

# O que (não) sabemos sobre a relação entre abertura comercial e mercado de trabalho no Brasil<sup>1</sup>

Sergei Soares\*  
Luciana M. Santos Servo\*  
Jorge Saba Arbache\*

## Resumo

Este artigo resenha o atual debate no Brasil sobre a relação entre abertura comercial e mudanças no mercado de trabalho. O artigo faz uma resumida apresentação das principais considerações teóricas envolvidas no debate, identifica os principais fatos observados no período 1990-1999, levanta o que consideramos ser as principais questões no debate e as tentativas de respostas dadas pela literatura nacional e finalmente sugere linhas futuras de pesquisa.

Palavras-chave: abertura comercial, comércio internacional, mercado de trabalho

## Abstract

This paper reviews the debate about the impacts of commercial liberalization on labor markets in Brazil. It briefly presents the main theoretical issues involved in the debate, identifies the main facts observed in the 1990-1999 period, raises what we consider to be the main questions and the answers given by the literature and finally suggests future directions of research.

Key words: commercial liberalization, international trade, labor market.

Área de classificação Anpec: Área 3

Classificação JEL: F16

---

<sup>1</sup> Em abril de 2001, a Diretoria de Estudos Sociais do IPEA e o Departamento de Economia da Universidade de Brasília realizaram o *workshop* “Liberalização Comercial e Mercado de Trabalho no Brasil”. Os textos apresentados neste *workshop*, bem como o debate, serviram de base para este trabalho. Informações adicionais sobre o evento podem ser obtidas nos endereços <http://www.ipea.gov.br/liberalizacao/index.htm> e <http://www.unb.br/ih/eco/ecosum.htm>.

\* Da Diretoria de Estudos Sociais do IPEA.

\* Do Departamento de Economia da Universidade de Brasília.

## I Introdução

No início da década de 90, a economia brasileira passou por um processo de liberalização comercial sem igual na sua história. Foram eliminadas barreiras tarifárias e não-tarifárias, que resultou, entre outras coisas, em aumento da participação das exportações e importações no Produto Interno Bruto. Segundo Kume et al (2000), a média da tarifa efetiva ponderada pelo valor adicionado passou de 67,8%, em 1987, para 37%, em 1990, e finalmente para 10,4%, em 1995.<sup>2</sup> Além disso, inúmeras barreiras não-tarifárias foram removidas, sendo exemplar o caso do Anexo C, uma lista de produtos cuja importação era proibida. Houve, também, forte processo de liberalização financeira. Em suma, a liberalização comercial foi rápida e extensa, afetando quase todos os setores da economia brasileira.

Concomitante com este processo de mudança nas relações econômicas entre o Brasil e o resto do mundo, importantes transformações foram observadas nas relações econômicas *entre* brasileiros. Hoje, já existe consenso de que houve forte aumento da taxa de desemprego, informalidade, produtividade do trabalho, além da estabilização dos preços. As mudanças nas séries temporais destas variáveis após o início da abertura contrastam com o desempenho estável das mesmas durante a década de 80.

O objetivo deste texto é resenhar o debate atual no Brasil sobre a relação entre abertura comercial e mudanças no mercado de trabalho, identificar questões consensuais neste debate e sugerir linhas de pesquisa. O restante deste trabalho está dividido nas seguintes seções: a seção 2 apresenta breve resumo da teoria em torno da qual o debate vem se dando; a seção 3 relata fatos observados sobre os quais existe algum consenso; a seção 4 resume os trabalhos que buscam responder o que consideramos ser as quatro principais questões sobre a relação entre o mercado de trabalho e a liberalização comercial; a seção 5 conclui com uma agenda de pesquisa para os próximos anos.

## II Resumo Teórico

O aumento dos fluxos comerciais desde a década de 70, nos países desenvolvidos, e na década de 90, nos países em desenvolvimento, levou vários pesquisadores a buscarem, no comércio internacional, explicação para vários fenômenos observados no mercado de trabalho em vários desses países, notadamente na desigualdade e no desemprego. A opinião majoritária, embora não consensual, entre os economistas, era que tinha se observado um choque adverso sobre a demanda por trabalho pouco qualificado, sendo este absorvido de modo diferente entre os países.

No caso dos países desenvolvidos, existe clara divisão entre os economistas quanto à origem do choque. Um grupo o atribui à concorrência de produtos oriundos de países onde a mão-de-obra pouco qualificada seria abundante e de baixo custo. Já outro grupo sustenta que os efeitos do comércio não são importantes e que o choque contra os trabalhadores pouco qualificados se deve aos avanços tecnológicos enviesado contra este tipo de

---

<sup>2</sup> Em 1998, a tarifa subiu para 16,2%, mas a maioria dos efeitos foi sentida até 1995.

trabalho.<sup>3</sup> O objetivo deste trabalho não é resumir o debate na Europa e nos Estados Unidos, mas não deixa de ser curioso que, embora nenhum país desenvolvido tenha experimentado abertura comercial que sequer se aproxime em magnitude daquela observada no Brasil, os economistas tenham buscado no comércio com os países em desenvolvimento a explicação de seus problemas distributivos.

No caso dos países em desenvolvimento, observou-se fortes mudanças nas relações comerciais concomitantes com transformações no mercado de trabalho. As mudanças nas relações comerciais foram, via de regra, muito rápidas, uma vez que muitos países adotaram políticas de liberalização comercial repentinas e, por vezes, radicais, o que traz potenciais efeitos nos preços relativos e na alocação dos fatores.<sup>4</sup>

Qualquer análise sobre a relação entre liberalização comercial (causa) e mercado de trabalho (efeito) deve, no entanto, considerar que os acontecimentos foram bastante distintos entre os dois grupos de países. Enquanto nos países desenvolvidos o ‘efeito’ foi forte, mas a causa nem tanto, no caso dos países em desenvolvimento, não apenas o ‘efeito’ foi significativo, mas a ‘causa’ observada foi notável. Para ir além de uma causalidade possível, temos, pois, que revisar as teorias que norteiam o debate.

A teoria mais utilizada para explicar os efeitos do comércio na distribuição de renda em um país é o modelo de Heckscher-Ohlin-Samuelson (HOS). Ao contrário da teoria Ricardiana de vantagens comparativas, que não explicita se países têm vantagens comparativas porque têm tecnologias diferentes ou porque têm dotação fatorial diferente, HOS faz, explicitamente, a hipótese de que as tecnologias de produção são as mesmas em todos os países e o que os distingue é a dotação fatorial.

Para ilustrar o funcionamento de HOS, utilizamos um exemplo hipotético: existem dois tipos de bens (tecidos e carros) produzidos por dois tipos de fatores (engenheiros e tecelões) empregados em intensidades diferentes em dois países (Itália e Indonésia), cujas dotações fatoriais são desiguais, ou seja, tanto a Itália como a Indonésia produzem tanto tecidos como carros, e com *as mesmas tecnologias*. Além disso, a tecnologia de produção de carros é intensiva em engenheiros, e a tecnologia de produção de tecidos é intensiva em tecelões – para produzir uma unidade de tecido são necessários muitos tecelões e poucos engenheiros, e para produzir uma unidade de carro são necessários muitos engenheiros e poucos tecelões. Por último, na Indonésia, o fator escasso são os engenheiros, e na Itália, o fator escasso são os tecelões.

O quadro analítico HOS faz as seguintes previsões:

- Antes de existir comércio entre os dois países, o preço relativo dos tecidos será maior na Itália e menor na Indonésia em função da falta de tecelões no primeiro país. Já na

---

<sup>3</sup> Entre os que defendem o comércio internacional como causa de aumento de desigualdade estão Edward Leamer, George Borjas, Valerie Ramey e Anna Revenga, dentre outros; do lado dos que não vêem o comércio como vilão da distribuição de renda estão Paul Krugman, Lawrence Summers, Anne Krueger, Robert Baldwin, Glen Cain, Alan Krueger, David Autor, dentre outros. Alguns autores ou não tomaram posição forte nos artigos que escreveram ou alteram sua posição, neste grupo encontram-se David Richardson, Adrian Wood, Kevin Murphy e Lawrence Katz.

<sup>4</sup> Para um survey teórico e empírico sobre liberalização comercial e mercado de trabalho nos países em desenvolvimento, ver Arbache (2001).

Indonésia, a falta de engenheiros fará com que o preço relativo das carros seja mais alto;

- O desequilíbrio nos preços relativos será repassado aos seus fatores de produção: enquanto na Itália os tecelões serão bem pagos (em relação aos tecelões indonésios), na Indonésia, os engenheiros serão bem pagos (em relação aos engenheiros italianos);
- Quando se verificar livre comércio, os italianos passarão a importar tecidos e pagá-los com carros (e os indonésios farão o oposto). Isto fará com que o preço dos tecidos caia na Itália, e o preço dos carros caia na Indonésia;
- Do mesmo jeito que o preço alto dos tecidos era repassado ao salário dos tecelões italianos, o novo preço baixo terá impactos negativos sobre seus salários até que estes se igualem aos salários dos tecelões indonésios, que verão seu salários subirem. O inverso ocorrerá com os engenheiros, e no final do processo, os preços dos tecidos e dos carros serão os mesmos nos dois países, assim como o serão os salários dos tecelões e dos engenheiros.

Trocando Indonésia por países subdesenvolvidos e Itália por países desenvolvidos, engenheiros por trabalho com qualificação e tecelões por trabalho com pouca qualificação, temos um quadro analítico que prevê que, com a liberalização do comércio internacional, os salários dos trabalhadores qualificados subirá nos países desenvolvidos, levando ao acirramento das desigualdades salariais, e cairá nos países subdesenvolvidos, levando à queda das desigualdades salariais. Por isto, HOS, junto com a hipótese de que o trabalho com pouca qualificação é relativamente mais abundante no mundo em desenvolvimento, explica eventual aumento da desigualdade nos países desenvolvidos. Seria de se esperar, por outro lado, *queda da desigualdade* nos países em desenvolvimento.

Apesar de ter dominado o debate tanto nos países desenvolvidos como no Brasil, HOS não é o único quadro teórico útil para analisar o impacto do comércio internacional sobre o mercado de trabalho. Uma razão para isto são as hipóteses para que HOS seja aplicável. Primeiro, as tecnologias de produção dos bens trocados no comércio internacional devem ser as mesmas em todos os países. Segundo, não pode haver ganhos de escala nas tecnologias de produção. Terceiro, não há especialização completa em nenhum dos dois produtos – tanto a Indonésia como a Itália devem produzir tanto tecidos como carros. Quando existe a especialização completa de alguns países, a teoria continua válida dentro de grupos de países que exportam e importam os mesmos bens que conformam o que se chama de *cone de diversificação*.<sup>5</sup> O questionamento de duas dessas hipóteses, a compatibilidade das tecnologias e a não existência de ganhos de escala, nos remete a dois grupos de teorias até o momento pouco exploradas no debate sobre abertura comercial e mercado de trabalho no Brasil.

Ao por em cheque a hipótese de não existência de ganhos de escala, chega-se à literatura de *Strategic Trade Theory*, defendida, dentre outros, por Paul Krugman, que pouco mais é que a formalização de antigas idéias que fundamentaram as políticas de substituição de importações com base na construção de vantagens comparativas.<sup>6</sup> Uma teoria envolvendo

---

<sup>5</sup> Ver Davis (1996) para uma boa apresentação sobre cones de diversificação.

<sup>6</sup> Políticas que, se hoje estão em descrédito, não deixaram de levar o Brasil a ter a segunda maior taxa de crescimento do PIB no período pós-guerra.

ganhos de escala, a *learning by doing*, e a conseqüente construção de vantagens comparativas mediante o uso de política industrial, teria, certamente, muito a contribuir para o debate no Brasil. É curioso notar que esta abordagem, tão próxima das idéias que nortearam o processo de industrialização por substituição de importações, tenha estado ausente do debate recente sobre abertura comercial e mercado de trabalho.

Do outro lado, ao fazer a hipótese de que as tecnologias de produção não eram as mesmas antes da abertura (e talvez ainda não o sejam), chega-se à abordagem do *Skill-Enhancing Trade Hypothesis*, conforme denominação de Donald Robbins (1996) em texto em que ele analisa o processo de abertura comercial em vários países da América Latina e Ásia e chega à conclusão que a abertura comercial trouxe benefícios para trabalhadores mais qualificados mediante a importação de bens de capital e tecnologias complementares ao trabalho qualificado e substitutos do trabalho com pouca qualificação.<sup>7</sup> Isto significa que a abertura comercial permite ou facilita a importação de tecnologias novas, cujo viés relativo às tecnologias antigas é favorável ao trabalho qualificado, o que faria aumentar a desigualdade nos países em desenvolvimento, ao contrário do que prevê HOS. Como veremos a seguir, os textos escritos por Menezes-Filho e Rodrigues Jr. (2001) e Sarquis e Arbache (1999) seguem um pouco esta linha de argumentação, mas de uma forma ainda incipiente.

### III Fatos Observados

Antes de entrar nas perguntas fundamentais e tentar verificar possíveis relações entre liberalização comercial e mercado de trabalho, é útil fazer uma rápida revisão dos fatos observados no mercado de trabalho brasileiro a partir de 1990. Destacamos, particularmente, o que ocorreu com os rendimentos de diversas categorias de trabalhadores, como eles se inserem no mercado de trabalho, e como tem sido a evolução da produtividade.

1. Segundo Green, Dickerson e Arbache (2001), houve aumento no 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 segundo nível educacional: segundo grau com relação a primário completo, primário completo com relação a primário incompleto, e primário incompleto com relação a nenhuma educação. Isto significa que, paradoxalmente, todos perderam, menos a categoria com mais educação e a categoria com o menor nível educacional. É importante lembrar que houve aumento da oferta relativa de trabalhadores com ensino superior e segundo grau, e queda relativa das outras categorias de trabalhadores, notadamente a de analfabetos.

---

<sup>7</sup> Partindo de uma abordagem microeconômica, Lindbeck e Snower (1996), Kremer e Maskin (1996) e Ishniowski e Shaw (1996), entre outros, avançam modelos diferentes para explicar os detalhes de como a mudança de tecnologia de produção se daria. Lindbeck e Snower e Kremer e Maskin explicam como mudanças na organização do trabalho, tais como a produção flexível, podem gerar mudanças nos retornos à qualificação. Kremer e Maskin mostram, ainda, como isto pode ocorrer via importação de máquinas e equipamentos que seriam indutoras da re-organização do processo de produção. Ishniowski e Shaw fazem levantamento empírico da reorganização do processo de produção em indústrias sem mudança no estoque de capital físico.

2. Machado e Moreira (2000) enfatizam que o aumento no rendimento ao ensino superior (completo e incompleto) não foi constante no período. Os autores mostram que os rendimentos dos universitários relativo aos trabalhadores com segundo grau caíram entre 1990 e 1993, e aumentaram apenas no período 1997-1999.
3. Arbache (1999) e Green, Dickerson e Arbache (2001) mostram que houve convergência dos salários em diferentes setores industriais no período após a abertura, e interpretam tal resultado como redução da segmentação na formação de salários no país.
4. Servo (1999) e Azzoni e Servo (2001) mostram que não houve mudança observável nos diferenciais salariais por região. É importante lembrar que existem fortes diferenciais no número médio de anos de estudo de trabalhadores nas diferentes regiões.
5. Houve aumento na taxa de desemprego metropolitana de 5%, em 1992, para 8%, em 1998,<sup>8</sup> segundo a PME (IBGE-SIDRA).
6. Cardoso Jr. e Fernandes (2000) mostram que houve inversão da tendência verificada desde os anos 70 de lenta formalização do mercado de trabalho. A partir de 1990, o número de empregados sem carteira e empregados por conta própria começou a aumentar mais rapidamente que o número de empregados com carteira no Brasil.
7. Houve aumento da produtividade do trabalho na indústria da transformação. Os números referentes a esse aumento geraram grande controvérsia até 1996, quando se chegou a questionar se esse aumento não seria espúrio. A partir daquele ano, houve convergência de opiniões em direção à concordância de que ocorreu elevação de produtividade, mas que, por problemas relativos às bases de dados, os índices estariam superestimados.<sup>9</sup> Segundo Rossi e Ferreira (1999), a produtividade-homem<sup>10</sup> aumentou, em média, 6,25% entre 1990 e 1993, e 7,65% entre 1994 e 1997. Existe alguma controvérsia também sobre a magnitude da parcela deste aumento que foi apropriada pelos trabalhadores. Segundo Carvalho e Feijó (1999) e Chamon (1998), houve aumento de salários na indústria, mas este foi inferior à perda de emprego, de modo que a participação do trabalho no valor de produção caiu ao longo do período<sup>11</sup>.
8. Barros, Henriques, e Mendonça (2000), mostram que a desigualdade de renda se manteve bastante estável ao longo da década de 90. É importante ressaltar que os autores analisam a desigualdade na distribuição da renda domiciliar per capita e a maioria dos trabalhos resenhados aqui tratam apenas da desigualdade salarial.

### **Outros Eventos do Período**

É importante lembrar que a década de 1990 não foi marcada apenas pela liberalização comercial e financeira. Várias mudanças importantes e com impactos potenciais sobre o mercado de trabalho ocorreram no período. Portanto, atribuir as mudanças observadas no mercado de trabalho à abertura comercial pode ser errôneo na medida em que elas podem ter sido causadas por outras fontes.

---

<sup>8</sup> Média móvel dos 12 meses anteriores.

<sup>9</sup> Carvalho e Feijó (1999) resumem essa controvérsia, concluindo em favor do aumento da produtividade, mas chamando atenção para a possível sobre-estimação deste aumento.

<sup>10</sup> A produtividade-hora teve comportamento semelhante.

<sup>11</sup> A análise desta questão não é simples na medida em que houve (i) grande aumento da terceirização e (ii) mudanças na composição do emprego industrial com viés em favor dos trabalhadores qualificados.

- Ainda em 1990, os efeitos da Constituição de 1988 estavam sendo implementados. Embora o texto constitucional date de 1988, a implementação de importantes mudanças ocorreu nos dois a três anos que se seguiram à sua promulgação. Houve redução na idade e no tempo de contribuição para a aposentadoria e conseqüente aumento na contribuição previdenciária, elevando o custo do trabalho. Houve a universalização da aposentadoria rural, mudando o mercado de trabalho rural, e a introdução do Regime Jurídico Único, incorporando ao regime estatutário grande parte dos trabalhadores do setor público.
- Houve, no período, três planos de estabilização econômica – os Planos Collor I, Collor II e Real – sendo apenas este último exitoso no que se refere à estabilização dos preços. O Plano Collor I envolveu, além de congelamento de preços, significativa intervenção monetária na economia através do confisco dos ativos financeiros.
- É importante ressaltar que a liberalização tampouco foi a única mudança observada no regime de comércio exterior. A partir do Plano Real, o Brasil seguiu um regime cambial quase fixo, e de 1996 até o início de 1999, a moeda brasileira esteve sobrevalorizada, levando a mudanças nos preços relativos entre *tradables* e *non-tradables*. Segundo o IEDI (2001), houve valorização real do real face ao dólar de 20% entre julho de 1994 e maio de 1995. Se comparado a uma cesta de 16 moedas ponderadas pelo volume de comércio do Brasil com estes países, a valorização foi de mais de 25%. No início de 1999, houve forte desvalorização com potencial mudança dos preços relativos.
- Finalmente, o período entre 1990 e 1999 foi também marcado por mudanças regulatórias em vários setores da economia, incluindo o mercado de trabalho (ex. banco de horas, *lay-off*, contrato temporário, etc.), e por várias privatizações.

#### IV Quatro Perguntas Fundamentais

Estando claros o quadro teórico básico e os fatos observados no período 1990-1999, enunciaremos algumas perguntas que consideramos fundamentais. Escolhemos quatro questões em função tanto dos trabalhos que tratam do tema, como da sua importância para o mercado de trabalho. Três delas serão apresentadas a seguir; a quarta surge da própria tentativa de responder as três primeiras e, por isso mesmo, ela será apresentada ao final dessa seção, bem como as possíveis repostas à mesma.

- A primeira pergunta é a mais básica: “*A abertura comercial estaria exportando empregos brasileiros?*”.
- A segunda pergunta é um pouco diferente: “*A abertura comercial teve impactos sobre a composição do emprego, desigualdade salarial e distribuição de renda?*”. Esta pergunta equívale a perguntar quem foi beneficiado e quem foi prejudicado pela abertura.
- A terceira pergunta é um pouco mais teórica: “*A evolução das remunerações dos fatores após a abertura comercial esteve de acordo com a teoria HOS?*”.
- A última pergunta será enunciada logo após as repostas às três primeiras.

## A abertura comercial estaria exportando empregos brasileiros?

Moreira e Najberg (1998) decompõem a variação no emprego nos períodos de 1990 a 1993 e de 1993 a 1995 em variações na produtividade do trabalho, no consumo doméstico e na participação da produção doméstica no consumo. A metodologia é simples e eficaz. Se o emprego do setor  $i$  pode se escrever como:

$$(1) \quad L_t^i = 1/P_t^i * S_t^i * C_t^i$$

onde  $P_t^i$  é a produtividade de trabalho no setor  $i$ ,  $S_t^i$  é a participação da produção doméstica no consumo do bem  $i$  e  $C_t^i$  é o consumo do bem  $i$ , então a variação de  $L_t^i$  se escreve:

$$(2) \quad \Delta L_t^i = -\Delta P_t^i + \Delta S_t^i + \Delta C_t^i$$

onde  $\Delta$  é o operador diferença.

Para calcular estas variações, Moreira e Najberg utilizam as Matrizes Insumo Produto, as Contas Nacionais, dados da Secex e da PNAD. A tabela abaixo resume os resultados.

Tabela 1 – Decomposição da Variação do Emprego Segundo a Fonte (%)

Período/Setor	Variação no Emprego (1)	Produtividade (2)	Coeficiente Doméstico (3)	Variação no Consumo (4)
1990/1993				
Agropecuária	4.7	2.2	-0.3	7.2
Serviços	8.3	-3.2	-0.1	5.1
Transformação	-2.8	4	1.6	-0.4
Total	5.3	-1.7	0.8	2.8
1993/1995				
Agropecuária	-1.1	14.9	-1.7	15.5
Serviços	9.2	0.7	-0.6	10.5
Transformação	1.8	7.4	-6.2	15.4
Total	4.6	5.3	-2.7	12.6
1990/1995				
Agropecuária	3.6	17.1	-1.9	22.7
Serviços	17.5	-2.5	-0.7	15.6
Transformação	-1	11.4	-4.6	15
Total	9.9	3.7	-1.9	15.5

Fonte: Moreira e Najberg (1998)

É importante lembrar que na tabela acima, um aumento forte na produtividade leva à queda no emprego. O resultado do exercício é claro: aumentos na demanda decorrentes da expansão do produto e da população em idade ativa teriam aumentado em 15,5% o emprego total. Este aumento foi, entretanto, de apenas 9,9%, sendo que aumentos na produtividade do trabalho levaram à perda de 3,7% do emprego, e penetração das importações/redução nas exportações levaram à perda de 1,9% do emprego.

No caso da indústria de transformação, o resultado líquido foi de perda de 1% do emprego causado, principalmente, por aumentos da produtividade, mas, também,

influenciado pelo fluxo comercial líquido. Em alguns setores industriais, o quadro mostrou-se mais preocupante: o setor de automóveis, caminhões e ônibus perdeu 28% do emprego, apesar de aumento de 58% do consumo doméstico, sendo que 25% da perda foi devido à concorrência direta das importações. Entretanto, o resultado geral é que foram perdidos quantidade significativa de empregos devido à concorrência direta das importações e que houve importante perda de empregos devido ao aumento de produtividade.

O trabalho de Moreira e Najberg é interessante, mas deixa alguns pontos de fora. Em primeiro lugar, mede a produtividade sem levar em conta, de modo explícito, a variação dos coeficientes técnicos,<sup>12</sup> o que pode mascarar mudanças tais como a terceirização do emprego por grandes indústrias e sobre-estimar a perda de empregos devido ao aumento na produtividade. Além disso, os aumentos na produtividade *do trabalho* podem vir de várias fontes – maior eficiência no uso direto do trabalho, maior eficiência no uso de insumos intermediários (que reduzem o emprego nos setores produtores bens intermediários), ou maior eficiência no uso de bens de capital – e para saber qual a fonte responsável seria necessário levar em conta explicitamente a variação nos coeficientes técnicos de produção. Tampouco o trabalho leva em consideração efeitos de equilíbrio geral – grandes mudanças nos preços relativos podem ter afetado o perfil de consumo.

Maia (2001) leva em consideração a mudança nos coeficientes técnicos decompondo a mudança do emprego entre 1985 e 1995 usando as Matrizes Insumo Produto dos dois anos. A metodologia é simples e engenhosa: usa-se as duas identidades básicas da contabilidade de insumo-produto:

$$(3) \quad X = \mathbf{A}^d X + \mathbf{S}(C^d + F^d + E)$$

$$(4) \quad N = \mathbf{n}X,$$

Onde  $X$  é o vetor de produção final dos 42 setores da economia,  $\mathbf{A}^d$  é a matriz dos coeficientes técnicos inter-setoriais domésticos,  $\mathbf{S}$  é a matriz *market share*,  $C^d$  é o vetor de consumo final doméstico,  $F^d$  é o vetor de investimento em bens de capital e  $E$  um vetor que representa as exportações para cada um dos 42 setores. Na segunda identidade, tem-se que  $\mathbf{n}$  é a matriz de insumo por tipo de trabalho – quanto de cada tipo de trabalho é necessário para produzir uma unidade de produto em cada setor, e  $N$  é o emprego total por tipo de trabalho. Com algumas manipulações matemáticas, mostra-se que a variação no emprego,  $\Delta N$ , pode ser decomposta em variações no consumo, na exportação líquida e na produtividade da economia.

---

<sup>12</sup> Os autores usam os coeficientes técnicos para classificar os setores em intensivos em trabalho, capital e recursos naturais, mas não levam em consideração a mudança nestes coeficientes sobre a demanda por trabalho. Ou seja, utilizam os coeficientes, mas não a sua variação, a não ser de modo implícito na cálculo da produtividade.

Tabela 2 – Decomposição da Variação do Emprego Segundo a Fonte

	Origens da mudança no emprego			
	Total	Consumo	Exportação líquida	Mudança tecnológica
Mudança relativa	13,9%	2,4%	-3,1%	-7,1%
Mudança absoluta	7.448.322	12.895.258	-1.644.833	-3.802.103

  

	Origens da mudança no emprego devido ao comércio				
	Exportação líquida	Exportação total	Importação para Consumo	Importação de bens intermediários	Importação de bens de capital
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

  

	Origens da mudança no emprego devido à mudança tecnológica			
	Mudança tecnológica	Bens intermediários	Bens de capital	Produtividade do Trabalho direto
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)

A autora mostra que se a economia brasileira não tivesse mudado suas relações comerciais com o resto do mundo nem sua estrutura produtiva, mas tivesse verificado o aumento no tamanho da economia (do consumo e investimento), ela teria criado 12,9 milhões de novos empregos entre 1985 e 1995, equivalentes a 13% do estoque médio de emprego no período. Desses, 1,6 milhões foram perdidos devido às mudanças nas relações de troca com outros países (variações na exportação líquida). A maioria desses empregos foi perdida devido à entrada de bens de consumo intermediário e de capital, sendo que apenas 800 mil empregos foram perdidos devido à importação de bens de consumo final, e aproximadamente 300 mil foram ganhos devido ao aumento das exportações.

Um número adicional de 3,8 milhões de empregos, equivalentes a 7,1% do estoque médio no período, deixou de ser gerado devido ao aumento da produtividade. Este aumento de produtividade se deu em duas frentes: primeiro, a produtividade direta do trabalho aumentou em 5,3% e a queda na quantidade de bens intermediários necessária à produção levou a uma queda no emprego de 3,8%. Em consequência dessas mudanças, apenas 7,4 milhões de empregos foram criados – o nível de emprego aumentou apenas 7,1%, ao invés dos 13,9%, que teria subido caso a estrutura interna e relações externas da economia tivessem permanecido as mesmas. É importante lembrar que, segundo a PNAD, a População em Idade Ativa aumentou 9,9% com relação ao estoque médio entre 1985 e 1995, o que representa que a abertura comercial fez com que a oferta de emprego perdesse para a demanda.<sup>13</sup> É claro que trata-se apenas de uma simulação e não sabemos se sem a abertura comercial a expansão no consumo de 13,9% teria sido observada.

Em suma, tanto Moreira e Najberg como Maia chegam à conclusão que houve perda considerável de empregos devido à abertura comercial. Os números de Maia são um pouco mais elevados que os de Moreira e Najberg porque o período estudado é mais longo e

<sup>13</sup> Devido às mudanças no questionário da PNAD, a População Economicamente Ativa não pode ser diretamente comparada entre 1985 e 1995.

porque o estudo leva em conta a variação nos coeficientes técnicos da produção. Além disso, tanto Maia como Moreira e Najberg concordam que, apesar da significativa reversão nos fluxos comerciais – a balança foi de superavitária em dez bilhões e deficitária em quatro a cinco bilhões –, apenas 30% a 40% desses empregos foram perdidos devido à entrada de importações. A maioria foi perdida devido ao aumento da produtividade do trabalho. É crucial notar, no entanto, que o aumento da produtividade foi, muito provavelmente, decorrente da abertura, seja porque barateou os preços das máquinas e equipamentos importados, seja porque criou ameaça de concorrência aos produtores nacionais, levando-os a buscar aumento de eficiência.<sup>14</sup> As perspectivas futuras também são diferentes. Enquanto a correção da defasagem cambial deverá permitir que os empregos perdidos por causa das importações sejam pelo menos parcialmente recuperados, os ganhos de produtividade são permanentes e estes empregos nunca vão voltar.

### *A abertura comercial teve impactos sobre a composição do emprego, a desigualdade salarial e distribuição de renda?*

O fato observado número 1, aumento no rendimento relativo dos trabalhadores com ensino superior completo mesmo diante de aumento da sua oferta relativa, sugere que os trabalhadores qualificados foram beneficiados pela abertura comercial às custas dos trabalhadores menos qualificados. Entretanto, os canais deste efeito são obscuros. Além disso, no fato observado número 8, destacamos que desigualdade de renda permaneceu praticamente inalterada ao longo da década de 90. Isso significa que, se a abertura comercial teve algum impacto sobre a distribuição de renda, este impacto foi compensando por outra alteração com sinal contrário. Estudos realizadas até o presente momento têm mostrado que os impactos da abertura comercial sobre a distribuição de renda são muito pequenos [Barros et alii (2001)]. Houve aumento do prêmio salarial em favor dos ocupados com nível superior, mas este aumento não se refletiu na distribuição de renda [Green, Dickerson e Arbache (2001)]. Escolhemos quatro trabalhos para mostrar porque os canais são obscuros e uma primeira estimativa do impacto da abertura sobre a distribuição de renda.

Arbache e Corseuil (2000) analisam a relação entre os prêmios salariais e estrutura de emprego por setor industrial e o comércio internacional. Os autores estimam um modelo de efeitos fixos usando como unidade de observação 12 indústrias, as quais são examinadas de 1987 a 1998. Oito modelos são estimados, variando segundo se os trabalhadores em questão são de alta ou de baixa qualificação, se a variável dependente é a participação no emprego ou o prêmio salarial, e se as variáveis explicativas são tarifas ou penetração de importações e intensidade de exportação.

Os autores encontram fraca relação negativa entre a tarifa média efetiva e prêmio salarial, e relação positiva entre penetração de importações e este mesmo prêmio; ou seja, quanto mais concorrência dos importados sofreu uma dada indústria, melhor ela pagava a seus trabalhadores, tanto de baixa como de alta qualificação. De forma geral, os resultados

---

<sup>14</sup> Carvalho e Feijó (1999) afirmam que, apesar de haver hoje consenso de que a abertura comercial foi a causa do aumento de produtividade nos anos noventa, esta constatação seria quase que uma inferência, visto que a verificação empírica apresenta resultados pouco satisfatórios, sendo esta uma importante lacuna a ser preenchida com pesquisas futuras.

mostram que as importações estariam mais associadas às alterações nos empregos, e que as exportações estariam mais associadas às variações nos salários relativos.

Tabela 3 – Determinantes da Participação no Emprego e do Prêmio Salarial

(Valores significativos em negrito)

	Alta Qualificação		Baixa qualificação	
	I	II	I	II
<b>Participação no emprego</b>				
Tarifa nominal	0		0.001	
Tarifa efetiva	0		0	
Penetração de importação		<b>-0.0421</b>		<b>-0.3208</b>
Intensidade de exportação		0.0191		-0.0899
R <sup>2</sup>	0.23	0.30	0.24	0.47
N	69	69	51	51
<b>Prêmio Salarial</b>				
Tarifa nominal	0.0017		0.0029	
Tarifa efetiva	<b>-0.001</b>		<b>-0.0016</b>	
Penetração de importação		<b>0.3238</b>		0.1195
Intensidade de exportação		<b>-0.8759</b>		<b>-0.7247</b>
R <sup>2</sup>	0.18	0.21	0.22	0.39
N	69	69	51	51

Fonte: Arbache e Corseuil (2000)

A relação negativa entre prêmio salarial e exportação pode ser explicada em parte pelo fato dos setores exportadores serem intensivos em mão-de-obra (qualificada ou não), e os setores importadores serem mais intensivos em capital. Isto mostra os perigos de trabalhar apenas com dois fatores de produção quando existem três ou mais fatores. Feita esta ressalva, a conclusão geral do trabalho de Arbache e Corseuil é que não existe um claro viés pró-qualificado no comércio internacional, pelo menos segundo a ótica setorial. Os coeficientes para qualificados e não qualificados nas equações do prêmio salarial têm o mesmo sinal e mais ou menos a mesma magnitude.

Green, Dickerson e Arbache (2001) decompõem e comparam a taxa de variação da desigualdade salarial entre 1992-1985 e entre 1999-1992. No primeiro período, pré abertura, a principal causa de mudanças na desigualdade deveu-se à convergência dos salários médios entre grupos educacionais; no período pós liberalização, por outro lado, houve aumento da dispersão do salário médio entre grupos educacionais, o qual foi mais que compensado por queda da dispersão de salários intra grupos educacionais.

Barros, Corseuil, Cury e Leite (2000) utilizam um modelo de equilíbrio geral que leva em conta não apenas rendimentos do trabalho, como também transferências do governo e rendimentos do capital, para estimar os impactos totais da abertura comercial e financeira sobre o mercado de trabalho, a pobreza e a desigualdade. Usando o fato de que 1996 foi um ano para o qual estão disponíveis a PNAD, Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) e a Matriz Insumo-Produto, os autores montam um modelo de equilíbrio geral computável com famílias, empresas e governo. A seguir, introduzem as tarifas verificadas em 1990 no modelo e calculam os efeitos de um fechamento sobre a economia de 1996. É importante

ressaltar que neste exercício as tecnologias de produção são mantidas, embora os coeficientes técnicos possam variar com substituição de fatores entre si.

Os resultados encontrados são pífios. A tabela 4 mostra os resultados em termos das taxas de participação e desemprego, além de indicadores de pobreza e desigualdade. O maior efeito do aumento de tarifas é uma queda da taxa de desemprego em torno de um quarto de ponto. A redução do fluxo de capitais traz efeitos pouco maiores, mas os efeitos continuam muito modestos.

Tabela 4 – Simulações de Fechar a Economia Observada em 1996 com Tarifas e Fluxos de Capitais de 1990

Indicador\Simulação	Valores Originais	Aumento de Tarifas		Aumento de Tarifas e Redução de Fluxo de Capitais	
		Valor	Variação Percentual	Valor	Variação Percentual
Taxa de participação					
Qualificados	75,27	75,07	0,3%	75,84	-0,7%
Não-qualificados	54,85	54,73	0,2%	55,17	-0,6%
Taxa de desemprego					
Qualificados	6,88	6,57	4,5%	7,75	-12,6%
Não-qualificados	6,97	6,70	3,9%	7,76	-11,4%
Pobreza					
Percentagem de Pobres	29,2	29,2	0,2%	30,2	-3,4%
Hiato de Pobreza	13,6	13,7	-0,2%	14,5	-6,3%
Desigualdade					
Índice de Gini	60,7	60,7	0,0%	61,0	-0,5%
Índice de Theil	74,2	74,2	0,0%	75,3	-1,4%

Fonte: Barros, Corseuil, Cury e Leite (2001)

Poder-se-ia argumentar que modelos de equilíbrio geral, uma vez calibrados, costumam ser mais estáveis que a realidade, o que levaria a uma subestimação dos efeitos da abertura comercial. Parâmetros que são mantidos fixos no modelo são, de fato, mutáveis no mundo real. Em particular, a hipótese de tecnologias fixas é um pouco forte. Entretanto, o fato é que, tanto como o trabalho de Moreira e Najberg não encontra efeitos fortes sobre o emprego, o trabalho de Barros et al não encontra efeitos fortes diretos da abertura comercial sobre o emprego, desigualdade ou pobreza.

Além de seus resultados para o número total de empregos, Maia (2001) decompõe a mudança nos empregos de trabalhadores qualificados e pouco qualificados usando a metodologia já exposta. As identidades (3) e (4) podem também ser aplicadas para o uso de tipos diferentes de trabalho. A tabela a seguir mostra que tanto os trabalhadores qualificados como os pouco qualificados perderam empregos em proporção mais ou menos igual devido à penetração das importações.

Tabela 5 – Decomposição da Variação do Emprego Segundo Fonte

	Origens da mudança no emprego			
	Total	Consumo	Exportação líquida	Mudança tecnológica
Menos Qualificados	11,8%	23,7%	-3,1%	-8,8%
Qualificados	40,6%	27,0%	-2,2%	15,8%

  

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%

  

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%

Fonte: Maia (2001)

A grande diferença se encontra na perda de empregos devido às mudanças na produtividade. Enquanto o aumento na produtividade do trabalho direto reduziu o emprego de trabalhadores menos qualificados em 7%, o mesmo aumentou o emprego dos trabalhadores qualificados em 16%, o que sugere mudanças na tecnologia de produção. Sabendo-se que os salários dos trabalhadores qualificados subiram no período, a hipótese mais razoável para explicar o fenômeno seria o de mudanças tecnológicas com forte viés em favor dos trabalhadores mais qualificados.

Em conclusão, o trabalho de Maia mostra que, sim, houve perdas por parte dos trabalhadores menos qualificados face aos trabalhadores mais qualificados. Já os trabalhos de Arbache e Corseuil e Barros, Corseuil, Cury e Leite mostram que estas perdas não parecem ter seguido linhas setoriais e que desaparecem se as tecnologias de produção são mantidas fixas.

### *A Teoria HOS Foi Aplicável ao Caso Brasileiro?*

Uma primeira sugestão de resposta para esta pergunta pode ser obtida mediante comparação dos saldos comerciais por setor. A comparação entre 1991 e 1998 aparenta estar em total acordo com as previsões de HOS. Os setores onde se registraram ganhos no saldo são alimentos, matérias primas e óleos e gorduras. Nas outras categorias, houve deterioração do saldo comercial. O caso das manufaturas é particularmente destacado: houve reversão de um saldo positivo de US\$ 5,5 bilhões para um déficit de US\$ 18,6 bilhões.

Tabela 6 – Saldo Comercial por Setor de Comércio (em US\$ milhões)

	1991	1994	1998	1999
0 – Alimentos	3,930	6,006	5,261	6,824
1 – Bebidas e Fumo	815	983	1,383	855
2 – Mat. Primas, Exc. Combustíveis	3,157	3,444	6,048	5,472
3 – Combustíveis	(5,070)	(4,502)	(5,291)	(5,481)
4 – Óleos e Gorduras	216	610	552	533
5 – Produtos Químicos	(1,810)	(3,261)	(6,689)	(6,532)
6 – Manufaturas por Tipo de Material	7,035	7,576	3,537	4,718
7 – Máq. e Material de Transporte	(547)	(4,543)	(14,050)	(10,831)
8 – Artigos Manufaturados Diversos	846	1,088	(1,438)	(444)
9 – Outros	357	647	1,013	1,149
Total Alimentos e Mat. Primas (1) + (2)	7,087	9,449	11,309	12,297
Total Manufaturas (5) a (8)	5,524	860	(18,639)	(13,089)
Total	8,929	8,048	(9,673)	(3,736)

Fonte: IEDI(2001)

Mas qual é a intensidade fatorial destas categorias e qual o resultado das mudanças do saldos acima sobre os seus trabalhos? Dois trabalhos jogam luz sobre os resultados.

Ferreira e Machado (2001) estudam correlações simples entre as diversas variáveis que compõem os passos envolvidos na cadeia de causalidade da teoria HOS. Os autores usam como unidade de análise setores industriais e os classificam de acordo com a razão capital trabalho, supondo que no Brasil o trabalho é o fator abundante e o capital o fator escasso. Segundo HOS, após a liberalização comercial, os seguintes fatos deveriam ser observados:

- O preço relativo dos setores intensivos no fator abundante deve *subir*;
- O emprego dos setores intensivos no fator abundante deve *subir*;
- O coeficiente de penetração de importações deve aumentar *menos* nos setores intensivos no fator abundante;
- O coeficiente de exportação deve aumentar *mais* nos setores intensivos no fator abundante.

Os autores encontram resultados mistos. Por um lado, o emprego nos setores intensivos em trabalho sobe, conforme HOS, e as variações nos coeficientes de exportação e de penetração de importações estão também na direção correta. Por outro lado, o preço relativo dos setores intensivos em trabalho cai, o que é frontalmente contrário a HOS. Os autores lembram que houve outros eventos no período que podem ter sido responsáveis pelo resultado, mas como não controlam por qualquer um desses efeitos, o resultado fica negativo.

O trabalho é limitado na medida em que analisa apenas alguns poucos setores, emprega apenas correlações simples e considera apenas dois fatores de produção. Entretanto, apesar dos autores verificarem acerto em três das quatro das previsões-chave de HOS, o fato dos preços relativos não irem no sentido correto deixa dúvida quanto à aplicabilidade de HOS ao caso brasileiro.

Gonzaga, Terra e Menezes (2001) fazem um trabalho complementar ao de Ferreira e Machado por usarem uma classificação industrial mais detalhada e concentrarem em trabalho qualificado e pouco qualificado como fatores de produção, sendo que o trabalho

qualificado é considerado o fator escasso. Os autores estimam duas equações, uma onde o preço relativo dos produtos de cada setor é função da razão de trabalhadores qualificados com trabalhadores pouco qualificados, e outra onde a variável dependente é o emprego em cada setor. É importante lembrar que a teoria HOS prevê que os coeficientes de ambas equações devem ser negativos e significativos.

Os resultados encontrados são mais uma vez ambíguos. O coeficiente de correlação entre intensidade em trabalho qualificado e emprego no setor é negativo, mas não é significativo. Já o coeficiente de correlação entre intensidade em trabalho qualificado e preços no setor é significativo para o período 1988 – 1995, mas quando a equação é estimada ano a ano, os coeficientes, na sua maioria, são não significativos ou positivos.

Um problema grave dos dois estudos é o fato de tanto um como o outro considerarem apenas dois fatores de produção. Sendo que os fatores de produção são, no mínimo, quatro – trabalho pouco qualificado, trabalho qualificado, capital e recursos naturais – usar apenas dois fatores só não produzirá resultados errados ou imprecisos se as elasticidades de substituição entre esses dois e os demais fatores forem zero.

Feita esta ressalva, os dois trabalhos colocam em cheque a aplicabilidade de HOS ao caso da experiência brasileira de abertura comercial.<sup>15</sup> Isto não é surpreendente em face das fortes hipóteses feitas por HOS: não especialização, ausência de ganhos de escala, mercados de produto e de fatores concorrenciais, além de tecnologias de produção idênticas. Talvez a mais forte seja a hipótese de que as tecnologias são iguais: há forte evidência de aumento de produtividade no período pós-abertura que leva a crer que havia um hiato tecnológico entre o Brasil e seus parceiros comerciais. Se assim foi, o que ocorreu no período não teria sido um ajustamento do *mix* de fatores na mesma função de produção, mas sim a troca de uma função de produção por outra.

Uma pergunta que surge a partir das análises acima e que consideramos ser a quarta pergunta fundamental a ser respondida é:

*Se os efeitos diretos da abertura foram tão pequenos e o impacto tão grande, quais foram os meios de transmissão dos efeitos indiretos?*

A literatura sobre os efeitos indiretos da abertura comercial sobre o mercado de trabalho é ainda incipiente no Brasil. Existem, entretanto, alguns trabalhos interessantes que apontam para direções de pesquisa frutíferas. O trabalho de Maia, ao decompor o aumento de produtividade, mostra que, apesar da mudança nos coeficientes técnicos levar a uma redução na necessidade de bens intermediários necessário para a produção mais ou menos equivalente para trabalhadores qualificados e menos qualificados, o aumento na produtividade direta do trabalho foi responsável pela mudança nos termos de troca entre o trabalho qualificado e pouco qualificado. Maia, entretanto, nada tem a dizer sobre como este processo se deu.

---

<sup>15</sup> É importante ressaltar que esta não é a conclusão dos autores. Tanto Gonzaga, Terra e Menezes como Ferreira e Machado interpretam seus resultados como validando a aplicabilidade de HOS no caso da abertura comercial dos anos 90.

Menezes-Filho e Rodrigues Jr. (2001) analisam a demanda relativa por mão-de-obra qualificada na indústria da transformação. Primeiro, mostram que tanto o emprego relativo como a massa salarial relativa de trabalhadores com 11 anos de escolaridade ou mais completos têm aumentado de modo constante de 1981 a 1997. Ademais, mostram que este aumento foi verificado em todos os 11 grandes setores de atividade econômica da classificação do IBGE a 1 dígito.<sup>16</sup> Para dar uma resposta inicial a por quê isto ocorreu, os autores dividem a variação no emprego e massa salarial relativa em variação inter e intra industrial. Ou seja, decompõem a variação na parcela dos trabalhadores qualificados em:

$$(5) \quad \Delta s = \sum_i e_i \Delta s_i + \sum_i \Delta e_i s_i$$

onde  $i$  indexa as 143 atividades econômicas definidas na PNAD,  $e_i$  é a parcela da proporção do emprego no setor  $i$  dos trabalhadores qualificados e  $s_i$  é a proporção do emprego total que se encontra no setor  $i$ .

Tabela 7 – Decomposição da Variação do Emprego Relativo em Variação Inter e Intra Salarial

Manufatura				
Período	Total	Dentro dos Setores	Entre Setores	%Dentro
1981-90	0,00543	0,00567	-0,00024	104,35%
1992-97	0,01002	0,01000	0,00002	99,82%
1981-97	0,00621	0,00651	-0,00030	104,83%
Non-Tradables				
Período	Total	Dentro dos Setores	Entre Setores	%Dentro
1980-91	0,00558	0,00554	0,00003	99,38%
1992-97	0,00754	0,00826	-0,00072	109,51%
1981-97	0,00593	0,00651	-0,00058	109,73%

Fonte: Menezes-Filho e Rodrigues Jr. (2001)

Os resultados são que a variação dentro de cada indústria é responsável por 99% a 110% do aumento da participação dos trabalhadores qualificados. Quando o mesmo exercício é feito para a massa salarial relativa, os efeitos são ainda mais fortes. Em outras palavras, efeitos de realocação inter-industrial *a la* HOS foram muito menos importantes que o aumento do uso do trabalho qualificado em cada setor.

Este resultado talvez não seria tão surpreendente dado que a oferta relativa do trabalho qualificado também cresceu no período, a não ser pelo fato que o aumento no emprego dos trabalhadores qualificados ter sido muito maior que o aumento na sua oferta.

Finalmente, Menezes Filho e Rodrigues Jr. estimam a seguinte equação de demanda por trabalho.

$$(6) \quad \Delta W_{it} = \beta_0 \Delta \ln Y_{it} + \beta_1 \Delta \ln(w_{it}^S / w_{it}^U) + \beta_2 \Delta K_{it} + \beta_3 P\&D_i + \beta_4 D_t + u_{it}$$

onde as unidades de análise são os setores industriais,  $W_{it}$  representa o emprego relativo dos trabalhadores qualificados no ano  $t$  no setor  $i$ ,  $Y_{it}$ ,  $K_{it}$  representam a produção e estoque de capital no mesmo setor e ano,  $P\&D_i$  representam os gastos em pesquisa e desenvolvimento

<sup>16</sup> Agricultura, indústria da transformação, indústria da construção, outras atividades industriais, comércio de mercadorias, prestação de serviços, serviços auxiliares da atividade econômica, transportes e comunicações social, administração pública e outras atividades.

no setor  $i$  e  $D_t$  uma variável *dummy* para o ano  $t$ . Trata-se de uma forma reduzida de um sistema de duas equações: oferta de e demanda por trabalho, portanto, passível de viés de endogeneidade, principalmente sobre o coeficiente de salário relativo. Entretanto, os resultados são interessantes: o coeficiente estimado da variável  $P\&D_i$  é positivo e significativo.

Sabendo que Menezes Filho e Rodrigues Jr. usam duas *proxies* imperfeitas para avanço tecnológico – o gasto médio em pesquisa e a percentagem de empresas que têm algum gasto com pesquisa no setor industrial, o fato dos coeficientes serem significativos é relevante. Entretanto, a relação entre investimento em pesquisa e desenvolvimento e abertura comercial não é clara. O investimento em P&D é necessário para a absorção de tecnologias importadas ou é substituto dessas tecnologias? Em qualquer caso, o assunto requer muito mais estudo.

Sarquis e Arbache (2001) mostram que existe correlação positiva entre a educação média dos trabalhadores em um setor industrial e o prêmio salarial naquele setor, já controlando pela educação de cada trabalhador individual. Em outras palavras, aumentos na educação de um trabalhador eleva estatisticamente o rendimento de outros trabalhadores na mesma indústria. Os autores mostram, ainda, que estes efeitos aumentaram de aproximadamente 3,8% antes para 5,4% após a liberalização comercial. A hipótese avançada é que as externalidades positivas da educação de um indivíduo aumentam na economia aberta devido à maior capacidade dos indivíduos educados de absorverem novas tecnologias e práticas de trabalho.

Os trabalhos feitos até o momento sugerem fortemente que mudanças na tecnologia de produção são responsáveis tanto pela perda de emprego dos trabalhadores pouco qualificados como pelo aumento no rendimento relativo dos trabalhadores com nível universitário. Entretanto, trata-se apenas de trabalhos preliminares que ainda não investigaram suficientemente em quais setores e como se deu tal mudança na tecnologia de produção.

## V Conclusão – Uma Sugestão de Agenda de Pesquisa

Das quatro perguntas aqui levantadas, temos resposta clara e sem ambigüidade para apenas a primeira: a abertura comercial proporcionou duas fontes de perdas de emprego, uma não muito grande e reversível em função da concorrência direta, e outra maior e não reversível, em função de aumentos da produtividade. Sabemos, também, que a distribuição de renda não mudou muito no Brasil, mas se isto é devido a fatores que se compensam entre si, como argumentam Green, Dickerson e Arbache (2001), ou efeitos pequenos da abertura comercial, como estimam Barros et al, não está claro. A Teoria Heckscher-Ohlin-Samuelson não foi, de fato, testada por trabalhos que levam em conta todos os fatores de produção, e qualquer análise dos mecanismos que levaram ao aumento da produtividade é ainda incipiente. Em face a tantas dúvidas, a única conclusão que podemos oferecer são sugestões de futuras direções para a pesquisa sobre o tema no Brasil.

**Modelo com três ou mais fatores.** O uso de apenas dois fatores de produção, quando existem três ou mais, leva a estudos pouco conclusivos e até mesmo enviesados. Ao se observar uma exportação de capital, o que pode estar ocorrendo é uma exportação de mão-

de-obra qualificada, complementar com capital, ou vice-versa. O que aparenta ser uma exportação de trabalho com pouca qualificação pode ser, de fato, exportação de recursos naturais complementares com mão-de-obra bruta.

Pode-se argumentar que o uso de três ou mais fatores de produção complica muito a análise e impõe a necessidade de se fazer hipóteses sobre elasticidades de substituição. Mas para se fazer inferências inequívocas sobre os efeitos da liberalização comercial, há que se levar em conta a existência de vários fatores.

**O que é “qualificação?”** Isto é um problema por duas razões. A primeira é que os resultados variam imensamente dependendo da medida que se emprega. O prêmio para trabalhadores com 12 anos ou mais sobe, mas o prêmio para trabalhadores com 11 anos ou mais desce. Como não existe um critério claro para se definir o que é um trabalhador qualificado nem marco de referência (qualificado em relação aos nossos parceiros comerciais ou em relação à PEA brasileira), deixa-se margem para fortes discordâncias de interpretação.

A segunda é que a definição está muito pouco clara. Usa-se nível de escolaridade por comodidade, mas o mecanismo mediante o qual a escola transfere habilidades às pessoas é pouco claro. Tanto as análises de conteúdo fatorial como as análises de demanda por mão-de-obra usam algum corte classificatório de trabalhadores, cuja justificativa não está clara.

**Quem eram e quem são os parceiros comerciais do Brasil?** Da Matriz Insumo-Produto, temos aquilo que o Brasil importou e exportou, mas importou e exportou de quem? Em um mundo de concorrência perfeita, tecnologias idênticas e produtos homogêneos, não importaria a pergunta, mas o mundo real não é assim. Interessa saber se calçados importados pelo Brasil vêm da Itália ou da Indonésia, sendo que calçados importados da Itália provavelmente terão muito mais trabalho qualificado neles embutido. Se há desequilíbrio no conteúdo fatorial do comércio Brasileiro, talvez esse desequilíbrio não será o mesmo com todos os grupos de países.

Perguntas correlatas seriam algo como quem são os países dentro do Cone de Diversificação do Brasil. Talvez nas trocas com alguns países, o Brasil esteja completamente especializado, mas o mesmo não ocorra com outros no seu Cone de Diversificação – qualquer análise HOS deverá ser feita apenas com relação ao segundo grupo.

**Acordos bilaterais e blocos comerciais.** Em termos de política econômica, é importante analisar não necessariamente uma abertura generalizada (embora tenha ocorrido uma abertura generalizada), mas sim uma abertura seletiva. Isto porque o que se coloca hoje não é o fim de qualquer tarifa, mas sim a adesão à ALCA, que é um bloco comercial. Entretanto, de nosso conhecimento da literatura brasileira, não existem trabalhos versando sobre blocos comerciais e sua relação com o mercado de trabalho. Em particular, não encontramos nenhum trabalho sobre os efeitos do Mercosul sobre o mercado de trabalho brasileiro. Seria uma análise particularmente interessante num quadro Stolper-Samuelson, pois o que ocorreu foi a liberalização do comércio entre um país com muito capital e trabalho bruto (Brasil), e um país com muito trabalho qualificado (Argentina). Na área de economia internacional, alguns brasileiros têm avançado na melhor explicitação desses fluxos de comércio, como Piani e Kume (2000). Poucos estudos existem sobre o impacto desse acordos sobre o mercado de trabalho.

**Mudanças na tecnologia e/ou organização do trabalho.** As relações entre abertura comercial, tecnologia e a remuneração dos fatores talvez seja o ponto crucial deste debate. O avanço técnico dos países desenvolvidos chegou ao Brasil em muito pouco tempo e provocou novas formas de organização do trabalho na fábrica que vieram a substituir o Fordismo. Além disso, a nova economia da informação e a possível redução dos custos de transação que ela acarreta, o aumento na automação na indústria de transformação, além de outras mudanças que se transferiram muito rapidamente após vários anos de isolamento entre a economia brasileira e a economia mundial, contribuíram, muito provavelmente, para as transformações observadas na economia Brasileira.

## V Bibliografia

- Arbache, J.S. (1999). “How do Economic Reforms Affect the Structure of Wages: The Case of an Industrializing Country Labor Markets” in *Annals of the XII World Congress of the International Economic Association*. Buenos Aires.
- Arbache, J.S. (2001). “Trade liberalization and labor markets in developing countries: theory and evidence”, in A. Levy e J.R. Faria (eds.), *Economic Growth, Inequality and Migration: National and International Perspectives*, Cheltenham, Edward Elgar, forthcoming.
- Arbache, J.S. e Corseuil, C.H. (2000) “Liberalização Comercial e Estrutura de Emprego e Salários” in *Anais do XXVIII Encontro Nacional de Economia*, ANPEC.
- Arbache, J.S., Dickerson, A. e Green, F. (2001). *Assessing the Stability of the Interindustry Wage Structure in the Face of Radical Economic Reforms*. Studies in Economics No. 01/03, Department of Economics, University of Kent at Canterbury.
- Azzoni, C.R. e Servo, L. M. S. (2001). Education, cost of living and regional wage inequality in Brazil. Paper in Regional Science. Forthcoming.
- Barros, R.P, Corseuil, C.H e Cury, S. (2001). “Abertura comercial e liberalização do fluxo de capitais no Brasil: impactos sobre a pobreza e a desigualdade”. In: Henriques, R. *Desigualdade e Pobreza no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA. Capítulo 10.
- Barros, R.P. de, Henriques, R e Mendonça, R. (2000) . A estabilidade inaceitável: desigualdade e pobreza no Brasil. In: Henriques, R. *Desigualdade e Pobreza no Brasil*. Rio de Janeiro: IPEA. Capítulo 1.
- Cardoso Jr, J.C. e Fernandes, S. (2000). “A informalidade revisitada: evolução nos últimos 20 anos e mais uma hipótese para pesquisa”. Nota Técnica. IPEA/DISOC.
- Carvalho, P.G. e Feijó, C.A. (1999). “Produtividade Industrial no Brasil: O Debate Recente e as Fontes de Dados”. VI Encontro Nacional de Estudos do Trabalho.
- Chamon, M. (1998). *Rising Wages and Declining Employment: The Brazilian Manufacturing Sector in the 90s*. Texto para Discussão do IPEA no 552.
- Davis, D.R. (1996), *Trade liberalization and income distribution*. NBER Working Papers No. 5693.
- Ferreira, A.F.B. e Machado, A.F. (2001) *Trade, Wage and Employment*. UFMG. (mimeo).
- Gonzaga, G., Terra, C. e Menezes-Filho N. (2001) *Wage Inequality in Brazil: The Role of Trade Liberalization*. FGV. (mimeo).
- Green, F., Dickerson, A. e Arbache, J.S. (2001). *A Picture of Wage Inequality and the Allocation of Labor Through a Period of Trade Liberalization: The Case of Brazil*. *World Development*, forthcoming.

- Haguenauer, L., Bahia, L.D., Castro, P.F. e Ribeiro, M.B. (2001). *Evolução das Cadeias Produtivas Brasileiras na Década de 90*. IPEA. Texto para Discussão no 786.
- Ichniowski, C. e Shaw, K. (1995). “Old Dogs and New Tricks: Determinants of the Adoption of Productivity-Enhancing Work Practices” in *Brookings Papers on Economic Activity: Microeconomics*. The Brookings Institution.
- Instituto de Estudos para o Desenvolvimento Industrial – IEDI (2001). *Dez Perguntas (e Respostas) Sobre a Abertura e a Política de Comércio Exterior*. (Mimeo).
- Kremer, M. e Maskin, M. (1996). *Segregation by Skill and the Rise in Inequality*. NBER Working Paper No 5718.
- Kume, H., Piani, G., e Souza, C. F. (2000) *A política brasileira de importação no período 1987-98: descrição e avaliação*, Rio de Janeiro : IPEA, 2000. (mimeo)
- Lindbeck A. e Snower, D.J. (1996). “Reorganization of Firms and Labor-Market Inequality” in *American Economic Review*. Vol 86, no 2 pp. 315-321.
- Machado, A.F. e Moreira, M.M. (2000). *Os impactos da abertura comercial sobre a remuneração relativa do trabalho no Brasil*. Campinas, Anais do XXVIII Encontro Brasileiro de Economia - ANPEC.
- Maia, K. (2001). *Progresso tecnológico, qualificação da mão de obra e desemprego*. Tese de doutorado em andamento, Departamento de Economia, Universidade de Brasília.
- Menezes-Filho, N. e Rodrigues Jr, M. (2001). *Abertura, Tecnologia e Qualificação: Evidência para a Manufatura Brasileira*. USP. (Mimeo).
- Moreira, M. e Najberg, S. (1998). “Abertura comercial: criando ou exportando empregos?” *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 28(2), pp. 371-398.
- Piani, Guida e Kume, Honorio (2000). *Fluxos bilaterais de comércio e blocos regionais: uma aplicação do modelo gravitacional*. IPEA. Texto para Discussão no 749.
- Robbins, D. (1996) *HOS Hits Facts: Facts Win: Evidence on Trade and Wages in the Developing World*. Development Discussion Papers no 557. Harvard Institute for International Development.
- Rossi, J.L. e Ferreira, P.C. (1999) “Evolução da Produtividade Industrial Brasileira a Abertura Comercial” *Pesquisa e Planejamento Econômico*. 29(1). Pp. 1-37.
- Sarquis S.J.B. e Arbache, J.S. (2001). *Openness and External Effects of Human Capital*. (Mimeo), London School of Economics.
- Servo, L.M.S. (1999). *Diferenciais de salários no Brasil*. São Paulo: IPE-FEA/USP. Dissertação de mestrado.