

**TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 926**

**IMPACTOS DO CRESCIMENTO  
DOS COMPLEXOS INDUSTRIAIS  
BRASILEIROS SOBRE O EMPREGO  
E O SALDO COMERCIAL (1985-1996)**

**Luiz Dias Bahia  
Paulo Furtado  
Natália Ribeiro de Souza**

Brasília, dezembro de 2002



## **TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 926**

# **IMPACTOS DO CRESCIMENTO DOS COMPLEXOS INDUSTRIAIS BRASILEIROS SOBRE O EMPREGO E O SALDO COMERCIAL (1985-1996)\***

**Luiz Dias Bahia\*\***

**Paulo Furtado\*\***

**Natália Ribeiro de Souza\*\*\***

Brasília, dezembro de 2002

---

\*Os autores agradecem as sugestões de Luís Fernando Tironi, Roberto Olinto, Helmut Schwartz e João Alberto De Negri, isentando-os dos erros remanescentes.

\*\*Técnicos da Diretoria de Estudos Setoriais do Ipea.

\*\*\*Consultora da Diretoria de Estudos Setoriais do Ipea.

Governo Federal

**Ministério do Planejamento,  
Orçamento e Gestão**

**Ministro** – Guilherme Gomes Dias

**Secretário-Executivo** – Simão Cirineu Dias

**ipea** Instituto de Pesquisa  
Econômica Aplicada

**Fundação pública vinculada ao Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, o Ipea fornece suporte técnico e institucional às ações governamentais – possibilitando a formulação de inúmeras políticas públicas e programas de desenvolvimento brasileiro –, e disponibiliza, para a sociedade, pesquisas e estudos realizados por seus técnicos.**

**Presidente**

Roberto Borges Martins

**Chefe de Gabinete**

Luis Fernando de Lara Resende

**Diretor de Estudos Macroeconômicos**

Eustáquio José Reis

**Diretor de Estudos Regionais e Urbanos**

Gustavo Maia Gomes

**Diretor de Administração e Finanças**

Hubimaier Cantuária Santiago

**Diretor de Estudos Setoriais**

Luis Fernando Tironi

**Diretor de Cooperação e Desenvolvimento**

Murilo Lôbo

**Diretor de Estudos Sociais**

Ricardo Paes de Barros

## TEXTO PARA DISCUSSÃO

**Publicação cujo objetivo é divulgar resultados de estudos direta ou indiretamente desenvolvidos pelo Ipea, os quais, por sua relevância, levam informações para profissionais especializados e estabelecem um espaço para sugestões.**

As opiniões emitidas nesta publicação são de exclusiva e de inteira responsabilidade dos autores, não exprimindo, necessariamente, o ponto de vista do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada ou o do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

É permitida a reprodução deste texto e dos dados nele contidos, desde que citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são proibidas.

Esta publicação contou com o apoio financeiro do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, via Programa Rede de Pesquisa e Desenvolvimento de Políticas Públicas – Rede -Ipea, o qual é operacionalizado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento – Pnud, por meio do Projeto BRA/97/013.

# SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

1 INTRODUÇÃO **7**

2 METODOLOGIA **9**

3 IMPACTO DAS SIMULAÇÕES SOBRE O VALOR DA PRODUÇÃO (VP) **17**

4 IMPACTO SOBRE O EMPREGO **21**

5 IMPACTO SOBRE O SALDO COMERCIAL **24**

6 CONCLUSÃO **29**

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS **31**



## **SINOPSE**

Este trabalho busca quantificar e comparar o impacto do crescimento dos complexos industriais brasileiros sobre a geração de emprego e de saldo comercial, utilizando as matrizes insumo-produto de 1985 a 1996. Conclui-se que a geração de postos de trabalho exige taxas de crescimento cada vez maiores, enquanto que o desempenho comercial impõe uma restrição externa cada vez maior à taxa de crescimento econômico. Sugere-se como orientação de políticas públicas, portanto, o adensamento e o aumento da governança das cadeias produtivas brasileiras.

## **ABSTRACT**

This paper tries to quantify the impact in job creation and import-export balance of the brazilian industrial chains growth, by utilization of input-output brazilian matrixes, from 1985 to 1996. The main conclusion is that to create more jobs is necessary greater economic growth rates, while the import-export balance implies a greater external limit to the economic growth. It is necessary that public policies, therefore, search a greater internalization and harmony between economic sectors in their relationship.



# 1 INTRODUÇÃO

Este trabalho busca uma comparação quantitativa da capacidade das cadeias produtivas brasileiras de gerar emprego e contribuir para a geração de superávits comerciais. Esses dois aspectos têm recebido ênfase das ações governamentais desde o início do Plano Real, e a presente abordagem pretende apontar uma orientação, mesmo que geral, para políticas públicas que visem resolver essas duas questões.

Há um claro espaço, senão necessidade, de políticas públicas que abordem essas questões. Contudo, em geral, as sugestões existentes na literatura não as enfocam simultaneamente. A seguir resumimos as principais.

Coutinho, Baltar e Camargo (1999), ao abordarem a questão do emprego, sugerem as seguintes iniciativas: estímulos, entre eles o de financiamento, à atividade construção civil; estímulo às pequenas e microempresas, aperfeiçoamento tributário e oferta de crédito com capilaridade; incentivos ao desenvolvimento do setor de serviços; intensificação de programas de treinamento e educação dos trabalhadores desempregados e precariamente ocupados; e integração do programa de reforma agrária à política agrícola.

Bonelli (1999), abordando a questão do emprego, também traça algumas considerações. Primeiro, admite que pouco se pode esperar da demanda industrial como fonte de crescimento da produção e do emprego no futuro próximo. Além disso, considera que “a difusão de novos métodos organizacionais e melhorias tecnológicas no interior do aparato industrial ainda tem um longo caminho a percorrer”; e mais: que “sua difusão e disseminação, inevitáveis no futuro, em nada melhorarão a questão do emprego industrial”. Conclui, então, pela necessidade de flexibilização do mercado de trabalho e das relações trabalhistas, com ênfase na flexibilização da jornada de trabalho e na desoneração da contratação de trabalhadores de grupos específicos “através de tratamento diferenciado da contribuição previdenciária e outros encargos”. Entretanto, reconhece que essa última iniciativa pouco significaria em termos de impacto sobre o emprego, pois a redução de custo seria pequena e limitada, devido à necessidade de restringir o número de trabalhadores contratados pelo novo regime, sob pena de se estar dando subsídios redundantes. Outras iniciativas seriam: treinamento de desempregados; investimento em educação básica; e apoio em setores intensivos em trabalho, como agroindustrial, têxtil, de calçados, de madeira e mobiliário, e da construção civil. Considera com cautela a opção feita por certos países, como o Japão, que incentivam o crescimento do emprego em setores produtores de bens não comercializáveis, por considerar que se cria um dualismo na estrutura produtiva entre competitivos e não competitivos. Bonelli prefere a possibilidade de se criarem incentivos que neutralizem a tendência de se poupar mão-de-obra quando se moderniza tecnologicamente o capital instalado.

Quanto ao problema do saldo comercial, a literatura disponível no Brasil tende a considerar mais a questão exportadora. Pinheiro e Moreira (2000), estudando o perfil das empresas exportadoras no Brasil na última década, chegam a três conclusões básicas: primeiro que as grandes empresas exportam mais, em termos relativos, que as menores; segundo, que o valor esperado das exportações é mais alto em setores intensivos em mão-de-obra; terceiro, que o valor esperado das exportações aumenta dos setores pouco intensivos no uso de

recursos naturais para os mais intensivos em recursos naturais. Concluem, então, por indicar uma dupla política: a curto prazo, incentivar a exportarem as grandes empresas que já o fazem, com ênfase em setores intensivos em trabalho e recursos naturais; a médio e longo prazos, a busca de superar as imperfeições de mercado, principalmente em termos de financiamento das exportações e de capital humano, tendo em vista o desenvolvimento de uma composição das exportações mais intensiva em capital e tecnologia.

O trabalho de Negri e Arbache (2001) chega a conclusão semelhante quanto à propensão à exportação das grandes empresas, mas diversa quanto à intensidade de fator. Ou seja, esse último trabalho considera que “embora o Brasil seja um país em desenvolvimento que exporta majoritariamente bens intensivos em mão-de-obra e recursos naturais”, tecnologia é um fator determinante da probabilidade da firma brasileira exportar, resultando na necessidade de se considerarem variáveis além da simples dotação de fatores como importantes para políticas públicas que visem ao estímulo à exportação no Brasil atual.

A comparação dos dois últimos trabalhos é difícil, pois partem de metodologias e fontes de dados distintas. As maiores diferenças parecem ser as seguintes: o uso da função probit no primeiro, enquanto se usa a função logit no segundo; além do uso da Rais agregada no primeiro trabalho e da Rais em microdados no segundo.

Um terceiro trabalho (Miranda, 2001) divide as recomendações de estímulo às exportações em três grupos. O primeiro grupo, denominado macroinstitucional, enfatiza a necessidade de se fazer uma reforma tributária que desonere as exportações dos impostos em cascata e que harmonize o sistema tributário brasileiro ao padrão internacional, “tanto em termos de equalização das incidências impositivas quanto de estímulos ao investimento e à competitividade (atividades de P&D)”. Ainda dentro desse grupo, o trabalho cita a necessidade de financiamento interno de longo prazo, a efetiva possibilidade de financiamento via mercado acionário e a expansão da atual oferta de crédito exportador (“os recursos disponíveis são insuficientes; os prazos, curtos; e os custos, elevados”). Outro grupo, de políticas horizontais, concentrar-se-ia em redução do custo Brasil (pela superação dos entraves da infra-estrutura viária e das operações de embarque/desembarque nos portos brasileiros), busca de abertura dos mercados americano e europeu principalmente, e a negociação, na OMC, de brechas para subsídios à produção de tecnologia, a atividades de P&D, e a financiamentos à exportação e investimento, com ênfase em setores com maior intensidade tecnológica. Finalmente, o terceiro grupo do trabalho apresenta políticas setoriais para setores *efficiency seeking* e *market seeking*, com potencialidade para elevar seus coeficientes de exportação, e para setores onde há elevado dinamismo do comércio internacional, mas onde o Brasil perde *market share*. Sob esses dois critérios, os setores a serem incentivados seriam os setores de química, eletroeletrônico e máquinas e equipamentos.

Uma outra vertente de trabalhos busca sugerir a necessidade do Estado atuar sobre a governança das cadeias produtivas, tornando-as mais cooperativas e reduzindo seu grau de conflito horizontal e vertical.

Um exemplo pode ser encontrado em Miranda (2001). Na agroindústria, hoje os insumos estão concentrados em poucas firmas transnacionais, relativamente à manipulação genética das sementes e aos sistemas de inseminação artificial. Assim, “com a redefinição tecnológica em curso, quem controla as tecnologias de insumos e de equipamentos para a

agroindústria move o processo de acumulação a seu favor, adquirindo, no futuro próximo, as posições mais relevantes nas cadeias produtivas”. Há aqui um claro espaço para as políticas públicas, onde a atuação da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa, frente às estratégias das transnacionais de sementes, de biotecnologias e de defensivos, pode significar o redesenho futuro das cadeias produtivas na agroindústria.

Outro exemplo, ainda, seria o da cadeia “calçados”, onde, segundo Noronha e Turchi (2002), predomina um ambiente conflitivo, com cooperações verticais (compradores e fornecedores), entre empresas, sendo raras. Parece haver aí um espaço para o Estado atuar como coordenador, buscando superar os potenciais níveis de conflito, viabilizando a busca de soluções de mercado consensuais e um melhor aproveitamento das possibilidades de aprimoramento de processos condizentes com os de fornecimento de insumos.

Alguns trabalhos, como o de Prochnik (1996), enfatizam a necessidade de haver uma harmonia sistêmica das cadeias, que aumentaria significativamente a geração de processos inovativos e, portanto, de processos que aumentariam a competitividade dos produtos, com um grau de endogeneidade maior que o atual. De fato, como enfatiza Valle (1995, *apud* Prochnik, 1996), no Brasil predominam relações intra e intersetoriais conflitivas, que reduzem a potencialidade inovativa das empresas. O Estado, ao atuar como árbitro nessas relações, poderia aumentar fortemente o grau de cooperação entre elas, inclusive com um custo fiscal pequeno e com um menor risco de distorcer preços relativos. Dessa forma, estaríamos atuando nas duas frentes aqui assinaladas: aumento da capacidade dinâmica de gerar emprego (devido à maior densidade das relações) e melhor inserção das exportações frente às importações (devido à maior capacidade de inovação).

Quanto às conclusões do presente trabalho, deve-se enfatizar que as sugestões aqui feitas restringem-se ao âmbito dos instrumentos que a análise de insumo-produto é capaz de fornecer. Por exemplo, não consideramos a possibilidade de incentivar as exportações por financiamento, por investimento interno ou por medidas tarifárias, já que esses instrumentos não se incluem no escopo da análise de insumo-produto.

O trabalho organiza-se de forma simples. Na segunda parte, apresentamos a metodologia do exercício. Na terceira, os impactos sobre o valor da produção. Na quarta, os impactos sobre o emprego. Na quinta, sobre o saldo comercial. Na sexta parte, apresentamos as conclusões do trabalho.

## 2 METODOLOGIA

### 2.1 UTILIZAÇÃO DA MATRIZ INSUMO-PRODUTO

O modelo que está na origem da construção das matrizes de insumo-produto (MIP) foi elaborado pela primeira vez por Wassily Leontief. O modelo busca organizar e formalizar fluxos entre diferentes atividades econômicas, a partir da contabilidade dos insumos necessários a cada atividade para a elaboração de seu produto.

Com o intuito de explicar os princípios teóricos, faz-se a hipótese (abandonada mais à frente) de estarmos tratando com uma economia fechada. Supõe-se, além disso, que cada produto (ou grupo de produtos) é fornecido por uma única atividade

(ver Feijó *et al.*, 2001; ou Bulmer-Thomas, 1982). Dessa forma, podemos assumir o seguinte equilíbrio entre oferta e demanda para cada atividade:

$$x_i = \sum_{j=1}^n w_{ij} + g_i \quad (1)$$

onde

$x_i$  = valor da produção da atividade i (i = 1, 2, 3, ..., n);

$w_{ij}$  = valor da absorção pela atividade j do produto w elaborado pela atividade i (j = 1, 2, 3, ..., n);

$g_i$  = demanda final da atividade i.

No sistema elaborado por Leontief, cada  $w_{ij}$  é função apenas dos  $x_j$ 's (para cada atividade i), tomados enquanto atividades (ou seja, em termos reais):

$$w_{ij} = f_{ij}(x_j) \quad (2)$$

Dessa forma, obtém-se um sistema linear determinado de n equações e n incógnitas, considerando que a demanda final é exógena.

A justificativa por se desconsiderar preços preferida por Leontief é a seguinte: a capacidade produtiva instalada de um dado tamanho incorpora equipamentos que requerem insumos específicos, e esses requerimentos não podem ser alterados no curto prazo. Assim, no curto prazo as alterações de preços relativos, em termos práticos, podem ser consideradas secundárias. Ou seja, assume-se que as relações (1) e (2) podem ser expressas em termos físicos. Na prática, entretanto, como medidas físicas de produção são difíceis (ou impossíveis, como na atividade de serviços) de serem feitas, escolhe-se uma referência de quantidade, num ano-base, como se fossem referentes a quantidades físicas.

A formulação de Leontief não implica estabilidade intertemporal de (1) e (2), ou seja, em resposta a mudanças de preços relativos, as relações intersetoriais, em termos físicos, podem estar se alterando.

É necessário, entretanto, especificar a forma funcional de  $f_{ij}$  em (2). A partir da premissa de linearidade de (2), há duas opções: considerar retornos constantes de escala ou retornos não-constantos. A segunda opção é mais realista, contudo mais problemática em termos práticos de coletas de dados, principalmente para países em desenvolvimento. No Brasil, assume-se implicitamente a primeira opção. Assim, a forma funcional de (2) seria:

$$w_{ij} = a_{ij} \cdot x_j \quad (3)$$

onde  $a_{ij}$  é o coeficiente técnico de produção. Em termos práticos (ver Feijó *et al.*, 2001),  $w_{ij}$  refere-se ao valor da produção da atividade i consumido na atividade j, e  $x_j$  refere-se ao valor total da produção na atividade j. Em (1),  $g_i$  refere-se ao valor agregado da atividade i destinado à demanda final. Na prática de construção de uma matriz insumo-produto, algumas hipóteses têm de ser feitas. No Brasil, elas são as seguintes: i) cada produto, ou grupo de produtos, é fornecido por uma única atividade (o que tem como corolários que somente uma tecnologia é utilizada para produzir um produto e que cada atividade produz apenas um produto); e ii) os insumos consumidos em cada atividade são determinados apenas pelo nível de produção dessa atividade. Os procedimentos técnicos utilizados para adequar (3) a essas hipóteses, na economia real, podem ser encontrados

em Feijó *et al.* (2001), principalmente nos capítulos 3 e 4. Para o entendimento conceitual da metodologia, basta-nos a exposição feita.

Voltando à interpretação de (3), podemos dizer que  $a_{ij}$  representa o valor produzido na atividade  $i$ , e consumido na atividade  $j$ , para produzir uma unidade monetária do valor da produção da atividade  $j$ . Substituindo (3) em (1), temos:

$$x_i = \sum_{j=1}^n a_{ij} \cdot x_j + g_i \quad (4)$$

Desenvolvendo (4) para todas as atividades juntas (todos os  $i$ 's), temos, em notação matricial:

$$x = (I - A)^{-1} \cdot g \quad (5)$$

onde

$x$  = vetor-coluna dos valores de produção de cada atividade;

$I$  = matriz identidade;

$A$  = matriz quadrada dos coeficientes técnicos ( $a_{ij}$ 's); e

$g$  = vetor-coluna dos valores de produção de cada atividade destinados à demanda final.

A equação (5) é importante porque, a partir do vetor  $g$  (o produto de cada atividade), podemos obter o vetor  $x$  (valor da produção de cada atividade). Caso se altere o vetor  $g$  (no todo ou em atividades selecionadas), pode-se obter o novo vetor  $x$ , resultado do aumento do produto em  $g$ , representando o efeito final, na produção, por atividade, dos encadeamentos intersetoriais.

Deve-se levar em conta que esse exercício só pode ser considerado válido sob certas restrições. Não pretendemos fazer aqui um exercício de dinâmica com a matriz insumo-produto como indicado em Leontief (1983) e Bulmer-Thomas (1982). Para tanto, seria necessário diferenciar o investimento de reposição do investimento para aumento de capacidade instalada, além de tornar endógena a efetivação do investimento. Como indica Bulmer-Thomas (1982), pode-se obter as variações de valor de produção usando-se a matriz  $A$ , se supusermos que o investimento componente da demanda final é apenas para reposição e que, além disso, o crescimento do produto é linear.

Levando-se em consideração essas restrições, duas observações poderiam justificar o exercício aqui feito. No período coberto pelas matrizes utilizadas (1985 e de 1990 a 1996), o investimento para expansão de capacidade não parece ter sido a tônica na indústria brasileira. Além disso, está se considerando um aumento de produto interno modesto (2%), numa única interação, sugerindo-se que, mesmo numa hipótese de investimento para expansão da capacidade, seu efeito de curto prazo seja predominantemente sobre o valor da produção das atividades, e não sobre a capacidade instalada.

Deve-se considerar, ainda, que o investimento pode alterar as relações intersetoriais devido a mudanças tecnológicas ou organizacionais do processo produtivo. Entretanto, acredita-se ser válido este exercício, pois, como se colocou, trabalha-se com uma única interação, onde se supõe apenas reposição de capacidade. Ou seja, no curtíssimo prazo aqui considerado, o investimento de reposição não estaria alterando significativamente os processos produtivos. Sob esse aspecto, cabe salientar que o estímulo de demanda final

padronizado para todas as simulações (2%) parece-nos adequado para representar esse curtíssimo prazo no período coberto. Nos anos de 1985 e 1995, o crescimento foi bastante alto para o padrão do período. Contudo, em 1985 e 1995, o acréscimo de 2% do produto acarretaria um crescimento do PIB trimestral menor que os máximos observados em 1986 e 1996. Além disso, mesmo nos anos recessivos do período, há crescimento do PIB trimestral acima de 2%.

## 2.2 CADEIAS E COMPLEXOS INDUSTRIAIS

Pode-se conceituar como cadeia produtiva uma determinada seqüência de estágios em que se estrutura o processo de transformação da matéria-prima ao produto final. O elo entre segmentos de uma cadeia produtiva, ou entre firmas, é feito pelo mercado. “Entretanto, a mediação do mercado é uma relação transitiva que articula não só as atividades de uma mesma cadeia produtiva, mas também uma cadeia com outras que desembocam e/ou emergem do mesmo mercado” (Haguenauer *et al.*, 2001). Para tomarmos a definição do primeiro trabalho a delimitar complexos industriais no Brasil, podemos dizer que um complexo industrial pode ser entendido como “um conjunto de indústrias que se articulam, de forma direta ou mediatizada, a partir de relações significativas de compra e venda de mercadorias a serem posteriormente reincorporadas e transformadas no processo de produção” (Haguenauer *et al.*, 1984).

Os dados básicos para delimitar complexos industriais são as matrizes insumo-produto. Nelas se pode perceber que “não somente cada setor recebe seus insumos de um conjunto limitado de setores, mas grupos de setores tendem a formar blocos com grande tendência a comprar e vender dentro do próprio bloco e relativamente pouco entre blocos” (Haguenauer *et al.*, 2001). Ghosh (1960) mostra ser possível organizar a matriz de insumo-produto em uma matriz diagonal em que os elementos são blocos. Esses blocos assemelham-se muito ao que conceituamos como um complexo industrial. Além disso, como mostram Chenery e Watanabe (1958), é possível ordenar os setores em cada bloco, num processo denominado de triangularização, colocando na base os setores que produzem mais bens intermediários e, proporcionalmente, aproximando-se do vértice superior, os produtores mais próximos a bens finais. A organização da matriz de insumo-produto, como sugerida por esses dois últimos trabalhos seria semelhante ao quadro a seguir:

Atividades	1	2	3	4	5
1	X				
2	X	X			
3	X	X	X		
4				X	
5				X	X

Nesse quadro, teríamos dois complexos industriais: nas atividades de 1 a 3, e nas atividades 4 e 5.

A delimitação dos complexos industriais de Haguenauer *et al.* (1984) baseou-se na matriz de insumo-produto de 1975, a mais detalhada já construída no Brasil. A matriz brasileira publicada mais recentemente tem um nível de agregação relativamente elevado, que nos impede de fazer o trabalho de delimitação como o baseado na matriz de 1975. Para efeito do trabalho aqui desenvolvido, determina-se quais atividades, na matriz atual, segundo a compa-

tibilização microcomplexos/matriz de Haguenaer *et al.* (2001), representavam, em analogia com a delimitação baseada na matriz de 1975, produção de bens mais próximos da demanda final **para aquele complexo específico**. Utilizando-se o quadro acima, ter-se-ia selecionado a atividade 1 para o primeiro complexo e a atividade 4 para o segundo. Ocorre, na disposição real das atividades nas matrizes, a existência de mais de uma atividade final. Nesse caso, foram selecionadas mais de uma atividade. As atividades selecionadas por complexo se encontram relacionadas na tabela 1 abaixo. O objetivo dessa seleção é captar, com as simulações, os efeitos mais próximos que possibilitem encadeamentos intrabloco ou intracomplexo, já que o sentido de se trabalhar com complexos é a possibilidade de segmentar as cadeias produtivas em grupos com maior intensidade de elos intersetoriais, sendo as relações intercomplexos secundárias. No limite, como mostram os dois complexos do quadro, seria possível tratar a matriz insumo-produto como composta de submatrizes, sem relações intersetoriais entre si (ver Ghosh, 1960). Naturalmente, no mundo real essa divisão não é encontrada de forma absoluta. Entretanto, estamos nos aproximando da delimitação de complexos industriais, ao estimularmos as atividades relacionadas na tabela 1.

TABELA 1

**Atividades Selecionadas para Estímulo de Demanda Final**

Complexo	Atividades
Agroindústria	Indústria do Café; Abate de Animais; Indústria de Laticínios; Indústria do Açúcar; Fabricação de Óleos Vegetais; Outros Produtos Alimentares; Elementos Químicos; Papel e Gráfica.
Metal-mecânica	Máquinas e Tratores; Material Elétrico; Equipamentos Eletrônicos; Automóveis, Caminhões e Ônibus.
Construção	Construção Civil.
Têxtil	Artigos de Vestuário; Fabricação de Calçados.
Química	Indústria da Borracha; Químicos Diversos; Farmacêutica e Perfumaria; Artigos de Plástico.

Fonte: Haguenaer et al. (2001), p. 51.

## 2.3 ÍNDICES DE IMPACTO

Procura-se aqui detalhar uma metodologia que, a partir de um exercício de dinâmica com a matriz insumo-produto, indique o impacto de crescimentos setoriais padrões (2%), da demanda final das atividades selecionadas em cada complexo (ver tabela 1), sobre o emprego total da economia e sobre o saldo comercial. O objetivo é comparativo, e não de quantificar o impacto, ou seja, buscamos dois tipos de comparação: as diferenças segundo os complexos a cada ano; e a evolução ano a ano para cada complexo.

### 2.3.1 Modelo Dinâmico Geral

Como indica Bulmer-Thomas (1982), abrindo o modelo<sup>1</sup> proposto na equação (5) e trabalhando com vetores e matrizes, ter-se-ia:

$$x = A_D \cdot x + g_d \tag{6}$$

1. Abandonamos aqui a restrição de trabalhar com uma economia fechada.

$$m = A_m \cdot x + g_m \quad (7)$$

onde

$x$  = vetor-coluna de valores de produção (VP) de cada atividade;

$m$  = vetor-coluna de importação de insumos de cada atividade;

$A_D$  = matriz de coeficientes técnicos domésticos;

$A_m$  = matriz de coeficientes técnicos de comércio exterior; e

$g_d$  e  $g_m$  = vetores-coluna de demanda final de produtos nacionais e importados, respectivamente.

No caso aqui considerado, elimina-se da equação (7) o vetor de demanda final de produtos importados, pois sua consideração implicaria hipóteses de comportamento do consumidor que são basicamente hipóteses macroeconômicas, extrapolando o escopo do presente trabalho. Entretanto, para efeito de apresentação do modelo, manteremos sua notação, o que não altera as conclusões.

O modelo apresentado em (6) e (7) assume que os vetores de demanda final são exógenos. Entretanto, entre seus componentes, o investimento (para reposição ou ampliação de capacidade produtiva) é difícil de ser previsto exogenamente. Logo, deve ter um tratamento à parte. O novo modelo seria o seguinte:

$$x = A_D \cdot x + J_D \cdot i + R_D \cdot i + h_d \quad (8)$$

$$m = A_m \cdot x + J_m \cdot i + R_m \cdot i + h_m \quad (9)$$

onde

$h_d$  e  $h_m$  são os vetores de demanda final doméstico e importado, exceto investimento;

$J_D$  e  $J_m$  são as matrizes de investimento de ampliação de capacidade produtiva doméstico e importado, respectivamente;

$R_D$  e  $R_m$  são as matrizes de investimento de reposição doméstico e importado, respectivamente; e

$i$  é o vetor de investimento.

Fazendo a suposição de que todo bem de capital guarda uma relação fixa com o nível de capacidade produtiva, e não considerando a diferença entre produção efetiva ( $x$ ) e os níveis de capacidade produtiva, tem-se:

$$x = A_D x + B_D \cdot dx + R_D i + h_d \quad (10)$$

$$m = A_m \cdot x + B_m \cdot dx + R_m \cdot i + h_m \quad (11)$$

onde

$dx$  é a variação do vetor  $x$ .

$B_D$  e  $B_m$  são as matrizes de coeficientes de investimento doméstico e importado (respectivamente) por variação de nível de capacidade produtiva – supõe-se não haver diferença entre nível de atividade e capacidade produtiva instalada.

Considerando que o exercício a ser feito ocorre no curtíssimo prazo (um ano, aproximadamente), pode-se admitir que o crescimento de  $x$  é linear. Então, teríamos:<sup>2</sup>

$$dx = [I - A_D]^{-1} . dh_d^i \quad (12)$$

$$dm = A_m . dx + dh_m^i \quad (13)$$

onde  $dh_d^i$  e  $dh_m^i$  são vetores de variação da demanda final de produtos domésticos e importados, respectivamente, considerando o investimento em reposição, mas não o investimento em ampliação de capacidade.

Trabalhando agora só com a importação de insumos, ou seja, calculando apenas o efeito de importação de insumos de uma variação  $dx$  do vetor de valores de produção, pode-se substituir (13) por:

$$dm' = A_m . dx \quad (13')$$

onde  $dm'$  é a variação do vetor de insumos importados.

As equações (12) e (13') comporiam nosso modelo básico. Para incluir nele o impacto no emprego e no saldo comercial, tem-se de fazer duas hipóteses. Primeiro, a de que o emprego, no curtíssimo prazo, guarda uma relação constante com a produção. Segundo, a de que a demanda final da atividade estimulada (a qual se altera com um crescimento padrão de 2%) mantém no curtíssimo prazo uma proporção fixa (inicialmente) entre seus itens de consumo, investimento e exportação – assim, se a demanda aumenta em 2%, as exportações daquela atividade também aumentariam 2%. Entretanto, sabe-se que as empresas brasileiras, quando ocorre uma conjuntura de crescimento, tendem a desviar produção que poderia ser exportada para o mercado interno. Considerando-se esse comportamento, simula-se também reduções graduais (de 10% a 100%) do possível aumento de exportações para o mercado interno. Por um lado, não se considera que a exportação total da atividade estimulada pudesse ficar menor que a já contratada (a existente previamente no vetor de demanda final), ou seja, que houvesse um desvio também da exportação já contratada, por se julgar que no curtíssimo prazo os exportadores tenderiam a cumprir suas cláusulas de exportação, temendo a perda de seu cliente externo. Por outro lado, não se considera que as exportações pudessem crescer além do estímulo de 2% na demanda final, por se julgar que esse comportamento, apesar de possível, extrapolaria sem muitos fundamentos metodológicos o exercício aqui proposto.

Feitas essas considerações, pode-se acrescentar as seguintes equações ao modelo anterior:

$$de = p' . dx \quad (14)$$

$$dX = c(r) . df \quad (15)$$

$$c(r) = r . k \quad r = 0, 0.1, 0.2, \dots, 1.0 \quad (16)$$

---

2. Omitimos o desenvolvimento algébrico dessa passagem por economia de espaço e para evitar que o leitor perca tempo excessivo num desenvolvimento já existente em Bulmer-Thomas (1982), págs. 173-174.

onde:

$de$  = variação de pessoal ocupado atividade em todas as atividades;

$p'$  = vetor-linha da relação entre pessoal ocupado e o VP de cada atividade;

$dX$  = variação das exportações;

$df$  = vetor-coluna da variação percentual da demanda final doméstica (padronizada em 2% para cada atividade selecionada);

$r$  = parcela da variação potencial das exportações direcionada para o mercado externo; e

$k$  = vetor-linha das exportações potenciais da demanda final.

### 2.3.1 Índice de impacto no emprego

A variação do emprego foi simulada numa única interação, para um crescimento padrão de 2% na demanda final das atividades selecionadas por complexo industrial (ver tabela 1). O índice criado é simplesmente o crescimento percentual do emprego em todas as atividades, a partir do estímulo dado. Procurou-se captar aí dois fenômenos: primeiro, o crescimento direto do emprego (nas atividades estimuladas); segundo, o crescimento indireto do emprego, causado pelas relações intersetoriais das atividades estimuladas com as demais atividades.

O índice seria o seguinte:

$$I_e = [(e_s - e_0) / e_0] * 100 \quad (17)$$

onde:

$e_s$  = pessoal ocupado total simulado ( $e_0 + de$ ), para todas as atividades;

$e_0$  = pessoal ocupado total registrado na matriz insumo-produto de cada ano; e

$I_e$  = índice de impacto no emprego total.

### 2.3.2 Índice de impacto no saldo comercial

Considera-se aqui como saldo comercial as exportações totais subtraídas das importações totais de insumos. Não consideramos as importações de bens de capital nem de bens de consumo. Desmembramos o impacto em dois, por motivos de clareza para a análise que se segue. Os índices são os seguintes:

$$I_{sc}(r) = [(dX - u' dm') / SC_0] * 100^3 \quad (18)$$

$$I_{vp} = (dx' u / VP_0) * 100^4 \quad (19)$$

onde:

$SC_0$  = saldo comercial total (como definido aqui) da matriz insumo-produto sem simulação;

---

3.  $u$  é o vetor-coluna unitário e  $u'$  é seu transposto.

4.  $dx'$  é o vetor linha transposto do vetor-coluna  $dx$ .

$VP_0$  = valor da produção total sem simulação da matriz insumo-produto;  
 $I_{sc}(r)$  = índice de aumento percentual do saldo comercial com simulação para cada valor de  $r$ ; e  
 $I_{VP}$  = índice de impacto no valor da produção total.

### 3 IMPACTO DAS SIMULAÇÕES SOBRE O VALOR DA PRODUÇÃO (VP)

O objetivo dessa seção é apresentar os resultados dos impactos sobre o Valor da Produção (VP) total dos estímulos padronizados de demanda final nas atividades selecionadas dos complexos. Como já explicamos na parte metodológica, escolheram-se as atividades mais próximas da utilização final a cada complexo – ver tabela 1. Além de apresentar os resultados, procuraremos traçar considerações que os contextualizem.

Do ponto de vista da inserção externa, a indústria brasileira, já ao final da década de 1970, sofreu um ajuste envolvendo a balança comercial. O aumento, na época, das exportações brasileiras de manufaturados teve origem na entrada em operação dos projetos de insumos básicos implementados no II PND (Plano Nacional de Desenvolvimento). A esse fator somou-se a busca deliberada de saldos comerciais na década de 1980, dada a crise da dívida externa. Além das maxidesvalorizações, ocorreram fortes estímulos às exportações e o reforço de barreiras tarifárias e não-tarifárias às importações. Até o final da década, portanto, o mercado externo foi o principal pólo de dinamismo da economia, tendo o saldo comercial crescido significativamente até 1988 (Kupfer, 1998). Apesar desse desempenho, a competitividade do Brasil sofria forte queda: em 1984, as exportações brasileiras representavam 1,5% do comércio mundial; em 1990, essa participação recuara para apenas 0,9% (Ferraz *et al.*, 1996). A pauta de exportação, nessa época, estava concentrada em *commodities* intensivas em recursos naturais e energia, que têm limites estreitos quanto a dinamismo de mercado e formação de preço. A estrutura industrial, por sua vez, caracterizava-se pela ênfase, em ordem decrescente, nos seguintes setores: produção em escala (especialização competitiva no processo contínuo de produção), produção intensiva em recursos naturais (especialização competitiva devido a acesso a recursos naturais), e produção intensiva em trabalho (especialização competitiva em custos de trabalho) (Garcia, 2001).

Logo a seguir, apresenta-se a participação na Demanda Final Total da demanda final das atividades estimuladas em cada complexo (ver tabela 2). Nota-se nessa última que há uma semelhança entre a participação das atividades estimuladas em cada complexo, com a participação de cada complexo no PIB. De fato, essa participação, em 1990, por ordem decrescente, era: agroindústria, construção, metalmecânica, química e têxtil. Na tabela 2 pode-se notar que a ordem é semelhante, com duas alterações apenas. Primeiro, construção antecede agroindústria, o que reflete não se ter incluído na demanda final da agroindústria a atividade agropecuária. Segundo, têxtil tem mais peso que química, o que reflete o papel significativo da química básica nesse último complexo, não tendo sido incluídas na sua demanda final algumas das atividades a ela correspondentes, como refino de petróleo, por exemplo.

TABELA 2

**Complexos Industriais: Participação da Demanda Final das Atividades Estimuladas na Demanda Final Total (%)**

Complexos*	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Agroindústria	10,90	8,49	8,93	9,23	9,23	9,44	8,42	8,21
Metalmecânica	8,09	6,84	5,91	5,75	6,59	7,20	7,55	6,94
Construção	12,80	13,54	12,03	12,30	12,97	13,52	12,89	13,03
Têxtil	4,19	3,27	2,59	2,53	2,59	2,25	2,01	1,87
Química	2,24	1,79	1,78	1,88	2,13	2,05	1,96	1,86

Fonte: Matriz Insumo-Produto – IBGE.

\* Foram consideradas só as atividades selecionadas (ver tabela 1).

Outra conclusão possível de se tirar da tabela 2 é a de que a ordenação entre complexos permaneceu a mesma no período considerado, corroborando a conclusão de Hagenauer *et al.* (2001) de que não ocorreu nenhuma mudança na hierarquia dos complexos na indústria brasileira após a abertura comercial. Entretanto, dentro de cada complexo há mudanças significativas. No complexo têxtil, por exemplo, há forte retração da demanda final, o que reflete sua alta retração de participação no PIB. De fato, a cadeia têxtil e vestuário foi a que mais perdeu participação no PIB de todas as cadeias de todos os complexos. Esse movimento deve-se a três fatores, basicamente: nesse complexo ocorreu o maior aumento de penetração de importações de todos os complexos; o capital instalado encontrava-se muito obsoleto; e a produção interna de algodão, que representava cerca de 90% das fibras naturais utilizadas no país, sofreu forte retração, devida à praga do bicudo, à eliminação de seu imposto de importação em 1990 e às vantagens de financiamento internacional, em comparação com as condições no Brasil, para se importar algodão.

Nota-se ainda, na tabela 2, que as atividades de todos os complexos reduziram sua participação na demanda final, à exceção de construção. Essa redução certamente se deve à própria retração da participação da indústria no PIB, ocorrida ao longo de toda a década de 1990. O comportamento atípico da atividade construção civil, única representativa da demanda final em seu complexo, deve-se a duas ordens de fatores: primeiro, seu produto é não comercializável e, em ambiente de abertura comercial, tende a sofrer reduções menores de preço em relação a todas as demais atividades (de fato, entre 1990 e 1995, os preços dessa atividade aumentaram mais que a média de todas as atividades); segundo, sua concorrência com produtos importados tende a ser nula.

Considerando a participação de cada atividade estimulada dentro de cada complexo, algumas considerações devem ser feitas. No complexo agroindústria, a participação da atividade indústria do café caiu significativamente após 1990, sendo sua participação compensada pelo aumento significativo de abate de animais. Esse comportamento não se deve a uma alteração de preços relativos, pois, no período 1990-1995, a variação de preços favorece a atividade indústria do café. A explicação provavelmente se encontra numa variação da demanda final em quantidade favorável a abate de animais. De fato, as exportações de abate de animais crescem significativamente em relação à indústria do café no período 1985-1996. Além disso, internamente, o consumo de abate de animais parece ter crescido significativamente após a implantação do Plano Real – ficou notória a expansão do consumo interno de frango nessa época.

No complexo metalmecânica, há uma queda de participação de máquinas e tratores, com aumento compensador de automóveis, caminhões e ônibus. Esse movimento novamente não se deve a variações de preços relativos. A explicação parece estar em que a segunda atividade foi das poucas a aumentar a sua participação no PIB entre 1990 e 1996, função certamente do regime de regulação do setor – no comércio externo, o regime automotivo especial; as “guerras fiscais regionais”; e os incentivos fiscais ao carro popular desde 1992. Já a atividade máquinas e tratores, produtora preponderantemente de bens de capital, foi dos setores que apresentaram maior retração com a abertura comercial (ver Kupfer, 1998).

No complexo química, a atividade farmacêutica e perfumaria ganhou participação relativa, com perdas compensadoras das atividades químicos diversos e artigos de plástico. Esse movimento parece estar relacionado a uma mudança de preços relativos, pois farmacêutica e perfumaria foi a atividade de menores perdas de preço com a abertura comercial, ao passo que as demais atividades citadas a seguir sofreram bastante com a concorrência externa, apresentando um aumento de preços no período 1990-1995 menor do que o de farmacêutica e perfumaria.

Outro condicionante importante dos impactos no Valor da Produção é o fato da capacidade dos estímulos de demanda final gerarem crescimento na economia brasileira, a partir das relações intersetoriais das cadeias produtivas terem mostrado uma tendência de enfraquecimento no período 1990-1996. Isso reflete basicamente a conclusão de Haguener *et al.* (2001): “estilizadamente, o ajuste caminhou em uma direção que, no extremo, levaria as indústrias de base a exportarem para atividades intermediárias no exterior, das quais as indústrias de produtos finais no país importariam seus insumos, rompendo-se a integração local dos complexos”, ou seja, há um esgarçamento nos fluxos intracomplexos e intersetoriais, como pode ser observado nas tabelas 3 e 4.

TABELA 3

**Backward Linkages dos Complexos Industriais (1985=100)**

Complexos	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Agroindústria	101,60	98,90	100,82	99,06	97,36	95,34	97,88
Metalmecânica	101,53	95,44	96,20	94,89	94,11	90,76	93,01
Construção	102,22	97,25	99,10	97,94	96,22	94,37	96,72
Têxtil	104,23	103,45	101,42	97,30	99,27	96,46	97,36
Química	101,41	101,43	100,82	96,32	98,17	96,97	97,92

Fonte: MIP – IBGE.

Obs: Cálculo segundo Feijó et al. (2001), tirando-se a média dos valores de todas as atividades de cada complexo.

TABELA 4

**Forward Linkages dos Complexos Industriais (1985 = 100)**

Complexos	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Agroindústria	98,14	97,62	97,67	96,95	99,39	97,83	99,79
Metalmecânica	97,22	90,88	92,48	91,88	90,38	87,88	87,50
Construção	99,00	95,13	94,25	94,20	94,70	94,04	93,23
Têxtil	101,07	98,56	95,28	93,33	93,55	93,23	93,22
Química	98,51	95,44	97,01	94,90	92,60	87,10	89,58

Fonte: MIP – IBGE.

Obs: Cálculo segundo Feijó et al. (2001), tirando-se a média dos valores de todas as atividades de cada complexo.

Chama a atenção na tabela 3 o fato de o complexo construção ser o que apresenta maior queda de *backward linkages* de todos os complexos, depois de metalmeccânica. Três considerações podem ser feitas a respeito. Primeiro, considerando-se 1990 como base, o que tende a ser mais representativo nos efeitos da abertura comercial, a perda relativa mais intensa segue a ordem assim disposta: metalmeccânica, têxtil, construção, agroindústria e química. Segundo, o complexo construção tende a perder *backward linkages* fortemente após a abertura, porque, em parte, liga-se às atividades material elétrico e outros metalúrgicos do complexo metalmeccânica, que é o de maior perda de *backward linkages*. Terceiro, como mostra Haguenaer *et al.* (2001), houve significativa perda de preços relativos nas atividades minerais não metálicos e madeira e mobiliário, o que gera um efeito nominal, como se tivesse havido um aumento de coeficiente de importações. Finalmente, pode-se observar, na tabela 3, que a perda menos acentuada em química deve-se certamente à substituição de importações de petróleo e a investimentos na petroquímica ocorridos no período

Nas tabelas 5 e 6 adiante, apresentam-se os resultados da variação de VP total a partir de estímulos padrão (2%) nas atividades selecionadas dos complexos industriais. Considerando todos os complexos juntos, nota-se na tabela 5 que o índice de impacto cai cerca de 15% entre 1985 e 1996. Na tabela 6, nenhum complexo aumentou a participação nesse desempenho além de 3% (complexo construção), o que nos leva à conclusão de que o impacto no VP reduziu-se para todos os complexos considerados isoladamente. No complexo agroindústria, o impacto cai de forma amortecida entre 1991 e 1994, certamente devido ao estímulo cambial após fins de 1991, voltando, entretanto, a se acelerar após a implantação do Plano Real.

TABELA 5

**Complexos Industriais: Índice de Impacto no Valor da Produção Total (1985 = 100)**

Complexos	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Todos*	91,98	86,37	85,64	87,64	89,69	85,75	84,62

Fonte: Matriz Insumo-Produto, IBGE.

\* O item refere-se ao estímulo a todas as atividades selecionadas (ver tabela 1) de todos os complexos industriais.

TABELA 6

**Complexos Industriais: Índice de impacto no Valor da Produção Total (Todos = 100)**

Complexos*	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Agroindústria	31,52	28,74	32,51	33,75	32,30	32,34	30,84	31,50
Metalmeccânica	21,22	21,11	19,06	18,42	19,92	21,40	23,29	22,16
Construção	30,88	34,72	33,74	33,59	33,52	33,30	33,09	33,92
Têxtil	11,02	10,47	9,16	8,67	8,39	7,33	6,95	6,68
Química	5,37	4,94	5,53	5,59	5,88	5,64	5,83	5,73

Fonte: MIP – IBGE.

\* Foram estimuladas apenas as atividades selecionadas (ver Anexo).

No complexo metalmeccânica, os impactos parecem refletir mais uma perda de elos intersetoriais, já que sua demanda final não se contrai muito após 1990 (ver tabela 2), o que se deve quase que exclusivamente ao desempenho da cadeia material de transporte (ver Haguenaer *et al.*, 2001, tabela 1). Mesmo assim, o resultado líquido é de impactos menores, devido a *forward e backward linkages* cadentes (a maior redução de todos os complexos) ao longo do período. No complexo construção, a explicação da perda de dinamismo parece se dever ao fato de atividades produtoras de bens intermediários do

complexo terem passado por perdas significativas de preços relativos (caso do cimento, por exemplo) e à retração de outros mercados das cadeias de base do complexo, apesar das alterações nos coeficientes de importação e de penetração de importações semelhantes ao que se vê em agroindústria. No complexo têxtil ocorre a maior perda de dinamismo de todos os complexos, fruto dos já citados e altíssimos coeficientes de importação e de penetração de importações. Entretanto, a tabela 2 sugere que esse resultado se deve preponderantemente à contração da demanda final de suas atividades selecionadas. No complexo química, os resultados da simulação sugerem que a tendência de queda deve-se menos à perda de relações intersetoriais – a química básica apresentou inclusive investimentos significativos no período e a variação do coeficiente de importação foi praticamente nula e concentrada na química mais ao final do complexo – que à variação da participação das atividades estimuladas na demanda final.

Deve-se considerar que os resultados das tabelas 4 e 5 podem estar refletindo também, fora os condicionantes referidos, alterações de preços relativos cuja consideração, entretanto, está além do escopo do presente trabalho.

#### 4 IMPACTO SOBRE O EMPREGO

O objetivo desse exercício é traçar um quadro evolutivo da capacidade de cada complexo industrial de gerar emprego a partir de um estímulo na demanda final de suas atividades mais próximas ao consumo final. Nesse sentido, esse instrumental não busca determinar quais os fatores que levaram aos resultados a seguir apresentados, apesar de se poder fazer considerações qualitativas sobre quais elementos envolvidos no exercício estariam induzindo mais ou menos aos impactos observados. O objetivo é acrescentar aos trabalhos já feitos nessa área um enfoque por complexos industriais e,<sup>5</sup> confrontado com os resultados de saldo comercial, tentar construir alguma sugestão de políticas públicas que visem atuar sobre essas duas questões.

Logo adiante, apresentamos a participação no emprego total de cada complexo, consideradas todas as suas atividades, e no setor serviços.

TABELA 7

##### Complexos Industriais: Participação no Emprego Total (1985 = 100)

Complexos*	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Agroindústria	82,49	83,78	85,28	84,06	82,17	80,33	75,98
Metalmeccânica	99,43	88,58	80,08	77,25	78,48	77,18	76,59
Construção	101,19	93,69	87,50	89,65	87,06	84,59	87,97
Têxtil	101,31	94,30	90,01	93,16	91,88	88,93	85,85
Química	100,17	96,84	91,15	88,88	85,28	82,98	83,04
Serviços**	113,09	115,28	116,63	117,10	119,24	121,67	124,74

Fonte: MIP – IBGE.

\*Foram consideradas todas as atividades de cada complexo.

\*\* Foram consideradas todas as atividades de serviços da MIP do IBGE.

5. O exercício aqui feito é similar ao de Najberg e Vieira (1996), com a diferença de não se ter considerado o efeito-renda e de se ter estimulado a demanda final com um crescimento padrão (e não um valor absoluto padrão), e terem-se agrupado os resultados segundo complexos industriais.

TABELA 8

**Complexos Industriais: Pessoal Ocupado por Valor da Produção (1990 = 100)**

Complexos*	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Agroindústria	100,66	101,25	97,55	91,88	86,03	75,21
Metalmecânica	93,83	88,91	76,17	70,32	67,22	62,87
Construção	96,69	97,13	95,11	89,31	87,26	82,05
Têxtil	100,28	102,04	101,35	100,81	100,54	93,77
Química	96,26	92,57	85,27	78,80	75,65	70,51

Fonte: MIP – IBGE.

\* Foram consideradas todas as atividades de cada complexo.

Pode-se notar, a partir das tabelas 7 e 8, que os complexos que mais pouparam trabalho em relação ao VP foram metalmecânica e química. De fato, na metalmecânica, várias atividades bateram recordes de poupança de trabalho, como automóveis, caminhões e ônibus e equipamentos eletrônicos (poupança da ordem de 60%). Além disso, nesse complexo a poupança de trabalho já se inicia em 1990, e esse comportamento não é muito afetado pelo Plano Real. No complexo química, ocorre comportamento semelhante, com os recordes localizados em refino de petróleo e petroquímica e indústria da borracha.

No complexo agroindústria, o comportamento é diferente. Primeiro, a poupança de trabalho agregada é menor e se concentra nos anos após o Plano Real. As atividades que mais poupam são agropecuária e elementos químicos. Já no complexo construção, a poupança de trabalho é bem menor, concentrando-se na extrativa mineral e minerais não metálicos, com poupança moderada em construção civil e muito pequena em madeira e mobiliário. O complexo têxtil é o que menos poupa trabalho, apesar desse desempenho dever-se majoritariamente às atividades artigos do vestuário, principalmente, e fabricação de calçados, pois a atividade indústria têxtil poupa trabalho intensivamente, principalmente após o Plano Real.

Apenas o grupo serviços apresenta aumento de participação no emprego, resultado que é coerente com o trabalho de Moreira e Najberg (1999 e 1998).

Pode-se dizer, assim, que o impacto no emprego de estímulos de demanda final nas cadeias, pelo próprio processo de poupança de mão-de-obra ocorrido na economia brasileira após a abertura comercial, tende a se reduzir.

Na literatura brasileira sobre abertura comercial e emprego, Barros *et al.* (1996, apud Moreira e Najberg, 1998) concluem que a abertura comercial teria levado a uma queda de 6% no emprego industrial, concentrada no ano de 1995 e nos setores têxtil, mecânica, material elétrico comunicação. Amadeo e Szkurnik (1997, apud Moreira e Najberg, 1998) examinam o impacto da abertura sobre o emprego industrial agregado no período 1993-1995. Encontra-se novamente uma redução, devido ao impacto direto no comércio.

Moreira e Najberg (1999 e 1998) estimam os principais fatores que teriam causado impacto no emprego, na abertura comercial: produtividade, participação da produção doméstica no consumo doméstico e consumo doméstico. Para a Indústria de Transformação, no período 1990-1997, o saldo é negativo (apesar de ter sido positivo para toda a economia), com maior influência de produtividade e consumo doméstico. Maia (2001), utilizando metodologia distinta, encontra também um impacto agregado positivo para

todos os setores, apesar da ênfase de causalidade recair mais sobre o consumo doméstico e menos sobre a produtividade do trabalho.

Como já se enfatizou, a preocupação aqui é com o impacto do crescimento dos setores finais das cadeias produtivas sobre o emprego total, objetivo que os referidos trabalhos não contemplam, apesar de serem úteis enquanto contextualização. Apresentamos os resultados das simulações.

TABELA 9

**Complexos Industriais: Índice de Impacto no Emprego Total (1985 = 100)**

Complexos	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Todos*	92,62	89,80	86,99	88,68	85,77	81,86	82,66

Fonte: MIP – IBGE.

\* Idem tabela 5.

TABELA 10

**Complexos Industriais: Índice de Impacto no Emprego Total (Todos = 100)**

Complexos*	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Agroindústria	44,32	38,09	42,33	44,61	44,03	42,25	41,43	41,01
Metalmecânica	9,21	10,29	8,81	8,10	8,35	9,78	10,51	10,32
Construção	29,30	33,29	31,29	30,14	29,95	30,15	29,94	31,08
Têxtil	14,40	15,56	14,52	14,16	14,58	14,61	14,66	14,16
Química	2,76	2,77	3,05	2,98	3,09	3,21	3,46	3,43

Fonte: MIP – IBGE.

\* Foram consideradas as atividades selecionadas (ver Tabela 1) de cada complexo.

De imediato, nota-se que a capacidade dos complexos industriais de gerar emprego a partir de estímulos na demanda final é decrescente no período 1990-1996. Por um lado, esse comportamento está associado à própria redução da participação da indústria no PIB. Por outro lado, está associado à perda de participação no emprego total da indústria e à poupança de trabalho. E, finalmente, ao esgarçamento dos elos intersetoriais intra e intercomplexos, o que implica em *forward* e *backward linkages* menores nos complexos. Esses últimos podem estar se referindo genericamente à estratégia de *downsizing* do período (que pretensamente induziria a aumentos de produtividade do trabalho e do capital, além de economia de insumos) e a aumentos de coeficientes de importação ou investimentos em modernização, que não foram elevados no período. Naturalmente, um exercício como o feito aqui não traz elementos para se detalhar a importância e a extensão de cada fator. Entretanto, fica claro que, cada vez mais, a possibilidade de geração de empregos desloca-se para o setor serviços.

Analisando por complexo, nota-se que têxtil e agroindústria estão entre os complexos que reduzem mais sua capacidade de geração de emprego. Esse comportamento, à primeira vista, pode parecer estranho, pois são os complexos que mais empregam em termos relativos e de quem os elos para frente e para trás não variaram muito menos que, por exemplo, metalmecânica e química. Parece-nos que, no caso do complexo têxtil, o principal fator a influenciar esse desempenho é a forte retração da demanda final, já refletida em fraco desempenho do impacto sobre o VP. Já no complexo agroindústria, o principal fator parece ser a forte poupança de trabalho associada à fraca capacidade dos efeitos para frente e para trás do complexo – esse resultado pode estar sendo influenciado pela queda dos preços relativos dos alimentos no Plano Real.

Nos complexos metalmecânica, química e construção, temos uma queda amortecida do impacto. Nos três, a participação na demanda final tem menor contração (ou ocorre aumento, como no complexo construção), o que, em parte, explica os resultados. Esse efeito é particularmente válido para o complexo metalmecânica, onde o esgarçamento dos elos intersetoriais avança mais e a poupança de trabalho também (ver tabelas 3, 4 e 6). No caso do complexo construção, entretanto, a poupança de trabalho é menor e a participação na demanda final cresce (ver tabela 2) mais que em todos os demais complexos, além do esgarçamento dos elos intersetoriais ser bem menor que no complexo metalmecânica.

Cabe aqui uma indagação: a ênfase de crescimento em setores intensivos em trabalho e recursos naturais não estaria alocando os recursos disponíveis de um ponto de vista mais estático do que dinâmico? Ou seja, esses setores intensivos em trabalho, com maior potencial de emprego hoje, não seriam aqueles talvez com maior potencial de poupança de trabalho, considerada sua participação no PIB (os complexos construção e agroindústria são os que detêm a maior participação no PIB, dentre todos os complexos), com o que estaríamos desempregando intertemporalmente?

Esses resultados são claramente datados e pode-se argumentar, como fazem Moreira e Najberg (1998), que o hiato entre a contração dos setores intensivos em capital e a expansão dos mais intensivos em trabalho tende a se anular no longo prazo. Gonzaga e Corseuil (2001) estimam a elasticidade do emprego em relação ao produto entre 0,025 e 0,037 para o curto prazo, mas com valor, no longo prazo, de 1,13 (estimativa por variáveis instrumentais) ou 0,54 (estimativa pelo método de Shaikkonen). Ou seja, há a possibilidade do emprego ser elástico em relação ao produto no longo prazo, como também a de que seja inelástico (apesar de menos que no curto prazo).

## 5 IMPACTO SOBRE O SALDO COMERCIAL

Apresentamos aqui os resultados de impacto de estímulos de demanda final dos complexos industriais sobre o saldo comercial. Três ressalvas devem, entretanto, ser feitas. Primeira, esse exercício não capta a iniciativa exportadora de atividades intermediárias ou de base dos complexos. Não se consideraram essas atividades porque se estaria tornando os impactos devidos a elos intersetoriais dúbios, ou seja, os impactos estariam incorporando um dinamismo além da dinâmica exclusiva dos elos intersetoriais. Segunda, o conceito de saldo comercial utilizado não inclui importação de bens de consumo ou de capital. Dessa forma, os impactos estimados são conservadores, ou seja, seriam mais pessimistas se considerássemos a dinâmica daquelas importações. A justificativa básica para esse procedimento é a de que a matriz insumo-produto não é um modelo macroeconômico e nela não há como definir variações de investimento e consumo final a partir da dinâmica de curto prazo aqui feita, a não ser que se definissem relações macroeconômicas entre investimento e variação do produto, além de consumo e variação de produto, o que foge do escopo do presente exercício, apesar de poder ser objeto de estudos futuros. Terceira, apresentam-se os impactos apenas de todos os complexos juntos. A justificativa básica para isso é a de que os resultados por complexo mostraram-se excessivamente voláteis e, como se está buscando aqui uma tendência, tornam-se mais representativos de uma conjuntura fortemente instável que dificulta a percepção de um quadro evolutivo. Essa volatilidade parece ser fruto de mudanças estruturais fortemente bruscas (abertura comercial, renegociação da dívida

externa, ajuste fiscal, etc.), com um quadro pré-hiperinflacionário, refletido em regimes cambiais díspares, tentativas de estabilização também díspares e intervenções sobre a indústria ora horizontais, ora setoriais. Dessa forma, os impactos de todos os complexos juntos parecem refletir mais o sentido subjacente do processo. Sintetizando, podemos dizer que os impactos calculados tendem (se razoável nossa hipótese de que as exportações das atividades finais de cada complexo cresçam em proporção à quantidade final produzida de cada uma delas) a refletir um impacto no saldo comercial, mesmo na definição usual do Balanço de Pagamentos, com forte rigidez técnica.

A tabela 11 a seguir mostra o impacto sobre o saldo comercial, como definido na metodologia deste trabalho, de um estímulo padrão sobre a demanda final de todos os complexos. A tabela 12 mostra o valor de  $r$ , como definido na metodologia, a partir do qual o impacto sobre o saldo comercial é negativo.

TABELA 11

**Complexos Industriais\*: Índice de Aumento Percentual do Saldo Comercial\*\* (1985 = 100)**

1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
49,28	71,50	125,79	128,95	119,68	54,82	14,02

Fonte: Matriz Insumo-Produto, IBGE.

\* Considerados todos os complexos juntos.

\*\* Saldo Comercial conforme definido na metodologia.

TABELA 12

**Complexos Industriais: Valor Máximo de  $r$  a partir do qual o Impacto sobre o Saldo Comercial é negativo\* (%)**

Complexos**	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Agroindústria	20	40	40	30	30	30	30	30
Metalmecânica	70	80	70	50	60	80	100	100
Construção	100	100	100	100	100	100	100	100
Têxtil	50	60	60	30	40	50	70	70
Química	100	100	100	80	70	90	100	100
Todos	60	80	80	50	60	60	90	90

Fonte: Matriz Insumo-Produto, IBGE.

\* Ver metodologia para a definição e uso de  $r$ .

\*\* Considerou-se o estímulo apenas nas atividades selecionadas (ver tabela 1).

Pode-se notar na tabela 9 que há uma clara tendência de redução de impacto na década de 1990, interrompida apenas pela mididesvalorização de setembro de 1991 e suas subseqüentes minidesvalorizações. No ano seguinte ao Plano Real, o impacto reduz-se de forma acelerada. Esse último comportamento deve-se, em 1995, não a uma redução forte de exportações, mas ao significativo aumento de importações de insumos, que se somam a um certo enfraquecimento dos elos intersetoriais e dos efeitos de encadeamento a partir do estímulo de demanda final (a importação de insumos antes da simulação sobre as exportações passa de 61,94% em 1994 para 82,97% em 1995 e 80,39% em 1996). Já em 1996 há nova e significativa redução do impacto, mas dessa vez o principal fator a influenciar o resultado não é o aumento de importação de insumos, mas a redução relativa das exportações (em 1995, a participação da importação de insumos simulada sobre as exportações simuladas é de 76,85%, enquanto que em 1996 é de 80,54%). Pela magnitude do impacto sobre o saldo comercial em 1996, e considerando-se que nele não incluímos o

consumo final importado (tanto de bens de capital quanto de bens de consumo), parece razoável ter como certo que desde então o impacto sobre o saldo comercial do crescimento da demanda final doméstica já era negativo. O que poderia aliviar essa consideração é o fato de que algumas das principais empresas exportadoras brasileiras são produtoras de bens intermediários, não presentes neste exercício.

Coerentemente com a tabela 11, os valores da tabela 12 mostram-se crescentes para todos os complexos, atingindo 90% em 1996, ou seja, são impactos quase negativos, mesmo sem se considerar que nenhuma exportação fosse desviada para o mercado interno. Tal resultado, de impactos fortemente cadentes após 1994, certamente se deve ao acentuado aumento dos coeficientes de importação após 1994, principalmente nos complexos metalmeccânica, têxtil e química, com reduções, apesar de menos acentuadas, dos coeficientes de exportação de todos os complexos no mesmo período – ver Haguenaer *et al.* (2001).

O movimento geral, após a abertura comercial, é de ampliação da importação de insumos e de redução da participação do atendimento doméstico ao mercado interno – exceto para as cadeias<sup>6</sup> petroquímica, abate e laticínios, açúcar e álcool. O complexo metalmeccânica destaca-se nas importações, com quase a metade delas em 1996. Nesse último complexo, os coeficientes de importação e de penetração de importação quase dobraram entre 1990 e 1996, superando os coeficientes do complexo química, que apresentava os maiores valores em 1990. No complexo química, entretanto, houve forte substituição da importação de petróleo por petróleo doméstico no período. Deve-se notar, ainda, que essa última substituição foi mais do que compensada pelo aumento da importação das demais cadeias do complexo, o que se reflete em valores mais críticos para esse complexo, o complexo química, como se vê na tabela 4 de Haguenaer *et al.* (2001).

Em relação às cadeias como um todo, os coeficientes de penetração de importação se mantêm maiores que os de importação, sugerindo que o aumento de importações dirigiu-se mais ao consumo pessoal do que à busca de maior competitividade das atividades produtivas (Haguenaer *et al.*, 2001). Além disso, pode-se notar que, de maneira geral, os coeficientes de penetração de importações aumentaram logo após o início da abertura, enquanto que os de importação foram aumentando gradualmente e deram um salto significativo após a implantação do Plano Real, quando se consolidou uma nova estrutura de suprimento, com o abandono definitivo de alguns fornecedores internos, dado o barateamento relativo dos insumos importados.

No complexo agroindústria, o impacto sobre o saldo comercial melhora após o Plano Real. Esse comportamento parece estar associado não a uma melhora do coeficiente de exportação, mas a um aumento forte do coeficiente de penetração, que reduz de forma significativa o impacto do exercício sobre o VP Total (como pode ser visto nas tabelas 2 e 6), já que o coeficiente de importação do complexo é pouco alterado e a participação das exportações das atividades estimuladas do complexo, no total de sua demanda final estimulada, também pouco se altera. De fato, para os anos 1994, 1995 e 1996, os impactos na importação de insumos decrescem de 0,22% para 0,21% e 0,21%, respectivamente. Enquanto que, para os mesmos anos, o impacto sobre as exportações passa de 0,46% para 0,48% e 0,46%, respectivamente. Se excluirmos o complexo construção, que tem uma parcela significativa de sua demanda final em bens não comercializáveis ou de difícil comercialização, os complexos agroindústria e

---

6. As cadeias referidas são as delimitadas em Haguenaer *et al.* (2001).

têxtil, com ênfase no último, são aqueles em que o coeficiente de penetração mais aumenta, **em termos percentuais**, de 1994 para 1995 (ver Haguenaer *et al.*, 2001). No caso do complexo agroindústria, apesar de seu coeficiente de penetração ser ainda modesto em 1996, a mudança relativa é significativa, implicando a uma retração de sua participação na demanda final significativa em termos relativos após 1994 (como pode ser visto na tabela 2).

No complexo têxtil, ocorre uma melhora do impacto sobre o saldo comercial após setembro de 1991 até 1994, mas em 1995 e 1996 há uma redução relativa. Nesse complexo há dois movimentos, que atuam em direções opostas. Na cadeia têxtil propriamente dita, o coeficiente de importação aumenta fortemente, fruto da substituição de algodão e tecidos sintéticos por importados, e o de exportação reduz-se. Na cadeia calçados, o coeficiente de importação se reduz apenas marginalmente, e o de exportação chega a aumentar em 1996, fruto basicamente do seguinte movimento: ter-se firmado uma importante exportação de calçados de couro para os EUA, compensando a forte concorrência asiática, principalmente no segmento de tênis, no mercado interno. Assim, o resultado líquido é de um desempenho comercial ligeiramente mais crítico. Deve-se salientar também que, nesse complexo, o efeito da penetração de importações sobre a demanda final foi dos mais fortes, reduzindo a demanda final estimulada e, portanto, reduzindo o impacto sobre a importação simulada de insumos, já estruturalmente fracas, no exercício aqui feito.

No complexo metalmecânica, há uma melhora de desempenho no período 1992-1994, como na maioria dos complexos. Entretanto, após o Plano Real, seu impacto sobre o saldo comercial passa a ser fortemente negativo, fruto de crescimento significativo dos coeficientes de importação, com queda dos coeficientes de exportação. As cadeias de base desse complexo são estruturalmente exportadoras, mas não são captadas pelo presente exercício. A cadeia de material elétrico, fortemente exportadora em 1992 (acarretando o melhor resultado de impacto do complexo na tabela 12), não apresenta resultados estáveis ao longo do período. Quanto ao comportamento dos coeficientes de penetração, há uma dicotomia no complexo: ele aumenta muito mais nas cadeias finais, e menos nas de base. O mesmo ocorre quanto aos coeficientes de importação: majoritariamente, a substituição de insumos nacionais por importados ocorre nas cadeias finais. O resultado líquido desses movimentos acaba sendo impactos negativos sobre o saldo comercial, já que não consideramos estimuladas as exportações das cadeias de base.

No complexo química, o desempenho é similar ao de metalmecânica. O impacto sobre o saldo já negativo em 1985 (provavelmente em função da importação de petróleo) reduz-se no período 1992-1994 devido à substituição de petróleo favorecida em preços relativos pela valorização cambial (menores coeficientes de importação) e melhora dos coeficientes de exportação. Após o Plano Real, entretanto, esse quadro se reverte, voltando-se aos impactos negativos de antes, devido à redução dos coeficientes de exportação, principalmente na cadeia petroquímica, e manutenção dos coeficientes de importação. A exemplo do complexo metalmecânica, as cadeias de base apresentaram o menor crescimento de coeficientes de penetração e o menor aumento do coeficiente de importação das cadeias do complexo. Nas cadeias finais há forte aumento dos coeficientes de penetração das importações e de importação. Quanto ao coeficiente de exportação, as cadeias de base mantiveram seu direcionamento preferencial para o mercado interno, enquanto que as cadeias finais obtiveram o maior aumento de coeficiente de exportação de todas as cadeias – apesar do complexo ainda permanecer no final do período como não exportador em termos líquidos

– seu coeficiente de exportação só é maior que o do complexo construção em 1996, o menos exportador de todos os complexos.

No complexo construção, os impactos são sempre negativos por definição, pois sua atividade, mais próxima da demanda final (construção civil), não gera produtos comercializáveis. Algumas atividades, como madeira e mobiliário, foram consideradas preponderantemente intermediárias no complexo, não tendo sido, assim, estimuladas no presente exercício. Entretanto, para o complexo como um todo, o quadro é de aumento dos coeficientes de importação e redução dos coeficientes de exportação.

Devido à limitação de dados, não foi possível estender o exercício para o restante da década. Entretanto, como conclui Haguenaer *et al.* (2001), pode-se considerar que as tendências do primeiro período se mantêm no segundo. Há aí a configuração de uma importante mudança estrutural da inserção internacional da economia brasileira: alterações relativamente pequenas de coeficiente de exportação e fortes aumentos de coeficiente de importação. No segundo período, houve uma reversão na ampliação de penetração de importados nos complexos têxtil e na cadeia petroquímica, mas, ao mesmo tempo, índices de forte ampliação na cadeia químicos finais e no complexo metalmeccânica. Pelo lado das exportações, observou-se, ao longo do segundo período, forte esforço exportador de setores não tradicionalmente exportadores, como as cadeias mobiliário, automotriz, eletrônica e outros veículos – majoritariamente aeronaves. Entretanto, ainda é cedo para se avaliar sua sustentabilidade, já que partem de base muito reduzida.

A evolução do presente exercício mostra uma tendência: a explicitação de uma restrição externa ao crescimento da economia brasileira. Apesar das simulações irem apenas até 1996, vários trabalhos recentes têm concluído na mesma direção (ver, por exemplo, Resende e Teixeira, 2001; Cavalcanti e Frischtak, 2001; e Pinheiro e Moreira, 2000). Ou seja, como afirmam Cavalcanti e Frischtak (2001): “a menos de uma mudança de trajetória da balança, o crescimento da economia não se sustenta, uma vez impostas restrições de financiamento do déficit em conta corrente que diminuam a vulnerabilidade externa do país (no caso, o financiamento do déficit integralmente por investimento direto a partir de 2002)”. A lógica dessa conclusão está explícita em Sochaczewski (2002): nosso déficit em conta-corrente é financiado por Investimento Direto Estrangeiro (IDE) e o crescimento tende a agravar o déficit (pois é improvável um crescimento comandado pela demanda externa), implicando aumento de IDE; como não se pode esperar que essa poupança externa financie indefinidamente o hiato externo, a taxa de crescimento tem de se ajustar à restrição externa. Não ocasionalmente, na pesquisa CNI/Cepal (2001) sobre investimentos na indústria brasileira, os empresários apontaram como um dos principais entraves ao investimento os seguintes fatores: “incertezas quanto à sustentabilidade do crescimento econômico”, “incertezas quanto à evolução do Balanço de Pagamentos” e “incertezas quanto à evolução da taxa de câmbio”. Em Sochaczewski (2002), o principal entrave ao crescimento apontado pelos economistas entrevistados foi a restrição externa.

Mais especificamente quanto à evolução futura do saldo comercial, Miranda (2001) e Abreu (*apud* Sochaczewski, 2002) consideram que as perspectivas não são otimistas, pois importamos produtos dinâmicos e exportamos não dinâmicos. Nosso exercício amina também na linha dessa conclusão, quando se nota que os complexos capazes de melhorar o saldo comercial em 1996, a partir de estímulos na demanda final, são agroindústria e têxtil, na sua maioria intensivos em recursos naturais e trabalho e pouco dinâmicos (*lato sensu*) co-

mo exportações. Iglesias (2001) argumenta em sentido contrário: considera que, após a abertura, a estrutura das exportações permaneceu praticamente inalterada até 1996 (crescimento da participação dos produtos intensivos em recursos naturais e uma redução dos intensivos em capital); a partir de 1997 haveria um aumento dos intensivos em tecnologia, com queda dos intensivos em capital e trabalho; essa tendência manter-se-ia em 2000. Os produtos citados por Iglesias são, em princípio, dinâmicos. Entretanto, sua principal conclusão é a de que “não é possível aumentar de forma sustentada e permanente as exportações sem um crescimento regular e consistente da oferta doméstica”. Ou seja, “para expandir as exportações é necessário aumentar a produção”. Essa conclusão, entretanto, volta ao problema da restrição, pois o crescimento tende a agravar o problema do saldo comercial. Além disso, esse crescimento dos produtos intensivos em tecnologia já está detectado em Haguenauer *et al.* (2001), cuja consideração central é a de sua base de comparação ser diminuta (o que leva a aumentos percentuais mais elevados) e ser ainda cedo para concluir sobre sua sustentabilidade. De qualquer forma, uma posição mais definitiva sobre essa questão foge ao escopo deste trabalho. Mesmo assim, nossa principal conclusão, de que se evidencia um quadro de restrição externa, parece-nos consistente, pois foi também detectada em trabalhos recentes que já incorporam as mudanças de pauta citadas por Iglesias.

Finalmente, deve-se considerar que, como salientado por CNI/Cepal (2001), o investimento industrial no Brasil mantém o direcionamento majoritário de seu objetivo produtivo para o mercado interno, mas há um direcionamento com parcela crescente para o mercado externo.

## 6 CONCLUSÃO

Os resultados alcançados neste trabalho caminham para a seguinte conclusão: a geração de postos de trabalho exige taxas de crescimento econômico cada vez maiores, enquanto que o desempenho comercial impõe uma restrição externa cada vez maior à taxa de crescimento econômico. Caminhou-se, assim, para taxas de crescimento econômico menos sustentáveis e capacidade de absorção pelo mercado de trabalho cada vez menor.

Sem entrar no mérito das sugestões de políticas públicas apresentadas na introdução, o que estaria além dos objetivos deste trabalho, pode-se notar que a questão central parece estar no seguinte problema: caso se queira atuar consistentemente do ponto de vista intertemporal, deve-se atuar no sentido de tornar as exportações mais dinâmicas e, portanto, mais competitivas; isso, por sua vez, significa aprofundar o avanço na modernização do processo produtivo, o que implica a continuidade da poupança de mão-de-obra até aqui observada, com impactos negativos sobre o emprego. Dessa forma, o cruzamento dinâmico dos problemas de emprego e saldo comercial exige que o aumento de competitividade não resulte em enfraquecimento da capacidade de gerar emprego. Levando-se em consideração os instrumentos do presente exercício, isso só pode ser conseguido se as relações intersetoriais se adensarem. Esse adensamento poderia fazer com que o crescimento econômico fosse capaz de, ao mesmo tempo, inserir mais dinamicamente o Brasil no mercado internacional e gerar impacto sobre o emprego suficientemente forte para compensar o processo inevitável de poupança de mão-de-obra.

Deve-se enfatizar que essas sugestões não pretendem esgotar exhaustivamente todos os instrumentos possíveis de políticas públicas nesse contexto. Busca-se, aqui, mais acrescentar,

se possível, elementos ao debate, levando em consideração que as sugestões estão limitadas ao escopo da análise de insumo-produto, como assinalado na introdução.

Sabe-se que a estrutura industrial brasileira na década de 1990 não evoluiu no sentido de um maior dinamismo inovativo, como fez, por exemplo, a da Coréia do Sul. Acredita-se que, caso se buscasse um grau de adensamento das cadeias produtivas, por meio do aumento de seu grau de cooperação nas relações verticais e horizontais da indústria, se estaria caminhando para corrigir esse ponto negativo da evolução recente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMADEO, E. J. e SZKURNIK, I. Saldo comercial, produção e emprego na manufatura. **Economia, Capital e Trabalho**, v. 5, n. 1, fev. 1997.
- BARROS, R. P., CRUZ, L. E., FOGUEL, M. e MENDONÇA, R. **Brasil: abertura comercial e mercado de trabalho** OIT/ Escritório Regional para a América Latina, 1996 (Documento n. 36).
- BONELLI, R. A reestruturação industrial brasileira nos anos 90: reação empresarial e mercado de trabalho. In: **OIT, Abertura e ajuste do mercado de trabalho no Brasil**. Brasília: OIT; São Paulo: Editora 34, 1999.
- BULMER-THOMAS, V. **Input-output Analysis in Developing Countries** New York: John Wiley and Sons, 1982.
- CAVALCANTI, M. A. F. H. e FRISCHTAK, C. R. **Crescimento econômico, balança comercial e relação câmbio-investimento** Rio de Janeiro: Ipea, set. 2001 (Texto para Discussão n. 821).
- CHENERY, H. B. e WATANABE, T. International Comparison of the Structure of Production. **Econometrica**, v. 26, n. 4, oct. 1958.
- CNI/CEPAL, **Investimentos na Indústria Brasileira 1998/2002**. Brasília, 2001.
- COUTINHO, L., BALTAR, P., CAMARGO, F. Desempenho industrial e do emprego sob a política de estabilização. In: OIT, **Abertura e ajuste do mercado de trabalho no Brasil**. Brasília: OIT; São Paulo: Editora 34, 1999.
- DE NEGRI, J. A e ARBACHE, J. S. **Determinantes da exportações brasileiras: novas evidências** (mimeo).
- FEIJÓ, C. A., RAMOS, R. L. O., YOUNG, C. E. F., LIMA, F. C. G. de C e GALVÃO, O. J. de A, **Contabilidade Social: o novo sistema de contas nacionais no Brasil**. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- FERRAZ, J. C., KUPFER, D., HAGUENAUER, L. **Made in Brazil: desafios competitivos para a indústria** Rio de Janeiro: Campus, 1996.
- GARCIA, C. de J. **Uma Análise das Mudanças na Estrutura Industrial Brasileira nos Anos 90**. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2001.
- GHOSH, A. Input-output Analysis with Substantially Independent Groups of Industries. **Econometrica**, v. 28, n. 1, jan. 1960.
- GONZAGA, G. e CORSEUIL, C. H. Emprego industrial no Brasil: uma análise de curto e longo prazos. **RBE**, v. 55, n. 4, set/dez 2001.

- HAGUENAUER, L., ARAÚJO Jr, J. T., PROCHNIK, V. e GUIMARÃES, E. **Os complexos industriais na economia brasileira**. Rio de Janeiro: IEI/UFRJ, dez. 1984.
- HAGUENAUER, L., BAHIA, L. D., CASTRO, P.F., RIBEIRO, M. B. **Evolução das cadeias produtivas brasileiras na década de 90**. Brasília: Ipea, abril de 2001 (Texto para Discussão n. 786).
- IGLESIAS, R. **Baixo dinamismo das exportações de produtos industrializados ou baixo crescimento da produção industrial?** Rio de Janeiro: Ipea, set. 2001 (Seminários DIMAC n. 71).
- KUPFER, D. **Trajatórias de Reestruturação da Indústria Brasileira após a Abertura e a Estabilização**. Tese de Doutorado – IE/UFRJ, 1998.
- LEONTIEF, W. **A Economia do Insumo-produto**. São Paulo: Abril Cultural, 1983.
- MAIA, K. **Progresso Tecnológico, Qualificação da Mão-de-obra e Desemprego**. Brasília: UnB, 2001.
- MIRANDA, J. C. **Abertura comercial, reestruturação industrial, e exportações brasileiras na década de 90**. Brasília: Ipea, out. 2001 (Texto para Discussão n. 829).
- MOREIRA, M. M. e NAJBERG, S. **Abertura comercial: criando ou exportando empregos?** PPE, v. 28, n. 2, ago. 1998.
- \_\_\_\_\_ O impacto da abertura comercial sobre o emprego: 1990-1997. In: GIAMBIAGI, F. e MOREIRA, M. M. (org. 's) **A Economia Brasileira nos Anos 90**. Rio de Janeiro: BNDES, 1999.
- NAJBERG, S. e VIEIRA, S. P. **Modelos de Geração de Emprego Aplicados à Economia Brasileira**. Rio de Janeiro: BNDES, março de 1996 (Texto para Discussão n. 39).
- NORONHA, E. G. e TURCHI, L. M. **Cooperação e Conflito: estudo de caso do complexo coureiro-calçadista no Brasil**. Brasília: Ipea, mar. 2002 (Texto para Discussão n. 861).
- PINHEIRO, A C. e MOREIRA, M. M. Perfil dos exportadores de manufaturados: quais as implicações de política? **RBCE**, v. XIII, n. 65, out/dez 2000.
- POCHMANN, M. **A década dos mitos: o novo modelo econômico e a crise do trabalho no Brasil**. São Paulo: Contexto, 2001.
- PROCHNIK, V. A cooperação entre empresas como impulsora da inovatividade: proposta para as empresas nacionais. In: CASTRO, A B., POSSAS, M. e PROENÇA, A. **Estratégias empresariais na indústria brasileira: discutindo mudanças**. Rio de Janeiro: Forense, 1996.
- RESENDE, M. F. da C. e TEIXEIRA, J. R. **Competitividade, vulnerabilidade externa e crescimento na economia brasileira: 1978/2000**. Brasília: Ipea, nov. 2001 (Texto para Discussão n. 844).
- SOCHACZEWSKI, A C. Políticas de crescimento e o futuro do Brasil. In: BIELSCHOWSKY, R. e MUSSI, C. (org. 's) **Políticas para a retomada do crescimento: reflexões de economistas brasileiros**. Brasília: Ipea e Cepal, 2002.
- VALLE, R. **As empresas industriais brasileiras diante de suas necessidades de mão-de-obra**. COPPE/UFRJ, 1995 (mimeo).

## **EDITORIAL**

Coordenação  
**Luiz Cezar Loureiro de Azeredo**

### **Produção**

Supervisão  
**Silvânia de Araujo Carvalho**

Revisão  
**Patrícia Saraiva Mendes**  
**Marco Aurélio Dias Pires**

Editoração  
**Aeromilson Mesquita**  
**Elidiane Bezerra Borges**  
**Iranilde Rego**

Reprodução Gráfica  
**Antônio Lucena de Oliveira**  
**Edilson Cedro Santos**

Apoio Administrativo  
**Tânia Oliveira de Freitas**  
**Wagner da Silva Oliveira**  
**Rômulo Sófocles de Almeida Panza (estagiário)**

### **Divulgação**

Supervisão  
**Dóris Magda Tavares Guerra**

Equipe  
**Edineide Ramos,**  
**Geraldo Nogueira Luiz,**  
**Mauro Ferreira,**  
**Marcos Cristóvão,**  
**José Carlos Tofetti e**  
**Janaina Maria do Nascimento (estagiária).**

Brasília  
**SBS – Quadra 1 – Bloco J – Ed. BNDES,**  
**10º andar – 70076-900 – Brasília – DF**  
**Fone: (61) 315-5336**  
**Fax: (61) 315-5314**  
**Correio eletrônico: editbsb@ipea.gov.br**

Rio de Janeiro  
**Av. Presidente Antônio Carlos, 51,**  
**14º andar – 20020-010 – Rio de Janeiro – RJ**  
**Fone: (21) 3804-8118**  
**Fax: (21) 2220-5533**  
**Correio eletrônico: editrj@ipea.gov.br**

URL: <http://www.ipea.gov.br>

ISSN 1415-4765

Tiragem: 130 exemplares