

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 658

Mudanças Estruturais na Indústria Brasileira de Bens de Capital

Marco Flávio C. Resende
Patrícia Anderson

Brasília, julho de 1999

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 658

Mudanças Estruturais na Indústria Brasileira de Bens de Capital*

Marco Flávio C. Resende**
Patrícia Anderson***

Brasília, julho de 1999

* Os autores agradecem os comentários e sugestões de Wilson Suzigan, Honório Kume e Thiago Rabelo Pereira a uma versão preliminar do trabalho, eximindo-os de responsabilidade pelos erros e omissões porventura remanescentes. Agradecem, também, a Sílvio Sales, chefe do Departamento de Indústria do IBGE, pela solícita prestação de informações necessárias para a elaboração desta pesquisa. Estendemos os agradecimentos a Patrícia Martins pelo excelente trabalho computacional.

** Pesquisador do IPEA/DISET e professor do Departamento de Economia do UNICEUB/Brasília.

*** Pesquisadora do IPEA.

MINISTÉRIO DA FAZENDA
Secretaria de Estado de Planejamento e Avaliação



Presidente

Roberto Borges Martins

DIRETORIA

Eustáquio J. Reis

Gustavo Maia Gomes

Hubimaier Cantuária Santiago

Luis Fernando Tironi

Murilo Lôbo

Ricardo Paes de Barros

O IPEA é uma fundação pública, vinculada à Secretaria de Estado de Planejamento e Avaliação do Ministério da Fazenda, cujas finalidades são: auxiliar o ministro na elaboração e no acompanhamento da política econômica e promover atividades de pesquisa econômica aplicada nas áreas fiscal, financeira, externa e de desenvolvimento setorial.

TEXTO PARA DISCUSSÃO tem o objetivo de divulgar resultados de estudos desenvolvidos direta ou indiretamente pelo IPEA, bem como trabalhos considerados de relevância para disseminação pelo Instituto, para informar profissionais especializados e colher sugestões.

Tiragem: 115 exemplares

COORDENAÇÃO DO EDITORIAL

Brasília – DF:

SBS Q. 1, Bl. J, Ed. BNDES, 10^o andar

CEP 70076-900

Fone: (061) 315 5374 – Fax: (061) 315 5314

E-mail: editbsb@ipea.gov.br

Home Page: <http://www.ipea.gov.br>

SERVIÇO EDITORIAL

Rio de Janeiro – RJ:

Av. Presidente Antonio Carlos, 51, 14^o andar

CEP 20020-010

Fone: (021) 212 1140 – Fax: (021) 220 5533

E-mail: editrj@ipea.gov.br

SUMÁRIO

SINOPSE

ABSTRACT

- 1 INTRODUÇÃO **7**
- 2 MUDANÇAS ESTRUTURAIS NA INSERÇÃO INTERNACIONAL
DA INDÚSTRIA DE BENS DE CAPITAL **14**
- 3 COEFICIENTES DE COMÉRCIO EXTERIOR, ÍNDICES DE
COMÉRCIO INTRA-INDÚSTRIA E INDICADORES
ECONÔMICO-FINANCEIROS DE BENS DE CAPITAL **28**
- 4 CONCLUSÃO **43**
- ANEXO **49**
- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS **53**
-

SINOPSE

A indústria brasileira de bens de capital foi marcada por profundas transformações nos anos 90, motivadas, principalmente, pelo processo de privatizações, pela estabilização monetária e pela ostensiva pressão competitiva externa verificada nesse período. Essa indústria incorpora uma enorme diversidade e dispersão de condições competitivas inter e intra setoriais que resultam em efeitos distintos exercidos pelas mudanças que ocorreram na economia brasileira a partir do início da década de 90. Por meio da construção e análise de coeficientes de importação e de exportação para subsetores da indústria de bens de capital, de indicadores econômico-financeiros e do perfil de especialização desses setores (comércio intra-indústria vertical ou horizontal), avalia-se, neste trabalho, as mudanças estruturais ocorridas em segmentos da indústria de bens de capital no período 1991/1997.

ABSTRACT

Brazilian capital goods industry went through deep changes in the 90's. Those changes were mainly caused by the privatization process, by the stabilization program (Plano Real) and by the higher competition observed after 1991. These changes, observed in the Brazilian economy during the 90's, had different impacts on the brazilian capital goods industry, depending on the industry sub sector, because their different competitive conditions, both intra and inter sectorally. In this paper we analyse the structural changes occurred in the various capital goods industry's sub sectors during 1991/1997. In order to do so we constructed export and import coefficients to the capital goods industry's sub sectors and we also analysed data concerning their financial performance and their pattern of specialization (intra industry trade).

1 INTRODUÇÃO

A indústria produtora de bens de capital incorpora uma enorme diversidade e dispersão de condições competitivas inter e intra-setoriais. Essas diferenças são referentes às distintas categorias de bens produzidos, à divisão entre segmentos produtores de bens seriados e sob encomenda, ao porte e à divisão do controle da propriedade do capital das empresas líderes entre grupos nacionais ou estrangeiros, ao nível de atualização tecnológica e às assimetrias na capacidade de alavancagem financeira das empresas que operam nos diversos subsetores e geram padrões de concorrência diversos.

Essa heterogeneidade implica a existência de efeitos distintos exercidos por significativas mudanças que ocorreram na economia brasileira a partir do final da década de 80 que se aprofundaram na década atual. Essas mudanças passam pela abertura comercial da economia brasileira em um contexto de sua reinserção nos fluxos internacionais de capital e, ainda, a interação desses eventos com a estabilização monetária e o processo de privatizações. Os efeitos desse conjunto de acontecimentos se apresentam de forma distinta sobre os diferentes agentes econômicos e sobre as estruturas de mercado dos seus respectivos subsetores, e impedem que sejam extraídas conclusões mais taxativas e generalizantes a partir da análise de informações com elevado nível de agregação para o setor de bens de capital.

O escopo deste trabalho é o conhecimento das mudanças estruturais ocorridas no setor de bens de capital devido às alterações no cenário da economia brasileira e, especialmente, a abertura da economia nos anos 90. Isso requer o enfoque de distintos aspectos que explicam a dinâmica e a capacidade de reestruturação dos subsetores de bens de capital em relação à pressão competitiva subjacente à abertura da economia.

Mediante a análise de coeficientes de importação e de exportação elaborados para subsetores da indústria de bens de capital, de indicadores econômico-financeiros e de indicadores do perfil de especialização desses setores (comércio intra-indústria vertical ou horizontal), poderá ser avaliada a reconfiguração da inserção da indústria doméstica dessa categoria de bens na cadeia das relações interindustriais nos anos 90. Com isso, podem-se obter subsídios para uma avaliação preliminar da real capacidade do setor de bens de capital em satisfazer à demanda doméstica de investimentos (de modo agregado e setorial), tendo em vista a retomada do crescimento econômico a taxas mais vigorosas que as atuais. Ademais, a análise desses indicadores pode auxiliar no entendimento do ajuste estrutural e do redimensionamento do setor na atual década e sua relação com alterações nos custos de investimento e conseqüentes implicações na *performance* futura da balança comercial do país.

O texto está dividido em quatro partes, além da introdução. A metodologia utilizada para a construção dos indicadores de comércio exterior de bens de capital e dos indicadores econômico-financeiros é apresentada na seção 1.1, Nota Metodológica. No segundo capítulo, analisa-se o período correspondente às décadas de 80 e 90. São feitas considerações sobre a dinâmica das importações e das exportações de bens de capital no Brasil e a inserção internacional do setor. No terceiro capítulo, o estudo centra-se no período 1990/1997. São apresentados e analisados, para cinco subgrupos de bens de capital, coeficientes de importação e de exportação e de comércio intra-indústria, e os valores unitários das importações e das exportações desses subgrupos; e, para quatro subgrupos, são analisados seus indicadores econômico-financeiros. No último capítulo, são tecidos os comentários finais com base nos dados gerados pelo estudo.

1.1 Nota Metodológica Este trabalho adota uma desagregação da indústria de bens de capital que parece não ter sido adotada em nenhum outro estudo sobre essa indústria. Isso, se por um lado confere certa originalidade ao trabalho, por outro dificulta realizarem-se comparações com resultados obtidos em outras pesquisas.

A construção dos indicadores realizada segundo essa desagregação demandou, de um modo geral, um exaustivo trabalho que envolveu desde a classificação dos bens contidos nas NBM 84-89, e sua reclassificação para NCM entre 1996/1997, necessária para a construção de um tradutor NBM-IBGE para diversos segmentos de bens de capital, que passam pela construção de índices de *quantum* de importação, de exportação e da produção doméstica para esses segmentos, até a elaboração de indicadores econômico-financeiros e de índices de comércio intra-indústria.

A montagem dos coeficientes de comércio exterior, a partir da desagregação da categoria bens de capital, foi realizada com a construção da *tradução* das informações sobre comércio exterior contidas na classificação NBM (capítulos 84, 85, 86, 87, 88 e 89) para os respectivos grupos de bens de capital, classificados pelo IBGE: bens de capital tipicamente industriais, para agricultura, para o setor de energia elétrica, para transportes e para a construção civil.¹ Para tanto, confrontou-se o universo de produtos desagregados por grupos de bens de capital com o correspondente na classificação NBM. Para essa tarefa, como referência, foram adotados os itens contidos nas cestas de bens de capital dadas segundo a classificação do IBGE, os trabalhos de Barionuevo e Sato (1993), Macedo (1982) e de Abreu (1997), além da troca de informações com o IBGE e com a Aduaneiras, esta última responsável pelas informações sobre a Tarifa Externa Comum – TEC. Dessa forma, foi gerada uma estatística de comércio exterior desagregada compatível com as informações existentes sobre a produção doméstica de bens de capital fornecidas pelo IBGE. A obtenção dessa estatística

¹ Bens de capital para transporte não incluem automóveis de passeio. Bens de capital mistos e peças agrícolas, também contidos na classificação do IBGE, não foram considerados.

ca de comércio exterior torna possível a montagem de coeficientes de importação e de exportação de bens de capital desagregados.

O tradutor antes citado resultou em um conjunto de grupos de bens de capital cujo universo é inferior ao total dos bens contidos nas NBM 84 a 89, visto que partes, peças e componentes, além de bens de capital mistos e bens de consumo duráveis, não foram contemplados na construção do tradutor. Desse modo, no período coberto por este estudo, 1991/1997, o valor das importações e das exportações do conjunto de bens de capital classificados correspondeu, em média, a 24,8% e a 31,6% do valor total das importações e das exportações das NBM 84-89, respectivamente.

A tabela 1 apresenta a importância relativa dos bens de capital para agricultura, para o setor de energia elétrica, para a construção civil, para transporte e tipicamente industriais em termos de produção doméstica, exportações e importações, em 1997. Note-se que, em todos os casos, bens de capital para transporte e tipicamente industriais apresentam importância relativa mais elevada em relação aos demais segmentos contemplados. No que se refere aos tipicamente industriais, por contemplar itens de grande relevância para a difusão de tecnologia, tais como máquinas-ferramenta, e por atender a um grupo de setores produtivos demandantes de bens de capital bem mais abrangente *vis-à-vis* os demais segmentos estudados, esse tipo de bens possui, também, grande destaque para a dinâmica econômica e tecnológica.

TABELA 1
Participação Relativa dos Segmentos de Bens de Capital em 1997 (%)
(Em porcentagem)

Segmentos	Participação		
	Produção Interna	Exportações	Importações
Agrícola	7,2	11,9	2,3
Construção civil ¹	-	8,1	1,6
Energia elétrica	19,12	9,7	13,7
Transporte	31,0	53,2	19,6
Tipicamente industriais	42,7	17,0	62,8
Total	100	100	100

Fonte: SECEX/MICT, Conjuntura Econômica/FGV e IBGE. Elaboração dos autores.

Nota: ¹ Dada a inexistência de uma *proxy* adequada para índices de preços de bens de capital para construção civil, não foi possível obter o valor da produção doméstica desses bens.

Para o período 1991/1996, foram construídos índices de *quantum* de importação e exportação de grupos de bens de capital baseados nas informações sobre o peso importado (exportado) do universo de bens de cada grupo, delimitado a partir do tradutor utilizado. A montagem desses índices baseou-se no método de Laspeyres:

$$L_{o,t} = \sum \frac{p_{io} \times q_{io}}{\sum p_{io} \times q_{io}} x \frac{q_{it}}{q_{io}}, \text{ em que:}$$

p_{io} = preço de produto i no período zero;

q_{io} = quantidade do produto i no período zero;

q_{it} = quantidade do produto i no período t ;

$i = 1, \dots, n$ - produtos;

o = período-base; e

t = período de referência do índice.

Para o período 1996/1997, foi aplicado o tradutor NBM/NCM elaborado pelo IPEA/FUNCEX, dadas as alterações ocorridas na classificação das estatísticas de comércio exterior publicada pela Aduaneiras – Tarifa Externa Comum (TEC) – visando sua compatibilização em relação às estatísticas dos demais países do MERCOSUL. A agregação das NBM (10 dígitos) em NCM (8 dígitos) resultou, algumas vezes, em NCM compostas por NBM correspondentes a bens de capital e NBM não correspondentes. Nesses casos, a ponderação usada para limpar as NCM compostas por outras categorias de bens, além de bens de capital, considerou as estruturas de preços e de quantidades de bens de capital de 1996. O mesmo procedimento foi adotado quando uma NBM estava contida em mais de uma NCM.

Os índices de *quantum* da produção doméstica de segmentos de bens de capital foram fornecidos pelo IBGE, para o período 1991/1997. A base de ponderação para o cômputo dos índices divulgados pelo IBGE possui como referência a estrutura do valor agregado industrial de 1985. A fórmula adotada para o cômputo desses índices é uma adaptação de Laspeyres-base fixa em cadeia, com atualização de pesos. Contudo, visto que não foi realizado outro censo industrial após 1985, a correção dos pesos é apenas parcial: a estrutura de preços permanece a de 1985. Esse problema na geração dos índices de produção física mensal de bens de capital do IBGE deve ser considerado quando da avaliação dos coeficientes de importação e de exportação de bens de capital desagregados (a metodologia do cálculo do índice de *quantum* a partir de informações sobre produção física está em Série Relatórios Metodológicos – Indicadores Conjunturais da Indústria, vol. 11, IBGE).

A confecção de coeficientes de importação e de exportação pode ter por base os *quanta* importado, exportado e da produção doméstica, ou, então, seus valores correntes. Objetiva-se, neste trabalho, avaliar a intensidade do ajuste e do redimensionamento vivido pela indústria de bens de capital nos últimos anos. Nesse caso, a construção de coeficientes de comércio exterior; segundo índices de *quantum*, é mais adequada por revelar com maior precisão o grau das transformações ocorridas nessa indústria. Alterações na taxa de câmbio real provocam maiores oscilações e distor-

ções nas séries dos coeficientes estimados segundo valores correntes em relação às séries construídas a partir dos índices de *quantum*.

Para o período abordado neste trabalho, verificou-se, por exemplo, uma queda nos índices de preços das importações de bens de capital concomitantemente a uma redução da razão taxa de câmbio nominal/preços da produção doméstica de bens de capital. Conforme se observa nas tabelas 2 e 3, a taxa de câmbio real para as importações e para as exportações de bens de capital cai expressivamente, entre 1991 e 1997.

TABELA 2
Índice da Taxa de Câmbio Real para as Importações de Bens de Capital
(1991 = 100)

Ano	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Índice	100	85,3	76,7	63,4	50,9	51,8	52,7

Fonte: FUNCEX, Conjuntura Econômica/FGV. Elaboração dos autores.

TABELA 3
Índice da Taxa de Câmbio Real para as Exportações de Bens de Capital
(1991 = 100)

Ano	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Índice	100	91,3	73,3	73,7	67,1	71,1	80,2

Fonte: FUNCEX, Conjuntura Econômica/FGV. Elaboração dos autores.

A valorização da taxa de câmbio real para as importações e para as exportações resulta em alterações do coeficiente [importações (ou exportações) / produção doméstica], quando seu cômputo se baseia em valores correntes, que não estão relacionadas apenas a mudanças nas quantidades importadas, exportadas e produzidas domesticamente. Esse resultado sugere que a estimativa da intensidade do ajuste verificado na indústria de bens de capital em termos de emprego, capacidade instalada ociosa e redimensionamento do setor no âmbito da cadeia das relações interindustriais estaria viesada. Do mesmo modo, desvalorizações da taxa de câmbio real afetariam, automaticamente, as estimativas dos coeficientes de comércio exterior, mensurados segundo valores correntes, independentemente de reduções no *quantum* importado (ou aumentos no *quantum* exportado) em relação à produção doméstica, que, por seu turno, ocorreria em seguida como decorrência dessas desvalorizações.

Além disso, informações sobre valor da produção doméstica dos bens que compõem os segmentos de bens de capital só estão disponíveis para o ano de 1985, quando ocorreu o último censo industrial. Desse modo, a construção do valor da produção doméstica depende de índices de preços e de *quantum*. Contudo, para a maioria dos segmentos de bens de capital analisados, não existe índices de preços

específicos, sendo necessário lançar mão de *proxies* que, por definição, são, no máximo, substitutos próximos dos verdadeiros índices.

Portanto, optou-se, neste trabalho, pelo cômputo dos coeficientes de comércio exterior com base no *quantum* das variáveis em questão. Desse modo, os valores da produção doméstica, da importação e da exportação dos segmentos de bens de capital, requeridos para a construção dos coeficientes de comércio exterior, foram obtidos a preços de 1985. Todavia, encontram-se em anexo estimativas dos coeficientes de importação, exportação, e importação/consumo aparente, segundo o valor corrente das importações, das exportações e da produção doméstica. Para a produção doméstica de bens de capital para construção civil, não foi encontrada uma *proxy* do seu índice de preços, razão pela qual não foram construídos coeficientes com base em valores correntes para esse segmento.

Para a obtenção das importações e das exportações dos segmentos de bens de capital a preços de 1985, seus valores correntes de 1991 foram deflacionados pelos índices de preços de comércio exterior de bens de capital, como *proxy* dos índices de preços das importações e das exportações dos segmentos de bens de capital, para o período 1985/1991. A rejeição da opção da construção do índice de *quantum* para 1985/1991 se deu em função de alterações verificadas para os bens classificados nas subposições dos capítulos da NBM entre 1988 e 1989. Dessa forma, optou-se pelo deflacionamento das séries até 1991, ano do início da divulgação das informações do IBGE sobre a produção doméstica desagregada de bens de capital. Para o período 1991/1997, os valores importado e exportado dos segmentos de bens de capital foram calculados a partir dos valores importado e exportado em 1991 a preços de 1985, e dos índices de *quantum* construídos. Para a montagem dos coeficientes de comércio, transformaram-se os valores em dólares de 1985 das importações e das exportações verificadas entre 1991 e 1997 para a moeda nacional, multiplicando-se esses valores pela taxa de câmbio média de venda de 1985. Esse procedimento superestimou os coeficientes importados e exportados, visto que a taxa de câmbio real daquele ano encontrava-se desvalorizada em relação à taxa média do período 1991/1997. A partir das estimativas da taxa de câmbio real (conceito de taxa de paridade do poder de compra) contidas no Boletim Conjuntural/IPEA e no Boletim da Macrométrica, constatou-se que, entre 1991 e 1997, a taxa de câmbio real média era 41,7% menor que a taxa média observada em 1985. Esse problema foi contornado reduzindo-se, nesse percentual, os valores importados e exportados a preços de 1985 da série 1991/1997.

No que se refere ao valor da produção doméstica dos segmentos de bens de capital, foram obtidos, por meio do Censo Industrial de 1985, os valores da produção desses segmentos. A partir de informações do IBGE sobre a produção física de bens de capital, desagregadas ao nível dos produtos que compõem a cesta pesquisada pelo IBGE, foi possível construir os índices de *quantum* desses segmentos para o período 1985/1991, por meio da adaptação de Laspeyres-base fixa em cadeia, com atualiza-

ção de pesos. A partir de 1991, esses índices foram obtidos diretamente com o IBGE. Os índices de *quantum* para o período 1985/1997 apresentam duas limitações. Conforme foi citado, a atualização de pesos para o cômputo desses índices foi feita apenas com base nas modificações relativas das quantidades produzidas dos bens que integram as cestas pesquisadas. A estrutura de preços permaneceu a de 1985. Além disso, as cestas dos grupos de bens de capital adotadas pelo IBGE incorporam apenas os produtos cujos valores apresentavam posição relativa importante, em 1985, na classificação dos bens por gênero da indústria. Ou seja, a classificação de bens de capital adotada pelo IBGE surge como um subproduto da classificação dos bens por gênero da indústria. Nesse caso, a representatividade da amostra do IBGE foi, em algum grau, comprometida por mudanças nas posições relativas dos valores (preço e quantidade) dos bens de capital produzidos no país ao longo de 1985/1997. Essas restrições devem ser levadas em consideração quando forem analisados os coeficientes de comércio exterior calculados nesse trabalho.

Os coeficientes de comércio exterior gerados correspondem aos seguintes segmentos de bens de capital: equipamento de transporte, agrícola, energia elétrica, construção civil e tipicamente industriais.

Por fim, não foi possível a comparação dos resultados obtidos para os coeficientes de comércio com aqueles produzidos por outros autores, visto que não se tem notícia da produção desses coeficientes com a desagregação aqui adotada para a indústria de bens de capital. Contudo, o problema de um possível viés acima mencionado nos valores das séries obtidas é compartilhado por outros trabalhos. Conforme Haguénauer, Markwald e Pourchet (1997, p. 17), “A comparação com estimativas anuais do valor da produção industrial contidas em estudo recente do BNDES, elaborado por Mesquita e Correa (1996), ajuda a esclarecer algumas implicações efetivas das opções metodológicas adotadas (...) as divergências são significativas, alcançando 55% para o acumulado de trinta setores industriais nos anos mais recentes, e decorrem de diversos fatores.”

Para o cômputo dos indicadores de comércio intra-indústria, adotou-se o índice de Grubel e Lloyd.² Esse índice foi calculado segundo um grau de agregação de dez dígitos da NBM e de oito dígitos da NCM. O mesmo grau de agregação foi adotado para o cômputo dos valores unitários das importações e das exportações dos segmentos de bens de capital.

Os indicadores econômico-financeiros foram obtidos na publicação Balanço Anual da Gazeta Mercantil para o período que se inicia em 1991, até 1996. As séries utilizadas tiveram como referência o trabalho de Barrionuevo e Sato (1993). Valendo-se das cestas de produtos dos grupos de bens de capital do IBGE, foi possível identificar, no Balanço Anual da Gazeta Mercantil, as empresas produtoras de bens de capital.

² Ver Grubel e Lloyd (1975) e nota de rodapé nº 13.

Com relação aos segmentos de bens de capital para agricultura, energia elétrica, transporte e tipicamente industriais, foi possível reunir as empresas produtoras de bens de capital em segmentos compatíveis com a classificação do IBGE. Dos 29 setores cujos dados estão disponíveis no Balanço Anual da Gazeta Mercantil, foram utilizados três: Autopeças e Material de Transporte; Eletroeletrônica, de onde foram extraídas as empresas produtoras de bens de capital para energia elétrica; e Mecânica, que serviu de *proxy* para o segmento de bens de capital tipicamente industriais e de onde foram retiradas as informações das empresas que compõem o grupo de bens de capital agrícola. Nesses casos, foi viável cotejar as informações econômico-financeiras com os coeficientes de comércio exterior e com os demais indicadores calculados para esses segmentos. Para o segmento de construção civil, não foi possível a identificação das empresas que comporiam esse segmento.

Os indicadores usados foram: receita operacional líquida (deflator: IPA, col. 15, máquinas e equipamentos, conjuntura econômica/FGV); rentabilidade do patrimônio (= lucro líquido/patrimônio líquido real); liquidez corrente (= ativo circulante/passivo circulante); endividamento geral [= (passivo circulante + exigível a longo prazo)/passivo real]. Os indicadores de Liquidez Corrente e de Endividamento Geral das empresas foram ponderados pela participação de suas respectivas receitas operacionais no total da receita operacional de cada grupo de empresas.

As empresas que não constavam em todos os anos do período 1991/1996 do cadastro do Balanço Anual da Gazeta Mercantil foram eliminadas da amostra.

2 MUDANÇAS ESTRUTURAIS NA INSERÇÃO INTERNACIONAL DA INDÚSTRIA DE BENS DE CAPITAL

2.1 Dinâmica das Importações de Bens de Capital³

Até os anos 80, a história da instalação e expansão do setor de bens de capital brasileiro pautou-se por um padrão de comportamento bem definido e peculiar. Esse padrão estava implícito na lógica do modelo de substituição de importações que viabilizou a montagem de uma indústria bastante diversificada e integrada.

A consolidação do setor de bens de capital ocorreu, especialmente, durante o II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND), na segunda metade dos anos 70. Os investimentos consubstanciados no II PND priorizaram a ampliação da infraestrutura de energia e da capacidade produtiva de insumos básicos e a produção de bens de capital pesados [Castro e Pires de Souza, 1985]. Nesse modelo de instalação e expansão da indústria de bens de capital; a demanda interna, especialmente os investimentos do setor público, sempre foi fator dinâmico.

³ Esta seção baseia-se fundamentalmente em Pereira e Resende (1996).

Nos anos 80, quando a industrialização via substituição de importações já havia se esgotado, a indústria de bens de capital brasileira era diversificada e apresentava-se como a mais avançada em relação às indústrias dessa categoria de bens dos demais países em desenvolvimento [Torres, Carvalho e Torres Filho, 1994, p. 38]. Nessa época, a produção brasileira de máquinas-ferramenta (MF) estava consolidada, principalmente no segmento de máquinas convencionais, no qual a competitividade brasileira é maior.⁴

Contudo, a indústria brasileira de bens de capital apresenta características distintas *vis-à-vis* àquelas observadas para as indústrias dos principais países industrializados. Conforme se constata em Resende (1995, p. 15-17), os setores produtores dessa categoria de bens dos países desenvolvidos apresentavam, segundo dados relativos aos anos 80, pesos dentro de suas respectivas estruturas produtivas bem maiores que aquele observado para a indústria brasileira de bens de capital. Além disso, essas economias apresentavam as melhores posições relativas no comércio internacional de bens de capital. “Para 1984, mais de 50% das exportações mundiais de bens de capital estavam concentradas nos Estados Unidos, Alemanha e Japão” [BNDES, 1984, p. 54], enquanto “no período 1989/1990, a participação das exportações brasileiras no total das exportações mundiais de máquinas e equipamentos era de 0,35%” [Resende, 1995, p. 43].

Essas características da indústria brasileira de bens de capital decorrem do supracitado padrão de sua instalação e expansão. Esse padrão não viabilizou a gênese e o desenvolvimento de um setor de bens de capital que operasse no vértice de um sistema nacional de inovações – fonte geradora de um movimento endógeno de desenvolvimento e difusão do progresso técnico que apresentasse segmentos capazes de se manterem na fronteira em termos de capacitação tecnológica, custos de produção e qualidade de produtos, conforme se observa para os principais países industrializados.⁵

De fato, conforme se observa na tabela 4, independentemente do ano ou do segmento de bens de capital analisado, os valores unitários das importações sempre

⁴ Na medida em que incorpora parcela significativa do progresso tecnológico e o difunde pelo tecido produtivo, o segmento de MF é de grande relevância para facilitar o processo de investimento e modernização tecnológica de todos os setores produtivos e impulsionar o crescimento econômico. Atualmente, a produção de MF, nos países em desenvolvimento, ocorre apenas no Brasil e na Índia, e, em nível muito inferior de faturamento, na Argentina e no México.

⁵ Essa argumentação está desenvolvida com primazia em Lemos (1988). No que toca às características do setor de bens de capital brasileiro de defasagem tecnológica, dificuldades de capacitação tecnológica, elevados custos de produção e, muitas vezes, baixa qualidade de produtos, *vis-à-vis* seus congêneres dos principais países industrializados, ver BNDES (1988) e Cruz e Silva (1990, p. 28).

são maiores do que os valores unitários das exportações.⁶ Ao analisarem a indústria brasileira de máquinas-ferramenta, Cruz e Vermulm (1993, p. 606) também fazem essa constatação. “A análise do intercâmbio comercial do Brasil, a partir de 1989, mostra que o Brasil tende a importar principalmente produtos mais sofisticados, como as fresadoras a comando numérico, retificadoras (com ou sem comando numérico), máquinas de cortar e retificar engrenagens, alguns tipos de tornos com comando numérico e centros de usinagem. As exportações tendem a se concentrar em produtos menos sofisticados, como os tornos paralelos tipo universal, os tornos horizontais automáticos monofusos e as máquinas (inclusive prensas) para forjar, prensar ou martelar (...) o valor médio por máquina dos produtos importados tem sido muito superior ao das exportações ao longo do período 1978 a 1988, confirmando a menor sofisticação da MF exportada em relação à importada pelo Brasil”.

Como consequência, a indústria de bens de capital concentrou-se na produção de bens de menor conteúdo tecnológico, ao passo que os produtos mais sofisticados eram importados com benefícios fiscais, segundo se constata em Vermulm (1995, p. 151).

⁶ O motivo para o uso de valores unitários é que “A única razão para um indivíduo consumir um produto de baixa qualidade ao invés de um produto de alta qualidade é que o primeiro possui um preço menor. Portanto, se dois produtos são ofertados com o mesmo preço, todos os indivíduos irão optar por aquele de maior qualidade. Ao assumir-se que os consumidores têm informação perfeita, conclui-se que, se um produto de uma indústria é vendido a um preço mais alto que outro, o primeiro deve apresentar maior qualidade. Conseqüentemente, um *ranking* de produtos segundo preços corresponderá a um *ranking* de produtos segundo qualidade” [Greenaway e Torsensson, 1997, p. 8]. “Mesmo com informação imperfeita, preços tendem a refletir qualidade.” [Stiglitz, 1987, in Greenaway, Milner e Elliot, 1996, p. 6] (traduções dos autores).

TABELA 4
Valor Unitário das Importações e das Exportações de Bens de Capital

Segmentos	VUM				
	1990	1993	1995	1996	1997
Agrícola	16,19	11,60	9,41	6,93	8,90
Construção	8,86	8,42	7,87	7,34	5,92
Energia elétrica	21,97	17,94	16,29	13,54	15,12
Transporte	79,96	11,64	8,85	10,50	8,77
Tipicamente industriais	25,47	21,91	19,54	20,04	16,84

	VUX				
	1990	1993	1995	1996	1997
Agrícola	4,00	4,30	4,60	5,00	5,29
Construção	4,98	5,37	6,21	5,97	5,81
Energia elétrica	4,17	4,60	5,26	5,77	5,37
Transporte	11,15	3,54	3,67	2,90	6,58
Tipicamente industriais	9,31	9,62	10,71	10,39	8,62

Fonte: SECEX/MICT. Elaboração dos autores.

Obs.: vum=Valor unitário das importações de bens de capital (US\$/kg).

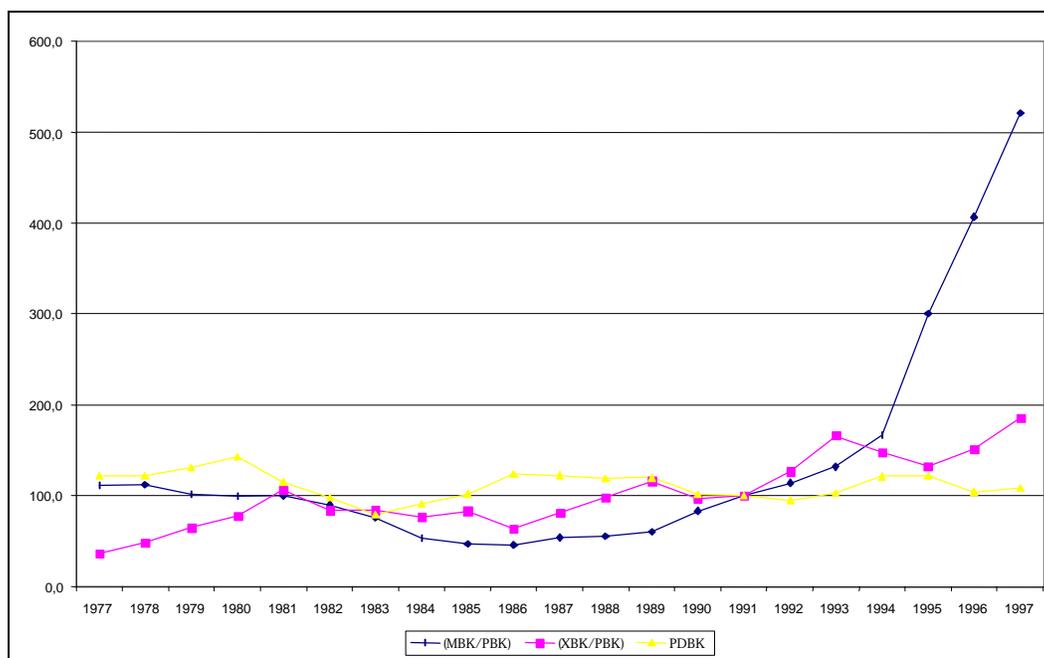
vux=Valor unitário das exportações de bens de capital (US\$/kg).

Dessa forma, até fins da década de 80, a indústria de bens de capital se caracterizava por elevado coeficiente de importação em relação ao coeficiente exportado nos períodos de aceleração cíclica do crescimento da economia. Além disso, apresentava como um dos traços principais de sua inserção na dinâmica das relações interindustriais, não apenas o característico comportamento pró-cíclico das importações e da produção doméstica dessa categoria de bens, mas também um coeficiente de importação pró-cíclico. Até esse período, aumentos do coeficiente de importação de bens de capital se davam a partir da elevação conjunta do *quantum* importado e do *quantum* produzido dessa categoria de bens. Nesses marcos, prevalecia um estilo de expansão da demanda por importações de bens de capital que crescia de forma complementar à produção interna, em face da elevação da taxa doméstica de inversão nos períodos de aceleração cíclica da economia (ver gráfico 1, a seguir).

Dadas as deficiências estruturais da indústria de bens de capital brasileira anteriormente apontadas, o caráter de superioridade tecnológica e complementaridade das importações desses bens sugere que essas, juntamente com a proteção seletiva à produção doméstica de bens de capital de menor sofisticação tecnológica, se constituíam em um condicionante básico para a boa performance da produção doméstica desse tipo de bens.

GRÁFICO 1
Índices dos Coeficientes de Comércio Exterior (*quantum*) e do

Quantum da Produção Doméstica de Bens de Capital (1991 = 100)



Fonte: FUNCEX, IBGE. Elaboração dos autores.

Nota: MBK/PBK: índice do *quantum* importado/*quantum* produzido internamente.

XBK/PBK: índice do *quantum* exportado/*quantum* produzido internamente.

PDBK: índice do *quantum* da produção doméstica de bens de capital.

De fato, estimativas econométricas conduzidas em Resende (1995 e 1997b), para o período 1974.1/1988.4, corroboram a hipótese do caráter condicionante (ou facilitador) das importações de bens de capital para o bom desempenho da produção doméstica não apenas dessa categoria de bens, mas do sistema produtivo, de modo geral. Conforme está ressaltado nesses trabalhos, *a priori*, essa hipótese é válida para qualquer economia. A especificidade do caso brasileiro está na magnitude da elasticidade estimada para as importações de bens de capital em relação à disponibilidade cambial média da economia: foram obtidos valores da ordem de 0,80.⁷ Ou seja, na presença de um aumento da disponibilidade de divisas, as importações de bens de

⁷ A disponibilidade cambial média está refletida no conceito de capacidade de importação (CapM), desenvolvido em Resende (1997b). Esse conceito tem por base o trabalho de Hemphill (1974), no qual é desenvolvido e estimado um modelo econométrico para demonstrar que, nos países em desenvolvimento, as importações são fortemente influenciadas por suas receitas de divisas. Ou seja, nesses países, a demanda de divisas geralmente excede sua oferta a uma dada taxa de câmbio. A mensuração da CapM é dada a partir dos fluxos do balanço de pagamentos que tendem a ser exógenos aos controles da política econômica. $CapM = (X + FLC + EO) / PmT$, sendo X = receita de exportações; FLC = fluxo líquido de capitais = soma das seguintes rubricas do balanço de pagamentos: juros, lucros e dividendos, investimento direto líquido, empréstimos e financiamentos de médio e longo prazos e amortizações; EO = erros e omissões (balanço de pagamentos); PmT = índice de preços das importações totais.

capital crescem consideravelmente e sugerem um elevado grau de sua importância para o desempenho da indústria nacional. Note-se que os investimentos consubstanciados nas importações de bens de capital, em um quadro de proteção à produção doméstica de bens de capital de menor conteúdo tecnológico, estimulam a demanda de máquinas e equipamentos produzidos internamente.

Essa dinâmica das importações e da indústria de bens de capital era sustentada pela política industrial, “contraditória em si mesma, na medida em que protegia a produção nacional [de bens de capital] da concorrência externa e ao mesmo tempo estimulava a importação de bens de capital. Como resultado dessa política, o setor de bens de capital passou a registrar um coeficiente de importação superior à média da indústria de transformação.” (Vermulm 1995, p. 151).

O caráter contraditório da política industrial para o setor até o final dos anos 80, assim como a interação orgânica entre as importações e a produção doméstica de bens de capital, estava implícito na lógica do modelo de substituição de importações. Conforme Erber e Chudnovsky (1998, p. 12), “Assim, também no caso brasileiro, há uma ambigüidade, típica da industrialização via substituição de importações, em relação às opções entre importar ou fabricar localmente máquinas-ferramenta e outros bens de capital. De um lado, estabelecem-se níveis de proteção tarifária relativamente altos e controles administrativos que protegem o produto nacional *similar* ao importado. Por outro lado, essa proteção é diluída mediante vários regimes de exceção (setoriais e por tipo de atividade, como para as exportações). Essa excepcionalidade é reforçada pelo regime cambial, seja por meio do sistema de câmbio múltiplo, que vigorou até 1961, seja pela recorrente valorização da taxa de câmbio(...) embora conduzida com oscilações e ambigüidades, a política brasileira de proteção mantém-se relativamente consistente até o fim dos anos 80”.

A análise combinada da evolução do coeficiente de importação e do *quantum* da produção, no período de 1977 até o final dos anos 80, sugere a vigência desse caráter de complementaridade da demanda por importações em relação à produção doméstica. Essa característica está refletida em um estilo de crescimento industrial que se espelhava não apenas em um padrão pró-cíclico de evolução do coeficiente importado de bens de capital, anteriormente citado, como também refletia-se na flutuação do coeficiente importado dentro de *bandas* com limites inferior e superior relativamente estreitos. Ou seja, até o final da década de 80, a complementaridade supracitada não permitia um descolamento muito grande das importações em relação à produção doméstica de bens de capital (ver gráfico 1).

Contudo, ao esgotamento do modelo de substituição de importações e à contração da taxa doméstica de inversão, observados nos anos 80, seguiu-se uma reorientação da política econômica, marcada por mudanças institucionais promovidas no final da década de 80 e início da de 90, principalmente a abertura do mercado interno. A primeira metade dos anos 90 caracterizou-se, ainda, pelo início do processo de privatização, por um período recessivo em seus primeiros anos e por abrupta aprecia-

ção da taxa de câmbio real a partir de meados de 1994. Na segunda metade dos anos 90, além da continuidade das políticas comercial e cambial⁸ citadas, ocorre, articulada a essas, a estabilização monetária, além da contração do nível de atividade econômica em 1995 e nos segundos semestres de 1997 e de 1998. Nesse novo contexto econômico, a inserção e articulação da produção de bens de capital nas cadeias das relações interindustriais foram alteradas. As importações dessa categoria de bens aparentemente perderam sua característica de complementaridade e de alavanca da produção doméstica, embora continuassem a exercer papel crucial nos ganhos de produtividade da indústria nacional e nos estímulos ao incremento das taxas de inversão.

Essa conclusão está respaldada na evolução dos índices da produção doméstica de bens de capital, da formação bruta de capital fixo (FBKF) e das importações desse tipo de bens ao longo dos últimos anos. Conforme se constata no gráfico 1 e na tabela 5, a partir de 1989/1990 o coeficiente de importação de bens de capital acelerou-se subitamente, enquanto a produção doméstica permanece praticamente no mesmo patamar. Em 1994, a FBKF, sob impacto do incremento das importações de bens de capital, eleva-se, em relação ao piso atingido em 1992 (14% do PIB), atingindo 18% do PIB em 1997 [Laplane e Sarti, 1998]. Enquanto isso, a produção doméstica, após três anos de taxas de crescimento negativas (-15,5% em 1990; -1,3% em 1991; e -5,2% em 1992), recuperou-se em 1993/1994; em 1995, manteve-se estagnada; em 1996, apresentou contração: -14,2%. De acordo com Laplane e Sarti (1997, p. 152) “essa retração nos níveis de produção do segmento de máquinas e equipamentos nos anos mais recentes contrasta com a retomada dos investimentos globais e, sobretudo, com o retorno dos fluxos de investimento direto estrangeiro. A explicação para essa aparente contradição está no incremento significativo das importações de máquinas e equipamentos, expressos na maior contribuição desse item tanto na formação bruta de capital fixo quanto na pauta brasileira de importações.”

TABELA 5
Índices dos Coeficientes de Comércio Exterior (*quantum*), do *Quantum* da Produção Doméstica de Bens de Capital e da Formação Bruta de Capital Fixo (1991 = 100)

Anos	Índices			
	(MBK/PBK)	(XBK/PBK)	PDBK	FBKF
1977	111,0	36,0	121,7	109,6
1978	112,2	47,9	121,8	113,0
1979	101,5	64,7	131,3	118,3
1980	99,2	77,8	142,6	128,3
1981	99,6	106,2	114,9	112,4
1982	90,1	84,0	97,9	104,9
1983	75,4	84,3	79,1	88,0

⁸ No início de 1999, ocorreu drástica alteração na ambiência macroeconômica decorrente da mudança na política cambial.

1984	52,8	76,5	90,7	89,1
1985	47,0	83,1	102,0	96,9
1986	46,1	63,6	124,3	119,2
1987	53,6	81,5	122,0	117,8
1988	55,3	97,6	119,5	112,1
1989	60,3	116,1	119,9	113,5
1990	83,1	96,6	101,3	104,3
1991	100,0	100,0	100,0	100,0
1992	113,8	126,9	94,8	91,4
1993	131,6	165,8	102,3	97,9
1994	166,7	147,4	121,2	110,2
1995	300,6	131,9	121,5	125,0
1996	406,8	150,8	104,2	140,0
1997	520,8	185,9	109,1	154,3

Fonte: FUNCEX/IBGE. Elaboração dos autores.

Obs.: (MBK/PBK) = índice do *quantum* importado/*quantum* produzido internamente; (XBK/PBK) = índice do *quantum* exportado/*quantum* produzido internamente; PDBK = índice do *quantum* da produção doméstica de bens de capital; e FBKF = índice da Formação Bruta de Capital Fixo.

Portanto, após 1990, parece estar ocorrendo uma mudança estrutural na natureza das relações interindustriais expressas na elevação do coeficiente de importação de bens de capital não acompanhada por aumentos no *quantum* da produção doméstica, o que configura rompimento do padrão de oscilação do coeficiente importado verificado até o momento da abertura comercial, no início da década atual.

No período compreendido entre 1977 e 1982, a despeito de operarem mutações estruturais significativas em virtude da maturação dos projetos *substituidores de importação* contemplados no II PND, aliadas ao manejo das políticas restritivas sobre as importações decorrentes do esforço de ajustamento externo no início dos anos 80, o índice do coeficiente de importação de bens de capital reduz-se de 111,0 para 90,1 (variou 18,8% nesse período), enquanto, no período compreendido entre 1990 e 1997, esse índice cresceu de 83,1 para 520,8 (variou 526,7%). Isto é, a magnitude das variações gestadas no coeficiente de importação de bens de capital entre 1990 e 1997 foi significativamente mais intensa do que aquela verificada ao longo do período de maturação dos projetos do II PND, o que revela a intensidade e profundidade das modificações ocorridas na indústria de bens de capital na década atual (ver tabela 5).

Nos anos 90, o coeficiente de importação de bens de capital não apenas parte de um patamar superior como também cresce a um ritmo mais elevado do que o coeficiente importado total, referente ao conjunto da economia, segundo dados publicados em Mesquita e Correa (1996). Essas diferenças sugerem a maior sensibilidade da indústria dessa categoria de bens em relação aos efeitos da abertura em toda a economia.

2.2 Reestruturação e Especialização da Indústria de Bens de Capital nos Anos 90

A reestruturação recente da indústria de bens de capital caracteriza-se pela redução da linha de produtos e desverticalização da produção, além da ado-

ção de novas técnicas organizacionais e de estratégias defensivas, que implicaram redução de pessoal [Cruz e Vermulm, 1993, p. 607]. Até o final dos anos 80, o modelo de substituição de importações impunha elevados índices de nacionalização e elevada verticalização das empresas dessa indústria, o que reduzia as possibilidades de obtenção de economias de especialização e afetava sua competitividade.

A partir da liberalização comercial, verifica-se o incremento das importações de peças e componentes e do conteúdo importado dos bens produzidos domesticamente. O grau de complementaridade produtiva e comercial, assim como o padrão dessa complementaridade, é drasticamente afetado, deslocando-se em boa medida para o exterior o fornecimento de peças e componentes requeridos para a produção doméstica.

Por um lado, esse processo estimula o aumento da competitividade da indústria de bens de capital e do sistema produtivo nacional e, por outro lado, diversas empresas produtoras desse tipo de bens vêm sucumbindo ao longo dos últimos anos à forte pressão competitiva, oriunda da conjunção de fatores tais como a abertura comercial; a queda dos preços em dólar de máquinas e equipamentos importados, sobretudo nos anos 90; a disponibilidade de financiamentos externos nesse período; e a apreciação real da moeda doméstica em 1994.

Os efeitos desse processo sobre a competitividade do sistema produtivo nacional são distintos a curto/médio prazo e a longo prazo, e podem ser ambíguos. Os ganhos de eficiência microeconômica decorrentes da racionalização, desverticalização e modernização da estrutura produtiva no setor de bens de capital, e na indústria, de um modo geral, podem ser compensados, no longo prazo, pelo enfraquecimento e/ou desaparecimento de segmentos com elevado conteúdo tecnológico e alto grau de difusão de inovações [Laplane e Sarti, 1998, p. 47-53]. A intensidade desse processo vai estar relacionada à especialização recente da indústria de bens de capital que, por seu turno, está associada à abertura econômica.

A abertura econômica estimula a alocação de recursos que privilegie os segmentos eficientes, segundo parâmetros de preços internacionais, preterindo-se os menos eficientes. Nesse caso, a especialização da indústria de bens de capital daí decorrente pode ser constatada a partir da análise dos valores unitários das importações e das exportações. Ao observarem-se a tabela 4, na seção 2.1, e a tabela 6 a seguir, verifica-se que o comércio intra-indústria brasileiro era vertical em 1990, e permanece vertical em 1997,⁹ exceção feita para o segmento de bens de capital para construção civil.

⁹ O comércio intra-indústria horizontal é caracterizado pelo comércio de bens de uma mesma indústria mas que são diferenciados em termos de variedade. Por sua vez, o comércio vertical é observado entre produtos de uma mesma indústria com distintos graus de qualidade e sofisticação tecnológica. Além disso, as diferenças de qualidade são verificadas segundo as diferenças dos valores unitários dos bens. Produtos com valores unitários maiores são mais sofisticados, conforme se explicou (nota de rodapé 8). Considera-se, na literatura sobre comércio intra-indústria, que o comércio vertical de uma cesta de bens ocorre quando o valor unitário das exportações (VUX) e o

Além disso, para a maioria dos segmentos analisados, mudanças nas diferenças dos valores unitários das importações e das exportações ocorridas no início da década arrefeceram-se nos últimos anos, de um modo geral. Isso sugere um perfil de especialização provocado pela abertura econômica que favorece o comércio intra-indústria vertical, com a especialização no Brasil de bens de capital de menor sofisticação tecnológica, *vis-à-vis* as importações dessa categoria de bens.

TABELA 6
Perfil de Especialização da Indústria de Bens de Capital no Brasil

Segmentos	VUX/VUM				
	1990	1993	1995	1996	1997
Agrícola	0,25	0,37	0,49	0,72	0,59
Construção	0,56	0,64	0,79	0,81	0,98
Energia elétrica	0,19	0,26	0,32	0,43	0,36
Transporte	0,14	0,30	0,41	0,28	0,75
Tipicamente industriais	0,37	0,44	0,55	0,52	0,51

Fonte: SECEX/MICT. Elaboração dos autores.

Nota: VUM=Valor unitário das importações de bens de capital (US\$/kg); VUX=Valor unitário das exportações de bens de capital (US\$/kg).

A especialização em bens menos sofisticados desloca o desenvolvimento de segmentos de bens de capital de maior conteúdo tecnológico e difusores de progresso técnico. Visto que a “tecnologia, longe de ser um bem livre, envolve um aspecto fundamental de conhecimento, caracterizado (segundo Nelson e Winter) por vários graus de *cumulatividade, oportunidade e apropriabilidade*” [Dosi, 1988, p. 123], esse processo pode comprometer a competitividade futura da indústria de bens de capital e do sistema produtivo nacional.¹⁰

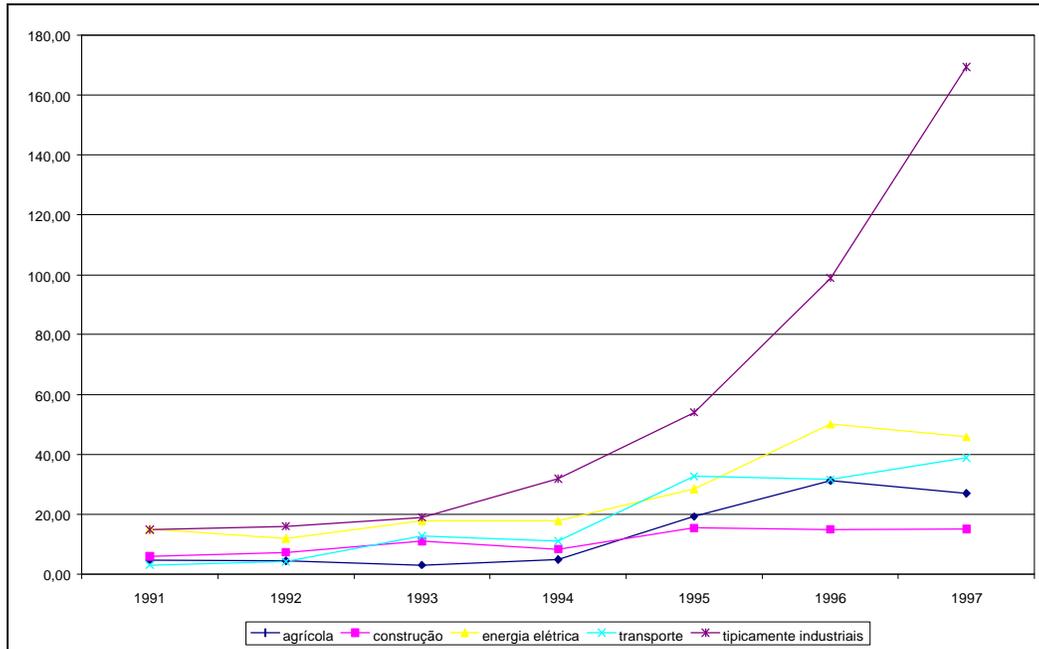
Nesse caso, a melhoria da eficiência dos investimentos (redução da relação capital/produto), que resulta em importante estímulo ao seu crescimento, passa a depender do incremento das importações de peças e componentes e de bens de capital, propriamente ditos, na composição dos investimentos no Brasil. Dessa forma, a importação dessa categoria de bens se colocaria, cada vez mais, como fator crucial ao estímulo e alavanca das taxas de investimento no país e da produção doméstica de bens de capital, fortalecendo o caráter de complementaridade entre as importações e a produção doméstica dessa categoria de bens.

valor unitário das importações (VUM) satisfazem à seguinte condição: $1-a > VUX/VUM > 1+a$, sendo $a = 0,15$. Caso contrário, verifica-se o comércio horizontal. Sobre essas questões, ver Pizarro (1998), Greenaway e Torstensson (1996) e Hidalgo (1993).

¹⁰ Conforme Santana (1997, p. 4 e 20), “O problema (...) é o fato de os componentes com maior tecnologia não serem produzidos no país.(...) as etapas de produção que utilizam elevada tecnologia, necessitando de mão-de-obra extremamente especializada, permanecem localizadas em países desenvolvidos e são justamente essas etapas que adicionam o maior valor aos produtos”.

Concluída a etapa de reestruturação e redimensionamento do setor de bens de capital dentro da cadeia das relações interindustriais, estimulada pelo processo de abertura e estabilização econômica, o coeficiente de importação dessa categoria de bens deve estabilizar-se novamente, em um patamar mais elevado. A complementaridade entre a produção doméstica e as importações de bens de capital que se desfez na década de 90 deve ser restabelecida, e é improvável a ocorrência futura de descolamentos muito grandes entre o *quantum* produzido domesticamente e o *quantum* importado em períodos de aceleração cíclica da economia. A análise do gráfico 2 sugere que apenas o segmento bens de capital tipicamente industriais permanece com tendência de aumento contínuo do coeficiente importado, enquanto os coeficientes dos demais segmentos permanecem relativamente estáveis a partir, pelo menos, dos últimos três ou dois anos da série em tela: 1995/1996/1997.

GRÁFICO 2
Coeficientes de Importação Desagregados de Bens de Capital



Fonte: IBGE/SECEX/MICT. Elaboração dos autores.

Contudo, se o caráter complementar da produção doméstica às importações de bens de capital era o corolário da ostensiva proteção ao produtor nacional observada até fins dos anos 80, a restauração dessa complementaridade decorre de um conjunto de fatores. Entre esses fatores, citem-se as políticas governamentais de crédito e comercial adotadas especificamente para determinados setores econômicos; os planos privados de investimento; o processo de privatização; a liberalização comercial e a valorização cambial e estabilização monetária, a partir de 1994, nesses dois últimos casos. Esse conjunto de fatores afetou distintamente a competitividade dos diversos segmentos de bens de capital, o que, no contexto de abertura econômica dos anos 90, resultou na seleção daqueles segmentos capazes de competir no plano internacional. Ou seja, a dinâmica da produção doméstica e do coeficiente de importação dessa categoria de bens será determinada, entre outros fatores, pela presença de uma indústria de bens de capital menor e mais competitiva em relação àquela observada no período anterior aos anos 90, restabelecendo o comportamento pró-cíclico e complementar da produção doméstica em relação às importações de bens de capital.

2.3 Dinâmica das Exportações de Bens de Capital

As exportações de bens de capital apresentaram trajetória de crescimento contínuo entre 1977 e 1981: cresceram a taxas maiores que a produção total, o que gerou elevação persistente do índice do coeficiente exportado, que passa de 36,0, em 1977, para 106,2, em 1981 (ver tabela 5). No período compreendido entre 1982 e 1986, as exportações oscilaram em torno de um patamar médio inferior ao de 1981, enquanto a retração da produção doméstica de bens de capital, que mergulhou entre 1980 e 1983, amorteceu as flutuações do coeficiente exportado, que, nos anos 80, oscilou abaixo do patamar de 1981 até o ano de 1988.

Entre 1985 e 1989, a produção doméstica de bens de capital cresceu cerca de 17,5%, enquanto o coeficiente de exportação aumentou 39,7%. Embora as exportações dessa categoria de bens não tenham apresentado a mesma *performance* das exportações totais face ao esforço exportador da economia, verificado nos anos 80, elas mostraram-se importante base de sustentação de um patamar mínimo do nível de atividade da indústria local de bens de capital em um contexto de estagnação da taxa de investimento doméstica.

Nos anos 90, as exportações de bens de capital permanecem relevantes na determinação do desempenho da indústria doméstica dessa categoria de bens. “De forma geral, as exportações representam um componente importante da demanda agregada por bens de capital: dados do MICT, analisados pelo BNDES, indicam que, em 1995, era de 14,9% a participação média das exportações na produção e de 16,8% para a categoria dos bens de capital, exclusive equipamento de transporte, superando a média global. Isso indica que o comportamento das vendas externas tem um impacto significativo na *performance* do setor” [Fiani, 1996, p. 40-41]. Todavia, esse mesmo autor ressalta que “(...) o país vem perdendo participação em mercados tais como o NAFTA (excluindo o México) e a CE, em favor das exportações para o MERCOSUL e os demais países da América Latina. Ocorre que os dois últimos mercados são compostos por países que, como é de conhecimento geral, freqüentemente enfrentam dificuldades macroeconômicas, vinculadas, muitas vezes, a severas crises cambiais. Assim, uma opção excessivamente limitada a esses mercados pode comprometer, a longo prazo, a performance das exportações de bens de capital finamizáveis” [Fiani, 1996, p. 60].¹¹

Entre 1990 e 1997, a produção doméstica de bens de capital fica estagnada, e oscila em torno do patamar verificado em 1990, à exceção do biênio 1994/1995, quando a produção cresce cerca de 21% em relação a 1990. Nesse período, as exportações crescem em quase todos os anos da série, enquanto o coeficiente exportado aumenta cerca de 92,4% (ver tabela 5). “Trata-se, sem dúvida, de uma mudança de

¹¹ O termo *finamizáveis* identifica aqueles bens de capital cuja exportação pode ser financiada por meio do FINAMEX, que corresponde à linha de financiamento às exportações de bens de capital, entre outras categorias de bens, do BNDES, atualmente com a denominação de BNDES-EXIM.

natureza estrutural que indica maior envolvimento das empresas fabricantes de máquinas e equipamentos com o mercado externo. Cabe, no entanto, ressaltar que o aumento registrado nesse indicador (coeficiente de exportação) reflete, antes de tudo, o retraimento do mercado interno, e não simplesmente o aumento das exportações, o que, sem dúvida, sugere que haja uma substituição de mercados que talvez possa ser, em parte, revertida em caso de retomada da formação de capital na economia brasileira” [Torres, Carvalho e Torres Filho, 1994, p. 41].

A despeito de crescer significativamente em relação ao patamar médio dos anos 80, o coeficiente de exportação de bens de capital não apresentou, nos anos 90, desempenho comparável àquele apresentado pelo coeficiente importado, o que reduz a possibilidade de reorientação da oferta da produção local para o exterior, de modo a compensar a maior participação dos bens de capital importados na demanda doméstica. Nos últimos anos, o coeficiente de exportação, após atingir um piso em 1990, cresceu até 1993, voltou a decair no biênio 1994/1995, e a crescer no biênio seguinte (gráfico 1).

Portanto, ao mesmo tempo em que cresciam as importações de bens de capital e seu consumo aparente, o *quantum* da produção doméstica permanecia próximo ao patamar observado para os anos 80, enquanto as exportações cresciam a uma taxa bem inferior à taxa de incremento das importações de bens de capital, deteriorando-se sobremaneira a balança comercial dessa categoria de bens (ver tabela 7). Ou seja, de acordo com o gráfico 1, ao contrário do que ocorre com o padrão do coeficiente de importação de bens de capital, o padrão de oscilação do seu coeficiente de exportação não se altera nos anos 90.

TABELA 7
Saldo Comercial de Bens de Capital

(Em US\$ milhões)	
Ano	Saldo
1991	53,66
1992	737,44
1993	571,73
1994	424,04
1995	-2083,82
1996	-2248,22
1997	-2536,16

Fonte: SECEX/MICT. Elaboração dos autores.

3 COEFICIENTES DE COMÉRCIO EXTERIOR, ÍNDICES DE COMÉRCIO INTRA-INDÚSTRIA E INDICADORES ECONÔMICO-FINANCEIROS DE BENS DE CAPITAL

A análise dos coeficientes de comércio exterior, dos índices da produção doméstica e do comércio intra-indústria, e dos indicadores econômico-financeiros, desagregados para a indústria de bens de capital, é relevante por sugerir a dimensão do processo de reestruturação e ajuste que tem ocorrido, nos últimos anos, nos diversos segmentos dessa indústria. Essa desagregação corresponde aos seguintes segmentos: bens de capital agrícola, bens de capital para construção civil, bens de capital para o setor de energia elétrica, bens de capital para o setor de transportes e bens de capital tipicamente industriais.¹²

3.1 Coeficientes de Importação Entre os segmentos citados, bens de capital tipicamente industriais e para transporte apresentaram as maiores taxas de elevação de seus coeficientes de importação, que cresceram cerca de onze e treze vezes entre 1991 e 1997, respectivamente. Paralelamente, o *quantum* produzido domesticamente em ambos os segmentos mostrou-se relativamente estagnado entre 1991 e 1993 e, após apresentar crescimento de cerca de 20% no biênio 1994/1995, em relação a 1993, decresceu a partir de então (ver gráfico 2 na seção 2.2, e tabelas 8 e 9 e gráfico 3, a seguir).

TABELA 8
Coeficientes de Importação de Bens de Capital
(importação/produção doméstica)

Segmentos	Ano						
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Agrícola	4,71	4,43	3,02	4,90	19,26	31,24	26,96
Construção	5,94	7,31	11,01	8,37	15,39	14,94	15,09
Energia elétrica	15,08	11,84	17,82	17,75	28,45	50,06	45,83
Transporte	3,03	4,13	12,72	11,05	32,66	31,58	38,89
Tipicamente industriais	14,85	15,99	18,99	31,89	54,04	98,87	169,41

Fonte: IBGE/SECEX/MICT. Elaboração dos autores.

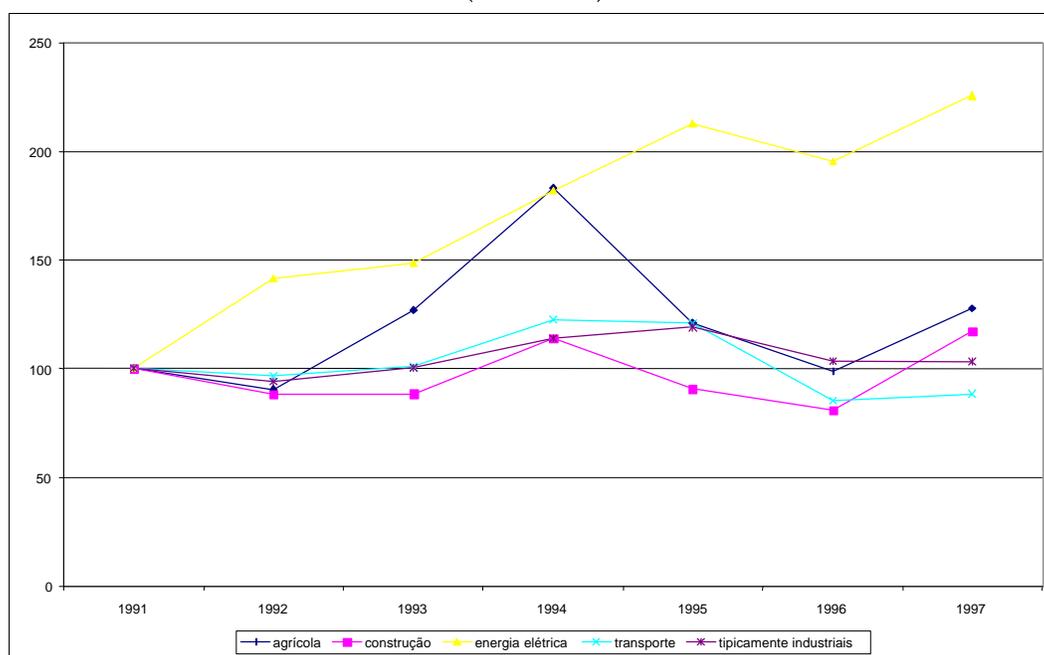
¹² Nesse último caso, estão contemplados todos os bens de capital que servem à indústria, tais como máquinas-ferramenta, motores diesel estacionários, caldeiras geradoras de vapor (exclusive para embarcações e locomotivas), máquinas para a indústria alimentícia, máquinas para a indústria têxtil, fornos industriais, etc.

TABELA 9
Índice de *Quantum* da Produção Doméstica Desagregada de Bens de Capital
(1991=100)

Segmentos	Ano						
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Agrícola	100	90,47	126,93	183,19	121,09	98,82	127,72
Construção	100	88,19	88,41	113,92	90,80	80,89	117,32
Energia elétrica	100	141,49	148,50	181,94	212,89	195,41	225,67
Transporte	100	96,53	100,98	122,61	120,92	85,33	88,47
Tipicamente industriais	100	94,15	100,49	113,92	119,27	103,55	103,34

Fonte: IBGE.

GRÁFICO 3
Índice de *Quantum* da Produção Doméstica Desagregada de Bens de Capital
(1991=100)



Fonte: IBGE.

Nos segmentos de bens de capital para construção civil, para agricultura e para energia elétrica, embora se tenha verificado o mesmo processo de crescimento elevado das importações, o coeficiente importado cresceu a taxas menores que aquelas observadas para bens de capital para transporte e tipicamente industriais, no período 1991/1997. Todavia, enquanto a produção doméstica nos segmentos de bens de capital para a construção civil e para a agricultura permaneceu oscilando em torno do patamar de 1991, no período em tela, no segmento de bens de capital para a produção de energia elétrica verifica-se uma trajetória distinta. Nesse segmento, o incremento das importações não provocou deslocamento na produção doméstica, visto

que o *quantum* produzido cresceu continuamente entre 1991 e 1997, com exceção do ano de 1996 (ver gráfico 2 na seção 2.2, e tabelas 8 e 9 e gráfico 3).

Para esse segmento da indústria, o padrão de complementaridade entre as importações e a produção doméstica, verificado até fins da década de 80 para todo o setor de bens de capital, não se rompeu, visto que o Brasil é um dos maiores produtores mundiais, junto com o Canadá, sendo, inclusive, importante fornecedor desses equipamentos para outros países. Ou seja, o grau de competitividade alcançado nessa área foi determinante para a capacidade desse segmento em responder positivamente à intensa pressão competitiva verificada nos últimos anos sobre a indústria brasileira. No entanto, o processo de privatização em curso pode alterar esse quadro: “além de grande parte do setor passar para o controle estrangeiro (o que por si só deve influir na escolha de fornecedores), uma parcela muito importante de novos investimentos em geração será constituída de termoelétricas, demandando equipamentos para os quais a indústria brasileira de bens de capital tem pouca tradição” [Carta Capital, novembro de 1998, p. 51].

Todos os coeficientes de importação apresentaram um salto no biênio 1994/1995, o que sugere que a apreciação cambial verificada nesse período se relaciona, em algum grau, com esse movimento ascendente das taxas de variação dos coeficientes de importação das subcategorias em análise. Contudo, após 1995, os coeficientes parecem estabilizar-se nesse novo patamar, à exceção daquele relacionado a bens de capital tipicamente industriais. Esses dados sugerem que o processo de ajuste e redimensionamento da indústria de bens de capital, engendrado pela liberalização comercial no início desta década, chegaria a seu fim nos segmentos analisados, fora o segmento de bens de capital tipicamente industriais.

A tabela 10 apresenta a participação das importações de cada segmento analisado no conjunto de suas importações, em 1997. Os bens de capital tipicamente industriais representavam 62,8% das importações totais. Esse fato ganha relevo dada a constatação de que o crescimento do coeficiente importado desses bens ainda não havia se estabilizado até 1997.

Tabela 10
Participação das Importações dos Segmentos de
Bens de Capital no Total Importado em 1997

Segmentos	Participação
Agrícola	2,28
Construção	1,63
Energia elétrica	13,76
Transporte	19,56
Tipicamente industriais	62,77
Total	100,00

Fonte: SECEX/MICT. Elaboração dos autores.

Conforme a tabela 7, apresentada na seção 2.3, a balança comercial para o conjunto dos bens de capital analisados torna-se negativa a partir de 1995. O déficit comercial cresce, desde então, à taxa média de 10,4% ao ano. Porém, a adoção do sistema de taxas de câmbio flexível pelo governo e a conseqüente desvalorização da taxa de câmbio real, no início de 1999, deve provocar alterações nas trajetórias dos coeficientes de comércio. Conseqüentemente, os impactos deletérios potenciais sobre a balança comercial de bens de capital decorrentes de uma retomada dos investimentos na economia devem ser arrefecidos, caso se mantenha a desvalorização da taxa de câmbio real nos próximos anos.

Nos segmentos de bens de capital para agricultura, energia elétrica e transporte, as importações correspondiam aproximadamente a 30% do consumo aparente em 1997, enquanto, no segmento de bens tipicamente industriais, esse percentual atingiu cerca de 66%. Como, em 1991, em nenhum dos segmentos analisados as importações ultrapassavam 15% do consumo aparente, constata-se a dimensão do ajuste verificado na indústria de bens de capital e do aumento da relevância das importações de bens de capital para satisfazer à demanda doméstica por esses bens (ver tabela 11). Esses resultados sugerem que a retomada dos investimentos a taxas mais vigorosas deve resultar em elevado impacto sobre a balança comercial de bens de capital. Ou seja, de maneira geral, e sem levar em consideração os efeitos da desvalorização cambial ocorrida no início de 1999, os investimentos que ocorressem a partir de 1997 carregariam, no mínimo, o dobro das importações de bens de capital em relação aos investimentos observados em 1991.

TABELA 11
Importações/Consumo Aparente de Bens de Capital

Segmentos	Ano						
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Agrícola	5,10	5,17	3,32	5,25	19,06	31,10	27,56
Construção	7,01	9,79	13,98	10,75	19,59	19,41	17,16
Energia elétrica	14,19	11,39	16,54	16,60	23,98	35,47	33,28
Transporte	3,31	4,73	16,69	13,03	28,89	30,72	37,04
Tipicamente industriais	13,46	14,39	17,01	26,09	36,88	52,06	65,52

Fonte: IBGE/SECEX/MICT. Elaboração dos autores.

Obs.: Importações/consumo aparente = (importações)/(produção + importações - exportações)

3.2 Coeficientes de Exportação

Com exceção dos bens de capital para o segmento de energia elétrica, todos os demais segmentos apresentaram aumento de seus coeficientes de exportação entre 1991 e 1997.¹³ Contudo, a intensidade da elevação dos coeficientes de importação foi bem superior, o que sugere que a perda de *market-share*, nos mercados domésticos,

¹³ A queda do coeficiente de exportação de bens de capital para o setor de energia elétrica deveu-se ao menor crescimento do valor exportado em relação ao aumento da produção doméstica desses bens no período analisado.

não foi compensada pelo incremento verificado no *quantum* exportado no período em questão. Esse fato se coaduna com a estagnação da produção doméstica de bens de capital ocorrida desde o final dos anos 80 (ver tabelas 8, 9 e 12 e gráfico 4).

TABELA 12
Coeficientes de Exportação de Bens de Capital

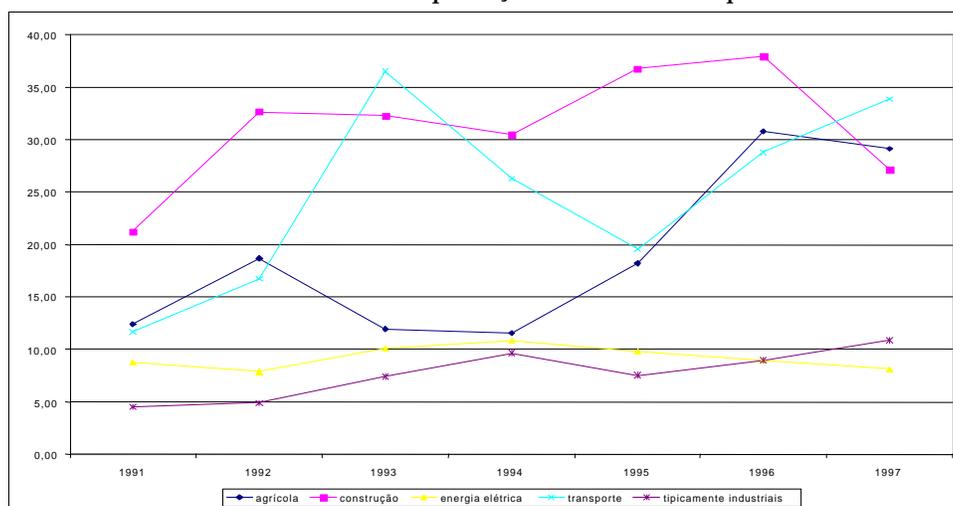
Segmentos	Ano						
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Agrícola	12,41	18,66	11,95	11,54	18,21	30,78	29,15
Construção	21,23	32,64	32,27	30,50	36,81	37,94	27,15
Energia elétrica	8,76	7,87	10,09	10,82	9,79	8,94	8,10
Transporte	11,69	16,72	36,49	26,29	19,61	28,80	33,89
Tipicamente industriais	4,49	4,88	7,39	9,67	7,53	8,96	10,86

Fonte: IBGE/SECEX/MICT. Elaboração dos autores.

Os coeficientes exportados que apresentaram as maiores taxas de crescimento entre o primeiro e o último ano da série analisada foram os de bens de capital para agricultura e tipicamente industriais, que aumentaram 135% e 142% entre 1991/1997, respectivamente. Merece destaque o coeficiente exportado do segmento de transporte, por apresentar fortes oscilações no período.

Entre 1996 e 1997, apenas os coeficientes para bens de capital tipicamente industriais e para transporte não decaíram. A recente desvalorização da taxa de câmbio real deve, contudo, elevar significativamente os coeficientes exportados em todos os segmentos.

GRÁFICO 4
Coeficientes de Exportação de Bens de Capital



Fonte: IBGE/SECEX/MICT. Elaboração dos autores.

3.3 Índices do Comércio Intra-Indústria e Valor Unitário das Importações e das Exportações

diferenças estruturais entre economias (tecnológicas ou relacionadas à dotação relativa de fatores de produção) criam comércio. Os fluxos de comércio seriam interindústria, e ocorrem entre países com diferenças significativas entre suas respectivas tecnologias ou dotações relativas de fatores de produção. Contudo, trabalhos empíricos, tais como o de Grubel e Lloyd (1975), demonstraram que o comércio intra-indústria corresponde à maior parcela dos fluxos de comércio entre os países desenvolvidos. Desde então, várias contribuições teóricas e empíricas têm sido feitas à teoria do comércio intra-indústria. As economias de escala e a diferenciação de produtos são considerados, na literatura do comércio intra-indústria, como as causas principais desse tipo de comércio.¹⁴

O comércio intra-indústria está subdividido em comércio intra-indústria horizontal e vertical. No primeiro caso, o comércio está relacionado a produtos diferenciados e com qualidades semelhantes de uma mesma indústria. A diferenciação vertical é definida como diferenças de qualidade entre produtos similares. Assume-se que produtos intensivos em capital (físico e/ou humano) possuem maior qualidade, maior sofisticação tecnológica e maior valor unitário em relação àqueles menos intensivos.

Há dois tipos de benefícios decorrentes do comércio intra-indústria. De um lado, estão os ganhos de escala e a redução dos custos unitários de produção. Esses ganhos, provavelmente, serão maiores no comércio intra-indústria de bens de capital e insumos intermediários. De outro lado, haverá ganhos para os consumidores, em função de maior variedade de produtos disponíveis em cada indústria.

“Resultados teóricos sugerem que os custos de ajustamento do processo de abertura comercial, baseado no comércio intra-indústria, provavelmente serão menores que no caso do comércio interindústria. As mudanças requeridas na composição da produção dentro de uma dada indústria, para aumentar o intercâmbio de produtos diferenciados, são comparativamente menores que as mudanças requeridas para expansão do comércio interindústria. O livre comércio, baseado no intercâmbio interindústria, pode implicar o fechamento das indústrias mais ineficientes” [Hidalgo, 1993, p. 03].

¹⁴ Não se pretende, aqui, ir além desse esboço de discussão da teoria do comércio internacional. Um tratamento adequado do tema demanda mais espaço e foge ao propósito deste trabalho.

A partir do cômputo do índice de Grubel e Lloyd, foram construídas séries de índices de comércio intra-indústria para o período 1991/1997 (ver tabela 13 e gráfico 5).¹⁵ Entre 1991 e 1994, o comércio intra-indústria dos segmentos analisados oscilou em torno do patamar de 1991, à exceção para o índice do comércio de bens de capital para o segmento energia elétrica, que cresceu nesse período. Entre 1993 e 1996, o índice de comércio intra-indústria de bens de capital tipicamente industriais reduziu-se significativamente. A partir de 1994/1995, os demais segmentos apresentaram redução do índice de comércio intra-indústria em decorrência, pelo menos em parte, da valorização da taxa de câmbio real observada nesse período, que inibiu os fluxos de exportação de bens de capital e estimulou seus fluxos de importação. Esse resultado é compatível com o crescimento do coeficiente de importação em uma proporção bem maior que o aumento do coeficiente exportado, nesses segmentos.¹⁶ A redução do comércio intra-indústria de bens de capital implicou, na maioria dos segmentos analisados, maiores custos de ajustamento após 1994.

TABELA 13
Índices de Comércio Intra-Indústria (Grubel e Lloyd)

Segmentos	Ano						
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Agrícola	0,54	0,33	0,37	0,54	0,76	0,52	0,47
Construção	0,43	0,37	0,45	0,35	0,51	0,50	0,49
Energia elétrica	0,75	0,94	0,94	0,99	0,86	0,68	0,61
Transporte	0,40	0,37	0,46	0,44	0,98	0,85	0,74
Tipicamente industriais	0,48	0,55	0,62	0,48	0,27	0,25	0,29

Fonte: SECEX/MICT. Elaboração dos autores.

A especialização da indústria de bens de capital (comércio intra-indústria vertical ou horizontal), provocada pela abertura econômica nos anos 90, pode ser detectada ao analisar-se a relação valor unitário das exportações (v_{UX}) / valor unitário das importações (v_{UM}).¹⁷ Conforme a tabela 6 (seção 2.2), em 1990, prevalecia o comércio intra-indústria vertical em todos os segmentos analisados, o que evidenciou uma especialização da indústria de bens de capital em bens de menor qualidade e menor so-

¹⁵ O índice de comércio intra-indústria (IIT) de Grubel e Lloyd é dado por:

$$IIT = 1 - \left(\frac{\sum |X - M|}{\sum |X + M|} \right),$$

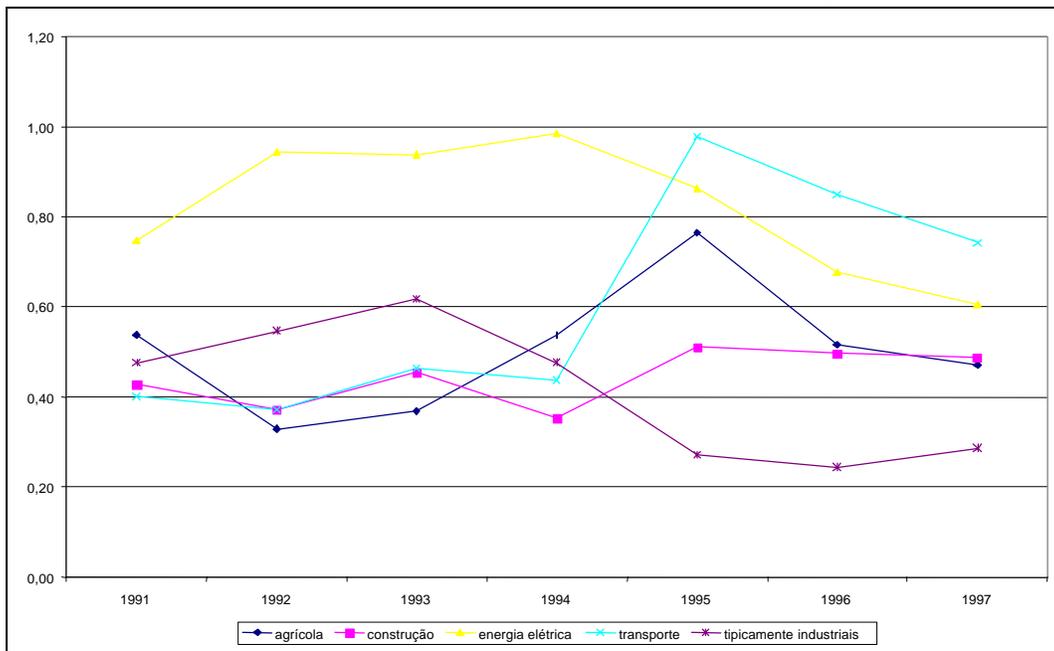
em que X e M representam, respectivamente, o valor das exportações e das importações de bens de capital, obtidas neste trabalho com um nível de agregação de 10 dígitos da NBM e de 8 dígitos da NCM. O IIT é expresso em porcentagem: ele será zero quando apenas existir comércio interindústria, e será igual à unidade quando existir somente comércio intra-indústria.

¹⁶ No segmento relativo à construção civil, essa diferença teve menor intensidade até 1996.

¹⁷ Ver notas de rodapé 6 e 7.

fisticação tecnológica *vis-à-vis* seus parceiros comerciais. Em 1997, continuou a prevalecer o comércio vertical nos segmentos analisados, fora o comércio de bens de capital para construção civil. Foi também apenas nesse segmento que o índice de comércio intra-indústria praticamente não caiu a partir do período 1994/1995. Porém, entre 1991 e 1997, com exceção dos anos 1994 e 1997, o *quantum* da produção doméstica de bens de capital para construção civil situou-se abaixo do nível verificado em 1991 (ver tabela 9, seção 3.1), o que evidenciou a presença dos reveses sofridos pela indústria de bens de capital, de modo geral, nos anos 90.

GRÁFICO 5
Índices de Comércio Intra-Indústria (Grubel e Lloyd)



Fonte: SECEX/MICT. Elaboração dos autores.

A relação VUX/VUM elevou-se em todos os segmentos. Porém, esse aumento deve-se muito mais a reduções do VUM do que a aumentos do VUX (ver tabela 4). Chama atenção o segmento bens de capital para transporte, cujo VUM se reduz de US\$ 79,96 por kg, em 1990, para US\$ 8,77 por kg, em 1997. Os segmentos de bens de capital para transporte e tipicamente industriais apresentaram, também, queda do VUX entre 1990 e 1997. A redução do VUM , nos diversos segmentos considerados, deve estar relacionada à liberalização comercial do setor. Ou seja, a competitividade da indústria brasileira de bens de capital em produtos menos sofisticados era fruto, muitas vezes,

da elevada proteção dispensada a essa categoria de produtos.¹⁸ Com o advento da liberalização comercial nesta década, bens de menor sofisticação tecnológica passaram a ser incorporados, em maior volume, na cesta de importação de bens de capital. Dessa forma, foi puxado para baixo o *VUM* da indústria de bens de capital e viabilizou-se um descolamento da produção doméstica em relação às importações dessa categoria de bens, com o conseqüente crescimento explosivo do seu coeficiente de importação (ver seção 2.1). Não obstante, o *VUX* cresceu nos segmentos produtores de bens de capital para agricultura, energia elétrica e construção civil, o que reflete incrementos de qualidade e sofisticação tecnológica na produção desses segmentos, no período analisado.

3.4 Indicadores

Econômico-Financeiros

Nesta seção serão apresentados indicadores econômico-financeiros para os segmentos de bens de capital com a finalidade de observar o desempenho desses segmentos desde o começo da década de 90. Os dados utilizados nessa análise têm como fonte o Balanço Anual da Gazeta Mercantil para os anos de 1991 a 1996, e foram elaborados para os segmentos de bens de capital para agricultura, energia elétrica, transportes e bens tipicamente industriais. Os indicadores econômico-financeiros apresentados a seguir são: liquidez corrente, endividamento geral, rentabilidade do patrimônio e receita operacional líquida.¹⁹

Quando se observam os dados relativos a esses indicadores (ver tabela 14), nota-se que a receita operacional líquida dos segmentos de bens de capital, que é uma *proxy* para o seu faturamento, apresentou, em 1991, seu pior resultado para todos os segmentos, com pequena modificação em 1992. Esses dados refletem a recessão vivida pela economia brasileira no período 1990/1992, além de mostrarem uma tendência descrita por Barrionuevo e Sato (1993), que, em estudo sobre a indústria de bens de capital sob encomenda, apontam a queda nas vendas e o encolhimento patrimonial desse setor na década de 80, em virtude da drástica redução dos investimentos privados e do setor público, nesse período.

Em 1991, de acordo com os dados apresentados na tabela 5 (seção 2.1), a FBKF continua decrescente, o que persiste em 1992. Em 1993, observa-se pequena recuperação dos investimentos na economia que se reflete diretamente na *performance* da indústria de bens de capital em termos de faturamento, conforme podemos observar na tabela 14 e nos gráficos 5 e 6, adiante.

¹⁸ Conforme Vermulm (1995, p. 151), (...) o setor de bens de capital concentrou-se na produção de bens de menor conteúdo tecnológico, ao passo que os produtos mais sofisticados eram importados com benefícios fiscais.

¹⁹ Não foi possível a construção dos indicadores para o segmento de bens de capital para construção civil. A metodologia de elaboração desses indicadores está na Nota Metodológica (seção 1.1).

TABELA 14
Indicadores Econômico-Financeiros para Segmentos de Bens de Capital

Ano	Agrícola				Transporte			
	LC	EG	RP	ROL	LC	EG	RP	ROL
1991	1,64	40,43	-0,19	180.322,24	1,40	51,98	-30,56	2.307.087,76
1992	1,08	44,83	-0,08	203.357,35	1,17	58,38	-24,17	2.574.075,77
1993	1,71	42,53	-0,07	311.111,11	1,29	55,11	-6,66	3.152.511,28
1994	1,46	45,12	0,04	424.211,10	1,35	50,29	1,36	3.805.855,50
1995	1,28	47,84	-0,04	315.421,03	1,42	57,70	-17,66	5.287.196,80
1996	1,41	52,06	-0,10	311.478,27	1,33	62,14	-20,88	5.001.167,20

Ano	Energia Elétrica				Tipicamente Industriais			
	LC	EG	RP	ROL	LC	EG	RP	ROL
1991	1,71	39,40	0,00	183.929,34	1,53	43,76	-11,61	1.144.958,75
1992	1,64	43,78	0,04	247.137,24	1,34	42,38	-2,03	1.239.010,70
1993	1,71	48,32	0,06	316.591,84	1,77	43,38	1,99	1.412.325,58
1994	1,89	43,70	0,05	284.178,40	1,63	48,04	1,60	1.571.088,92
1995	1,99	52,58	-0,02	250.661,10	1,63	55,16	-6,54	2.610.522,10
1996	1,72	50,32	0,08	264.317,85	1,70	55,10	-5,56	2.808.584,10

Fonte: Balanço Anual Gazeta Mercantil. Elaboração dos autores.

Obs.: LC = Liquidez corrente;

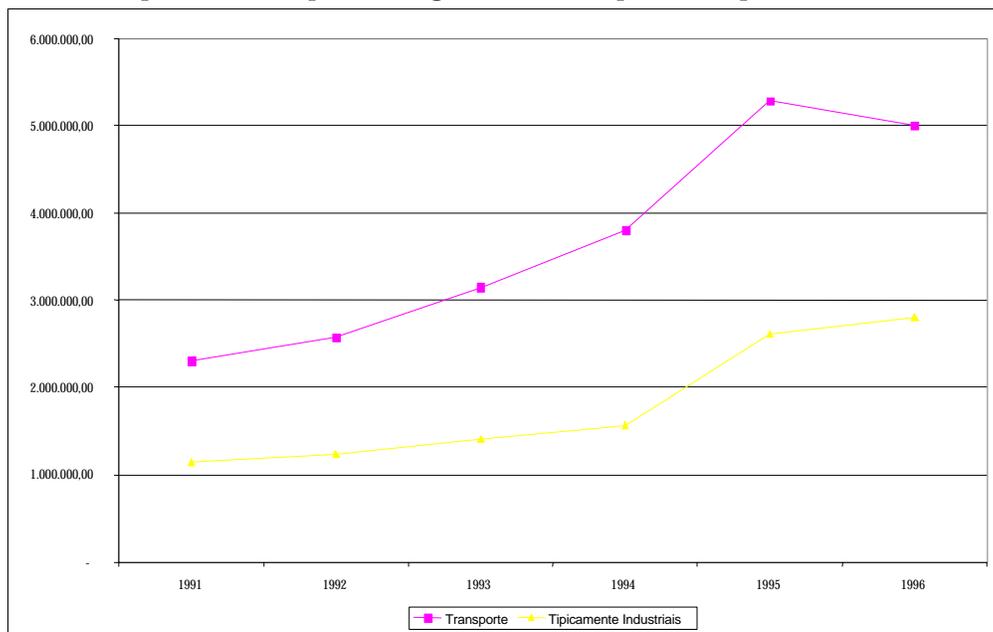
EG = Endividamento geral (%);

RP = Rentabilidade do patrimônio (%);

ROL = Receita operacional líquida em reais de 1994.

Para os anos seguintes, os segmentos de bens de capital para transporte e tipicamente industriais apresentaram uma pequena melhora, entre 1993 e 1994, e um salto nas suas receitas operacionais líquidas, entre 1994 e 1995. Em 1996, esses números permaneceram sem grandes alterações. Já os segmentos de bens de capital para agricultura e para energia elétrica apresentaram, em 1995 e 1996, desempenho, em termos de faturamento, inferior a 1994. Mas, quando se acompanha a tendência verificada para os segmentos de transporte e tipicamente industriais, em 1996 a receita operacional líquida naqueles dois segmentos ficou próxima à apresentada em 1995 (ver gráficos 6 e 7, a seguir).

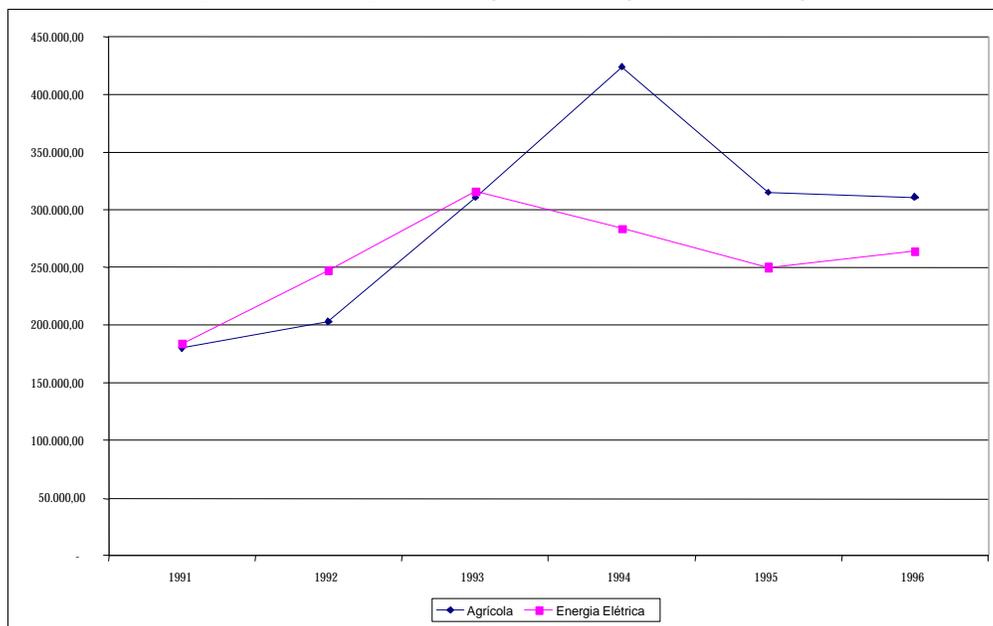
GRÁFICO 6
 Receita Operacional Líquida – Segmentos Transporte e Tipicamente Industrial



Fonte: Balanço Anual Gazeta Mercantil. Elaboração dos autores.

Nota: Receita operacional líquida em reais a preços de 1994.

GRÁFICO 7
 Receita Operacional Líquida – Segmentos Agrícola e Energia Elétrica

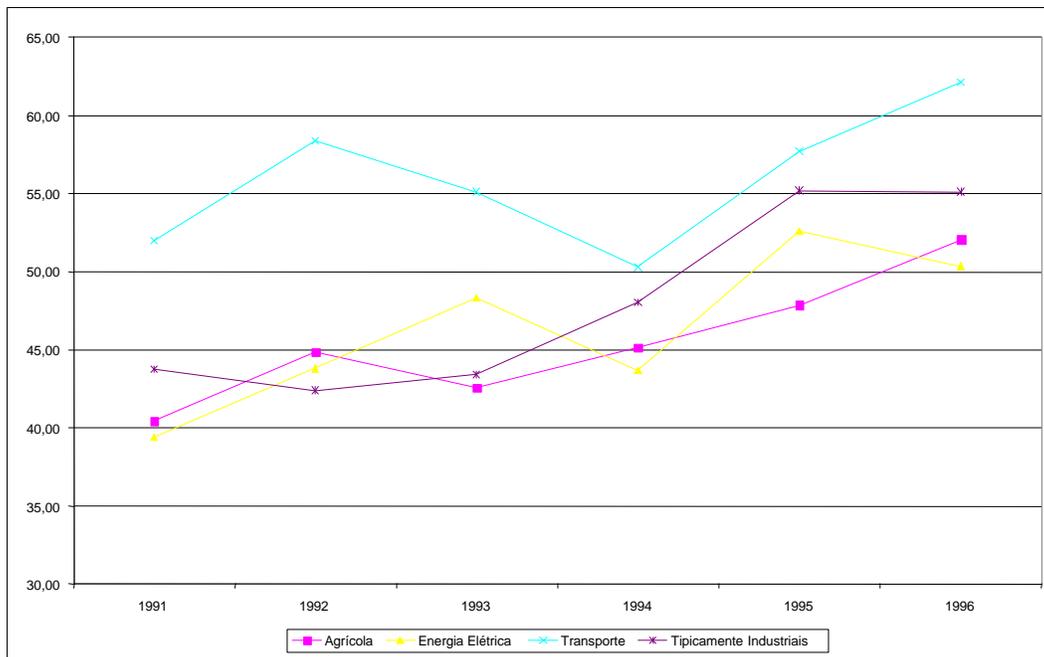


Fonte: Balanço Anual Gazeta Mercantil. Elaboração dos autores.

Nota: Receita operacional líquida em reais a preços de 1994.

O indicador de rentabilidade do patrimônio, com exceção do setor de energia elétrica, mostra-se muito instável para todos os demais segmentos, inclusive com indicações de períodos de prejuízos elevados (ver tabela 14). O segmento de bens de capital para transportes, por exemplo, apresentou taxa média de rentabilidade de -27,4% e de -19,27%, para os anos de 1991/1992 e 1995/1996, respectivamente. O segmento de bens de capital tipicamente industriais, por sua vez, teve, em 1991 e 1992, indicadores de rentabilidade do patrimônio negativos de -11,61% e -2,03%; apresentou melhora em 1993/1994, com indicadores positivos em torno de 1,8%, e voltou a apresentar indicadores negativos em 1995/1996 de -6,54% e -5,56%, respectivamente. O segmento agrícola sofreu variações menores nesse indicador, mas, com exceção de 1994, todos os outros anos apresentaram taxa de rentabilidade negativa por volta de -0,08%. O segmento energia elétrica se diferencia dos demais por ter registrado apenas um ano de taxa de rentabilidade negativa, 1995, com indicador de -0,02%. Nos outros anos, esse segmento apresentou taxa positiva, porém, baixa, com uma média de aproximadamente 0,6%.

GRÁFICO 8
Endividamento Geral (%)



Fonte: Balanço Anual Gazeta Mercantil. Elaboração dos autores.

A observação dos dados de endividamento geral aponta aumento generalizado da dependência de capitais de terceiros pelas empresas da indústria de bens de capital. Todos os segmentos analisados apresentaram aumento significativo do endividamento entre 1991 e 1996. Os segmentos agrícola, energia elétrica e tipicamente in-

dustriais passam de um indicador de aproximadamente 40%, em 1991, para mais de 50%, em 1996. O segmento transportes, que já apresentava, em 1991, endividamento acima da média dos outros, com um indicador de quase 52%, passa para 62%, em 1996 (ver tabela 14 e gráfico 8). Podemos observar, ainda, que entre 1994 e 1995 os segmentos apresentaram, em geral, aumento expressivo nos seus indicadores de endividamento, tendência que se repete no ano seguinte para os segmentos agrícola e transporte.

O indicador de liquidez corrente, que expressa o grau de fragilidade financeira de curto prazo das empresas, sempre esteve acima da unidade, para todos os segmentos analisados, durante o período 1991/1996. Esse resultado revela um pequeno grau de dependência do refinanciamento de curto prazo das empresas de bens de capital. Isto é, para o período estudado, havia uma margem de manobra na indústria dessa categoria de bens para evitar a deterioração da relação ativo circulante/passivo circulante quando imperavam conjunturas desfavoráveis ao financiamento do giro das empresas com capital de terceiros.

Em conjunto, os indicadores econômico-financeiros, entre 1994 e 1996, têm duas trajetórias distintas. Por um lado, os segmentos agrícola e energia elétrica apresentaram redução no faturamento acompanhada por uma rentabilidade do patrimônio com taxa positiva baixa ou levemente negativa. Por outro lado, os segmentos transporte e tipicamente industriais apresentam aumento representativo da receita operacional líquida de 31% e de 78%, respectivamente, acompanhado de uma rentabilidade do patrimônio que passa de uma baixa taxa positiva, em 1994, para um prejuízo elevado, em 1995/1996. Por fim, em comum para todos os segmentos, pode-se observar um crescimento expressivo na taxa de endividamento geral, entre 1994 e 1996, em torno de 15% para os segmentos agrícola, energia elétrica e tipicamente industriais, e de 23% para transporte.

3.5 Ajuste e Redimensionamento nos Segmentos de Bens de Capital

Foram profundas as mudanças ocorridas na indústria de bens de capital nos anos 90, em um contexto de abertura econômica, estabilização monetária e privatizações. Nesse período, verificou-se, nessa indústria, um processo marcado pela redução da linha de produtos e desverticalização da produção, que se refletiu no incremento de importações de máquinas e equipamentos e de peças e componentes, e do conteúdo importado dos bens produzidos domesticamente.²⁰

Fica patente a perda de *market-share* da indústria doméstica de bens de capital nos anos 90, em virtude do aumento da relação (importações/consumo aparente) nos cinco segmentos de bens de capital analisados. Para qualquer um dos segmentos em

²⁰ Esses importantes processos, tanto para a indústria de bens de capital como para a indústria, de um modo geral, estão registrados, por exemplo, em Cruz e Vermulm (1993) e em Laplane e Sarti (1998), respectivamente.

consideração, em 1997 essa relação era, no mínimo, o dobro do valor encontrado para 1991. Para os bens de capital para transporte, essa relação cresceu 11,19 vezes, nesse período. A dimensão do ajuste vivido pela indústria em análise está refletida, também, no aumento dos coeficientes de importação a taxas bem superiores à elevação dos coeficientes de exportação, em todos os segmentos analisados. A redução dos índices de comércio intra-indústria, a partir de 1995, em quase todos os segmentos, sugere que o processo de ajuste da indústria de bens de capital foi particularmente intenso após esse ano.²¹

Os dados apresentados para os cinco segmentos estudados fornecem evidências de que o processo de ajuste e redimensionamento da indústria de bens de capital estaria sendo concluído nos últimos anos desta década, em pelo menos dois desses segmentos.

Essas evidências estão na relativa estabilização, a partir de 1995/1996, dos coeficientes de importação dos bens de capital para construção civil, para energia elétrica, para transporte e para agricultura, além dos resultados apresentados pela evolução dos índices de comércio intra-indústria, dos *VUX* e *VUM* e dos indicadores econômico-financeiros desses segmentos.

No caso específico dos bens de capital para construção civil, alguns indicadores sugerem que esse segmento da indústria de bens de capital alcançou níveis razoáveis de sofisticação e competitividade nos anos 90: em 1997, seu comércio intra-indústria já era horizontal; entre 1991 e 1996, seu coeficiente de exportação cresceu a taxas próximas do seu coeficiente de importação, o que garantiu um baixo desvio padrão do seu índice de comércio intra-indústria em relação aos demais segmentos contemplados; em 1997, a penetração das importações já havia se estabilizado e estava em um patamar bem abaixo daqueles observados para os demais segmentos analisados; seu *VUX* cresceu no período em tela, com tendência a estabilizar-se nos últimos anos da série estudada.

Da mesma forma, o segmento produtor de bens de capital para o setor de energia elétrica apresenta indicadores que sugerem a tendência à finalização de uma reação exitosa à pressão competitiva deflagrada nos anos 90: seu *VUX* cresceu no período estudado, com tendência à estabilização nos últimos anos da série; o *quantum* doméstico produzido nesse segmento foi o único que aumentou em todos os anos do período 1991/1997, a exceção de 1996; sua taxa de rentabilidade do patrimônio, entre 1991/1996, só foi negativa em 1995, enquanto nos demais segmentos analisados essa taxa foi negativa para quase todos os anos da série considerada; com exceção do ano de 1993, esse segmento apresentou a maior taxa de liquidez corrente em relação aos demais segmentos contemplados entre 1991 e 1996.

²¹ O comércio intra-indústria de bens de capital, para o setor de energia elétrica, começou a decair a partir de 1994, e para bens de capital tipicamente industriais, após 1993.

Os dados estimados também sugerem que os segmentos de bens de capital para transporte e tipicamente industriais foram aqueles que sofreram os maiores reveses no processo de ajustamento, na década atual.²² No primeiro caso, seu índice de *quantum* da produção doméstica era o único que se encontrava, em 1997, abaixo do patamar de 1991, entre os segmentos contemplados nesse estudo; seu coeficiente importação/consumo aparente foi o que mais cresceu no período em tela, cerca de onze vezes, em relação aos coeficientes dos demais segmentos; seu *VUM* apresentou drástica redução entre 1990 e 1997, enquanto seu *VUX* é marcado por fortes oscilações nesse período. Esse segmento apresentou a maior taxa de endividamento geral entre 1991/1996, e, em geral, as menores taxas de liquidez corrente, em relação aos demais segmentos; a rentabilidade de seu patrimônio apresentou-se fortemente negativa em quase todos os anos da série considerada nesse estudo, o que indica um desempenho muito ruim desse segmento da indústria de bens de capital no período supracitado.

Os bens de capital tipicamente industriais apresentavam, em 1997, o maior coeficiente importado (importação/consumo aparente), na casa de 65,5%, e correspondiam ao único segmento que não apresentava evidências de estabilização do coeficiente de importação após 1995 (gráfico 2). Seu *quantum* produzido internamente manteve-se estagnado, próximo ao patamar verificado em 1991, com exceção do biênio 1994/1995. Seu *VUX* se reduz entre 1990 e 1997. Seus indicadores econômico-financeiros, observados no período 1991/1996, não são alvissareiros, e destacam a rentabilidade de seu patrimônio, negativa em quase todos os anos da série estudada. Conforme Laplane e Sarti (1997, p. 150-151), o segmento de bens de capital mecânicos, que tem como subconjunto os tipicamente industriais e bens de capital agrícola, foi fragilizado pela retração da demanda nos anos 80, consequência dos baixos níveis de investimento. Esse segmento “teve ainda que enfrentar forte concorrência dos importados nos anos 90, relativamente mais baratos pela valorização cambial e pela facilidade de acesso às linhas externas de financiamento para importações”.²³

²² O primeiro segmento é constituído por bens tais como aviões, navios, locomotivas, automóveis (exclusive de passeio), etc. Ou seja, não se trata de máquinas e equipamentos requeridos para a produção desses meios de transporte. Essas máquinas e equipamentos estão contemplados nos segmentos de bens de capital tipicamente industriais.

²³ Frise-se que as condições de crédito são de fundamental importância na evolução da indústria de bens de capital.

4 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como escopo o estudo das modificações estruturais em curso na indústria de bens de capital, nos anos 90. Em virtude do elevado grau de heterogeneidade dessa indústria, optou-se pela estimativa e avaliação de indicadores desagregados em cinco segmentos da indústria de bens de capital, de acordo com a desagregação adotada pelo IBGE (ver Nota Metodológica; seção 1.1).

Constatou-se que o padrão de oscilação do coeficiente de importação de bens de capital, típico do período de substituição de importações, rompeu-se a partir do início dos anos 90 em todos os segmentos analisados, com exceção do coeficiente de bens de capital para a produção de energia elétrica. Até 1990, havia complementaridade das importações de bens de capital em relação à sua produção doméstica, garantida pela própria política de proteção aos segmentos menos sofisticados e de estímulo às importações de maior conteúdo tecnológico dessa categoria de bens. Nesse padrão, as importações não descolavam muito da produção doméstica em virtude da supracitada complementaridade e de seu caráter condicionante do bom desempenho da indústria doméstica de bens de capital. A análise dos coeficientes de importação para essa indústria (período 1977/1997) e também desagregados por segmentos de bens de capital (período 1991/1997), junto aos VUX, VUM desses segmentos (período 1990/1997) e com estimativas econométricas conduzidas em Resende (1995 e 1997b), corroboram essa tese.

Nos anos 90, fatores tais como a liberalização comercial, a redução dos preços em dólar de máquinas e equipamentos importados, a disponibilidade de financiamento no mercado internacional e a valorização da taxa de câmbio real, a partir de 1994, tiveram como reflexo um crescimento ostensivo das importações descolado do aumento do *quantum* produzido internamente, nos segmentos de bens de capital estudados, à exceção do segmento energia elétrica. Dessa forma, os coeficientes de importação cresceram continuamente na primeira metade dos anos 90. A partir do biênio 1995/1996, verificou-se a estabilização dos coeficientes importados em patamares mais elevados em relação àqueles observados em 1991, com exceção daquele referente aos bens de capital tipicamente industriais, que continuou com uma trajetória ascendente.

Essa estabilização dos coeficientes de importação reflete a restauração da complementaridade rompida entre importações e produção doméstica. Porém, essa complementaridade passou a ser determinada por novos contornos, visto que dadas as políticas de crédito e comercial específicas para determinados setores da economia, o processo de privatização, os planos de investimentos do capital privado nacional e estrangeiro, etc., alterou-se a posição relativa de competitividade externa dos distintos grupos produtores de bens de capital. Sendo assim, no contexto da abertu-

ra econômica, apenas os segmentos que alcançassem preços e qualidade competitivos, no plano internacional, não sucumbiriam à concorrência externa, e garantiriam para si uma parcela do mercado doméstico.²⁴

No período estudado, a taxa de elevação dos coeficientes de importação foi bem superior à taxa de aumento dos coeficientes de exportação, o que sugere que a perda de *market-share*, nos mercados domésticos, não foi compensada pelo incremento verificado no *quantum* exportado.²⁵ Esse fato coaduna-se com a estagnação da produção doméstica de bens de capital em geral, ocorrida desde o final dos anos 80.

A dimensão do ajuste ocorrido na indústria de bens de capital pode ser constatada quando se leva em conta a taxa de aumento da relação importações/consumo aparente de bens de capital, entre 1991 e 1997: em todos os segmentos analisados, essa relação, no mínimo, dobrou nesse período. Para os segmentos de bens de capital tipicamente industriais, para agricultura e para transporte, a participação das importações no consumo aparente cresceu mais do que cinco vezes. O desempenho dos indicadores econômico-financeiros também reflete a proporção do ajuste e dos reveses sentidos no setor de bens de capital. Com exceção do segmento energia elétrica, os demais segmentos apresentaram taxas de rentabilidade do patrimônio negativas em quase todos os anos da série levantada: 1991/1996. Além disso, o indicador de endividamento geral aponta para um aumento generalizado da dependência de capitais de terceiros pelas empresas da indústria de bens de capital, nesse período.

O declínio dos índices de comércio intra-indústria, nos diversos segmentos contemplados, a partir do biênio 1994/1995, indica que os custos de ajustamento na indústria de bens de capital cresceram desde então.²⁶ Esse fato está refletido, também, no indicador de rentabilidade do patrimônio, que, após tornar-se positivo em 1994, apresenta-se negativo nos anos seguintes nos segmentos estudados, à exceção do segmento energia elétrica, no qual esse indicador só foi negativo em 1995.

A relação VUX/VUM, observada entre 1990 e 1997, aponta para uma especialização da indústria de bens de capital no comércio intra-indústria vertical. Apenas o

²⁴ No que diz respeito à política de crédito específica para setores da economia, citem-se, por exemplo, o Programa de Apoio ao Setor de Autopeças, constituído pelo BNDES, no âmbito do Regime Automotivo, ou ainda o programa de linhas especiais de financiamento para a indústria têxtil, do BNDES, adotado em 1995. Com relação à política comercial específica para setores econômicos, mencione-se o Regime Automotivo, as salvaguardas adotadas em junho de 1996 para o setor têxtil, ou, ainda, o regime de ex-tarifários, que foi desvirtuado e permitiu importações de bens de capital com isenção tarifária, mesmo em casos da existência de similar nacional.

²⁵ A análise dos valores dos coeficientes de importação e de exportação de bens de capital deve ser feita com a devida cautela, visto que foram obtidos a preços de 1985. Contudo, a análise das tendências das trajetórias desses coeficientes não requer maiores cuidados. Ver Nota Metodológica e anexo.

²⁶ O índice de comércio intra-indústria de bens de capital tipicamente industriais apresentou forte declínio a partir de 1993.

segmento de bens de capital para a construção civil apresentou, em 1997, comércio horizontal. Ou seja, conforme se observa para o início dos anos 90, quando foi intensificado o processo de liberalização comercial, até 1997 prevalecia, na indústria de bens de capital, de modo geral, a especialização em bens de menor qualidade e menor sofisticação tecnológica, *vis-à-vis* seus parceiros comerciais.

Mencione-se, ainda, que o *vux* cresceu nos segmentos produtores de bens de capital para agricultura, energia elétrica e construção civil, o que reflete incrementos de qualidade e sofisticação tecnológica na produção desses segmentos, no período analisado. Para os segmentos energia elétrica e construção civil, o *vux* apresenta tendência à estabilização no período 1995/1997.

Em ambos os segmentos citados, os indicadores estimados neste trabalho fornecem evidências de que seus respectivos processos de ajuste e redimensionamento estariam sendo concluídos nos últimos anos desta década, o que sugere a obtenção, nesses segmentos, de níveis razoáveis de competitividade. Os dados estimados também sugerem que os segmentos de bens de capital para transporte e tipicamente industriais foram aqueles que sofreram os maiores reveses no processo de ajustamento no setor de bens de capital, na década atual.

As modificações estruturais na indústria de bens de capital, em curso nos anos 90, possuem efeitos relevantes e distintos a curto e o longo prazo sobre a competitividade do sistema produtivo nacional e sobre a balança comercial setorial e global. Essas modificações também afetam a indução de investimentos, o crescimento econômico e a capacidade da indústria doméstica de bens de capital em satisfazer a um aumento da demanda de investimentos.

Com relação à balança comercial de bens de capital, houve, nos anos 90, clara deterioração dos saldos comerciais, expressa na elevação do coeficiente importado a taxas bem maiores em relação aos incrementos do coeficiente de exportação. Para os segmentos analisados, apenas o coeficiente de importação de bens de capital tipicamente industriais ainda não havia apresentado sinais de estabilização, até 1997. Esse fato ganha relevo em função da participação do valor desses bens na cesta de importação de bens de capital do conjunto de segmentos analisados: mais de 60% naquele ano. Ou seja, ao assumir-se a hipótese *ceteris paribus*, esse processo de deterioração do saldo comercial de bens de capital ainda não havia chegado ao seu final, até 1997. Para os segmentos analisados, o déficit comercial de bens de capital cresceu a uma taxa média de 10,4% ao ano, entre 1995 e 1997.

Além disso, os impactos deletérios sobre a balança comercial da indústria em análise seriam amplificados em relação a 1997, *ceteris paribus*, no momento da retomada dos investimentos a taxas mais vigorosas. Porém, a recente desvalorização cambial alterará a trajetória dos coeficientes de importação e de exportação de bens de capital, ao amenizar (ou reverter) a deterioração da balança comercial desses bens. A taxa com que os déficits comerciais serão minorados dependerá, também, da capacidade de resposta da atual estrutura da indústria de bens de capital em satisfazer a um

eventual crescimento da demanda de investimento. Essa questão será analisada a seguir; ressalte-se, entretanto, que essa capacidade de resposta variará entre os segmentos estudados. Os segmentos de bens de capital tipicamente industriais e para transporte, que se encontravam entre os segmentos com os maiores coeficientes de importação em 1997 e, também, com os piores desempenhos dos indicadores econômico-financeiros analisados entre 1991 e 1996, provavelmente responderão com menor intensidade a uma eventual retomada da demanda de investimentos nos próximos anos, em relação aos demais segmentos estudados.

No que tange à competitividade da economia e ao desempenho da balança comercial global, a curto/médio prazo os efeitos são positivos.²⁷ Esse resultado é devido aos ganhos de eficiência microeconômica decorrentes do aumento do conteúdo importado da produção nacional, implícito no processo de racionalização, desverticalização e modernização da estrutura produtiva no setor de bens de capital, e na indústria, de um modo geral. Contudo, a longo prazo, esses efeitos são ambíguos, dado que podem ser compensados pelo enfraquecimento e/ou desaparecimento de segmentos com elevado conteúdo tecnológico e alto grau de difusão de inovações.²⁸ A intensidade desse processo vai estar relacionada à especialização recente da indústria de bens de capital que, por seu turno, está associada à abertura econômica.

Constatou-se, neste trabalho, que a indústria de bens de capital, de modo geral, permaneceu nos anos 90 com um perfil de comércio intra-indústria vertical. A especialização em bens menos sofisticados desloca o desenvolvimento de segmentos de bens de capital de maior conteúdo tecnológico e importantes na difusão de progresso técnico. Visto que o progresso tecnológico se constitui em um dos pilares dos ganhos continuados de produtividade e do crescimento econômico, esse processo pode comprometer a competitividade futura da indústria de bens de capital e do sistema produtivo nacional.

Nesse caso, os desempenhos das taxas futuras de investimento e de crescimento econômico são afetados pelo grau de penetração e pela composição do conteúdo tecnológico das importações de bens de capital. A melhoria da eficiência dos inves-

²⁷ Devem ser distinguidos os efeitos sobre a balança comercial que decorrem da abertura econômica e aqueles que resultam de transformações estruturais no setor de bens de capital, a despeito da íntima associação observada entre esses dois processos nos anos 90.

²⁸ Segundo Laplane e Sarti (1998, p. 48), houve, nos últimos anos na indústria, de modo geral, um “fortalecimento da competitividade no plano microeconômico – com incorporação de equipamentos e componentes importados, abandono de linhas de produção, redução da capacidade local de geração de inovações e eliminação de postos de trabalho”. Ainda para Laplane e Sarti (1997, p. 150-151), verificou-se, na economia brasileira, um “(...) processo de especialização e de complementaridade produtiva e comercial das grandes empresas, com importação crescente de peças e componentes, iniciado por fabricantes de bens finais a partir da abertura da economia em 1990 e acentuado, nos últimos tempos, em função do câmbio e da disponibilidade de financiamento externo para importações. (...) A estratégia de especialização das empresas teve como contrapartida aumentos de rentabilidade e dos níveis de competitividade, sobretudo ganhos de produtividade e reduções de custos operacionais e financeiros. Entretanto, em termos sistêmicos, essa reestruturação resulta em fragilização dos encadeamentos produtivos e tecnológicos, perda do poder multiplicador e indutor da indústria, (...)”

timentos (redução da relação capital/produto), que resulta em importante estímulo ao seu crescimento, passa a depender do incremento das importações de peças e componentes e de bens de capital, propriamente ditos, na composição dos investimentos no Brasil, principalmente no que se refere a importações de maior conteúdo tecnológico. Por um lado, a importação dessa categoria de bens se colocaria, cada vez mais, como fator crucial ao estímulo e alavanca das taxas de investimento no país e da produção doméstica de bens de capital, ao fortalecer o caráter de complementaridade entre as importações e a produção doméstica dessa categoria de bens. Por outro, o poder de indução dos investimentos sobre a renda e o crescimento econômico se tornariam menores ao limitar a capacidade de realimentação endógena do crescimento da economia.

Nesse processo, aumenta-se a vulnerabilidade do desempenho das taxas de investimento em relação às restrições externas (de divisas) que, por seu turno, existem, *a priori*, para qualquer economia, mas que se mostram mais fortes (ou com menor periodicidade de recorrência) nas economias não desenvolvidas. O aumento da participação de máquinas e equipamentos importados na formação bruta de capital fixo, nos anos 90, sugere que a sensibilidade do investimento no Brasil a restrições externas se elevou nessa década. Ou seja, uma elevação da restrição de divisas externas teria resultado, em última instância, no aumento da relação capital/produto e, portanto, dos custos do investimento.

Por fim, a capacidade da indústria doméstica de bens de capital para satisfazer ao aumento da demanda de investimentos também está relacionada a esse processo. Em períodos de maior restrição de divisas externas, seu perfil de especialização e seu grau de articulação nas cadeias produtivas ditarão sua capacidade de resposta ao crescimento das taxas de investimento. Todavia, para a indústria de bens de capital, há flexibilidade dessa capacidade de resposta que decorre da possibilidade de manutenção de plantas industriais que funcionam mesmo com pequenas taxas de ocupação. Isso é possível em virtude do baixo valor do capital fixo amortizado em relação ao valor da produção, que caracteriza o setor de bens de capital, principalmente no segmento de bens produzidos sob encomenda.

Nesse caso, alterações na política econômica, tais como a recente desvalorização da taxa de câmbio, podem dar novo alento à produção brasileira de bens de capital, com a reversão de parte do processo de substituição da produção doméstica por importações, verificado desde o início dos anos 90. Todavia, essa reversão, decorrente, em última instância, da restrição externa de divisas, afetará parcela dos ganhos de eficiência microeconômica anteriormente citados. Afetará, também, os estímulos ao investimento e aos ganhos de produtividade visto que não há no Brasil, assim como ocorre nas demais economias em desenvolvimento, um núcleo endógeno de geração de progresso técnico.

ANEXO

São apresentados, a seguir, os coeficientes de exportação, importação e importação/consumo aparente construídos segundo os valores correntes das importações, das exportações e da produção doméstica, para os segmentos de bens de capital analisados neste estudo. Os coeficientes referentes ao segmento de bens de capital para construção civil foram excluídos das séries calculadas, visto que, para esses bens, não existe um índice de preços disponível. Como *proxies* dos índices de preços de bens de capital para transporte, agrícolas, tipicamente industriais e para o setor de energia elétrica, respectivamente, foram utilizados os seguintes índices de preços por atacado da Conjuntura Econômica/FGV: Veículos Pesados para Transporte (coluna 14), Máquinas Agrícolas (coluna 35), Máquinas e Equipamentos Industriais (coluna 36), Motores e Geradores (coluna 40).

Ao se cotejarem esses coeficientes com aqueles estimados a partir de índices de *quantum*, constata-se que suas trajetórias apresentam as mesmas tendências. Para os coeficientes de importação, que crescem ao longo do período estudado, chama atenção, inclusive, que suas taxas de crescimento tornam-se mais ostensivas a partir de 1994, de modo geral, segundo ambas as metodologias de cômputo desses coeficientes.

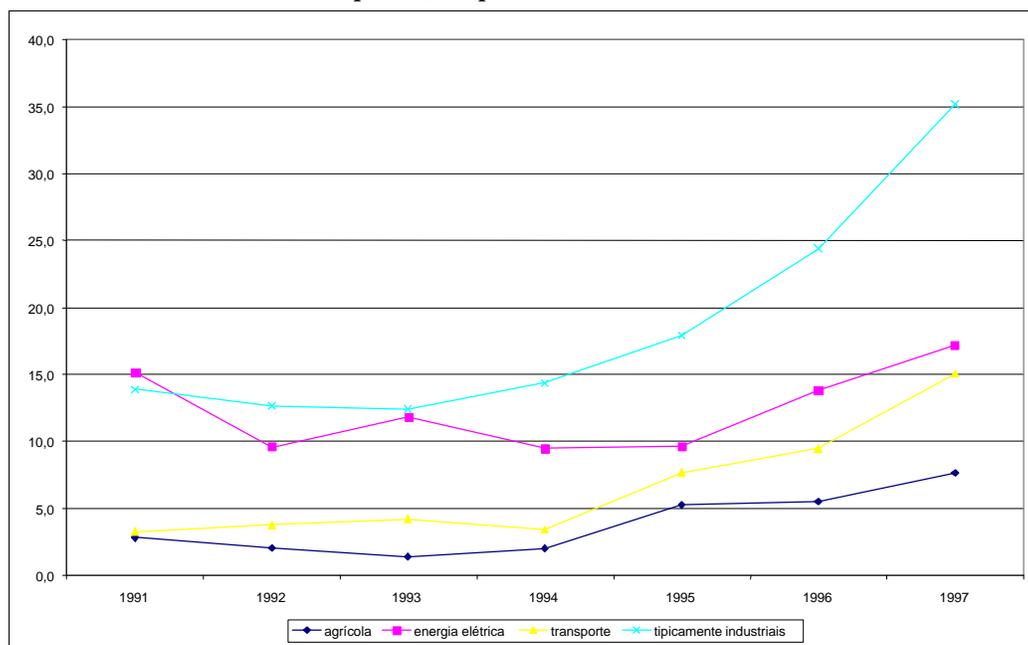
Todavia, embora as citadas trajetórias apresentem as mesmas tendências, os graus das oscilações dos coeficientes importados e exportados, como também suas taxas médias de variação no período analisado, apresentam diferenças não desprezíveis quando se comparam as séries estimadas com as duas opções metodológicas supracitadas. Nesse caso, a avaliação da intensidade do ajuste e das transformações vividas na indústria de bens de capital e de seus segmentos, em termos da taxa de ociosidade da capacidade instalada e do grau de seu redimensionamento dentro da cadeia das relações interindustriais, pode diferir substancialmente quando se usa uma ou outra metodologia para o cômputo dos coeficientes de comércio exterior.

TABELA 15
Coeficientes de Importação de Bens de Capital, segundo US\$ Correntes
(importação/produção doméstica)

Segmentos	Ano						
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Agrícola	2,8	2,1	1,4	2,0	5,2	5,5	7,6
Energia elétrica	15,2	9,6	11,8	9,4	9,6	13,8	17,2
Transporte	3,3	3,8	4,2	3,4	7,7	9,4	15,1
Tipicamente industriais	13,9	12,7	12,4	14,4	17,9	24,4	35,2

Fonte: IBGE/SECEX/MICT, Conjuntura Econômica/FGV. Elaboração dos autores.

GRÁFICO 9
Coeficientes de Importação de Bens de Capital, segundo US\$ Correntes
(importação/produção doméstica)



Fonte: IBGE/SECEX/MICT, Conjuntura Econômica/FGV. Elaboração dos autores.

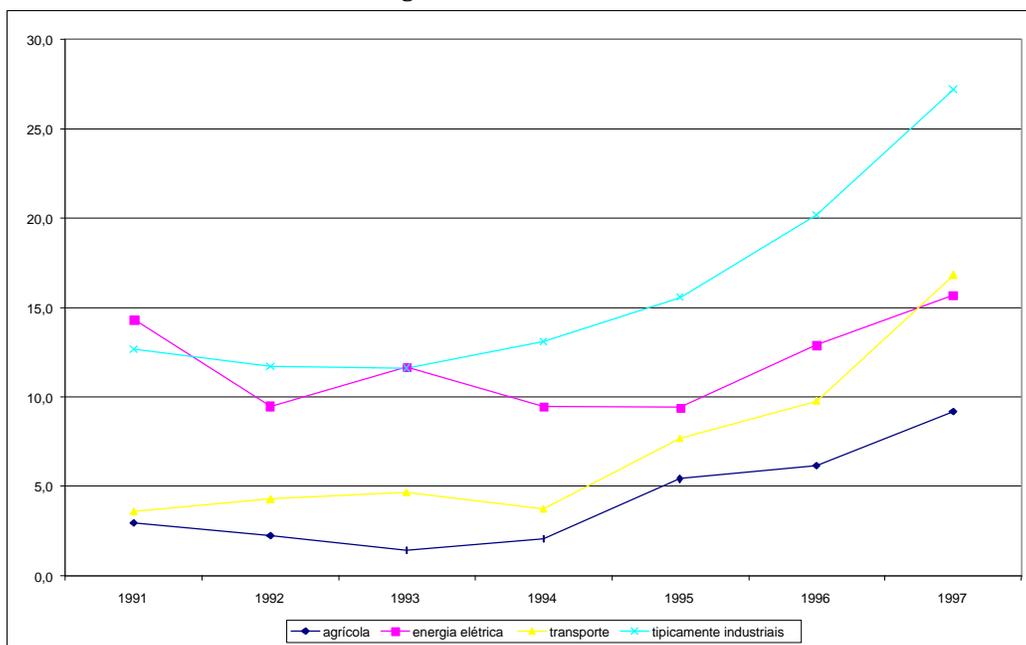
TABELA 16
Importações/Consumo Aparente de Bens de Capital
Segundo US\$ Correntes

Segmentos	Anos						
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Agrícola	3,0	2,2	1,4	2,1	5,4	6,2	9,2
Energia elétrica	14,3	9,5	11,7	9,5	9,4	12,9	15,7
Transporte	3,6	4,3	4,7	3,7	7,7	9,8	16,8
Tipicamente industriais	12,7	11,7	11,6	13,1	15,6	20,2	27,2

Fonte: IBGE/SECEX/MICT, Conjuntura Econômica/FGV. Elaboração dos autores.

Nota: Importações/consumo aparente = (importações)/(produção + importações - exportações).

GRÁFICO 10
 Importações/Consumo Aparente de Bens de Capital
 segundo US\$ Correntes



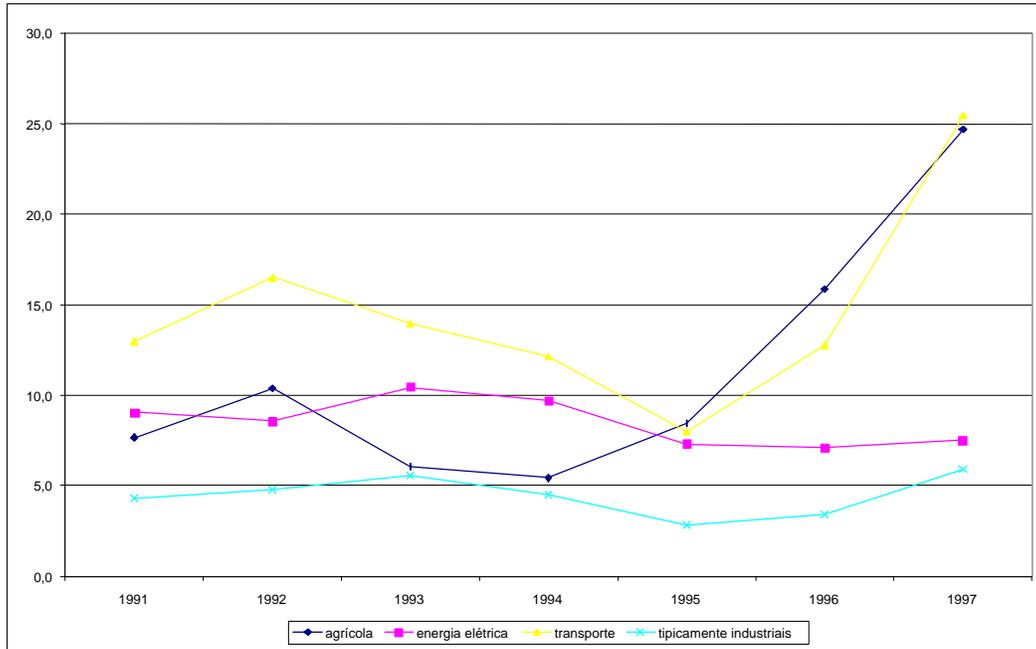
Fonte: IBGE/SECEX/MICT, Conjuntura Econômica/FGV. Elaboração dos autores.

Tabela 17
 Coeficientes de Exportação de Bens de Capital segundo US\$ Correntes

Segmentos	Anos						
	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997
Agrícola	7,7	10,4	6,0	5,4	8,5	15,9	24,7
Energia elétrica	9,1	8,6	10,5	9,7	7,3	7,1	7,5
Transporte	13,0	16,5	14,0	12,1	8,0	12,8	25,5
Tipicamente industriais	4,3	4,8	5,6	4,5	2,8	3,4	5,9

Fonte: IBGE/SECEX/MICT, Conjuntura Econômica/FGV. Elaboração dos autores.

GRÁFICO 11
Coeficientes de Exportação de Bens de Capital segundo US\$ Correntes



Fonte: IBGE/SECEX/MICT, Conjuntura Econômica/FGV. Elaboração dos autores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, M. P. *Procurement e privatização dos serviços de eletricidade e telecomunicações no Brasil*.— Rio de Janeiro: PUC/ Departamento de Economia, 1997. (Texto para Discussão n°372)
- BARRIONUEVO e SATO. *A indústria de bens de capital sob encomenda*. Relatório final do projeto Desenvolvimento Tecnológico e Competitividade da Indústria Brasileira.— Campinas: 1993.
- BIELSCHOWSKY, R. *Os investimentos na indústria brasileira depois da abertura e do Real: o mini-ciclo de modernizações, 1995-97*. 1998. mimeo
- BNDES. *Questões relativas à competitividade da indústria de bens de capital: bens de capital sob encomenda e máquinas-ferramenta*. 1988. (Estudos BNDES/DEEST)
- CASTRO e PIRES DE SOUZA. *A economia brasileira em marcha forçada*.— Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1985.
- CRUZ e SILVA. *A situação do setor de bens de capital e suas perspectivas*.— Campinas: Instituto de Economia/UNICAMP, 1990.
- CRUZ e VERMULM. A Competitividade da indústria brasileira de máquinas-ferramenta. *In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, XXI, 1993, Belo Horizonte. Anais ... ANPEC, dez. 1993. v.2.*
- DEPENDÊNCIA ou Morte. *Carta Capital*, n.86, 11/11/1998.
- DOSI, G. Institutions and markets in a dynamic world. *The Manchester School*, vol. LVI, n.2, p.119-146, jun. 1988.
- ERBER e CHUDNOVISKY. *El impacto del Mercosur sobre la dinámica del sector de máquinas herramientas*. set. 1998. mimeo
- FIANI, R Perfil das exportações de bens de capital admitidos pelo Programa Fina-mex: 1990/95. *Revista do BNDES*, Rio de Janeiro, n.6, dez. 1996.
- GREENAWAY e TORTENSSON. *Economic geography, comparative advantage and trade within industries: evidence from the OECD*. 1997.
- GREENAWAY e TORTENSSON. *Back to the future: taking stock on intra-industry trade centre for research in economic development and international trade*. University of Nottingham, Jun. 1996.
- GREENAWAY, MILNER e ELLIOTT. *UK Intra-industry trade with EU North and South: a multi-country and multi-industry analysis*. 1996.
- GRUBEL E LLOYD. *Intra-industry trade: the theory and measurement of international trade in differentiated products*.— Londres: Macmillan, 1975.
-

-
- HAGUENAUER, MARKWALD e POURCHET. *Estimativas do valor da produção industrial e elaboração de coeficientes de exportação e importação da indústria brasileira (1985/96)*. Out. 1997, mimeo
- HEMPHILL, W. L. The effect of foreign exchange receipts on imports of less developed countries. *IMF Staff Papers*, n.21, p.637-677, 1974.
- HIDALGO, A. B. A. Mudanças na estrutura do comércio internacional brasileiro: comércio interindústria x comércio intra-indústria. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA, XXI, 1993, Belo Horizonte. *Anais ... ANPEC*, 1993.
- LAPLANE, M. e SARTI. Investimento direto estrangeiro e a retomada do crescimento sustentado nos anos 90. *Revista Economia e Sociedade*, Campinas, n.8, p.143-181, jun. 1997.
- LAPLANE e SARTI. Investimento direto estrangeiro e o impacto na balança comercial nos anos 90.— Campinas: mai. 1998. mimeo
- LAPLANE e GONÇALVES. Dinâmica recente da indústria brasileira e desenvolvimento competitivo. *Revista Economia e Sociedade*, Campinas, dez. 1994.
- LEMO, M. B. *Espaço e capital: um estudo sobre a dinâmica centro x periferia*.— Campinas: Instituto de Economia/Universidade Estadual de Campinas, 1988. Tese de doutorado.
- MACEDO, L. A. *Indicadores de crescimento da produção de bens de capital no Brasil: 1949-1981*.— Belo Horizonte: CEDEPLAR, out. 1982.
- MESQUITA e CORREA. *Abertura Comercial: uma avaliação dos primeiros resultados* — Sinopse. set. 1996. Mimeo. (Texto para Discussão BNDES/AP /DEPEC)
- PEREIRA, T. R. e RESENDE, M. F. C. *Abertura econômica e dinâmica do setor de bens de capital brasileiro*.— Brasília: IPEA/DIPPP, 1996. mimeo
- PIZARRO, J. *Vertical intra-industry trade between South American and developed countries*. 1998. mimeo
- RESENDE, M. F. C. Industrialização periférica e dinâmica das importações de bens de capital: um estudo econométrico do caso brasileiro. CEDEPLAR/UFMG, 1995. Dissertação de mestrado.
- _____. Dinâmica das importações de bens de capital no Brasil: um estudo econométrico. *Revista Brasileira de Economia*, Rio de Janeiro, FGV, v.51, n.2, p.219-38, abr./jun. 1997a.
- RESENDE, M. F. C. *Disponibilidade cambial e especificação da função de demanda de importações para o Brasil*.— Rio de Janeiro: IPEA, ago. 1997b. (Texto Para Discussão, n.506)
- SANTANA, G. F. A. *Indústria de bens de capital*.— Brasília: Secretaria de Política Econômica/Ministério da Fazenda, dez. 1997.
-

TORRES, CARVALHO e TORRES FILHO. Exportações brasileiras de bens de capital: desempenho nos anos recentes. *Revista do BNDES*, Rio de Janeiro, v.1, n.1, jun. 1994.

VERMULM, R. O setor de bens de capital. In: SCHWARTZMAN. *Ciência e tecnologia no Brasil: política industrial, mercado de trabalho e instituições de apoio*. Fundação Getúlio Vargas, 1995. v.2.
