os agentes/instituições representados no modelo. A representação desses mecanismos de redistribuição não estava presente em Devarajan, Lewis e Robinson (1991). Cury (1998) apresenta grande parte desses mecanismos que são estendidos em Barros, Corseuil e Cury (2000).

Na literatura sobre aplicações de equilíbrio geral (CGE), o modelo utilizado neste artigo pode ser classificado como um desenvolvimento do CGE-RH Approach, onde o foco do modelo está na especificação desagregada dos agentes [Bourguignon, Silva Pereira e Stern (2002)]. Além do mais, a atenção dada ao fluxo de transferência entre instituições coloca o modelo na direção de um Tax Model, enfatizando o papel redistributivo do setor público [Devarajan e Hossain (1998)].<sup>2</sup>

1. Uma representação mais elaborada do mercado de trabalho em CGE pode ser vista em Bovenberg, Graafland e Mooij (1998).

2. Atualmente, existe uma grande ênfase na utilização combinada de diferentes estruturas (Macro Models, CGE and Micro Simulation). Barros, Corseuil e Cury (2000) iniciaram uma combinação desse tipo para cálculos de indicadores de pobreza e desigualdade. Para uma discussão dessa metodologia, ver Bourguignon, Silva Pereira e Stern (2002).

Nas próximas três seções, apresentamos cada um dos blocos citados anteriormente. Na quinta seção, discutimos uma propriedade importante em modelos tipo CGE, que é a homogeneidade de grau zero em relação aos preços. Descrevemos o procedimento adotado para garantir a manutenção dessa propriedade em nosso modelo, além de justificarmos o porquê dessa preocupação.

## 2 O MERCADO DE PRODUTOS

### 2.1 Oferta de produtos

A oferta de produtos estrangeiros é representada de forma trivial, como sendo totalmente elástica. Já a oferta de produtos domésticos é representada de forma mais elaborada, ainda que usual na literatura, através de uma função de produção “encestada”. Nessa representação do processo produtivo, três tipos de insumos são empregados: trabalho, capital e insumos intermediários. A forma dessa função de produção é idêntica para todos os setores, sendo constituída de três passos.<sup>3</sup> No primeiro, os diversos tipos de trabalho existentes ( $F_l$ ) são agregados num trabalho conjunto ( $Ld$ ) para cada setor ( $i$ ), utilizando para isso uma função Cobb-Douglas com retornos constantes de escala, tal como:<sup>4</sup>

$$Ld_i = \prod_l F_{il}^{**\beta_{il}}$$

Num segundo passo, os fatores trabalho agregado e capital ( $K$ ) são associados utilizando-se uma função com elasticidade de substituição constante (CES), para obter o valor adicionado ( $X$ ) tal como:

$$X_i = a_i^D \cdot [\alpha_i \cdot Ld_i^{**\rho_{ip}} + (1 - \alpha_i) \cdot K_i^{**\rho_{ip}}]^{**1/\rho_{ip}}$$

3. O modelo representa os 42 setores de atividade presentes na tabela de recursos e uso das Contas Nacionais de 1996.

4. Admitimos que essa função apresenta retorno constante de escala, ou seja, um incremento idêntico de todos os tipos de trabalho resulta em um incremento idêntico do trabalho agregado.

Finalmente, em um terceiro passo, deduzimos os diversos insumos intermediários, com base em uma função de produção do tipo Leontief (proporção fixa ao produto total):<sup>5</sup>

$$INT_i = \sum_j a_{ij} \cdot X_j$$

Essa produção, no entanto, não é inteiramente ofertada no mercado doméstico. Os produtores reagem ao preço relativo do mercado doméstico *vis-à-vis* o do mercado internacional. No entanto, supõe-se que o produtor não se especializa em apenas um mercado, ou seja, a produção doméstica total é dividida com substituição imperfeita, entre produtos vendidos no mercado doméstico e produtos destinados ao mercado externo. A forma funcional escolhida é uma função com elasticidade de transformação constante (CET), assumindo o seguinte formato no modelo:

$$X_i = a_i^T [\gamma_i E_i^{**(\rho_i+1)/\rho_i} + (1-\gamma_i)D_i^{**(\rho_i+1)/\rho_i}]^{*\rho_i/(\rho_i+1)}$$

onde  $X_i$  é a produção doméstica total,  $E_i$  é o volume de exportação do setor  $i$  e  $D_i$  é a produção doméstica do setor  $i$  vendida no mercado interno.  $a_i^T$  e  $\gamma_i$  são parâmetros do modelo e  $\rho_{it}$  é a elasticidade de transformação.

## 2.2 Demanda por produtos

### 2.2.1 Famílias

As famílias estão divididas em oito classes, seguindo diferenciais de renda, grau de urbanização e comando da unidade domiciliar.<sup>6</sup> Essa divisão permite captar, com mais precisão, a dependência das famílias

5. Vale dizer que Devarajan, Lewis e Robinson (1991) fazem uso apenas do primeiro e terceiro passos, combinando capital com trabalho e valor adicionado com insumos intermediários, respectivamente.

6. As classes de famílias consideradas foram: 1 - urbanas pobres chefiadas por indivíduo ativo; 2 - urbanas pobres chefiadas por indivíduo não-ativo; 3 - urbanas de renda média baixa; 4 - urbanas de renda média; 5 - rurais pobres; 6 - rurais médias; 7 - famílias de renda média alta; e 8 - famílias de renda alta.

às diversas fontes de renda familiar, incluindo a remuneração dos fatores de produção, os benefícios monetários da seguridade social e o rendimento líquido dos ativos financeiros.

Quanto ao comportamento das famílias, admitimos que elas maximizam sua utilidade sujeita a uma restrição orçamentária.<sup>7</sup> Na presente versão do modelo, a forma funcional para a utilidade é a Cobb-Douglas (análoga à função de produção apresentada anteriormente), onde entram como argumentos os bens disponíveis para consumo.

Os bens demandados pelas famílias e empresas, por sua vez, não se restringem aos bens produzidos domesticamente. Há também uma demanda por parte desses agentes de bens importados. Supomos que os bens são identificados de acordo com sua origem (domésticos ou externos) e os consumidores os avaliam como substitutos imperfeitos, sendo sua utilidade medida (em quantidades de produto) por uma função com CES tendo o seguinte formato:<sup>8</sup>

$$Q_i = a_i c [\delta_i \cdot M_i^{**(\rho_{ic}-1)/\rho_{ic}} + (1-\delta_i) D_i^{**(\rho_{ic}-1)/\rho_{ic}}]^{**\rho_{ic}/(\rho_{ic}-1)}$$

onde  $M_i$  indica o volume consumido do bem importado  $i$ , e  $D_i$  o consumo do bem doméstico  $i$ .  $a_i c$  e  $\delta_i$  são parâmetros da função e  $\rho_{ic}$  é a elasticidade de substituição entre  $D_i$  e  $M_i$ .

Os valores das elasticidades de substituição usados nesse modelo foram estimados econometricamente para o Brasil por Tourinho, Kume e Pedroso (2002). Por fim  $Q_i$  é um indicador da utilidade derivada do consumo do bem  $i$ , mas também pode ser interpretado como a quantidade de um hipotético produto composto que agrega bens importados e domésticos. Esse produto composto é que seria demandado pelos consumidores.

7. Na sua forma mais pura, essa maximização de utilidade se daria ao longo da vida dos agentes consumidores. Do ponto de vista da grande maioria das aplicações práticas, a maximização de utilidade se dá sobre os bens e serviços presentes naquele período.

8. Essa formulação foi proposta originalmente por Armington (1970).

Há também uma demanda por produtos domésticos no mercado internacional em que os agentes também reagem à alteração nos preços relativos. De forma análoga à demanda por importações, a demanda por exportações vem de uma função utilidade do tipo CES representando uma substituição imperfeita de produtos brasileiros e produtos do resto do mundo.

### 2.2.2 Firms

As firmas contribuem de duas formas para a demanda por produtos. Primeiramente, para suprir suas necessidades de insumos intermediários necessários para o processo produtivo. Essa demanda é determinada de forma trivial pelos coeficientes técnicos da matriz insumo-produto.

Devido à natureza estática da acumulação de capital no modelo, o investimento desempenha um papel sobre a demanda por produtos. Assim como o consumo, o investimento em nosso modelo é caracterizado como aquisição de determinados produtos. No caso, o investimento seria uma espécie de consumo final realizado pelas firmas. Desse montante de recursos que é dado pela poupança, supomos que uma parte corresponde a investimentos em estoques de produtos acabados, restando o valor disponível para adquirir produtos finais necessários a uma expansão da sua produção. O primeiro componente vem a ser definido a partir de uma proporção fixa da produção setorial. O segundo componente é distribuído entre os setores exogenamente, refletindo informações das tabelas insumo-produto (bens por setor de destino) e da matriz de composição setorial do capital (bens por setor de origem).<sup>9</sup>

### 2.2.3 Governo

De forma análoga ao consumo das famílias, supomos que o consumo do governo (CG) é derivado da maximização de uma função utilidade do tipo Cobb-Douglas devido à restrição orçamentária

9. Ver equações (40) a (43) do Apêndice.

correspondente ao gasto total que, por sua vez, é fixado de acordo com o montante registrado para o ano-base.

### 3 O MERCADO DE TRABALHO

O trabalho, como já vimos, é modelado como um fator de produção utilizado pelas firmas. Esse fator está dividido em sete tipos, refletindo diferentes inserções no mercado de trabalho (relação contratual) e escolaridade.<sup>10</sup>

Admitimos que a firma tem por objetivo maximizar o lucro e que toma como dados tanto o preço dos insumos e fatores de produção quanto o preço do produto. A firma também considera as restrições tecnológicas dadas pela função de produção anteriormente especificada. Desse modo, como resultado da maximização, os salários de cada tipo de trabalhador se igualam ao valor da respectiva produtividade marginal do trabalho, de forma a definir a curva de demanda para cada tipo de trabalhador.<sup>11</sup>

$$P_i \cdot \partial X_i / \partial F_{ij} = W_{ij}$$

Conforme mencionado, nossa alternativa para incorporar desemprego involuntário no equilíbrio consiste em interagir a demanda por trabalho com a curva de salário. Essa curva representa uma relação negativa entre a taxa de desemprego ( $U_i$ ) e o nível do salário ( $W_i$ ), verificada empiricamente, e que pode ser descrita pela seguinte equação:

$$\ln W_i = \alpha_i - \beta_i \cdot \ln(U_i)$$

10. Os tipos de trabalho considerados foram: 1 - informal pouco qualificado; 2 - informal muito qualificado; 3 - formal urbano com baixa qualificação; 4 - formal urbano com média qualificação; 5 - formal urbano com alta qualificação; 6 - funcionário público pouco qualificado; e 7 - funcionário público muito qualificado.

11. A derivada da função lucro das empresas, com relação à quantidade demandada de cada fator, deve ser igual ao preço dos fatores (condição de primeira ordem).

Seus fundamentos teóricos correspondem àqueles que justificam rigidez de salário, ou seja, basicamente salário eficiência ou barganha sindical.<sup>12</sup> De acordo com o primeiro argumento, a firma tende a motivar um comportamento eficiente através de salários atrativos. No entanto, quando a taxa de desemprego é grande, o trabalhador se sente ameaçado de perder sua vaga e tende a ser naturalmente eficiente, sem que haja necessidade de a firma estabelecer um salário atrativo. De forma alternativa, as firmas podem se sentir obrigadas a aumentar os salários quando o desemprego é baixo, pois o poder de barganha dos trabalhadores aumenta nessa situação.

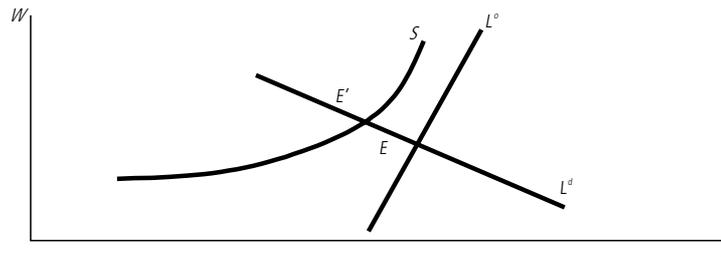
Em suma, podemos interpretar a curva de salário como uma política de determinação salarial das firmas que leva em consideração a competição por parte dos trabalhadores para ocupar seus postos de trabalho. Quando a competição é grande (taxa de desemprego alto), a firma pode oferecer um salário relativamente baixo. A sensibilidade desses movimentos é dada pelo parâmetro  $\beta$ , cujos valores retiramos de Cortez (2002), onde são feitas estimativas econômicas.

A forma como a curva de salário interfere no equilíbrio de mercado pode ser visualizada no gráfico a seguir.<sup>13</sup> O ponto  $E$  representa o equilíbrio com pleno emprego em um mercado influenciado apenas por oferta ( $L^o$ ) e demanda ( $L^d$ ). Com a introdução da curva de salário ( $S$ ), os níveis de equilíbrio de emprego e salário passam a ser determinados por  $E_o'$ , o ponto de interseção entre a curva de demanda e a curva de salário. Ao salário definido por  $E_o'$  o nível de emprego não corresponde à oferta de trabalho, sendo a diferença o excesso de oferta de trabalho, que corresponde ao desemprego nessa economia.

12. Blanchflower e Oswald (1994) trazem uma exposição dos fundamentos teóricos da curva de salário bem como estimativas para alguns países desenvolvidos. Barros e Mendonça (1997) fazem uma análise aplicada ao caso brasileiro. Os valores dos parâmetros das curvas de salários incluídas no modelo correspondem a valores reportados nesse último trabalho mencionado.

13. Para representar essa relação no eixo  $L, W$ , devemos ter em mente que  $U = (L^o - L)/L^o$ .

## EQUILÍBRIO NO MERCADO DE UM TIPO DE TRABALHO



Note-se que o fecho do mercado de trabalho não é formulado por setor, mas somente por tipo de trabalho.<sup>14</sup> Portanto, em um primeiro estágio, temos a definição de níveis de emprego, salário e desemprego para cada tipo de trabalho no agregado dos setores da economia. Para definir os níveis de emprego e salário de cada tipo de trabalhador em cada setor, é necessário assumir mais uma regra de comportamento do mercado de trabalho.

A descrição do mercado de trabalho é complementada, portanto, admitindo-se que os salários de um tipo de trabalhador são diferenciados setorialmente no modelo, o que implica, em termos práticos, a segmentação setorial do mercado de trabalho (por exemplo, um trabalhador formal de média qualificação do setor mecânico-automobilístico recebe um salário maior do que este mesmo trabalhador no setor de vestuário).<sup>15</sup> O mecanismo utilizado nesse processo é a inclusão de uma variável exógena de diferenciação salarial relativa entre setores. Assim, a partir do salário médio para cada tipo de trabalho determina-se o salário desse tipo de trabalho em cada setor. Com tal informação, determina-se o nível de emprego de cada

14. O mesmo vale para a oferta de trabalho.

15. A hipótese implícita nesse mecanismo é a de que trabalhadores com características produtivas observáveis semelhantes são pagos de maneira diferenciada de acordo com o setor em que estão ocupados. Pinheiro e Ramos (1995) não só comprovam esse fato como também mostram que isso é estável ao longo do tempo.

tipo de trabalho em cada setor por meio da demanda por trabalho definida por setor e tipo de trabalho.

#### 4 OS MECANISMOS DE TRANSFERÊNCIA DE RENDA

Neste bloco do modelo, levamos em consideração a formação dos fluxos de renda apropriados por famílias, firmas, governo e resto do mundo. Esse processo engloba duas partes: a definição da distribuição da renda gerada no processo produtivo (distribuição primária da renda) e as transferências (apropriação) entre os agentes mencionados.

A primeira parte é elaborada simplesmente atribuindo a remuneração do capital às firmas e a remuneração do trabalho aos indivíduos. Vale ressaltar que o modelo considera dois tipos de firmas: grandes (receptoras da maior parte da remuneração do capital) e pequenas (receptoras do restante da remuneração do capital). Essa distribuição é feita de acordo com a relação entre a renda apropriada por autônomos e conta própria (pequenas) e demais empresas em 1996 (grandes).

A distribuição dos rendimentos dos sete tipos de trabalho entre os oito tipos de famílias é feita de acordo com a composição dessas famílias. A parcela da renda do tipo de trabalho  $l$  que vai para a família  $h$  é dada pela proporção desse tipo de trabalho nesse tipo de família ( $\varepsilon_{hl}$ ). As famílias contam também com a remuneração pelo capital repassado pelas firmas (grandes e pequenas),  $YK$ . A distribuição entre cada tipo de família é dada pela proporção da renda da família  $h$  derivada dessas fontes no ano-base ( $\varepsilon_{hk}$ ).

Além das remunerações, as remessas líquidas do exterior ( $RE_h$ ), corrigidas pela taxa de câmbio ( $R$ ), e a parcela dos repasses feitos pelo governo, direcionados às famílias ( $TG$ ), completam a determinação da renda das famílias. Esse último repasse é realizado de duas formas alternativas: como pagamento de benefícios na forma de transferência direta de renda<sup>16</sup> e como demais transferências do governo

16. Essas transferências englobam os benefícios da seguridade social, bem como outros programas como o seguro-desemprego e o PIS.

para as famílias (essencialmente juros da dívida interna). A repartição desses recursos entre os tipos de famílias presentes no modelo é fixa de acordo com a proporção observada em 1996 ( $\theta_{bt}$  para as transferências do governo). Portanto, a renda de uma família tipo  $b$  pode ser representada da seguinte forma:

$$Y_b = \varepsilon_{bt} \cdot W_l + \varepsilon_{bkt} \cdot YK + PINDEX \cdot \theta_{bt} \cdot TG + R \cdot RE_b$$

Cabe destacar que o governo tem um papel preponderante no processo de determinação da renda secundária. Além das transferências mencionadas às famílias, o governo também destina uma parcela dos seus repasses para as firmas,<sup>17</sup> sob a forma de pagamento de juros da dívida interna, e consome produtos da forma descrita no item anterior. Tal como para as famílias, a repartição dos repasses do governo por tipo de firma obedece à proporção observada no ano-base ( $\theta_{bk}$ ). Por fim, o governo também remete recursos para o exterior ( $GE$ ). Seus gastos, portanto, podem ser representados da seguinte forma:

$$GG = \sum CG_i + PINDEX \cdot \theta_{bt} \cdot TG + PINDEX \cdot \theta_{bk} \cdot TG + R \cdot GE$$

Para cobrir as despesas citadas, o governo conta com três tipos de arrecadação. Primeiro, os tributos diretos cobrados sobre firmas e famílias. Essa cobrança corresponde a uma fração da renda desses agentes ( $\phi_b$  e  $\phi_k$ , respectivamente). Há também os tributos indiretos arrecadados tanto sobre a produção doméstica quanto sobre os bens importados. Essa cobrança também é proporcional aos valores produzidos ( $X$ ) e importados ( $M$ ). Por fim, temos as contribuições feitas à previdência ( $PR$ ).<sup>18</sup> O governo conta, ainda, com transferência

17. As firmas incluem empresas financeiras e não-financeiras.

18. Na verdade, a previdência é tratada como um agente à parte no modelo, devido não somente ao expressivo volume de recursos que movimenta no Brasil, como ao impacto distributivo usualmente creditado a essa movimentação. Sua fonte de recursos é formada por contribuições que incidem tanto sobre a renda das firmas (novamente de forma diferenciada), como sobre a parcela do trabalho do valor adicionado.

de recursos externos. A sua receita pode ser descrita, então, da seguinte forma:

$$RG = \sum \phi_h Y_h + \sum \phi_k YK + \sum \xi_i X_i + \sum \kappa_i M + R.PR$$

Uma eventual falta de recursos do governo é definida como déficit do governo que, junto com a poupança privada (das firmas e famílias) e a externa, fixa o montante de recursos despendidos sob a forma de investimento.<sup>19</sup>

### 5 A VERIFICAÇÃO DA HIPÓTESE DE HOMOGENEIDADE

Devido às particularidades desse modelo, que tenta se aprofundar no complexo fluxo de renda existente entre as instituições, a propriedade comum em CGEs, de homogeneidade de grau zero em relação a preços, pode deixar de ser válida. Essa propriedade significa, em termos práticos, que as variáveis reais são imunes a um choque homogêneo de preços.<sup>20</sup>

Intuitivamente, esse resultado provém do fato de os preços relativos permanecerem inalterados. Como a reação dos agentes, integrantes dos mercados de bens e fatores, nesse tipo de modelo depende dos preços relativos, não há motivos para crer que os agentes mudarão seu comportamento diante de um choque que altere todos os preços na mesma proporção.

O nosso modelo expande consideravelmente o número de transações de cunho redistributivo. Dessa forma, faz-se necessário checar a validade da propriedade mencionada em virtude de sua importância para a interpretação dos resultados. Do ponto de vista teórico,

19. Ver equações 19 a 37 no Apêndice.

20. Ginsburgh e Keyzer (1997) colocam a questão teórica da homogeneidade da seguinte forma: "Em qualquer problema de otimização, envolvendo produtores e consumidores, a substituição do vetor  $p$ , de preços de equilíbrio, por  $\lambda p$ , com  $\lambda$  escalar e maior que zero, resulta na alteração no nominal dos lucros dos produtores, mas não altera sua decisão; por outro lado, para os consumidores, os dois lados da restrição orçamentária são modificados, não alterando o conjunto possível de suas opções. Deste modo, como as preferências não são modificadas, a decisão ótima não é afetada."

a solução seria indexar todas as transferências de renda por um índice de preços genérico. Assim, do ponto de vista operacional, procedemos indexando, pelo índice de preço do modelo,<sup>21</sup> as transferências diretas do governo para os demais agentes residentes no país; e pela taxa de câmbio, todos fluxos de renda com o resto do mundo.

Apesar disso, um teste empírico é desejável na medida em que a complexidade embutida em detalhes operacionais de nossas extensões poderia ter originado algum desvio em relação ao resultado teórico. Sendo assim, do ponto de vista empírico, a verificação dessa hipótese é realizada por meio da modificação de um preço que funcione como *numeraire* do modelo. No nosso caso específico, esta simulação tomou forma na duplicação da taxa de câmbio, verificando-se posteriormente os efeitos sobre preços e quantidades.

Os resultados desta simulação mostram que, de fato, não houve nenhuma alteração em todo conjunto de variáveis que representam quantidades (ver Tabelas A1 a A3 do Apêndice). Quanto aos preços, houve a duplicação completa e, conseqüentemente, de todas as magnitudes nominais do modelo (fluxos de renda em reais no ano-base).

Desse modo, optamos por essa especificação no modelo, preservando a propriedade da homogeneidade. A contrapartida desse procedimento é supor que os fluxos de renda modelados são perfeitamente indexados, o que pode não ocorrer no mundo real devido a problemas de informação e/ou de conflitos distributivos.

A alternativa dessa “indexação plena” seria arbitrarmos correções diferenciadas para as várias transferências existentes no modelo. Na prática exigiria a modelagem de conflitos distributivos que não estão contemplados no arcabouço teórico do equilíbrio geral.

21. Ver a variável *PINDEX* no Apêndice.

**APÊNDICE****Equações e variáveis do modelo Cury-IPEA****A.1 Equações****A.1.1 Bloco de preços**

- 1)  $P_i m = p w_i m (1 + t_i m) R$
- 2)  $P_i e = P w_i e (1 + t_i e) R$
- 3)  $P_i q = (P_i d \cdot D_i + P_i m \cdot M_i) / Q_i$
- 4)  $P_i x = (P_i d \cdot D_i + P_i e \cdot E_i) / X_i$
- 5)  $P_i v = P_i x (1 - t_i x - t_i \text{ soc}) - \sum_j P_j q \cdot a_{ji}$
- 6)  $P_i k = \sum_j P_j q \cdot b_{ji}$
- 7)  $PINDEX = \sum_i p w t s_i \cdot P_i q$

**A.1.2 Bloco de produção ou quantidades**

- 8)  $L d_i = \prod_l F_{il}^{**\beta_{li}}$
- 9)  $X_i = a_i^D \cdot [\alpha_i \cdot L d_i^{**\rho_{ip}} + (1 - \alpha_i) \cdot K_i^{**\rho_{ip}}]^{**1/\rho_{ip}}$
- 10)  $INT_i = \sum_j a_{ij} \cdot X_j$
- 11)  $X_i = a_i^T \cdot [\gamma_i \cdot E_i^{**\rho_{it}} + (1 - \gamma_i) \cdot D_i^{**\rho_{it}}]^{**1/\rho_{it}}$
- 12)  $W F_i \cdot W F D I S T_{il} \cdot F_{il} = (P_i v - m g_i) \cdot \beta_{il} \cdot \alpha_i \cdot X_i \cdot L d_i^{**\rho_{ip}} / [\alpha_i \cdot L d_i^{**\rho_{ip}} + (1 - \alpha_i) \cdot K_i^{**\rho_{ip}}]$
- 13)  $E_i = D_i [P_i e (1 - \gamma_i) / P_i d \cdot \gamma_i]^{**1/\rho_{it}}$
- 14)  $E_i = econ_i [P w_i e / p w s e_i]^{**(-\eta_i)}$

$$15) Q_i = a_i^c \cdot [\delta_i \cdot M_i^{**\rho ic} + (1 - \delta_i) \cdot D_i^{**\rho ic}]^{**1/\rho ic}$$

$$16) M_i = D_i [P_i d \cdot \delta_i / P_i m (1 - \delta_i)]^{**-(1/1+\rho ic)}$$

$$17) WR1 = WF1 / (PINDEX)$$

$$18) \log(WR1) = a + rb \cdot \log(U1)$$

**A.1.3 Bloco de renda das instituições**

$$19) Y_1 = \sum_i Wf_1 \cdot WFDIST_{il} \cdot F_{il}$$

$$20) KINC_i = (Piv - mgi) \cdot X_i - \sum_1 WF_1 \cdot WFDIST_{il} \cdot F_{il}$$

$$21) KINCSM_i = smcoef_i \cdot KINC_i$$

$$22) YH_b = \sum_1 \epsilon_{bl} \cdot Y_l + \epsilon_{b,smfirm} \cdot YDSFIRM + \sum_{b0} \theta_{bbo} \cdot YD_b + \\ + \theta_{b,firm} \cdot YDFIRM + PINDEX \cdot gtranh \cdot gtrant + \\ + PINDEX \cdot strant(b) + remith \cdot R$$

$$23) YFIRM = \sum_i (KINC_i - KINCSM_i) + \sum_{b0} \theta_{firm,bo} \cdot YD_{bo} + \\ + PINDEX \cdot gtranp_{(firm)} \cdot gtrant + t_{(firms,w)} \cdot R$$

$$24) YSMFIRM = \sum_i KINCSM_i + PINDEX \cdot \\ \cdot gtranpi_{(smfirm)} \cdot gtrant$$

$$25) YD_b = (1 - t_b) \cdot YH_b - R \cdot intflb(b)$$

$$26) YDFIRM = (1 - t_f - pinstax(firm)) \cdot YFIRM - \\ - R \cdot intfli(firm) - DEPREC$$

$$27) YDSMFIRM = (1 - t_{smfirm} - pinstax(smfirm)) \cdot YSMFIRM$$

$$28) TARIFF = \sum_i pw_i m \cdot M_i \cdot t_{im} \cdot R$$

$$29) \text{INDTAX} = \sum_i P_i x_i \cdot X_i \cdot t_{ix}$$

$$30) \text{EXPSUB} = \sum_i P w_i e_i \cdot E_i \cdot t_{ie} \cdot R$$

$$31) \text{DIRTAX} = \sum_b t_{bb} \cdot YH_b + t_f \cdot YFIRM + t_{smfirm} \cdot YSMFIRM$$

$$32) \text{GR} = \text{TARIFF} + \text{INDTAX} + \text{DIRTAX} + g_{bor} \cdot R + \text{SOCBAL} - \text{EXPSUB}$$

$$33) \text{SOCBAL} = \sum_i t_{soc_i} \cdot P_i x_i \cdot X_i + p_{instax}_{(firm)} YSMFIRM + \text{PINDEX} \cdot g_{tranpi}_{(prev)} \cdot g_{trant} - \text{PINDEX} \cdot \sum_b s_{trant}(b)$$

$$34) \text{DEPREC} = \sum_i depr_i \cdot P_i k_i \cdot K_i$$

$$35) \text{HNSAV} = \sum_b MPS_b \cdot YD_b$$

$$36) \text{SAVING} = \text{HNSAV} + \text{GOVSAV} + \text{DEPREC} + m_{psi}_{(firm)} \cdot YDFIRM + FSAV \cdot R$$

$$37) \text{GOVSAV} = \text{GR} - \sum_i P_i q_i \cdot GD_i - g_{trant} \cdot \text{PINDEX} - R \cdot g_{fdebser}$$

#### A.1.4 Bloco de demanda e despesas

$$38) CD_i \cdot P_i q_i = \beta_{ib} \cdot \sum_b (1 - MPS_b) [1 - \sum_{ho} \theta_{hob} - ibcoef_{(firm,b)}] YD_b$$

$$39) GD_i = \beta_i^G \cdot GDTOT$$

$$40) DST_i = dstr_i \cdot X_i$$

$$41) FXDINV = INVEST - \sum_i P_i q_i \cdot DST_i$$

$$42) P_i k_i \cdot DK_i = kshr_i \cdot FXDINV$$

$$43) ID_i = \sum_j b_{ij} \cdot Dk_j$$

**A.1.5 Bloco de equilíbrio de mercados**

$$44) SAVING = INVEST$$

$$45) Qi - INT_i + CD_i + GD_i + ID_i + DST_i$$

$$46) \sum_i pw_i m_i \cdot Mi + intfli_{(firm)} + \sum_b intflh_{(b)} + gfdebser = \\ = \sum_i Pw_i e_i \cdot Ei + \sum_b t_{hw(b)} + remiti_{(firm)} + gfbor - FSAV$$

$$47) \sum_i F_{it} = (1 - Ul) \cdot FS_t$$

$$48) RGDP = \sum_i (CD_i + GD_i + ID_i + DST_i + Ei - Mi)$$

**A.1.6 Bloco das identidades de fechamento do modelo (model closures)**

$$49) R \cdot FX = R \cdot L$$

$$50) FSAV \cdot FX = FSAV \cdot L$$

$$51) MPS \cdot FX_{(b)} = MPS \cdot L_{(b)}$$

$$52) GDTOT \cdot FX = GDTOT \cdot L$$

$$53) WFDIST \cdot FX_{(i,L)} = WFDIST \cdot L_{(i,L)}$$

$$54) K \cdot FX_{(i)} = K \cdot L_{(i)}$$

**A.2 Lista de variáveis do modelo**

$pw_i m$  - preço em dólar da mercadoria importada

$Pw_i e$  - preço em dólar da mercadoria exportada

$pwse_i$  - preços dos bens produzidos por outros países

$R$  - taxa de câmbio

$PINDEX$  - índice de preços do modelo

$P_i q$  - preços dos bens compostos

$P_i d$  - preços dos bens domésticos vendidos no mercado doméstico

$P_i m$  - preços em reais dos bens importados

$P_i x$  - preços dos bens produzidos internamente

$P_i e$  - preços dos bens exportados

$P_i v$  - preço do valor adicionado líquido

$P_i k$  - preços dos bens de capital

$Q_i$  - produto composto ofertado no mercado doméstico

$X_i$  - produção doméstica

$M_i$  - importação

$E_i$  - exportação

$D_i$  - bens domésticos vendidos no mercado doméstico

$INT_i$  - bens intermediários

$CD_i$  - consumo das famílias

$GD_i$  - consumo do governo

$GDTOT$  - gastos totais do governo

$INVEST$  - investimento total

$DST_i$  - investimento em estoque

$FXDINV$  - investimento em capital fixo

$DK_i$  - investimento real setorial por setor de destino do bem de capital

$ID_i$  - investimento por setor de origem do bem de capital (produtor do bem)

$FS_l$  - oferta por tipo de trabalho

$K_i$  - estoque de capital

$LD_i$  - trabalho agregado setorial

$F_l$  - demanda por tipo de trabalho

$Fi_l$  - demanda por setor, por tipo de trabalho

$WF_l$  - salário por tipo de trabalho

$WFDIST_{i,l}$  - diferencial de salário por setor, por tipo de trabalho

$U_l$  - taxa de desemprego por tipo de trabalho

$WR_l$  - salário real por tipo de trabalho

$Y_l$  - renda bruta dos trabalhadores por tipo de trabalhador

$KINC_i$  - renda do capital

$KINCSM_i$  - renda do pequeno capital

$YH_b$  - renda das famílias

$YFIRM$  - renda das firmas grandes

$YSMFIRM$  - renda das firmas menores

$YD_b$  - renda disponível das famílias

$YDFIRM$  - renda disponível das firmas grandes

$YDSMFIRM$  - renda disponível das firmas pequenas

$DEPREC$  - gasto com depreciação do capital

$FSAV$  - saldo da conta de capital do balanço de pagamentos

*GOVSAV* - poupança do governo

*GR* - receita do governo central

*HHSAV* - poupança das famílias

*INDTAX* - total de impostos indiretos

*EXPSUB* - subsídio às exportações

*SAVING* - poupança total

*TARIFF* - total de impostos sobre importação

*DIRTAX* - total de impostos diretos

*SOCBAL* - saldo da seguridade social

*RGDP* - PIB real

TABELA A.1

**RESPOSTA DO MERCADO DE TRABALHO A UMA VALORIZAÇÃO  
CAMBIAL DE 100%: ALTERAÇÃO PERCENTUAL NOS VALORES**

	Emprego	Salário nominal	Salário real
Trabalhador 1	-1,11E-11	100,00	8,26E-12
Trabalhador 2	7,33E-13	100,00	2,22E-14
Trabalhador 3	9,99E-13	100,00	-8,55E-13
Trabalhador 4	-9,99E-14	100,00	5,77E-13
Trabalhador 5	-1,11E-14	100,00	2,44E-13
Trabalhador 6	2,22E-14	100,00	8,88E-14
Trabalhador 7	-1,11E-14	100,00	1,55E-13

TABELA A.2  
**RESPOSTA DOS RENDIMENTOS A UMA VALORIZAÇÃO CAMBIAL DE  
 100%: ALTERAÇÃO PERCENTUAL NOS VALORES**

	Bruta	Disponível
Governo	100,00	
Firma grande	100,00	100,00
Firma pequena	100,00	100,00
Família 1	100,00	100,00
Família 2	100,00	100,00
Família 3	100,00	100,00
Família 4	100,00	100,00
Família 5	100,00	100,00
Família 6	100,00	100,00
Família 7	100,00	100,00
Família 8	100,00	100,00

TABELA A.3  
**RESPOSTA DO MERCADO DE BENS A UMA VALORIZAÇÃO DE 100% NO CÂMBIO: ALTERAÇÃO PERCENTUAL NOS VALORES**

	Preços							Quantidades						
	PM	PE	PX	PQ	PD	M	E	X	Q	D				
AGROPEC	100	100	100	100	100	6,96E-11	-6,93E-12	-2,61E-12	-3,55E-13	-2,43E-12				
EXTRMIN	100	100	100	100	100	-5,33E-12	-3,11E-13		-4,00E-13	2,44E-13				
PETRNAS	100	100	100	100	100	-1,34E-12	4,88E-13	-9,99E-14	-4,77E-13	-3,33E-14				
MINMET	100	100	100	100	100	4,01E-11	-5,44E-13	-1,13E-12	-2,11E-13	-1,17E-12				
ISIDERG	100	100	100	100	100	-6,46E-12	-1,44E-13	1,55E-13	1,55E-13	2,00E-13				
METNFER	100	100	100	100	100	6,00E-13	1,11E-13	2,22E-13	2,44E-13	3,55E-13				
OUTRMET	100	100	100	100	100	1,42E-12	-7,77E-14	6,66E-14	1,78E-13	4,44E-14				
MAQTRAT	100	100	100	100	100	-3,22E-13	8,88E-14	-1,44E-13	-1,11E-13	-6,66E-14				
EQUELETR	100	100	100	100	100	3,33E-13	-1,11E-13		-2,22E-14					
ELETRON	100	100	100	100	100	6,66E-13	-2,00E-13	-1,22E-13	4,44E-14	-1,89E-13				
AUTOMOT	100	100	100	100	100	4,66E-13	3,11E-13	4,00E-13	2,22E-13	2,89E-13				

(continua)

(continuação)

	Preços							Quantidades						
	PM	PE	PX	PQ	PD	M	E	X	Q	D				
OUTRPEC	100	100	100	100	100	1,24E-12	-4,44E-14	1,11E-13	-5,55E-14					
MADMOBL	100	100	100	100	100	-1,24E-09	1,55E-11	2,56E-11	2,66E-12	2,62E-11				
PAPGRAF	100	100	100	100	100	2,15E-12	-1,89E-13	-1,22E-13		-1,55E-13				
BORRACH	100	100	100	100	100	9,22E-11	1,75E-12	-9,14E-12	-1,58E-12	-9,99E-12				
QINPETR	100	100	100	100	100	2,14E-11	1,15E-12	-2,91E-12	8,66E-13	-3,04E-12				
REPPETR	100	100	100	100	100	2,02E-12	9,33E-13	-5,55E-13	-9,99E-14	-5,22E-13				
QIDIVER	100	100	100	100	100	-1,52E-11	8,88E-13	1,09E-12	-4,44E-13	1,20E-12				
FARMPER	100	100	100	100	100	3,15E-12		-1,78E-13	1,78E-13	-9,99E-14				
IPLASTC	100	100	100	100	100	1,45E-11	1,55E-13	-3,33E-14	8,44E-13	-5,55E-14				
ITEXTIL	100	100	100	100	100	-1,09E-11	1,24E-12	2,11E-12	8,88E-13	2,13E-12				
INDVEST	100	100	100	100	100	-8,10E-12	-7,77E-14	3,11E-13	2,00E-13	2,22E-13				
COUCALC	100	100	100	100	100	9,30E-12	4,22E-13	1,55E-13	7,33E-13	2,22E-14				

(continua)

(continuação)

	Preços							Quantidades						
	PM	PE	PX	PQ	PD	M	E	X	Q	D				
INDCAFE	100	100	100	100	100	-3,24E-10	-6,44E-13	-3,22E-13	-3,00E-13	-1,33E-13				
BENFUMO	100	100	100	100	100	-2,58E-11	1,33E-13	1,78E-13	-6,55E-13	1,78E-13				
ICARNES	100	100	100	100	100	-2,80E-11	-1,89E-13	6,66E-14	-2,44E-13	2,00E-13				
INDLATC	100	100	100	100	100	1,33E-12	-6,55E-13	-3,66E-13	-9,99E-14	-3,44E-13				
IACUCAR	100	100	100	100	100	4,95E-10	-1,58E-12	-2,07E-12	-9,88E-13	-2,20E-12				
OLEOVEG	100	100	100	100	100	-1,02E-11	1,31E-12	3,11E-13	-5,33E-13	-1,22E-13				
IBEBIDA	100	100	100	100	100	6,39E-11	-1,73E-12	-2,69E-12	-2,78E-13	-2,54E-12				
INDIVER	100	100	100	100	100	1,33E-13	-6,66E-14	6,66E-14	4,44E-14	4,44E-14				
UTILPUB	100		100	100	100	-1,57E-11		3,11E-13	2,44E-13	3,11E-13				
CONSTRC			100	100	100			-1,33E-13	-1,33E-13	-1,33E-13				
COMERCI	100	100	100	100	100	1,17E-11	-1,33E-13		2,89E-13					
TRANSPT	100	100	100	100	100	8,79E-12	3,77E-13		2,44E-13	4,44E-14				

(continua)

(continuação)

	Preços						Quantidades					
	PM	PE	PX	PQ	PD	M	E	X	Q	D		
COMUNIC	100	100	100	100	100	-1,58E-11	-8,88E-14	1,33E-13	8,88E-14	2,00E-13		
FINANS	100	100	100	100	100	6,91E-12	-3,11E-13	8,88E-14	2,22E-14	4,44E-14		
SERVFAM	100	100	100	100	100	1,11E-13	-3,33E-14		2,89E-13	1,33E-13		
SERVEMP	100	100	100	100	100	3,20E-12	-3,44E-13		-8,88E-14	-5,55E-14		
ALUGUEL			100	100	100							
ADMPUBL	100	100	100	100	100	-3,91E-11	-1,89E-13	-1,55E-13		-3,33E-14		
SRVNMER			100	100	100			-3,75E-12	-3,75E-12	-3,75E-12		

**BIBLIOGRAFIA**

- ARMINGTON, P. Adjustment of trade balances: some experiments with a model of trade among many countries. *IMF Staff Papers*, v. 17, p. 488-523, 1970.
- BANCO MUNDIAL. *World Development Report*. Washington, 1999.
- BARROS, R. P. de, CORSEUIL, C. H., CURY, S. Abertura comercial e liberalização do fluxo de capitais no Brasil: impactos sobre a pobreza e a desigualdade. In: HENRIQUES, R. (org.). *Desigualdade e pobreza no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA, 2000.
- BARROS, R. P. de, MENDONÇA, R. S. P. de. *Flexibilidade do mercado de trabalho brasileiro: uma avaliação empírica*. Rio de Janeiro: IPEA, 1997 (Texto para Discussão, 452).
- BLANCHFLOWER, D. G., OSWALD, A. J. *The wage curve*. Cambridge: MIT Press, 1994.
- BOURGUIGNON, F., MORRISSON, C. *External trade and income distribution*. Paris: OECD, 1989.
- BOURGUIGNON, F., SILVA PEREIRA, L., STERN, N. *Evaluating the poverty impact of economic policies*. World Bank, Mar. 2002 (draft).
- BOVENBERG, A. L., GRAAFLAND, J. J., MOOIJ, R. A. de. *Tax reform and the Dutch labor market an applied general equilibrium approach*. Cambridge: NBER, 1998 (NBER Working Paper, 6.693).
- CORTEZ, R. M. *Mudanças na estrutura da demanda por trabalho qualificado e na composição da oferta e seus impactos sobre desemprego*. Rio de Janeiro: PUC, 2002, mimeo.
- CURY, S. *Modelo de equilíbrio geral para simulação de políticas de distribuição de renda e crescimento no Brasil*. São Paulo: FGV, 1998 (Tese de Doutorado).
- DEVARAJAN, S., HOSSAIN, S. The combined incidence of taxes and public expenditure in the Philippines. *World Development*, v. 26, n. 6, 1998.

DEVARAJAN, S., LEWIS, J., ROBINSON, S. *From stylized to applied models: building multisector CGE models for models for policy analysis*. USA: University of California at Berkeley, Department of Agriculture and Resources Economics, 1991 (Working Paper, 616).

GINSBURGH, V., KEYZER, M. *The structure of applied general equilibrium models*. Cambridge, Mass.: MIT Press 1997.

MELO, J. de, ROBINSON, S. *Productivity and externalities: models of export led growth*. California: University of California, 1989 (Working Paper, 520).

PINHEIRO, A. C., RAMOS, L. A. Inter-industry wage differentials and earnings inequality in Brazil. *Estudios de Economia*, v. 21, p. 79-111, 1995.

TOURINHO, O., KUME, H., PEDROSO, A. C. *Elasticidades de Armington para o Brasil: 1986-2001*. Rio de Janeiro: IPEA, ago. 2002 (Texto para Discussão, 901).





## CAPÍTULO 7

# ESTIMATIVAS DA RELAÇÃO ENTRE A ABERTURA COMERCIAL E A ESTRUTURA DE EMPREGOS E SALÁRIOS

Carlos Henrique Corseuil  
Da Diretoria de Estudos Sociais do IPEA  
Samir Cury  
Consultor da Diretoria de Estudos Sociais  
do IPEA



### 1 INTRODUÇÃO

Neste capítulo serão reportados os resultados de nossas simulações envolvendo alterações no grau de abertura da economia brasileira. Usaremos o modelo CGE exposto no capítulo anterior para implementar uma análise contrafactual. Nosso objetivo é identificar as transformações ocorridas na estrutura de empregos e salários quando simulamos uma diminuição no grau de abertura da economia brasileira.

Esse tipo de exercício visa contribuir para um maior esclarecimento de qual o grau de abertura desejável para a economia brasileira. É comum ouvirmos que o processo de abertura por que passou a economia brasileira foi exagerado. No entanto, esse tipo de colocação não aparece vinculado a nenhum fundamento analítico com o rigor desejado.

Os Capítulos 4 e 5 já nos forneceu elementos para analisar essa questão do ponto de vista teórico. No entanto, ficou evidente que

não há um consenso entre as alternativas teóricas de qual seria o efeito de mudanças no grau de abertura sobre o mercado de trabalho brasileiro. De acordo com a teoria tradicional de comércio internacional, deveríamos esperar um aumento na demanda por produtos intensivos em mão-de-obra pouco qualificada. No entanto, outras alternativas teóricas mostram que pode haver um aumento na demanda por trabalhadores qualificados. Nesse caso, essa maior procura por esse grupo específico de trabalhadores pode ser resultado de um maior ritmo de adoção de tecnologias mais avançadas, ou de aumento do comércio com parceiros que são ainda mais abundantes em mão-de-obra com baixa qualificação.

Na próxima seção, descrevemos nossa estratégia empírica, comentando em que medida os elementos teóricos expostos previamente foram levados em consideração. Em seguida, apresentamos nossos resultados.

## 2 ESTRATÉGIA EMPÍRICA

Nosso exercício de simulação consiste basicamente em permitir mudanças nas tarifas dos produtos importados, representando assim exclusivamente o componente comercial do processo de abertura.<sup>1</sup> Nesse sentido, imputamos os valores médios de tarifas de importação, que prevaleciam em 1990, sobre os produtos de cada um dos 42 setores representados nas Contas Nacionais e no modelo. Quer dizer, estaremos avaliando como reagiria o mercado de trabalho brasileiro se tivéssemos a aplicar a estrutura de proteção tarifária vigente em 1990.<sup>2</sup>

A Tabela 1 descreve tanto os valores originais como aqueles implementados para fins de simulação.

1. A abertura da economia brasileira, tal como é reconhecida, envolve uma série de iniciativas, comercial, financeira e institucional, que não ficaram limitadas ao comércio exterior.

2. O ano de 1990 foi adotado como referência, pois acredita-se que só a partir dele é que as tarifas tornam-se efetivas, visto que entre 1988 e 1990 o maior efeito da reforma comercial foi de eliminar as sobretaxas e/ou restrições não-tarifárias e as parcelas redundantes da tarifa.

TABELA 1  
**TARIFA NOMINAL MÉDIA**  
 [em %]

Setor	1990	1996
Agropecuária	5,9	7,3
Extrativa mineral	9,6	3,7
Extração de petróleo e carvão	3,3	-
Minerais não-metálicos	31,5	10,5
Siderurgia	14,5	7,8
Metalurgia de não-ferrosos	17,6	8,8
Outros produtos metalúrgicos	34,8	15,9
Máquinas e tratores	37,2	15,5
Material elétrico	44,1	17,2
Equipamentos eletrônicos	40,6	15,6
Automóveis, caminhões e ônibus	78,7	52,4
Peças e outros veículos	37,4	16,1
Madeira e mobiliário	25,4	11,0
Celulose, papel e gráfica	23,6	10,3
Borracha	46,6	12,5
Elementos químicos	24,8	6,5
Refino do petróleo	19,4	4,1
Produtos químicos diversos	21,8	7,8
Farmacêutica e perfumaria	31,5	8,0
Artigos de plástico	39,0	15,2
Têxtil	31,8	16,3
Vestuário	51,1	19,8
Calçados	29,6	15,3

(continua)

(continuação)

Setor	1990	1996
Indústria do café	28,9	12,0
Beneficiamento de produtos vegetais	34,6	12,0
Abate de animais	19,7	9,2
Indústria de laticínios	32,7	18,9
Açúcar	25,7	16,0
Óleos vegetais	16,6	8,4
Outros produtos alimentares	45,0	15,1
Indústrias diversas	41,6	13,5
Média simples	30,5	13,0
Média ponderada	27,2	10,8
Desvio-padrão	14,9	8,7

Fonte: Kume (2003).

Nota: Ponderada pelo valor adicionado de livre-comércio.

Em relação ao papel dessas variáveis na política comercial brasileira cabe colocar duas considerações. Primeiro, essa política abrange uma gama de instrumentos que não se restringe às tarifas. No Brasil, no início da década de 1990 uma série de barreiras não-tarifárias (BNT) pode ter exercido uma significativa influência no fluxo de comércio brasileiro.<sup>3</sup> Além disso, a taxa de câmbio teve influência marcante na determinação do preço relativo do produto importado *vis-à-vis* o nacional. Segundo, é preciso observar que não foram considerados os efeitos de negociações intrabloco (Mercosul), onde uma parcela dos produtos não sofre a incidência do imposto de importação. No entanto, essa característica não afeta significativamente os resultados agregados, em função da participação do Mercosul no fluxo total de comércio exterior do Brasil em 1990.

3. Entre as BNTs, podemos citar: o licenciamento não-automático vinculado a preços de referência, a lista de produtos com importação proibida, restrições advindas de normas técnicas, restrições para formas de pagamento e liquidação financeira.

Antes de comentarmos os resultados, vale a pena discorrer sobre como os indicadores de mercado de trabalho do nosso modelo podem ser afetados pelas simulações implementadas. Em geral, as simulações afetam a estrutura produtiva que, por sua vez, afeta a demanda pelos diferentes tipos de trabalho. Os mecanismos de transmissão presentes nessas mudanças podem ser visualizados no quadro a seguir.

**MECANISMOS DE TRANSMISSÃO DA VARIAÇÃO DA TARIFA NA DEMANDA POR TRABALHO**

↑ Tarifa	↑ Demanda por produto nacional (a)	↑ Demanda por trabalho	
	(↑) Recursos disponíveis para o governo	↑ Consumo do governo (b)	↑ Demanda por trabalho
		↑ Consumo privado via transferências do governo (c)	
		↑ Investimento via poupança do governo (d)	

A simulação que envolve somente as tarifas faz, por um lado, os consumidores substituírem produtos importados por nacionais. Por outro lado, o governo pode vir a arrecadar mais ou menos com a elevação das tarifas, dependendo da queda no consumo dos importados *vis-à-vis* a maior arrecadação por produto. Nesse caso, o governo se vê obrigado a alterar sua despesa ou a sua poupança.

Neste caso, a demanda por produtos nacionais seria alterada. Se a alteração for nas despesas, o consumo do governo e o nível do repasse para as famílias seriam modificados. Se a alteração for na poupança, o montante disponível para investimento mudaria, o que no nosso modelo significa alteração na demanda por produtos. Portanto, o efeito sobre a demanda por trabalho agregada é indefinido *a priori*.

A demanda por tipo de trabalho, por sua vez, dependerá ainda de quais setores foram mais beneficiados pela substituição de produtos importados por nacionais e quais setores foram mais atingi-

dos pela alteração do consumo do governo ou de seus repasses para as famílias. A partir das informações do quadro, podemos dizer que o resultado sobre demanda por trabalho depende da combinação de (a), (b), (c) e (d).

Os mecanismos apresentados anteriormente desconsideram alguns elementos teóricos colocados no capítulo anterior e mencionados na introdução desse capítulo.

No que diz respeito à teoria tradicional de comércio internacional, há um ponto de divergência no nosso modelo, relacionado à determinação dos salários relativos entre setores. Como foi descrito no capítulo anterior, o modelo determina exogenamente o diferencial de salários entre setores de cada tipo de trabalhador. Portanto, esses diferenciais são fixos, até mesmo quando o grau de abertura dos setores é alterado de forma diferenciada. Este comportamento simulado pelo modelo contrasta com a teoria tradicional de comércio, que prevê que a estrutura setorial de salários pode ser alterada à medida que os preços relativos dos produtos nacionais e importados sejam afetados pela abertura.

### 3 EFEITOS SOBRE A ESTRUTURA DO EMPREGO

#### 3.1 Um panorama geral

A Tabela 2 reporta a reação do nível e da estrutura do emprego ao choque tarifário que simulamos. Essa tabela mostra que a reação ao aumento de tarifas de importação seria uma redução inferior a 0,5% do total de empregados na economia brasileira. Embora de magnitude insignificante, vale chamar a atenção para o fato de apontarmos um saldo negativo na geração de emprego, pois isso contradiz os que defendem políticas de proteção às empresas nacionais.

Independentemente do setor econômico, considerando apenas o tipo de trabalhador, nota-se que os resultados são mais homogêneos na dimensão do tipo de contrato de trabalho (ou posição na ocupação), com todos tendendo a uma redução modesta do nível

TABELA 2

**SIMULAÇÃO DE AUMENTO NAS TARIFAS DE IMPORTAÇÃO**

[variação percentual no emprego]

	Total	Formal	Informal	Qualificado	Não-qualificado
Total	-0,405	-0,413	-0,577	-0,137	-0,536
Transacionável tradicional	-2,240	-1,821	-2,713	-0,948	-2,407
Transacionável moderno	0,357	0,330	0,485	0,173	0,414
Não-transacionável	0,117	-0,070	0,337	-0,090	1,594

de emprego. Por outro lado, percebe-se uma redução de emprego concentrada nos trabalhadores não-qualificados.

Já com relação aos setores de atividade, avaliamos o comportamento do nível de emprego agregando inicialmente os setores em três grupos, de acordo com:

a) o fato de ser transacionável ou não; e

b) a classificação de moderno e tradicional para os transacionáveis.<sup>4</sup>

Chamamos esses três grupos de transacionáveis modernos, transacionáveis tradicionais e não-transacionáveis. A partir da Tabela 2 nota-se que os produtos transacionáveis tradicionais são os responsáveis pelo resultado negativo já comentado (veja a primeira coluna da tabela). Esse fato corrobora a teoria tradicional de comércio internacional, visto que o Brasil tende a ser abundante em trabalho pouco qualificado.

Nossa interpretação é que, com uma importação menor de produtos, o dólar será pressionado no sentido de uma valorização cambial, que, por sua vez, tende a onerar as exportações. Os setores cujas exportações são mais sensíveis aos preços tendem a ser justamente os mais tradicionais. Dessa forma, ao exportar menos haveria

4. Essa classificação de moderno e tradicional baseia-se no nível educacional médio dos trabalhadores de cada setor de atividade.

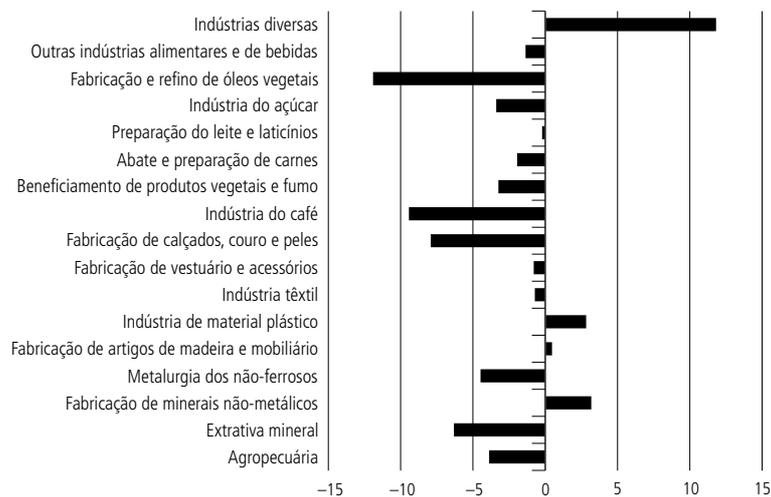
uma tendência de esses setores produzir menos e, portanto, empregar menos trabalhadores.

### 3.2 Detalhes da estrutura do emprego por setor de atividade

Esta subseção procura descrever nossa estimativa do impacto do processo de abertura sobre os diversos setores de atividade, desagregados de forma mais ampla, com mais ênfase nos setores com desempenho destacado.

Em relação ao agrupamento de setores transacionáveis tradicionais, o Gráfico 1 mostra que a maioria, de fato, apresenta variação negativa de emprego em resposta à simulação envolvendo somente o aumento de tarifas. Embora muitos setores não apresentem variações expressivas, vale mencionar que “fabricação e refino de óleos vegetais” e “indústria do café” apresentam um decréscimo no nível de emprego da ordem de 10%. Esses setores são exportadores e,

GRÁFICO 1  
VARIACÃO DO NÍVEL DE OCUPAÇÃO DOS SETORES TRANSACIONÁVEIS TRADICIONAIS: SIMULAÇÃO DE AUMENTO DE TARIFAS PARA PRODUTOS IMPORTADOS



portanto, tendem a ser desfavorecidos pela tendência de valorização cambial atrelada a essa simulação.

O agrupamento dos setores transacionáveis modernos, por sua vez, apresenta resultados agregados positivos, quando simulamos um choque tarifário. O Gráfico 2 mostra que a magnitude de variação no nível de emprego é sempre inferior a 5%, concentrada nas indústrias mecânica e automobilística.

O setor de extração de petróleo, gás e carvão apresenta uma contração de quase 7% no emprego. A princípio, esse resultado surpreende por se tratar de um setor importador. No entanto, cabe uma ressalva no sentido de esclarecer que as decisões nesse setor são bastante influenciadas pela esfera política e, portanto, o mecanismo de preços que modelamos pode não ser o principal determinante.

Como era de se esperar o agrupamento de setores não-transacionáveis tende a não ser afetado pela política tarifária. O Gráfico 3

GRÁFICO 2

**VARIAÇÃO DO NÍVEL DE OCUPAÇÃO DOS SETORES TRANSACIONÁVEIS MODERNOS: SIMULAÇÃO DE AUMENTO DE TARIFAS PARA PRODUTOS IMPORTADOS**

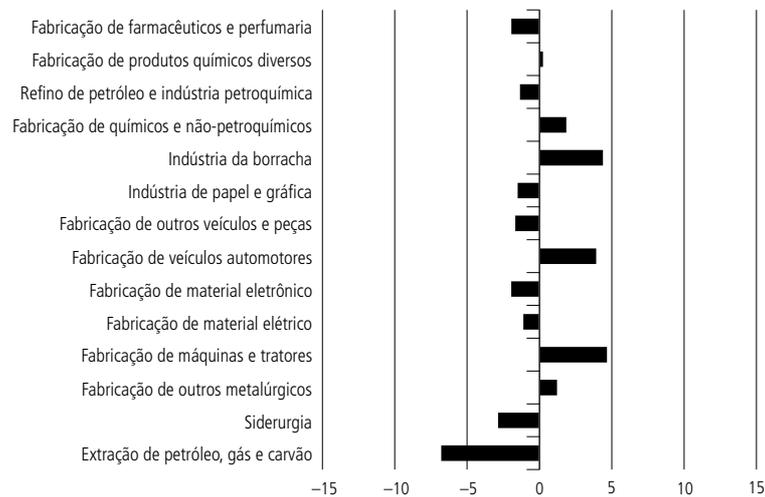
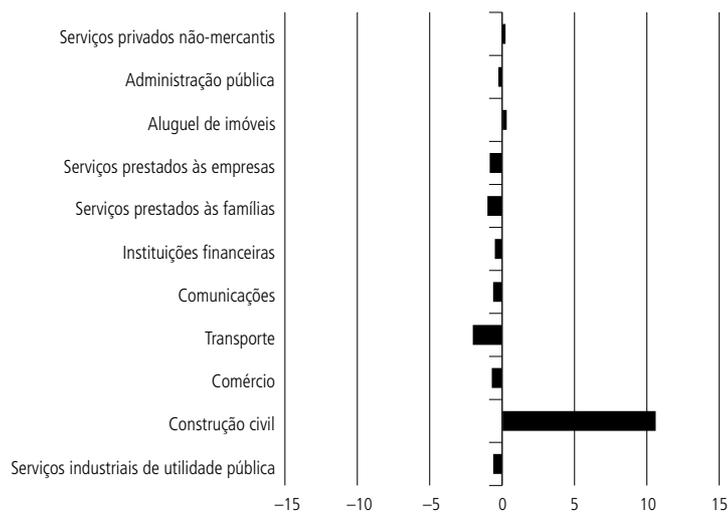


GRÁFICO 3  
**VARIAÇÃO DO NÍVEL DE OCUPAÇÃO DOS SETORES NÃO-TRANSAÇÃOÁVEIS:  
 SIMULAÇÃO DE AUMENTO DE TARIFAS PARA PRODUTOS IMPORTADOS**



reporta variações no nível de emprego inferiores a 2% para esses setores. A única exceção fica por conta da construção civil, que foi significativamente afetada, expandindo o emprego em 10%. Esse resultado é explicado pelo aumento da poupança total e, conseqüentemente, o investimento, derivado da redução do déficit fiscal do setor público.

#### 4 EFEITOS SOBRE A ESTRUTURA SALARIAL E A DISTRIBUIÇÃO DE RENDA

Nesta seção descrevemos como seria alterada a estrutura de salário vigente na economia brasileira, se esta sofresse alterações somente relacionadas ao processo de liberalização.

Lembramos que os salários são estabelecidos por tipo de trabalhador. Esses resultados determinam, por definição, a estrutura por posição e por nível de qualificação. O valor para cada setor é determinado, por sua vez, por um fator que representa uma segmentação

setorial. Portanto, esses resultados só podem apresentar variações se houver mudanças significativas sobre a composição dos empregados por tipo de trabalhador dentro dos setores. Dessa forma, a estrutura de salários só pode reagir no que diz respeito ao tipo de trabalhador.

Desse modo, reportamos na Tabela 3 as variações no salário real de cada tipo de trabalhador sem nenhuma desagregação setorial. Note-se que o efeito geral é uma redução do salário real. Os trabalhadores que perdem mais são os de baixa qualificação, tanto informal quanto formal. O que apresenta um resultado ligeiramente diferenciado é o formal com alta qualificação, que praticamente não tem seu salário real alterado, tornando-se beneficiário dessa política, e confirmando o mesmo tipo de comportamento do nível de emprego.

A Tabela 4 mostra que todas as famílias têm suas rendas afetadas. Os resultados mostram decréscimos de renda, que variam entre  $-0,229(f_2)$ - família pobre chefiada por inativo) e  $-0,512(f_1)$ - família pobre urbana). Esses resultados demonstram dois fatos: a família menos afetada é aquela com menor dependência da renda do trabalho, e o maior decréscimo de renda é da família mais pobre do modelo.

Na economia brasileira, a renda do trabalho tem um grande peso na formação da renda familiar. Entretanto, as transferências de renda têm uma participação significativa, principalmente, no caso das famílias pobres, através de benefícios da seguridade social e programas sociais de transferências diretas, e, no caso das famílias ricas, através das transferências de juros, aposentadorias e pensões do setor público.

TABELA 3

**SIMULAÇÃO DE AUMENTO NAS TARIFAS DE IMPORTAÇÃO**

[variação percentual no salário médio]

	Trabalh. 1	Trabalh. 2	Trabalh. 3	Trabalh. 4	Trabalh. 5	Trabalh. 6	Trabalh. 7
Total	-0,673	-0,522	-0,483	-0,724	-0,007	-0,587	-0,76

Notas: Trabalhador 1: informal pouco qualificado; Trabalhador 2: informal muito qualificado; Trabalhador 3: formal urbano com baixa qualificação; Trabalhador 4: formal urbano com média qualificação; Trabalhador 5: formal urbano com alta qualificação; Trabalhador 6: funcionário público pouco qualificado; Trabalhador 7: funcionário público muito qualificado;

TABELA 4

**SIMULAÇÃO DE AUMENTO NAS TARIFAS DE IMPORTAÇÃO**

[variação percentual na renda familiar]

Família 1	Família 2	Família 3	Família 4	Família 5	Família 6	Família 7	Família 8
-0,512	-0,229	-0,458	-0,478	-0,452	-0,428	-0,5	-0,462

Notas: Família 1: urbanas pobres chefiadas por indivíduo ativo; Família 2: urbanas pobres chefiadas por indivíduo não-ativo; Família 3: urbanas de renda média baixa; Família 4: urbanas de renda média; Família 5: rurais pobres; Família 6: rurais médias; Família 7: de renda média; Família 8: de renda alta;

Desse modo, apesar de os resultados refletirem parcialmente essas características, eles estão limitados pela indexação idêntica dessas transferências, “suavizando” possíveis ajustes maiores na renda familiar.

**5 CONCLUSÃO**

Neste artigo investigamos o efeito de uma alteração na política comercial sobre alguns indicadores relacionados ao bem-estar social. Mais especificamente estimamos como reagiriam as estruturas de emprego e salário, bem como a distribuição da renda familiar, a um aumento nas tarifas de importação, de modo a voltar à estrutura tarifária vigente em 1990.

Apesar de os efeitos agregados sobre emprego e salários não serem muito significativos, seus resultados foram diferenciados para os diversos trabalhadores. Os efeitos sobre a estrutura do emprego foram um pouco mais pronunciados. Os setores transacionáveis que empregam mais intensivamente trabalhadores pouco qualificados contraíram o emprego ante a nossa simulação de aumento de tarifas de importação.

Nesse agrupamento de setores destacam-se “fabricação e refino de óleos vegetais” e “indústria do café”, que são exportadores e, portanto, tendem a ser desfavorecidos pela tendência de valorização cambial atrelada a essa simulação. Por outro lado, a construção civil tende a expandir o emprego em virtude dos maiores níveis de investimento decorrentes da maior arrecadação do governo com tarifas de importação.

Do ponto de vista distributivo, duas hipóteses merecem destaque. Em relação à estrutura de salários foi imposta uma rigidez no que diz respeito aos diferenciais por setor de atividade. Dessa forma, era esperado que tivéssemos maiores reações via emprego do que via salários.

Em relação à formação da renda familiar merece destaque o fato de indexarmos plenamente todos os tipos de transferências de uma única forma (através do índice de preço construído internamente no modelo), implicando a impossibilidade de captarmos efeitos oriundos de conflitos distributivos. Esse fato coloca uma questão importante para os modelos CGE voltados para mensuração de efeitos pobreza e desigualdade: como conciliar a estrutura teórica de equilíbrio geral e suas respectivas propriedades, com especificações no modelo, atentas para os conflitos distributivos, existentes nos fluxos de transferência de renda, em situações de mudanças de preços relativos.

Finalmente, enfatizamos que esses resultados se baseiam em um modelo tipo CGE que traz embutido algumas hipóteses importantes de serem mencionadas para uma melhor compreensão do resultado. Trata-se de um modelo sem dinâmica temporal, portanto não nos permite incorporar efeitos à trajetória futura dos investimentos e da acumulação de capital. Além do mais, a literatura empírica comprova que políticas tarifárias possuem efeitos sobre a produtividade total dos fatores. Entretanto, nossa posição é que esses efeitos manteriam a direção dos resultados alcançados, ampliando suas magnitudes.

#### **BIBLIOGRAFIA**

KUME, H., PIANI, G., SOUZA, C. F. *A política brasileira de importação no período 1987-98: descrição e avaliação*. Rio de Janeiro: IPEA, 2000, mimeo.

