

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/288485801>

TRAJETÓRIAS DE REESTRUTURAÇÃO DA INDÚSTRIA BRASILEIRA APÓS A ABERTURA E A ESTABILIZAÇÃO

Thesis · April 1998

DOI: 10.13140/RG.2.1.1744.1361

CITATIONS

26

READS

1,029

1 author:



David Kupfer

Federal University of Rio de Janeiro

42 PUBLICATIONS 926 CITATIONS

SEE PROFILE

Some of the authors of this publication are also working on these related projects:



Projeto do Livro Economia Industrial, fundamentos e práticas no Brasil, coordenado por David Kupfer e Lia Hasenclever. Primeira edição 200, segunda edição 2013 [View project](#)

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA**

**TRAJETÓRIAS DE REESTRUTURAÇÃO DA INDÚSTRIA BRASILEIRA
APÓS A ABERTURA E A ESTABILIZAÇÃO**

DAVID KUPFER

MARÇO DE 1998

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA**

**TRAJETÓRIAS DE REESTRUTURAÇÃO DA INDÚSTRIA BRASILEIRA
APÓS A ABERTURA E A ESTABILIZAÇÃO**

DAVID KUPFER

TESE DE DOUTORADO APRESENTADA AO
INSTITUTO DE ECONOMIA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO
REQUISITO PARCIAL PARA A OBTENÇÃO DO
TÍTULO DE DOUTOR EM ECONOMIA

ORIENTADOR: PROF. MARIO LUIZ POSSAS

**RIO DE JANEIRO
MARÇO DE 1998**

**TRAJETÓRIAS DE REESTRUTURAÇÃO DA INDÚSTRIA BRASILEIRA
APÓS A ABERTURA E A ESTABILIZAÇÃO**

DAVID KUPFER

TESE DE DOUTORADO APRESENTADA AO
INSTITUTO DE ECONOMIA DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO REQUISITO
PARCIAL PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE
DOUTOR EM ECONOMIA

BANCA EXAMINADORA

PROF. MARIO LUIZ POSSAS (ORIENTADOR)

PROF. FABIO ERBER

PROF. JOSÉ EDUARDO CASSIOLATO

PROF. LUCIANO COUTINHO

PROF. ROBERTO VERMULM

**RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA - UFRJ
MARÇO DE 1998**

A
LIDA
E
RENATINHA

Isolamento e novas condições causam rápida evolução: A falta de competidores e a disponibilidade de novos nichos permitem que a variedade em qualquer população tenha expressão mais ampla. Porém, são elevadas as chances de extinção porque as espécies são mal equipadas para competir com novas introduções.

Charles Darwin - Parque Nacional de Galapagos, Centro de Exibición

Os argumentos que propõem a superioridade adaptativa como base para a sobrevivência correm o risco de incorrer no clássico erro do raciocínio circular. A sobrevivência é o fenômeno a ser explicado e não a prova, *ipso facto*, de que os sobreviventes eram melhor adaptados. ...o lema “sobrevivência dos mais aptos” é uma tautologia sem sentido porque a aptidão é definida pela sobrevivência, e a definição da seleção natural reduz-se a um vazio “sobrevivência dos sobreviventes”. A aptidão - nesse contexto, maior adaptação - não pode ser definida após o fato pela sobrevivência, mas pode ser prevista através de uma análise da forma, da fisiologia ou do comportamento.A maior taxa de sobrevivência é uma previsão a ser testada e não uma definição de adaptação.

Stephen Jay Gould. 1989

RESUMO

Dois choques consecutivos no ambiente competitivo - a liberalização econômica a partir de 1990 e a estabilização monetária de 1994 - colocaram a estrutura industrial brasileira em movimento, inaugurando um período de intensas transformações. O trabalho realiza uma abordagem microeconômica dessas transformações com a intenção de extrair fatos estilizados que descrevam a trajetória de reestruturação percorrida pela indústria. Para tanto, o trabalho analisa as mudanças estruturais ocorridas em três dimensões: na composição do produto e do emprego; na inserção externa e nas estratégias empresariais. O horizonte temporal contempla o período 1985-89 (tomado como referência); o imediato pós-abertura (1990-93) e o pós-estabilização (1994-96).

Embora o foco da análise seja o conjunto da indústria, este forma um agregado heterogêneo em termos de estruturas de mercado e estratégias empresariais. Para captar essa diversidade, empreendeu-se uma discussão da noção de concorrência como processo evolucionário, visando formular um conceito de padrão de concorrência, com base no qual definiu-se uma tipologia de grupos industriais, a saber: *Commodities*; Difusores de Progresso Técnico; Duráveis e Tradicionais.

Os dados utilizados no trabalho evidenciam que o grupo *Commodities* demonstrou capacidade positiva de resposta, mantendo e até mesmo aprofundando a trajetória de modernização iniciada com o processo de abertura. O grupo Difusores vem seguindo uma trajetória de desindustrialização enquanto a integração internacional é a tônica da trajetória percorrida pelo grupo Duráveis. No grupo Tradicionais verifica-se uma variedade de situações, destacando-se alimentos, bebidas e perfumaria entre os setores que conseguem avançar e têxtil, vestuário e calçados entre os principais perdedores noda reestruturação.

Conclui-se que, diante do quadro geral de incerteza econômica que marcou todo o período analisado, as estratégias empresariais seguiram os caminhos de menor resistência, através dos quais pudessem conseguir aumentos de competitividade minimizando investimentos. No período imediatamente após a abertura, a reestruturação concentrou-se na busca de aumento da produtividade do trabalho, através da adoção de estratégias de reorganização da produção baseadas em terceirização, especialização e importação de insumos e partes. Também ocorreu incorporação de inovações organizacionais, embora em menor intensidade e mais restrita aos grupos *Commodities* e Duráveis. Com a estabilização da inflação em 1994 e a profunda modificação ocorrida no quadro geral interno e externo da economia brasileira, teve início uma nova fase. As empresas optaram por um conjunto mais amplo de estratégias competitivas, de maior complexidade e potencial de retorno maior e mais lento, envolvendo renovação dos equipamentos e busca de economias de escala e escopo via fusões e absorções de empresas. O objetivo é a otimização do estoque de capital existente, correspondendo também a estratégias de aumento da produtividade, agora do capital, minimizadoras de investimentos.

Essa segunda fase da reestruturação vem apresentando alcance mais restrito, confinando-se aos grupos *Commodities* e Duráveis (e dentro deles, às empresas de maior porte ou multinacionais). Da sua generalização e, fundamentalmente, do surgimento de um ambiente competitivo menos incerto que estimule estratégias empresariais mais comprometidas com incorporação de progresso técnico dependerão os espaços para o prosseguimento do processo de modernização.

ABSTRACT

Two consecutive shocks in the competitive environment - the economic liberalization started in 1990 and the 1994's monetary stabilization – shifted the Brazilian industrial structure, giving rise to a period of intense changes. This thesis analyses these changes through a microeconomic point of view, trying to catch stylized facts that can describe the restructuring path of the industry. Industrial changes are organized in three dimensions: the composition of the production, the external insertion and the firm's strategies. The analysis covers three periods: 1985-1989 (taken as reference), 1990-1993 (immediately after liberalization) and 1994-1996 (stabilization period).

The focus of the analysis is the whole industry, but this is composed by a heterogeneous set in terms of market structure and firm strategies. In order to capture this diversity, competition is conceived as an evolutionary process, aiming to formulate a relation between competitiveness and patterns of competition. This discussion helped to define the following typology for industrial groups: Commodities, Diffusing of Technical Progress, Durables and Traditionals sectors.

The analysis of the available data showed that the Commodities group could keep, and even deepen, the modernization trajectory it had begun with the liberalization process. The Diffusing group has followed a de-industrialization path while the Durables group has followed an international integration trajectory. In the Traditionals group a variety of situations is observed, standing out food, beverage and cosmetics as the sectors which could move forward and textiles, clothing and shoes as the looser ones in the restructuring process.

The conclusion is that in view of the general picture of economic uncertainty that marked the period of analysis, firms' strategies followed paths of less resistance, through which they could obtain increases of productivity and competitiveness, minimizing investments. In the period immediately after the liberalization the restructuring concentrated in the search of labor productivity improvement through the adoption of production reorganization strategies, based on sub-contracting, specialization, and imports of raw materials and parts. It also took place organizational innovation but in lower degree and more restricted to commodities and Durable Goods groups. With the inflation stabilization in 1994 and with the profound change of the Brazilian economy, both internally and externally, a new phase began. Firms adopted a broader set of competitive strategies of higher complexity and bigger and slower potential returns, encompassing equipment renovation and the search of scale and scope economies, through mergers and acquisitions. The aim is the optimization of the existing capital, corresponding also to strategies of productivity improvement, now of the capital, minimizing investments.

This second restructuring phase has been restricted to the Commodities and Durable Goods groups (and inside them, to larger or multinational firms). The continuation of the modernization process will depend on the spreading of this process and fundamentally from the emerging of a less uncertain competitive environment, that stimulate firms' strategies more committed with technical advance.

AGRADECIMENTOS

Muitas pessoas contribuíram de diversos modos para a realização desse trabalho. Dentre essas, desejo destacar:

- meu orientador, Prof. Mario Possas, pela orientação segura e extremamente eficiente;
- Lia Haguener e João Carlos Ferraz, companheiros de “viagem” no Grupo de Indústria e Competitividade do IE/UFRJ há quase dez anos, pelas sugestões, discussões, revisões e tudo mais;
- Mariana Rebouças, Mauricio Mesquita, Pedro Motta Veiga, João Saboia, Maria Ilca Lima e Luiz Antonio Caruso pelo fornecimento de muitas das bases de dados utilizadas no trabalho.
- Marcinha Barbosa pelo apoio de secretaria na produção da tese e nas intermináveis outras tarefas do dia a dia de uma Universidade.
- O pessoal (direto e indireto) da sala 12 e muitos outros companheiros do Instituto de Economia pelo convívio sempre produtivo e, acima de tudo, agradável.

A todos, meus sinceros agradecimentos.

TRAJETÓRIAS DE REESTRUTURAÇÃO DA INDÚSTRIA BRASILEIRA

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	1
2. CONCORRÊNCIA E MUDANÇA ESTRUTURAL	6
2.1 CONCORRÊNCIA COMO PROCESSO EVOLUCIONÁRIO.....	6
2.1.1 As noções de concorrência na teoria microeconômica.....	6
2.1.2 Paradigmas e Trajetórias Tecnológicas.....	14
2.1.3 A Concepção da Concorrência nos Modelos Evolucionistas	19
2.2 PADRÃO DE CONCORRÊNCIA COMO INTERAÇÃO ESTRUTURA-ESTRATÉGIA-ECONOMIA.....	24
2.2.1 Empresa e Estratégia Competitiva	24
2.2.2 Concorrência e Padrões de Concorrência.....	30
2.2.3 Elementos Constitutivos dos Padrões de Concorrência	36
3. UM REFERENCIAL PARA A ANÁLISE DA REESTRUTURAÇÃO DA INDÚSTRIA BRASILEIRA	40
3.1 UMA VISÃO ESQUEMÁTICA	40
3.2 PADRÕES DE CONCORRÊNCIA NA INDÚSTRIA BRASILEIRA.....	42
3.3 O AMBIENTE COMPETITIVO	57
4. O MOVIMENTO RECENTE DA INDÚSTRIA BRASILEIRA	64
4.1 AS BASES DE DADOS DISPONÍVEIS	64
4.2 MUDANÇAS NO PRODUTO E EMPREGO.....	68
4.2.1 Conjunto da Indústria.....	68
4.2.2 Produto e Emprego nos Grupos Industriais.....	85
4.3 MUDANÇAS NA INSERÇÃO EXTERNA	97
4.3.1 Conjunto da Indústria.....	97
4.3.2 Padrão de Inserção Externa dos Grupos Industriais	106
4.4 MUDANÇAS NAS ESTRATÉGIAS EMPRESARIAIS.....	121
4.4.1 Conjunto da Indústria.....	121
4.4.2 Estratégias Empresariais nos Grupos Industriais	137
5. CONCLUSÃO.....	149
5.1 TRAJETÓRIAS DE REESTRUTURAÇÃO DA INDÚSTRIA BRASILEIRA	149
5.2 UMA NOVA ESTRUTURA INDUSTRIAL?	161
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	166
7. ANEXO I: CLASSIFICAÇÕES INDUSTRIAIS UTILIZADAS	179

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1 TAXAS DE CRESCIMENTO DO PRODUTO INTERNO BRUTO: ANOS SELECIONADOS.....	57
TABELA 2 EVOLUÇÃO DA TAXA DE CÂMBIO NOMINAL E DE ÍNDICES DE CÂMBIO REAL - R\$/US\$..	61
TABELA 3 EVOLUÇÃO DAS TARIFAS DE IMPORTAÇÃO.....	61
TABELA 4 COMPOSIÇÃO DA TAXA DE VARIAÇÃO ANUAL DO PRODUTO INTERNO BRUTO.....	69
TABELA 5 INDÚSTRIA BRASILEIRA: EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO FÍSICA.....	70
TABELA 6 PESSOAL OCUPADO NA PRODUÇÃO INDUSTRIAL: 1985-1997.....	71
TABELA 7 EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO: 1985-1996.....	74
TABELA 8 INDÚSTRIA GERAL: ESTRUTURA DO VALOR DA PRODUÇÃO E DO VALOR ADICIONADO	82
TABELA 9 VALOR DA PRODUÇÃO DOS GRUPOS INDUSTRIAIS SÉRIES VP-QP E MATRIZ.....	86
TABELA 10 EVOLUÇÃO DO PESSOAL OCUPADO NOS GRUPOS INDUSTRIAIS 1988 - 1994.....	95
TABELA 11 ESTRUTURA DO PESSOAL OCUPADO TOTAL.....	96
TABELA 12 TAXAS MÉDIAS ANUAIS DE VARIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE (QUANTUM/HORAS PAGAS) POR GÊNEROS DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO.....	96
TABELA 13 INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO: PARTICIPAÇÃO DO SALÁRIO E DO EXCEDENTE OPERACIONAL BRUTO NO VALOR DA PRODUÇÃO ANOS SELECIONADOS.....	97
TABELA 14 BALANÇA COMERCIAL BRASILEIRA-.....	98
TABELA 15 TAXA DE CRESCIMENTO DAS EXPORTAÇÕES E DAS IMPORTAÇÕES BRASILEIRAS E DAS EXPORTAÇÕES MUNDIAIS.....	101
TABELA 16 COMPOSIÇÃO DA PAUTA DE EXPORTAÇÕES.....	101
TABELA 17 EXPORTAÇÃO BRASILEIRAS SEGUNDO BLOCOS ECONÔMICOS 1992-1996.....	102
TABELA 18 COMPOSIÇÃO DA PAUTA DE IMPORTAÇÕES.....	103
TABELA 19 BLOCOS ECONÔMICOS: IMPORTAÇÃO - 1992-1996*.....	103
TABELA 20 INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO: TAXA DE AUTO-SUPRIMENTO 1989-1996.....	104
TABELA 21 DESEMPENHO COMERCIAL DOS GRUPOS INDUSTRIAIS.....	107
TABELA 22 TAXAS DE AUTO-SUPRIMENTO PARA GRUPOS INDUSTRIAIS E SETORES 1989, MÉDIA 1990-93, MÉDIA 1994-96 E 1986.....	117
TABELA 23 INDICADOR DE INSERÇÃO EXTERNA PARA GRUPOS INDUSTRIAIS E SETORES 1989, MÉDIA 1990-93, MÉDIA 1994-96 E 1986.....	118
TABELA 24 CONTRIBUIÇÃO DOS GRUPOS INDUSTRIAIS NO RESULTADO DA BALANÇA COMERCIAL VARIAÇÕES 1990-93 E 1993-96.....	119
TABELA 25 FORMAÇÃO BRUTA DE CAPITAL (FBCF) FIXO EM RELAÇÃO AO PIB 1975-79; 1980-84, 1985-89 E 1990 A1996.....	124
TABELA 26 TAXA DE INVESTIMENTO DA INDÚSTRIA.....	124
TABELA 27 FUSÕES E AQUISIÇÕES POR SETOR E NACIONALIDADE 1992 A 1997.....	125
TABELA 28 INVESTIMENTO DIRETO EXTERNO: EVOLUÇÃO DO VALOR TOTAL E DA PARTICIPAÇÃO NA FORMAÇÃO BRUTA DE CAPITAL FIXO DA ECONOMIA BRASILEIRA.....	126
TABELA 29 INVESTIMENTOS EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS NACIONAIS E IMPORTADOS EM RELAÇÃO AO PIB.....	127
TABELA 30 DISPÊNDIOS EM C&T EM VALOR E COMO PROPORÇÃO DO PIB 1990-1995.....	129
TABELA 31 FONTES DOS RECURSOS ALOCADOS EM P&D EM 1996.....	130
TABELA 32 BRASIL: IMPORTAÇÃO DE TECNOLOGIA ANOS SELECIONADOS.....	130
TABELA 33 BRASIL: ÍNDICE DE ESPECIALIZAÇÃO TECNOLÓGICA 1985 -1994.....	131
TABELA 34 INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO: IMPORTAÇÕES DE BENS COMO PROPORÇÃO DO VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO E DAS DESPESAS COM MATÉRIAS-PRIMAS.....	136
TABELA 35 INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO: INVESTIMENTO LÍQUIDO COMO PROPORÇÃO DA RECEITA LÍQUIDA DAS FIRMAS LÍDERES SEGUNDO GÊNEROS.....	138
TABELA 36 INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO: DISTRIBUIÇÃO DOS DESEMBOLSOS DO BNDES SEGUNDO GÊNEROS.....	139
TABELA 37 NÚMERO DE FUSÕES E AQUISIÇÕES POR SETOR E NACIONALIDADE 1992 A 1997 ...	140
TABELA 38 IMPORTAÇÕES DE BENS DE CAPITAL POR SETORES DE DESTINO.....	141
TABELA 39 VARIAÇÃO DO PRODUTO POTENCIAL DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO POR GÊNEROS ENTRE 1986 E 1997.....	142
TABELA 40 GASTOS COM P&D COMO PROPORÇÃO DAS VENDAS).....	142
TABELA 41 PESSOAL TÉCNICO-CIENTÍFICO EM PROPORÇÃO AO PESSOAL TOTAL NOS GRUPOS	

INDUSTRIAIS 1989, 1993 E 1995	143
TABELA 42 IMPORTAÇÃO DE TECNOLOGIA PARTICIPAÇÃO RELATIVA POR SETOR DE ATIVIDADE	144
TABELA 43 RELAÇÃO ENTRE PESSOAL DE APOIO E PESSOAL DE PRODUÇÃO TOTAL NOS GRUPOS INDUSTRIAIS 1989, 1993 E 1995	146
TABELA 44 RELAÇÃO ENTRE PESSOAL DE PRODUÇÃO E PESSOAL TOTAL NOS GRUPOS INDUSTRIAIS 1989, 1993 E 1995	147
TABELA 45 RELAÇÃO IMPORTAÇÃO- AQUISIÇÕES DE MATÉRIAS PRIMAS GRUPOS INDUSTRIAIS E SETORES SELECIONADOS	147

ÍNDICE DE QUADROS

QUADRO 1 CRITÉRIOS DE FORMAÇÃO DA TIPOLOGIA DE GRUPOS INDUSTRIAIS.....	46
QUADRO 2 PADRÕES DE CONCORRÊNCIA NOS GRUPOS INDUSTRIAIS	56
QUADRO 3 POSIÇÃO DOS GRUPOS INDUSTRIAIS NO RANKING DE TAXAS DE CRESCIMENTO PERÍODOS SELECIONADOS.....	89
QUADRO 4 POSIÇÃO DOS SETORES NO RANKING DE TAXAS DE CRESCIMENTO DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO PERÍODOS SELECIONADOS	90

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO E DO EMPREGO - 1985=100	72
GRÁFICO 2 ÍNDICES DE VALOR DA PRODUÇÃO NAS SÉRIES PIA, QP-VP E MATRIZ COM BASE NO IPA-DI E ÍNDICE DE QUANTUM DA PIM	79
GRÁFICO 3 ÍNDICES DE VALOR DA PRODUÇÃO DAS SÉRIES PIA, QP-VP E MATRIZ COM BASE EM US\$ CONSTANTES E ÍNDICE DE QUANTUM DA PIM.....	79
GRÁFICO 4 VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL - 1985 A 1996 SÉRIES PIA, VP-QP E MATRIZ	81
GRÁFICO 5 EVOLUÇÃO DO VALOR DA PRODUÇÃO DOS GRUPOS INDUSTRIAIS SÉRIE VP-QP: 1985- 1996	87
GRÁFICO 6 ESTRUTURA DO VALOR DA PRODUÇÃO POR GRUPO INDUSTRIAL SÉRIE VP-QP - ANOS SELECIONADOS.....	93
GRÁFICO 7 SALDO DA BALANÇA COMERCIAL E SEUS COMPONENTES EM 1970, 80 E 90-95	100
GRÁFICO 8 INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO: COEFICIENTES DE EXPORTAÇÃO E DE PENETRAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES 1989-1996 - EM (%).....	105
GRÁFICO 9 COEFICIENTES DE EXPORTAÇÃO E PENETRAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES GRUPO <i>COMMODITIES</i>	109
GRÁFICO 10 COEFICIENTES DE EXPORTAÇÃO E PENETRAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES GRUPO DIFUSORES.....	110
GRÁFICO 11 COEFICIENTES DE EXPORTAÇÃO E PENETRAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES GRUPO DURÁVEIS	110
GRÁFICO 12 COEFICIENTES DE EXPORTAÇÃO E PENETRAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES GRUPO TRADICIONAIS	111
GRÁFICO 13 COEFICIENTES DE EXPORTAÇÃO GRUPOS INDUSTRIAIS E CONJUNTO DA INDÚSTRIA	112
GRÁFICO 14 COEFICIENTE DE PENETRAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES GRUPOS INDUSTRIAIS E CONJUNTO DA INDÚSTRIA.....	113
GRÁFICO 15 TAXAS DE AUTO-SUPRIMENTO PARA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO E GRUPOS INDUSTRIAIS 1989, MÉDIA 1990-93, MÉDIA 1994-96 E 1986.....	116

1. INTRODUÇÃO

Ao final da década de 80, a rápida difusão de inovações de produtos e de processos - em particular, as tecnologias de automação flexível de base microeletrônica e as novas técnicas de organização da produção - promoveu uma sensível elevação dos padrões de qualidade e produtividade da indústria mundial. A maioria das nações industrializadas, assim como diversos países de industrialização recente do sudeste asiático, responderam positivamente às conseqüentes transformações nos critérios definidores da competitividade internacional, conseguindo manter posições ou avançar na disputa pelos mercados internacionais.

Ao mesmo tempo, a indústria brasileira encontrava-se em um quadro de estagnação. A longa duração da instabilidade macroeconômica travava as possibilidades de expansão do mercado interno enquanto a saída exportadora, embora tenha se consolidado no período, mostrava-se insuficiente para dinamizar a economia. Níveis de produção, emprego e produtividade oscilavam em torno de um patamar, sem demonstrarem qualquer tendência de retomada de crescimento. No plano externo, conviviam-se com elevados saldos da balança comercial, motivados por um conjunto de fatores ligados, em parte, às vantagens competitivas de fato acumuladas em alguns setores mas, também, à necessidade das empresas de buscar no mercado internacional uma fonte adicional de receitas para contrabalançar o baixo nível de absorção do mercado interno e à forte repressão às importações patrocinada pela política comercial do período.

Embora não se possa tirar da indústria brasileira o mérito de ter conseguido atravessar a difícil década de 80 preservando o alto grau de diversificação da pauta de produção herdado da etapa bem sucedida da industrialização, eram grandes as disparidades competitivas entre setores e entre empresas de um mesmo setor. Conviviam no país empresas e ramos industriais modernos, com desempenho de

excelência internacional, e uma maioria de outros muito atrasados em termos de processos e produtos. Mais grave, as empresas mostravam-se acomodadas e, salvo algumas exceções, pouco investiam em capacitação produtiva e inovativa, levando a que aumentassem as defasagens tecnológicas e gerenciais em relação a outros países.

Dois choques no ambiente competitivo da indústria - a liberalização econômica, sobretudo, a comercial, iniciada em 1990, e a estabilização monetária de 1994, separados por um breve intervalo de tempo, colocaram a estrutura industrial em movimento, dando margem a instauração de um período de transformações.

O trabalho que se segue é o resultado de uma abordagem microeconômica do processo de reestruturação no qual a indústria brasileira se engajou após a abertura e a estabilização monetária. O objetivo, no entanto, não é o de buscar explicações para o processo. Muito mais modesta, a intenção é refazer o movimento realizado pela indústria em busca de fatos estilizados que capturem as regularidades que descrevam as trajetórias de reestruturação percorridas.

A inspiração para o trabalho vem do projeto teórico neo-schumpeteriano, conforme explicitado por diversos autores dessa corrente (Dosi et al, 1986 ou Malerba e Orsenigo, 1994, por exemplo). A idéia básica decorre da postulação da concorrência como um processo auto-organizativo no qual trajetórias de mudança relativamente ordenadas emergem como resultados não intencionais de *feed-backs*, positivos ou negativos, ligando ambientes mutantes e comportamentos individuais dos agentes.

Para a realização do trabalho, partiu-se de uma hipótese geral sobre as formas concretas que regem a interação entre características estruturais dos mercados e padrões comportamentais das empresas. Essa hipótese está sintetizada no que Dosi (1984) chama de "modelo estrutural fraco", que descreve como as estratégias tecnológicas das empresas interagem com os paradigmas e trajetórias tecnológicas de modo a definir as direções gerais da mudança estrutural.

Esse trabalho, no entanto, é sobre a indústria, um nível de análise mais amplo que

a tecnologia, embora mantida a abordagem essencialmente microeconômica. Por essa razão, os elementos do “modelo estrutural fraco” foram adaptados para a análise da indústria. Na adaptação realizada, as estratégias tecnológicas foram transformadas em estratégias competitivas enquanto a noção de paradigmas tecnológicos foi substituída pela de padrões de concorrência.

Para tornar possível a operacionalização da noção de padrão de concorrência, introduziu-se uma hipótese adicional de caráter empírico. Tomando-se em conta o momento histórico e a etapa de desenvolvimento em que se encontra a indústria brasileira, assumiu-se que como consequência da abertura comercial, os padrões de concorrência vigentes no país, até então ricos em particularidades, rapidamente convergiram para os padrões de concorrência da indústria mundial.

Embora o foco da análise seja o conjunto da indústria, este forma um agregado heterogêneo em termos dos padrões de concorrência. Para conseguir captar a diversidade de padrões de concorrência que convivem na indústria brasileira, construiu-se uma tipologia de grupos industriais, definidos como conjuntos de setores cuja identidade é exatamente a similaridade de padrões de concorrência. Cabe enfatizar que o objetivo do trabalho é estilizar a trajetória de reestruturação do conjunto da indústria. O recurso aos grupos industriais corresponde a um recorte analítico que tem por finalidade gerar contrastes a partir dos quais seja possível aprofundar a compreensão do movimento geral.

A tipologia é descrita brevemente a seguir:

O grupo **Commodities** reúne as indústrias de processo contínuo que elaboram produtos homogêneos em grande tonelagem, geralmente intensivos em recursos naturais e energéticos. Engloba as indústrias de intermediários dos quais insumos metálicos, química básica, celulose e papel são os principais exemplos. O padrão de concorrência é baseado em vantagens de custo.

O grupo **Duráveis** inclui as indústrias de montagem em larga escala, sendo

formado pelos setores do complexo automobilístico e os eletro-eletrônicos de consumo. Dada a interdependência dos fatores de competitividade entre essas indústrias e os setores fornecedores de partes e peças optou-se por incluí-los no mesmo grupo. O padrão de concorrência é baseado em diferenciação de produtos.

O grupo **Tradicionais** congrega as indústrias que têm como identidade a elaboração de produtos manufaturados de menor conteúdo tecnológico, destinados geralmente ao consumo final. Inclui os setores que tipicamente são consumidores de inovações geradas no restante da indústria, como, por exemplo, as indústrias de alimentos, têxtil e vestuário, móveis, etc. O padrão de concorrência é baseado na qualidade dos produtos.

O grupo **Difusores de progresso técnico** reúne os setores fornecedores de tecnologia para o restante da indústria. É formado pelas indústrias de bens de capital eletro-mecânicos e microeletrônicos. O padrão de concorrência é baseado na inovação.

A noção de mudança estrutural explorada no trabalho também é de origem schumpeteriana e, nesse sentido, é mais ampla do que a convencionalmente utilizada. Nesse trabalho, o processo de mudança estrutural contempla três dimensões:

- mudanças na composição do produto e do emprego, isto é, na participação relativa dos diversos setores de atividade na geração do produto e do emprego (que é noção mais convencional de mudança estrutural)
- mudanças na inserção externa, isto é, da forma como a indústria brasileira se insere na economia internacional em termos dos fluxos de exportação e importação
- mudanças nas estratégias empresariais, isto é, na forma como as empresas se comportam em relação às decisões tomadas nas esferas da produção, inovação, vendas e expansão.

O trabalho está estruturado da seguinte forma:

No capítulo 2 apresenta-se o referencial teórico. O ponto de partida é a noção de concorrência como processo evolucionário. O ponto de chegada é a construção do conceito de padrão de concorrência como interação estrutura-estratégia-economia. No capítulo 3 apresenta-se o referencial para a análise da indústria brasileira. Basicamente, o capítulo aprofunda as hipóteses avançadas nessa introdução. No capítulo 4 descreve-se o movimento da indústria, tomando o período 1985-89 como referência e contrapondo as principais mudanças na estrutura industrial ocorridas no período da abertura (1990-93) e da estabilização (1994-96). Dedicase uma seção para cada uma das três dimensões da mudança estrutural mencionadas anteriormente, isto é, a análise das mudanças na composição do produto e do emprego; da inserção externa e das estratégias empresariais. Por sua vez, cada uma das seções foi dividida em duas, a primeira enfocando o movimento do conjunto da indústria, a segunda detalhando o movimento em termos dos grupos industriais propostos. O capítulo 5, que encerra o trabalho, está voltado para a análise das trajetórias de reestruturação percorridas pela indústria após a abertura e a estabilização. Ao final, são tecidas algumas considerações sobre a nova estrutura industrial que está sendo construída como resultado dessas trajetórias.

2. CONCORRÊNCIA E MUDANÇA ESTRUTURAL

2.1 CONCORRÊNCIA COMO PROCESSO EVOLUCIONÁRIO¹

2.1.1 As noções de concorrência na teoria microeconômica

É indiscutível que, ao menos para economistas não filiados à ortodoxia microeconômica, a construção do conceito de concorrência encerra uma grande complexidade. Desde as noções que lhe são preliminares como as de firma, indústria e mercado, - tanto mais recheadas de ambigüidades quanto mais se queira aproximá-las da realidade - até a identificação das variáveis básicas descritivas das estruturas dos mercados e das condutas das empresas, a noção de concorrência apresenta-se como um objeto analítico que insiste em se situar além da capacidade explicativa das formulações teóricas disponíveis.

Na tradição neoclássica, baseada no atomismo, a teoria da firma está, de modo geral, subordinada à determinação da existência de um vetor de preços que compatibilize as decisões individuais. Em particular, com algumas suposições acerca das preferências dos agentes e das características das técnicas produtivas, e supondo-se que os agentes são tomadores de preços, garante-se a existência desse vetor.

Desde a sua formulação pioneira, o modelo de concorrência perfeita foi alvo de severo questionamento, em particular no que toca à baixa aderência de suas premissas à realidade econômica observada. Do debate quanto à existência de preferência dos consumidores, de funções de produção com rendimentos constantes de escala, de estruturas oligopolistas estáveis e outras, foram surgindo diversas revisões das proposições neoclássicas originais.

¹ Essa seção é baseada e contém excertos de Kupfer (1992) e Kupfer(1993).

A partir da década de 50, a tradição de *Harvard* expressa nas proposições do tipo Estrutura-Condução-Desempenho (E-C-D) passaram a ocupar o posto de paradigma teórico por excelência das teorias microeconômicas auto-rotuladas como verdadeiramente preocupadas com as questões práticas ligadas às empresas, às indústrias e aos mercados. Foi sob esse paradigma que a organização industrial (ou economia industrial) consolidou-se como uma disciplina da ciência econômica.

Segundo essa escola, o grande número de variáveis intervenientes no processo de concorrência pode ser sintetizado em três categorias²: as variáveis estruturais, que descrevem um mercado específico em termos de suas características mais permanentes ou duradouras a saber: homogeneidade ou diferenciabilidade dos produtos, grau de concentração da produção, grau de barreiras à entrada, estruturas de custos e existência de economias de escala, (custos médios de longo prazo), graus de integração e diversificação das empresas, etc.; as variáveis comportamentais, relacionadas às estratégias competitivas adotadas pelas empresas, das quais são exemplos as estratégias de preço, de esforço de venda, de inovação, de financiamento, etc; e as variáveis de desempenho, que englobam os resultados da concorrência em diversos aspectos como, por exemplo, eficiência alocativa, eficiência técnica, lucratividade, inovatividade, competitividade dentre outras.

É consensual para os microeconomistas o caráter seminal da obra de Joe S. Bain na constituição da metodologia estrutura-conduta-desempenho como ferramenta básica de análise de organização industrial. Para Davies and Lyons (1988), Bain (1959) captura a essência do paradigma ao afirmar que *"Num mundo onde as curvas de demanda são negativamente inclinadas, as curvas de custo têm a forma de L e as empresas buscam maximizar lucros, pode-se logicamente esperar (como também verificar) que as estruturas de mercado, diante deste pano de fundo, influenciam a conduta das firmas na maximização de lucros, a interação das condutas das empresas que competem no mesmo mercado e o desempenho final que emerge da indústria."*

² Conforme Scherer (1970)

Na tradição de Bain, que depois passou a ser reconhecida como hipótese estruturalista básica, as condutas não importavam, a ponto de se considerar que a estrutura determinava direta e inequivocamente o desempenho do mercado. Como sintetiza Reid, *"neste modelo muito simples, a estrutura é representada exclusivamente por uma única variável C (uma medida de concentração, N.A.), a conduta é ignorada e o desempenho é avaliado em termos do desvio de r em relação ao r* de referência" (desvio da taxa de lucro efetiva em relação à taxa ideal em eficiência alocativa segundo o ótimo de Pareto; N.A.).*

A partir das formulações pioneiras de Bain, basicamente ligadas à determinação de preços-limite na presença de barreiras à entrada, as teorias de E-C-D foram se aprofundando mas também se diversificando.

O aprofundamento consistiu, basicamente, na ampliação das variáveis incluídas no esquema analítico original, principalmente quanto aos elementos de conduta, como gastos em propaganda e pesquisa e desenvolvimento, e não somente à política de preços das empresas. A busca desse aprofundamento expressou-se na realização intensiva de pesquisas empíricas de corte econométrico, em particular durante a década de 60. Este movimento, de certa forma, contribuiu inicialmente para ampliar a crença no poder explicativo do enfoque E-C-D e tornar mais abrangente o seu escopo normativo.

Mas certos resultados empíricos e, principalmente, certos questionamentos teóricos levaram a um processo de revisão do paradigma e a busca de diversificação das teorias de organização industrial. Neste processo, o questionamento crítico de alguns supostos fundamentais da teoria terminou por expor graves lacunas na concepção original. De certa forma, as tentativas de completar a teoria, ao contrário de bem sucedidas, acabaram por desfigurá-la seriamente.

Uma das lacunas dos enfoques E-C-D pioneiros surgia do desprezo conferido a qualquer influência autônoma significativa que as condutas das firmas pudessem exercer no processo de concorrência. A resposta foi a aceitação da existência de causalidades

menos rígidas, que se expressavam em uma relação interativa entre as variáveis de estrutura, conduta e desempenho. Com isso, passou-se a avaliar empiricamente todos os possíveis *feed-backs* entre as três categorias. Claro está que a força organizadora de um modelo teórico em que "tudo depende de tudo o mais" sai enfraquecida diante da múltipla causalidade das relações e da necessidade de encontrar soluções simultâneas para essas relações. Isso só poderia ser analiticamente apreendido em situações concretas de mercado, em que o conhecimento das particularidades do objeto estudado propiciaria a identificação das principais conexões causais e o descarte das demais. Essa constatação jogou o *mainstream* das teorias de organização industrial em um beco sem saída pavimentado por inúmeros estudos de caso pouco generalizáveis.

Uma outra lacuna do paradigma E-C-D era a sua incapacidade de lidar com a existência de diferenciais de lucratividade entre empresas em uma mesma indústria. O problema é que, empiricamente, um dado grau de concentração de uma indústria pode abrigar variadas distribuições de tamanhos das empresas. Mesmo que se aceite correlação positiva entre grau de concentração e lucros excessivos em uma indústria, não há porque imaginar que todas as firmas de uma indústria concentrada partilhem igualmente esses lucros excessivos. Como, ademais, muitas das grandes firmas são diversificadas, pareceria mais pertinente que a unidade analítica adequada para as análises de organização industrial passassem a ser as grandes empresas e não mais as indústrias, tornando questionável o próprio objeto das análises de E-C-D (sobre esse tópico ver Geroski, 1988).

Mas o principal questionamento com que o paradigma se defrontou foi a chamada questão da endogeneidade. Conforme aponta Geroski (1988), se cada firma escolhe seu nível de produção (e preços) em função de suas curvas de custos, funções de demanda e de expectativas que mantenham sobre a conduta das firmas rivais, o preço de mercado e os níveis de produção de todas as firmas, para uma indústria em equilíbrio, são conjuntamente determinados. Isso por sua vez implica que tanto o grau de concentração quanto os lucros sejam variáveis endogenamente determinadas e não possam guardar relações de causalidade pré-definidas. Ambas dependem, na verdade, das variáveis exógenas, assumidas como sendo as curvas de custo, as funções demanda e as

expectativas de ação e reação dos concorrentes que cada empresa apresenta.

Claro está que, sendo pertinente a questão da endogeneidade, a noção de concorrência ver-se-ia obrigada a dar conta de variáveis muito mais complexas. E ainda mais, essas variáveis incluiriam a própria conduta das firmas, baseada em expectativas de ação e reação, um objeto de difícil apreensão.

A hipótese da endogeneidade constituiu o ponto de partida, já na década de 70, de uma corrente alternativa de análise da organização industrial baseada em teoria dos jogos, na qual as premissas do tipo E-C-D foram deixadas de lado. Segundo Davies e Lyons (1988), na teoria dos jogos (que os autores denominam *New Industrial Organization*), formula-se um comportamento de equilíbrio das firmas em que estas ajustam quantidades, preços ou outras variáveis, de forma cooperativa ou não, resgatando assim os modelos de Cournot e Bertrand ou outros, basicamente ligados aos primórdios das teorias do oligopólio (em geral, duopólios).

Comparado metodologicamente com o paradigma E-C-D, as condições básicas e as condutas são as variáveis exógenas na teoria dos jogos, enquanto a estrutura e o desempenho são as variáveis endógenas. As condutas são firmemente baseadas em expectativas, podendo, como é feito em jogos mais sofisticados, ser introduzidas incertezas quanto ao futuro (se bem que, como realçam os autores, mais no sentido do risco do que da incerteza de Knigh (1921) (Davies e Lyons, 1988).

A questão da endogeneidade levou a outros desdobramentos, expressos na teoria de contestabilidade (Baumol, 1982). Para essa teoria, estrutura e mesmo condutas pouco importam porque o desempenho é consequência das condições básicas (entenda-se, funções de custos, em particular os *sunk-costs*) dos mercados. Por exemplo, se a função de custos é subaditiva em toda a faixa relevante de quantidades transacionadas na indústria, o monopólio resultante é socialmente ótimo desde que a subaditividade seja a única razão que desestimule a entrada de novos concorrentes. Também aqui, a estrutura da indústria é o resultado da determinação conjunta dos planos de produção (preços e quantidades) das firmas que a constituem. Diferentemente da

teoria dos jogos, no entanto, o mecanismo de equilíbrio na contestabilidade é devido à entrada e saída de empresas nas indústrias em que a configuração endógena resultante é não sustentável. O equilíbrio é assim assegurado pela existência de livre entrada (na verdade, entrada “ultra-livre”, conforme Shepherd, 1983) e não propriamente por ações e reações das empresas rivais em uma dada indústria. Em outras palavras, o importante nas teorias de mercados contestáveis é a concorrência potencial e não a real, e esta é definida pela existência ou não de *sunk-costs* significativos para o entrante.

Apesar de todas as críticas acima sumariadas, muitos economistas permaneceram fiéis ao paradigma E-C-D. Para Geroski, um dos seus mais entusiasmados defensores, *"tanto como um programa de pesquisa como um guia para a ação, o paradigma estrutura-desempenho teve muito sucesso. Forneceu um conjunto estruturado de idéias e conceitos, um volume impressionante de resultados empíricos que sugerem que a estrutura de mercado está sistematicamente relacionada com o desempenho no mercado e levou os formuladores de política a se preocuparem com o nível e o aumento na concentração industrial na definição de seus objetivos políticos"* (Geroski,1988,p.166).

Mas a verdade é que a chegada dos anos 80 encontrou o *mainstream* seriamente fragmentado. Com Scherer, o paradigma E-C-D havia perdido causalidade, a ponto desse autor, para muitos o responsável pelo mais completo e preciso manual dessa linha teórica, se auto-qualificar como um *"behaviorista"* (Scherer, 1970). A vertente empiricista econométrica mostrava-se esgotada, enredada em discussões de natureza muito mais estatística que econômica. A teoria da contestabilidade levava a conclusões literalmente inversas ao pensamento habitual. A corrente autodenominada Nova Organização Industrial, apoiada no instrumental da teoria dos jogos, enfatizava a tal ponto a rivalidade concorrencial, expressa em suposições sobre as condutas das empresas, que levou um dos seus principais teóricos a perguntar: *"Does market structure matter?"* (Schmalensee,1988).

Verifica-se assim que a visão microeconômica dominante escorou-se nos

preceitos de teorias de concorrência que, por mais que se distinguissem em termos de hipóteses, formulações, modelagens e conclusões, apresentavam um importante ponto em comum: o caráter determinístico das condutas empresariais. Em outras palavras, o *mainstream* das teorias microeconômicas, neoclássicas ou de organização industrial, postulavam a concorrência como um estado (nas versões ortodoxas) ou um processo (nas versões não ortodoxas) no qual as firmas agiam de forma "bem comportada", cumprindo com exatidão as determinações impostas pelas especificidades estruturais de seus mercados de atuação ou por regras de conduta calcadas na busca do equilíbrio. Já na década de 70, as teorias de organização industrial, bem como os objetivos de política industrial, passaram a deparar-se firmemente com temas como o progresso técnico, competitividade internacional e outros de apreensão muito além do arsenal analítico disponível nas teorias E-C-D e suas revisões.

Mais ainda, em sintonia com o debate macroeconômico da época, passou-se a buscar meios de incluir a incerteza quanto ao futuro nessas formulações teóricas. Apesar de interessante para a discussão sobre a determinação dos preços em mercados oligopolizados, a tradição do equilíbrio parcial conduz à abstração de diversos elementos fundamentais para a análise do processo de concorrência das firmas, particularmente ao assumir como conhecidos pelas firmas as técnicas de produção existentes, a curva de demanda, o preço dos insumos e o conjunto de estratégias possíveis das demais firmas. A questão aqui colocada não se refere apenas à existência de informação incompleta por parte dos agentes, mas também à existência de uma defasagem temporal entre a tomada de decisões por parte da firma, sejam elas de produção ou de investimento, e a venda do produto.

De fato, nas análises tradicionais abstrai-se a existência do tempo, justificável na discussão de algumas questões, mas não na análise do processo de concorrência. Ao postular a existência e a unicidade de um equilíbrio de mercado, o método do *mainstream* se apoia na premissa de maximização de alguma função objetivo como regra de conduta das empresas e no marginalismo como regra de cálculo empresarial.

A adoção de hipóteses de condutas maximizadoras por parte das firmas implica:

a) supor condições de acesso e processamento de informações muito mais amplas e menos onerosas do que se pode esperar na prática; e b) condições de previsão do futuro muito mais certas que um mundo de incertezas é capaz de proporcionar³. Além disso, a suposição de um comportamento maximizador por parte das firmas implica a introdução de uma temporalidade definida, pois o máximo de uma função só pode ser determinado para um período de tempo pré-determinado. A própria análise de barreiras à entrada elaborada por Bain (1951) supunha uma condição de entrada na qual as firmas entrantes potenciais decidiam com base na expectativa de lucros a serem obtidos imediatamente após a entrada. Salvo se o longo prazo puder ser reduzido a uma seqüência de curtos prazos, essa premissa limita de forma irreal a tomada de decisão das empresas (mesmo que elas pudessem conhecer com certeza esse valor).

O marginalismo como método de cálculo, por sua vez, implica um marco analítico estático ou estático-comparativo, já que o cálculo marginal somente é adequado a condições estáveis (ou previsíveis) das curvas de oferta e demanda (deslocamentos ao longo da curva e não deslocamentos das curvas). Essas condições estáveis, mesmo que aceitas tão somente como hipóteses de trabalho, impõem limitações severas ao escopo das formulações teóricas daí derivadas. Como aponta Guimarães (1979), o *mainstream* microeconômico sempre se mostrou mais preocupado com o fenômeno da formação dos preços, deixando de lado o processo de crescimento da firma. E não poderia ser diferente, até porque o processo de crescimento é em si mesmo "desestabilizador" e, obviamente, não pode ser suficientemente apreendido pela estática comparativa (a respeito da inclusão do progresso técnico neste comentário, veja-se Possas, 1988).

A rejeição dessas premissas implica a ausência de equilíbrio e isso é incompatível com postulações mecanicistas. Entretanto, apesar das críticas externas ao paradigma E-C-D, acima formuladas, já estarem postas sobre a mesa do debate há várias décadas, só recentemente começaram a ganhar corpo teorias realmente independentes dessa concepção, lideradas por um crescente grupo de autores ditos

³ Esse é o cerne, p. ex., da crítica estabelecida por Simon ainda na década de 50, quando da formulação das teorias "behavioristas" da firma.

evolucionistas ou neo-schumpeterianos⁴.

As tentativas de teorizar sobre o desequilíbrio por parte desses autores têm estimulado a construção de um novo paradigma microeconômico de natureza não determinística. E o caminho que tem se mostrado mais profícuo é o que toma por base visões evolucionistas do processo de concorrência: a preocupação central é com a lógica do processo de inovação, o objeto privilegiado de reflexão é o impacto deste sobre a atividade econômica e os eventos são tratados como sendo fundamentalmente de natureza cumulativa. Este é, claramente, um programa de pesquisas muito amplo e, neste contexto, seus resultados são ainda muito dispersos, fato que indica que ainda há um longo caminho a percorrer. Se concordam em substituir a noção de equilíbrio pela de trajetórias de evolução, em enfatizar o papel da mudança tecnológica na conformação das estruturas de mercado e no processo de mudança estrutural ou na atribuição de papel ativo por parte das firmas na definição da direção dessas mudanças, as formalizações dessas relações, em termos das variáveis-chave e das regularidades e causalidades relevantes são ainda muito variadas⁵.

Mas é exatamente das sugestões trazidas por esses autores que se vai buscar extrair critérios para o tratamento conjunto da concorrência e da competitividade.

2.1.2 Paradigmas e Trajetórias Tecnológicas

O conceito de paradigma científico é atribuído a Kuhn (1962), A Estrutura das

⁴ O porquê das postulações não determinísticas, como as emanadas da escola austríaca, não terem se tornado dominantes é um tema que só recentemente tem sido explorado de forma mais sistemática pelos estudiosos da metodologia em economia. Como apontam Clark and Juma (1988), a partir de Marshall, a ciência econômica deu clara e crescente preferência aos modelos mecânicos sobre os biológicos, correndo em direção oposta à percorrida pelas ciências naturais. Nesse sentido, é bastante curiosa a transcrição de uma afirmativa do próprio Marshall, publicada em 1923: "Há uma analogia bastante estreita entre os estágios iniciais do pensamento econômico e os instrumentos da física estática ... Acredito que, em estágios mais avançados da teoria econômica, melhores analogias deverão ser buscadas na biologia, em lugar da física".

⁵ Essa percepção surge da possibilidade de se classificar o pensamento neo-schumpeteriano em pelo menos três vertentes: os neo-darwinistas (como Allen, 1988); os lamarckistas (como Nelson e Winter, 1982 - vide Possas, 1988) e os institucionalistas (como Freeman desde sempre e Dosi mais recentemente), além de uma corrente mais difusa de corte estruturalista (como em Pavitt, 1984, ou mesmo

Revoluções Científicas. Tal como formulado nessa obra, é um conceito bastante "frouxo" e sofre de certas inconsistências⁶. Não cabe, no entanto, explorar a proposta kuhniana em termos mais rigorosos uma vez que o próprio DOSI, no artigo de 1982⁷, no qual lança pioneiramente a noção de paradigma tecnológico, o faz de forma imprecisa, misturando-o deliberadamente - impressionisticamente, como prefere o autor - com a noção alternativa, e diga-se de passagem não conciliável, de programa de pesquisa lakatosiano.

Entretanto, mesmo a despeito de sua natureza de "caixa-preta", a noção de paradigma cumpre um papel extremamente importante na viabilização da possibilidade de teorizar sobre a dinâmica do processo inovativo. Na adaptação feita por Dosi ao conceito de Kuhn, um paradigma tecnológico é um pacote de procedimentos que orientam a investigação sobre um problema tecnológico, definindo o contexto, os objetivos a serem alcançados, os recursos a serem utilizados, enfim um padrão de solução de problemas técnico-econômicos selecionados: literalmente, é "um modelo ou padrão de solução de problemas tecnológicos selecionados, baseado em princípios selecionados derivados das ciências naturais e em tecnologias selecionadas" (Dosi, 1984; grifos no original). Admitindo-se a existência desses paradigmas tecnológicos, a noção de trajetória tecnológica surge como um colorário: é um padrão "normal" de atividades de "*problem solving*", circunscrito aos limites do paradigma. "Normal" aqui deve ser entendido tal como proposto na abordagem kuhniana, com o sentido "normativo" - conjunto de regras que direcionam procedimentos e critérios de validação, regras essas definidas pelo paradigma vigente; e não no sentido estatístico - procedimentos mais freqüentes, embora a trajetória também o seja mas como consequência *ex-post* de sua normatividade *ex-ante*.

Um paradigma tecnológico, portanto, age como um "direcionador" do progresso técnico⁸, definindo *ex-ante* as oportunidades a serem perseguidas e aquelas a serem

Dosi, 1984, 1985 e outros).

⁶ cf. p. ex. Blaug, M. (1976).

⁷ Cf. Dosi, G. (1982); pg. 152, notas 14 e 17.

⁸ Mais exatamente, o paradigma direciona os esforços tecnológicos e em consequência, o próprio

abandonadas. É dotado, portanto, de "poderoso efeito de exclusão" (Dosi, 1984) ao permitir a redução apriorística do número de possibilidades de desenvolvimento tecnológico.

Evidentemente, qualquer noção de paradigma não consegue superar a principal limitação teórica da epistemologia de Kuhn: como tratar nos termos propostos o fenômeno da mudança do paradigma, já que ele é em si reflexo de alguma "fraqueza" inexplicável do efeito exclusão. Mesmo que a crise do paradigma vigente possa ser endogenamente apreendida como a progressiva perda de sua capacidade explicativa ou preditiva, o novo paradigma não pode ser deduzido do *status quo*.

No caso da noção formulada por Dosi, importante é o reconhecimento de que um paradigma tecnológico é, mesmo que em graus variados, específico de cada tecnologia (*et pour cause*, de cada setor), isto é, "é uma tecnologia de mudança técnica" definida pela base de informações resultante do conhecimento formal (científico) ou tácito e da acumulação de capacitações pelos inovadores através de experiências anteriores que são obviamente idiossincráticos a cada tecnologia e a cada institucionalidade (setorial). Uma trajetória tecnológica é definida como um padrão de progresso através da solução incremental dos trade-off's explicitados por um paradigma tecnológico (o desenvolvimento normal de uma matriz de problemas e soluções tecnológicas) (Dosi, 1988).

A tríade ciência-tecnologia-produção forma um espaço onde múltiplas e complexas interações têm lugar, de forma que não é possível extrair generalizações sobre quais relações são dominantes em relação às demais. Além disso, dadas as condições de incerteza sob as quais se desenvolve a atividade inovativa, nada pode ser afirmado *ex-ante* sobre esse processo, de sorte que a busca de novos produtos ou processos assumiria características de escolhas aleatórias dentro do conjunto de todas as oportunidades tecnológicas vislumbráveis a cada instante, ou então deveria ser considerada uma variável exógena dos modelos de dinâmica microeconômica. Com

progresso técnico. Dosi aceita que haja forte correlação entre esforço de PeD e resultados inovativos.

efeito, boa parte das teorias do crescimento econômico opta pela segunda alternativa, deixando sem explicação essa variável.

O enfoque evolucionista proposto por Nelson e Winter (1977,1982), sintetizado na noção de “trajetórias naturais” vai ao outro extremo, construindo um sistema teórico no qual o progresso técnico torna-se endógeno. Para tanto, recorrem a um mecanismo de seleção *ex-post* pelo mercado das "mutações" tecnológicas (busca) produzidas pelo processo competitivo. Para fugir da camisa de força da seleção pelo mercado de atributos estocásticos, um fenômeno endógeno porém inerentemente *ex-post*, é necessário que a maior factibilidade de certas trajetórias de mudança técnica possa ser conhecida *ex-ante*. É nesse contexto que a noção de paradigmas e trajetórias tecnológicas é introduzida.

Da forma como são definidos, os paradigmas e trajetórias tecnológicos dependem de interesses econômicos dos inovadores, da capacitação tecnológica acumulada e de variáveis institucionais que abarcam desde as agências públicas de fomento até os gastos militares, por exemplo.

Cabe reproduzir o esforço realizado por Dosi (1982) para distinguir o processo de busca e seleção, *ex-ante* e *ex-post*, baseado nas complexas interações entre fatores científicos, econômicos e institucionais. Dosi sugere que antes da seleção (*ex-post*) pelo mercado dos produtos (inovações) que ali chegam, há uma seleção dos mecanismos de geração de mutações. Nesse último caso, aceitando e indo além da analogia biológica de Nelson e Winter, "o ambiente econômico e social afeta o progresso técnico de dois modos, primeiro selecionando a direção das mutações (i.e. selecionando o paradigma tecnológico) e então selecionando entre os mutantes, de um modo mais darwinista (i.e. a seleção *ex-post* entre tentativas e erros de tipo schumpeteriano)" (Dosi, 1982).

Diferentemente da “trajetória natural” de Nelson e Winter (1982), o paradigma tecnológico e as trajetórias associadas sofrem uma determinação parcialmente exógena, haja vista a influência desempenhada por fatores de natureza estrutural referentes aos

feed-backs entre aspectos técnicos e econômicos da inovação e às interações ciência-tecnologia-instituições em condições de incerteza. Em particular, nessa construção teórica sobressaem os interesses econômicos das instituições envolvidas com P&D, suas histórias, seus objetivos e papéis políticos, que fazem do mercado um mecanismo "fraco" de seleção da direção do progresso técnico, mormente em indústrias nascentes. É devido a esses *feed-backs* e interações tão diversos e variados que se torna necessário admitir a existência de uma dimensão setorial estrutural e parcialmente exógena, de modo a evitar que a História deva ser inteiramente remontada. A desconsideração desses fatores tende a levar a modelizações em que a dinâmica do progresso técnico é retratada como endógena, mas tem validade limitada a um caso particular (se bem que não por isso pouco importante) em que a mudança técnica se dá ao longo de trajetórias tecnológicas definidas. Como bem assinala Dosi (1982), esses modelos só podem ser aplicados a setores maduros, nos quais a concorrência oligopolística está estabilizada e as vantagens competitivas baseiam-se menos nas de natureza dinâmica (aprendizado, capacidade inovativa) e mais nas de natureza estática (barreiras à entrada *à la* Bain e Labini, como as derivadas de vantagens de custos, economias de escala, esforço de venda, etc.).

A noção de paradigmas e trajetórias tecnológicas é, nesse sentido, mais ampla pois dá conta da existência de processos inovativos tanto radicais como incrementais. As implicações para as teorias de difusão são bastante significativas. Pelo exposto acima, consegue-se superar as tradicionais dicotomias presentes nas teorias de difusão: entre a natureza *demand-pull* (na qual geralmente aceita-se como premissa central a possibilidade de se conhecer *a priori* a direção do progresso técnico) ou *technology push* (na qual geralmente se considera a inovação um fenômeno não econômico) do processo; entre o determinístico e o probabilístico da decisão de inovar/imitar; ou entre o caráter exógeno ou endógeno do progresso técnico. Em certa medida, a aplicação de ambas as noções permite introduzir nos modelos explicativos aspectos estruturais específicos da tecnologia/setor considerado (p. ex.: estruturas de custos, distância tecnológica do que Dosi denomina "*revolutionary cores where new paradigms are originated*", propensão a inovar conseqüente aos graus específicos de oportunidades e apropriabilidade, etc..)

relacionados ao estágio de concorrência oligopolística (estrutura e ritmo de crescimento da demanda, incentivos para a busca de inovações, formas de seleção, etc., particularmente sensíveis ao estágio nascente ou maduro da estrutura industrial) vigente nesse setor. Um paradigma tecnológico é em si mesmo um dado estrutural, fruto de cumulatividades do conhecimento tecnológico, de oportunidades inovativas, das características particulares assumidas pelas interações entre aspectos científicos, produtivos e institucionais e como tal pode e deve ser tratado em conjunto com os aspectos comportamentais que regem a difusão de inovações. Nesse sentido, é um instrumento relativamente poderoso para a construção de taxonomias capazes de apreender e descrever realisticamente o processo de difusão tecnológica⁹.

2.1.3 A Concepção da Concorrência nos Modelos Evolucionistas

Em artigo seminal datado de 1986, Dosi, Orsenigo e Silverberg se propõem a analisar o processo de difusão tecnológica com base em premissas bastante heterodoxas em relação aos modelos convencionais, e representativas dos modelos evolucionistas. Nas seções introdutórias do artigo, os autores explicitam essas premissas como sendo, em essência, em número de três:

- (i) a existência de assimetrias técnico-econômicas entre os agentes;
- (ii) a existência de variedade tecnológica; e
- (iii) a existência de diversidade comportamental entre os agentes.

Os conceitos básicos da teoria que os autores buscam construir e que dão suporte a essas premissas são igualmente três:

- (i) a tecnologia é apropriável, cumulativa, tácita e irreversível¹⁰;
- (ii) existe incerteza quanto aos resultados dos esforços ou decisões tecnológicas

⁹ A problemática crucial, no entanto, diz respeito ao processo de seleção do paradigma tecnológico, já que qualquer critério de comparabilidade nesse caso é inteiramente *ex-post*. A ausência de respostas fáceis preserva o papel da incerteza inerente à atividade inovativa de simplificações inaceitáveis mas mantém quase intacto o formidável problema teórico que é a análise da dinâmica inovativa.

- (e não só em relação a elas); e
- (iii) a despeito do anterior, existem paradigmas e trajetórias tecnológicas setoriais que ordenam o progresso técnico, fazendo da busca e seleção de inovações um processo não randômico nem totalmente exógeno.

O resultado dessa construção teórica é a obtenção de modelos evolucionistas que se contrapõem às formulações determinísticas habituais no pensamento neoclássico. Desnecessário elaborar o ponto de que as teorias tradicionais apoiam-se em conceitos e premissas contrários aos acima listados¹¹.

A questão central enfrentada pelos modelos evolucionistas é a tentativa de tratar a inovação, e a partir dela, a concorrência, como um processo dependente do tempo, tanto lógico quanto cronológico. Concretamente, isso significa que a dinâmica a ser estudada não pode deixar de ser a dinâmica do processo de mudança. Nesse marco teórico, a preocupação de descrever a (falsa) dinâmica de ajuste de natureza estática comparativa não tem sentido e é irrelevante. O objetivo é tratar de variáveis *path-dependent* e por isso a história tem que ser incorporada ao sistema teórico tanto no que diz respeito à história passada, em decorrência da natureza cumulativa das variáveis analisadas, quanto em relação ao futuro que, em vista das condições de incerteza sob as quais se dá o processo decisório, não pode ser reduzido a uma seqüência lógica temporal. Em termos da secular oposição entre as duas formas de pensar os fenômenos econômicos - equilíbrio e não-equilíbrio - isso significa a rejeição do primeiro em favor do segundo.

Com efeito, as teorias tradicionais de difusão tecnológica tendem a analisá-la nos termos de um processo de ajuste que tem lugar quando a introdução de uma inovação provoca perturbações em um sistema em equilíbrio. As variações teóricas estão nas suposições feitas quanto a imperfeição da informação e a heterogeneidade das firmas,

¹⁰ A irreversibilidade do progresso técnico não é explicitada na seção introdutória e sim mais adiante.

¹¹ A menos da noção de paradigma para a qual não há correspondente nas teorias tradicionais. Em termos neoclássicos, a melhor técnica é *conhecida ex-ante* e a mudança técnica seria expressa por deslocamentos (estáticos-comparativos) da função de produção, não existindo algo dinâmico como uma trajetória tecnológica *à la* Dosi.

sendo esta última expressa em geral como diversidade de tamanhos. Os incentivos para adoção de inovações são a lucratividade esperada, pré-determinada ou probabilisticamente determinável, caso em que se inclui risco (mas não a incerteza) como variável. Acima de tudo, a difusão é tratada como um fenômeno que embora cronologicamente dependente do tempo, é independente das transformações ocorridas entre os momentos do calendário analisados¹².

Entretanto, a curva de difusão de inovações não é independente das estratégias competitivas das empresas. De fato, mesmo considerando-se um mundo sem incertezas e de firmas iguais em tamanho - pressupostos que levam modelos tradicionais a preverem difusão instantânea de inovações - e uma dinâmica inovativa em que a lucratividade e os custos dos pioneiros são maiores que o dos seguidores, a adoção da nova técnica pelas firmas é seqüencial e não simultânea. Davies (1988) registra a importância dessa contribuição teórica pela ênfase que traz às variáveis ligadas à dinâmica inovativa e ao comportamento estratégico das empresas, normalmente omitidas nos modelos tradicionais de difusão.

Essas variáveis são justamente aquelas que Dosi e outros (1986) propõem como decisivas. Além da incerteza, da rejeição da racionalidade maximizadora e da endogeneidade das estruturas de mercado, características dos modelos evolucionistas, os autores constroem no artigo mencionado um sistema teórico baseado em uma dinâmica inovativa na qual cada tecnologia apresenta graus específicos de apropriabilidade, cumulatividade, oportunidade e tacitividade e, portanto, "diversidade entre firmas é uma característica fundamental e permanente do ambiente industrial" (Dosi e outros, 1986).

¹² O modelo pioneiro de difusão epidêmica proposto por Mansfield (1960), por exemplo, é agregado, não se baseando em nenhuma consideração sobre o processo decisório de adoção das novas técnicas pelas firmas ou sobre a dinâmica do progresso técnico: as firmas são idênticas e a mudança técnica é tratada como um deslocamento *path-independent* na função de produção cujos efeitos em termos dos custos e benefícios são constantes ao longo de todo o período posterior à introdução. Posteriormente foram desenvolvidos outros modelos visando exatamente formular uma teoria mais "micro" da difusão, através da incorporação da existência de heterogeneidade entre as firmas da indústria, o que é feito através da eleição de uma ou mais variáveis capazes de explicitar as diferenças inter-firmas em termos da decisão de adotar

Entre outras implicações, a existência de diversidade é condição *sine qua non* para a existência de oligopólios com sobrelucros permanentes. Dosi explora o seguinte raciocínio: a aceitação da capacidade de as firmas influenciarem o ambiente econômico, por exemplo, fixando preços ou introduzindo inovações, é condição suficiente para a eliminação da possibilidade de existência da concorrência pura neoclássica¹³ mas é compatível com a tendência à igualação das taxas de lucro clássica. A existência de assimetrias inter-firmas é a condição adicional necessária para que existam lucros supranormais pois são a causa dinâmica da existência de rendas diferenciais (lucros).

Os diferenciais de inovatividade e a não instantaneidade da difusão geram vantagens competitivas que são a fonte do lucro capitalista. As vantagens competitivas, por sua vez, reforçam ou reformulam as assimetrias pré-existentes, dando margem a um processo concorrencial em desequilíbrio mas não por isso caótico. As assimetrias tecnológicas existentes entre as firmas atuam como restrições estruturais que em conjunto com os comportamento dos agentes definem um padrão "regular" de evolução da indústria.

A dinâmica de uma estrutura de mercado depende da similaridade entre as distribuições de *market-shares* (assimetrias) e de capacitações tecnológicas (variedade). Depende também da diversidade comportamental, já que esta última dimensão afeta decisivamente as taxas de adoção de novas técnicas. A estrutura do mercado não pode ser considerada como um dado exógeno pois ela é função do padrão de mudança técnica, "no mínimo tanto quanto o contrário (padrão de difusão como função da estrutura)" (cf. Dosi, 1984, seção 3.2). A oferta, por exemplo, não é indiferente (i) ao fato de atravessar situações correspondentes às fases iniciais de introdução de um paradigma tecnológico, quando as taxas de natalidade e mortalidade de firmas são elevadas e verifica-se a constituição de oligopólios temporários ou (ii) ou vigorarem as situações típicas de maturidade tecnológica, quando a tendência é do predomínio de oligopólios mais estáveis, baseados na maior apropriabilidade e cumulatividade das

uma inovação.

¹³ À página 100 do livro, Dosi explicita 4 condições suficientes para a inviabilização da concorrência pura. Em meu entender, as demais que não a citada não são necessárias para o argumento.

inovações (cf. Dosi, 1984, seção 3.2).

A racionalidade dessa questão enfatizada por Dosi é estritamente schumpeteriana: mais do que a estrutura do mercado *ex-ante*, são as possibilidades de usufruir os lucros proporcionados por uma posição monopolista temporária, conseqüentes à inovação bem sucedida, que estimulam o progresso técnico.

Em outras palavras, a expectativa quanto à estrutura de mercado que existirá *ex-post*, resultante das ações inovativas do agente, é a variável relevante. Todo o esforço teórico de correlacionar o processo de difusão com características estruturais dadas - tamanho das firmas, grau de concentração, etc.. leva a rigor a resultados irrelevantes pois desconsideram o fato de que essas características são igualmente endógenas - resultado não-intencional de um processo dinâmico de interações complexas entre agentes diversos submetidos a ambientes igualmente diversos. Ao contrário da teoria neoclássica, para a qual uma conduta monolítica determina as condições da economia, os modelos evolucionistas tentam traduzir a visão de dinâmica de Schumpeter, na qual o ambiente influencia decisivamente a seleção pelos agentes das condutas a serem adotadas em cada momento.

Dosi traduz suas concepções nos seguintes termos: não interessam teorias em que a estrutura determine as condutas nem o contrário; a busca é por uma teoria das interações entre essas duas dimensões e as opções estão nos enfoques evolucionistas. Há então duas alternativas:

(i) a "teleologia fraca" introduzida por Nelson e Winter nos modelos *behavioristas* à la Simon. O avanço aqui é permitir a superação da indeterminação oligopólica inevitável nesses últimos pela proposição da existência de rotinas e regras do jogo que definem uma direção para as mudanças (as trajetórias naturais, regimes tecnológicos, etc.).

(ii) o "modelo estrutural fraco" proposto por Dosi (1984), pelo qual o conhecimento conjunto das condições estruturais e de regras de comportamento independentes das mesmas permite a análise das direções gerais da mudança e dos níveis aproximados de

performance da indústria. Nesse caso, a adaptação é realizada sobre os modelos estrutura-conduta-desempenho, substituindo o seu sentido unívoco de determinação estrutura-conduta, inconsistente com a presença de mudança estrutural, por uma análise essencialmente dinâmica desse processo, na qual as assimetrias tecnológicas e outras características estruturais apareçam como restrições à liberdade de ação das empresas.

Os desdobramentos da proposta de Dosi são variados. O principal deles é a definição de um programa de pesquisas no qual um esforço taxonômico tem papel central: trata-se da construção de tipologias adequadas para organizar o vasto número de possibilidades que as variáveis podem assumir em situações concretas, em particular, os procedimentos de coordenação, controle e monitoramento das firmas individuais; as estruturas de incentivos; os critérios e procedimentos de alocação de recursos; e os procedimentos de *problem-solving*, aprendizado e acumulação e reprodução de competências específicas¹⁴. Na próxima seção, introduz-se a noção de “padrões de concorrência” como um elemento capaz de contribuir para o cumprimento dessa tarefa.

2.2 PADRÃO DE CONCORRÊNCIA COMO INTERAÇÃO ESTRUTURA-ESTRATÉGIA-ECONOMIA

2.2.1 Empresa e Estratégia Competitiva

As teorias evolucionárias da concorrência postulam como modelo geral um processo auto-organizativo no qual trajetórias de mudança relativamente ordenadas emergem como resultados não intencionais de *feed-backs*, positivos ou negativos, ligando ambientes mutantes e comportamentos individuais dos agentes. A ênfase conferida às estratégias empresariais justifica que se desdobre um pouco esse tema.

¹⁴ Mais recentemente, esse esforço taxonômico tem sido direcionado para os aspectos ligados à institucionalidade dos mecanismos extra-mercado de coordenação de ações em economias capitalistas. Essa constatação transparece com nitidez do reconhecimento que em ambientes não estacionários e complexos, são as instituições “que moldam as visões de mundo, as convenções de conduta, as percepções de oportunidades e as interações entre os agentes” Dosi, G e Orsenigo, L. (1988).

Conforme comentado no sub-seção 0 (pg 6), para o *mainstream* é a noção de concorrência como um estado que fornece o pano de fundo para uma ou outra dessas visões. Tomando-se como exemplo as decisões de preço, em mercados concorrenciais, mais exatamente, de estrutura de produção atomística, prevaleceriam condutas *price-taker*; em mercados monopolizados (ou oligopolizados, quando integrado por agentes interdependentes), condutas *price-maker*. Em ambas as possibilidades, as empresas são “encaixadas” em modelos concorrenciais como agentes que aderem a algum critério de maximização condicionada de uma função objetivo sujeita (ou não) a alguma restrição.

Interessa aqui observar a empresa como elemento dinâmico do processo de concorrência. A dinâmica é intrínseca à firma, como sugerem Penrose (1959) ou Chandler (1962) ao definirem a empresa como espaço de planejamento e acumulação de capacitações em contínua mutação. Na mesma linha estão os autores neoschumpeterianos para os quais a empresa é pensada como unidade decisória livre, autônoma e histórica que se individualiza por meio das competências específicas que é capaz de desenvolver através de processos complexos de aprendizado¹⁵.

Enfim, a empresa é considerada como um espaço de planejamento e organização da produção que se estrutura em torno a diversas áreas de competência. Seguindo Woodward (1959) ou Chandler (1992) - apenas a título de exemplo - essas áreas de competência podem ser divididas em três principais: gestão, inovação e produção.

As atividades de gestão incluem as tarefas administrativas, o planejamento estratégico e o suporte à tomada de decisão, as finanças e o *marketing*, incluindo as atividades pós-venda. As atividades de inovação compreendem os esforços de pesquisa e desenvolvimento de processos e de produtos, realizadas intra ou extra-muros, além da transferência de tecnologias através de licenciamento ou outras formas de intercâmbio tecnológico. As atividades de produção referem-se ao arsenal de recursos manejados na

¹⁵ Veja-se, por exemplo, Malerba e Marengo (1995).

tarefa manufatureira propriamente dita, podendo referir-se tanto aos equipamentos e instalações como aos métodos de organização da produção e de controle da qualidade.

Em cada momento, cada empresa detém um nível de capacitação e apresenta um certo desempenho competitivo. Esse desempenho é, em larga medida, determinado pelas capacitações acumuladas na empresa em cada uma das áreas de atividade acima listadas. Em uma primeira aproximação, as empresas de melhor desempenho seriam simplesmente aquelas de maior capacitação.

No entanto, uma reflexão mais ampla mostra ser essa conclusão precipitada. A capacitação nada mais é que o estoque de recursos de todos os tipos - materiais, humanos, informacionais, entre outros, além de intangíveis como imagem, etc.. - detidos pela empresa. Dificilmente uma empresa apresenta capacitações homogêneas em todas essas dimensões, de modo que qualquer exercício de comparação envolve algum juízo de valor sobre a relevância de cada capacitação tomada individualmente.

Além disso, as capacitações estão em constante mutação. As novas capacitações que vão sendo incorporadas resultam de esforços, leia-se gastos, realizados com esse objetivo. Evidentemente, como os recursos financeiros à disposição da empresa são finitos, esses esforços não podem ser empreendidos de modo ilimitado. A natureza e intensidade dos gastos efetivamente realizados dependem de escolhas realizadas pelas empresas em função de suas prioridades e expressam as estratégias competitivas adotadas.

Pode-se generalizar a idéia, entendendo-se que firmas competem através do tempo despendendo recursos com o propósito de financiar suas estratégias competitivas. Significa isso que o grau de capacitação de uma firma em um dado momento está determinado pelas estratégias competitivas adotadas pela firma em um momento anterior. De fato, por exemplo, tanto as características tecnológicas do processo de produção quanto as formas específicas de comercialização, se estão dadas em certo momento para as firmas de um setor industrial, são o resultado de estratégias de produção e de vendas escolhidas anteriormente.

A busca de novas capacitações é um processo permanente, seja porque os recursos em estoque se depreciam com o passar dos anos e precisam ser repostos, seja porque se tornam obsoletos em função do surgimento de inovações nos processos, produtos, organização da produção e formas de comercialização, entre outros. Essa segunda possibilidade abre um leque de opções comportamentais que vai desde a adoção de estratégias mais agressivas, que visam situar a empresa na dianteira do processo inovativo, propiciando-lhe o controle do ritmo de obsolescência das capacitações de seus concorrentes, até as estratégias mais passivas, de natureza imitativa, que buscam dotar a empresa de algum grau de capacidade de resposta.

Porém, a relação funcional que une capacitação e estratégia é melhor descrita como uma via de duas mãos. Se, de um lado, a empresa escolhe estratégias que lhe permitam ampliar suas capacitações em determinadas direções desejadas, a capacitação acumulada atua também como restrição, de vez que uma firma somente pode adotar estratégias para as quais reúne as competências necessárias. A firma pode não estar capacitada para adotar estratégias desejadas porque este é um processo cumulativo que envolve aprendizado e, portanto, exige tempo, e que para ser acelerado implica geralmente o aporte de recursos adicionais desproporcionalmente grandes. Certamente, quanto maior o hiato entre as capacitações existentes e desejadas, maior o volume de recursos financeiros necessário para fazer face à aquisição das competências envolvidas em um determinado período de tempo, ou maiores são as necessidades de tempo dado um volume determinado de recursos financeiros.

Longe de ser trivial, a decisão estratégica envolve avaliações de duas ordens:

- Primeiro, a estratégia deve ser factível. Isso depende basicamente da própria capacitação acumulada, do potencial financeiro, do tempo de preparação e maturação exigido por cada estratégia e das economias e deseconomias dinâmicas existentes, como por exemplo as relacionadas ao aprendizado.
- Segundo, a estratégia deve ser economicamente atrativa. Isso é determinado

pelo balanço dos gastos requeridos no seu financiamento frente aos retornos proporcionados. Porém, como as estratégias competitivas não rendem frutos imediatamente, a avaliação de atratividade depende de percepções do empresário quanto a um futuro que é em larga medida incerto.

Cabe então explorar o conceito de incerteza subjacente à formulação acima.

Na economia neoclássica, a incerteza, quando ocorre, pode ser reduzida a informação incompleta ou imperfeita. Em vista disso, os agentes se comportam racionalmente gerando probabilidades a partir das quais realizam seus cálculos maximizadores. Expectativas racionais ou adaptativas, conforme o tratamento conferido ao tempo no ajustamento das decisões individuais àquelas compatíveis com o equilíbrio econômico, passaram a figurar como o "microfundamento" da renovação da teoria neoclássica após a década de 60.

Claro está que postulações dessa natureza deixam em aberto um vasto espaço teórico para formulações que considerem conceitos menos "domesticáveis"¹⁶ de incerteza e que tampouco estejam preocupadas com a existência e a unicidade de situações de equilíbrio. Esse espaço foi ocupado e continuamente ampliado ao longo da década de 80 pelos pensamentos pós-keynesiano e neoschumpeteriano. Nessa linha de reflexão, a possibilidade de formação de expectativas de longo prazo por parte dos agentes econômicos está subordinada à vigência de um estado de confiança no futuro, necessariamente subjetivo e por isso mesmo volátil. Enquanto esse estado de confiança perdurar, deverá ter lugar um comportamento convencional por parte dos agentes que, por assim dizer, são até certo ponto cegos diante das incertezas que possam interferir sobre as suas previsões de longo prazo. Keynes foi suficientemente enfático sobre a essencialidade da existência dessa "convenção" para possibilitar o cálculo da eficiência marginal do capital e a tomada de decisão capitalista naquilo que envolva o longo prazo.

¹⁶ Segue-se aqui a clássica dicotomia de Knight (1921): risco caracteriza-se pela existência de estimativas confiáveis da probabilidade de determinado evento ocorrer, podendo ser eliminado ou desprezado, pela sua transformação em um custo conhecido "ex-ante"; incerteza caracteriza-se pela inexistência de bases válidas, de qualquer tipo, que permitam calculá-la, simplesmente porque não há regra pela qual o passado se reproduza no futuro.

A contribuição neo-schumpeteriana a essa questão está centrada na ênfase conferida à inovação tecnológica como fonte de incerteza, tanto mais explosiva quanto mais radical for essa inovação (ou conjunto de inovações). Cabe observar que, mesmo que não se deva postular a existência de uma única corrente de pensamento neo-schumpeteriano, a imprevisibilidade do processo de invenção-inovação-difusão e o reconhecimento do caráter transformador que o progresso técnico traz sobre as condições econômicas vigentes antes de sua introdução são, seguramente, pontos em comum entre todas elas.

Em contexto de significativa mudança tecnológica, os montantes dos investimentos (em particular em P&D) a realizar e dos retornos proporcionados tornam-se virtualmente imprevisíveis, independentemente do estado de confiança dos agentes na economia. Recorrendo à linguagem de Shackle, a decisão de investir no desenvolvimento e introdução de uma nova tecnologia seria de natureza ainda mais crucial que a decisão de investir keynesiana.

Diante dessa fonte adicional de incerteza, as condições de cristalização de um comportamento convencional por parte dos agentes envolvidos ganham particularidade. Dosi (1988) explora um desses caminhos em uma perspectiva fortemente pós-keynesiana. Para o autor, devido à natureza do processo inovativo, deve-se esperar a existência de um *gap* de informação - em relação à inovação, a informação é sempre imperfeita - e um *gap* de competência - limitações na capacidade de processar informações e de implementar inovações. Ambos são causadores de incertezas na formação de expectativas no processo decisório e não de risco como poderia sugerir um "racionalista maximizador" (Possas, 1988, enfatiza essa contribuição da corrente neo-schumpeteriana).

A isso se sobreporia uma outra fonte de incerteza: "avanços tecnológicos futuros dependem de modo complexo e imprevisível de decisões alocativas tomadas no presente por um conjunto relativamente grande de agentes não colusivos". Em suma, a incerteza associada à inovação é tanto mais não calculável e não eliminável quanto mais

autônomas e individuais forem as condutas de um conjunto de agentes, em geral assimétricos em termos de suas competências, expectativas, etc. (Dosi,1988).

Para Dosi, a existência de incerteza implica a necessidade de instituições. Em ambientes não estacionários e complexos, são as instituições que moldam as visões de mundo, as convenções de conduta, as percepções de oportunidades e a interação entre os agentes. Essas instituições (que podem ser internas à firma: suas regras, normas de conduta, crenças, *gestalten* ou externas a firma: organizações públicas, leis, etc.) teriam as finalidades de estabelecer ou estabilizar comportamentos e de organizar as interações e a coordenação entre os diversos agentes econômicos (Dosi,1988).

Porém, mesmo sob incerteza, os processos decisórios apresentam regularidades. É o que se discute a seguir.

2.2.2 Concorrência e Padrões de Concorrência

Esta sub-seção apresenta uma tentativa de integrar a discussão sobre os processos decisórios das empresas e a noção de concorrência como processo evolucionário através da noção de padrões de concorrência.

Se interessa entender a concorrência como o processo de enfrentamento das várias unidades de capital, como sugere Possas (1985), as tentativas de dar operacionalidade analítica ao enfoque não se revelaram ainda muito promissoras. Segundo Possas, isto se deve à existência de uma teoria da firma e de uma teoria das estruturas de mercado, cuja conciliação está longe de ser alcançada. O princípio unificador sugerido pelo autor para esses dois enfoques teóricos seria a noção de concorrência, entendida como "o motor básico da dinâmica capitalista, *ie*, o processo definidor das margens de lucro: é o processo de enfrentamento dos vários capitais (as firmas) em um espaço econômico (a indústria ou o mercado), mediado pelas estruturas de mercado, pois aí se configuram as especificidades dos ramos de atividade capitalista, que os distinguem entre si no processo competitivo" (Possas,1985).

Enquanto conceito, a concorrência é uma característica geral do capitalismo. Isso não significa, no entanto, que enquanto processo esse nível de generalidade se mantenha. O processo de concorrência é intimamente relacionado com as formas de concorrência praticadas por empresas específicas em setores industriais igualmente específicos. As razões para essa especificidade devem ser atribuídas, conforme Dosi, à existência de (i) assimetrias competitivas, (ii) de variedade tecnológica e (iii) de diversidade comportamental (estratégica) que, por sua vez, decorrem de cumulatividades, apropriabilidades, oportunidades e irreversibilidades das práticas competitivas, variáveis tipicamente estruturais, conforme discutido na seção anterior. Desse modo, as vantagens competitivas são, igualmente, em grande parte específicas do setor considerado em vista dessas características estruturais que condicionam, embora não univocamente e sim através de complexas relações de interação, as formas de concorrência praticadas.

Essa mediação poderia ser traduzida na noção de padrão de concorrência, que "determina" tanto a inserção da firma na estrutura produtiva (tipo de produtos, requerimentos tecnológicos e financeiros, estruturas de custos e interdependência setorial) quanto as estratégias empresariais de concorrência (políticas de preço, financeira, de vendas, de expansão e de inovação), ambas elementos a um só tempo "estruturais" e de "decisão". (Possas, 1985).

Apesar de resultados concretos relacionados à possibilidade do estabelecimento do "padrão de concorrência" como ferramenta microeconômica para a análise setorial encontrarem-se ainda distantes de serem alcançados, o apelo contido nessas idéias estimulam fortemente a busca desse objetivo.

Sugere-se aqui que, associado à noção de concorrência, possa ser operacionalizado um conceito correlato de padrão de concorrência, nos seguintes termos: em cada espaço de competição (mercado ou indústria, região, nação) vigoraria um padrão definido como um conjunto de formas de concorrência que se revelam dominantes nesse espaço. O universo de formas possíveis de concorrência engloba

preço, qualidade, habilidade de servir ao mercado, esforço de venda, diferenciação de produto e outras. O padrão de concorrência seria, portanto, um conjunto particular, contendo uma ou mais dessas formas, vetor esse resultante da interação das forças concorrenciais presentes no espaço de competição (as características estruturais e as condutas praticadas pelas firmas que nele atuam). Em outras palavras, as empresas buscariam adotar, em cada instante, estratégias (investimentos, inovação, marketing, produção, etc..) voltadas para capacitá-las a concorrer por preço, esforço de venda, diferenciação de produtos, etc. compatíveis com o padrão de concorrência setorial.

Se existem esses padrões de concorrência, cabe questionar como cada um deles se define no interior de um espaço concorrencial específico. A questão transfere-se então para como as características estruturais de um mercado e as condutas das empresas que nele atuam interagem no estabelecimento ou transformação das formas de concorrência dominantes.

Essa questão sempre foi um divisor de águas no *mainstream* das teorias microeconômicas. Conforme sumariado na seção anterior, o debate engloba desde as visões nas quais a estrutura de mercado é considerada um dado e condiciona univocamente o comportamento das empresas na tradição dos chamados modelos E-C-D, até a visão virtualmente oposta na qual a estrutura é endogenamente determinada como resultado das estratégias concorrenciais adotadas pelas empresas em um dado mercado. No entanto, a menos do projeto teórico schumpeteriano, não se vislumbram enfoques verdadeiramente integrativos. Mais ainda, as tentativas de inclusão do progresso técnico e do processo de mudança estrutural dele derivado na análise da dinâmica competitiva, ampliaram a percepção das lacunas que persistem nas abordagens convencionais.

Com fins puramente analíticos, pode-se supor que os dois sentidos de causalidade sejam possíveis. Mercados específicos, em momentos do tempo igualmente específicos, apresentariam o predomínio de uma ou outra direção causal.

Um primeiro caso corresponderia à visão em que a estrutura é definida

endogenamente ao mercado, em função da técnica (estado da arte) e das transformações trazidas por inovações tecnológicas, através de seus efeitos sobre indivisibilidades, estruturas de custos, graus de barreiras à entrada e saída no setor e outras variáveis estruturais a elas associadas. Nesse caso, o esforço inovativo das firmas, ao mudar essas variáveis, redefine a estrutura da indústria (número e tamanho das firmas, relação capital/produto, grau de diferenciação de produto, grau de economia de escala e escopo, etc.).

Um segundo caso seria aquele em que a estrutura da indústria é considerada dada e estável o suficiente para condicionar as condutas das firmas, que, como já dito, corresponde às visões do tipo estrutura-conduta-desempenho, ortodoxas ou não. Do ponto de vista das teorias do progresso técnico, poder-se-ia tentar associar esse segundo caso a uma situação na qual a estrutura de mercado foi definida por condutas inovativas adotadas no passado mas já absorvidas, *ie*, que não causam mais transformações - situação em que se poderia enquadrar essa indústria no estágio de maturidade tecnológica. Essa condição é exageradamente rígida e pode ser relaxada sem maiores prejuízos para a argumentação.

Cabe enfatizar que, conforme discutido na sub-seção anterior, na presença de incertezas quanto ao futuro, esse segundo caso é eminentemente teórico, já que na prática não há como garantir que uma inovação recém ou prestes a ser introduzida não inicie um período de transformações estruturais, ou seja, que se possa garantir a condição de estabilidade da estrutura. Em função disso, é lícito considerar o primeiro caso como geral e o segundo como particular.

Feita a ressalva, vai se buscar explorar as possíveis relações entre o processo de concorrência e padrões de concorrência, esse último como uma síntese das "regularidades estruturais" que caracterizam um determinado mercado.

Supõe-se, inicialmente, uma situação onde o padrão de concorrência vem se mantendo estável e por isso é perceptível e aceito por todos ou quase todos os integrantes da indústria, o que corresponde ao caso particular mencionado

anteriormente. Cabe observar que, para a configuração desse caso, não é efetivamente necessário supor ausência absoluta de inovações, bastando que essas estejam ocorrendo de forma relativamente previsível (por exemplo, inovações incrementais, de pequeno porte).

Nesse caso, uma firma adotará estratégias desviadas do padrão de concorrência apenas se o percebe equivocadamente ou se não está capacitada a adotar as estratégias adequadas, mesmo que as perceba. Isto é, nos termos de Dosi (1988), devido ao *gap* de informação ou ao *gap* de competência¹⁷, respectivamente, a empresa:

(a) pode não perceber qual o padrão de concorrência dominante porque não há informação perfeita quanto ao mercado e as atitudes dos concorrentes. Evidentemente, o erro ou acerto quanto à escolha dos projetos que consubstanciam uma dada estratégia só poderá ser conhecido a posteriori; e

(b) pode não estar capacitada a adotar as estratégias corretas porque este é um processo cumulativo que envolve aprendizado e portanto exige tempo, e que para ser acelerado implica o aporte de recursos adicionais desproporcionalmente grandes. Daqui surge uma defasagem temporal entre a opção por uma estratégia e o momento em que esta é efetivamente implementada.

Se há incerteza quanto ao futuro, é correto imaginar que esta será tanto mais relevante quanto maior a defasagem temporal entre o momento da tomada de decisão e o da efetiva implementação de uma estratégia competitiva adequada aos princípios gerais de uma trajetória tecnológica. Entretanto, devido ao processo de aprendizado, quanto mais estável for o padrão de concorrência, mais convergentes serão as expectativas quanto às formas de concorrência dominantes, menores serão as possibilidades de avaliação incorreta das estratégias competitivas bem sucedidas ao mesmo tempo que maiores serão as chances das empresas estarem capacitadas para elas.

¹⁷ Essa questão é melhor formulada em Heiner (1984), porém em um nível de abstração mais alto. Por

No entanto, quando se pensa o caso geral, isto é, aquele em que há significativa mudança estrutural motivada pela introdução de inovações "radicais", surge a condição mais drástica de incerteza. Qual das estratégias competitivas mudará o padrão de concorrência? Evidentemente, esse conhecimento não é disponível *ex-ante*, e mesmo passado um período de tempo suficiente para se avaliar os resultados obtidos pelas estratégias concorrenciais inovadoras, nada garantirá que essas mesmas estratégias serão bem sucedidas se repetidas ou imitadas, pelo próprio fato delas estarem correntemente transformando a estrutura industrial.

Essa situação corresponderia à introdução de uma inovação primária ou radical e/ou à corrente de inovações secundárias a ela associadas, de efeitos virtualmente imprevisíveis sobre a estrutura do mercado e o padrão de concorrência. Caracteristicamente, estar-se-ia em uma fase de mudança do paradigma tecnológico *à la* Dosi.

Nessas fases, o resultado das decisões de investir em estratégias competitivas, em particular, naquelas relacionadas à inovação, não é corretamente informado pelos sinais de mercado emitidos no presente. No plano microeconômico, os agentes se ressentem da ausência de qualquer base segura para estabelecer previsões de longo prazo. Em oposição ao caso particular, mesmo na vigência de um estado de confiança favorável no plano macroeconômico, há razões microeconômicas que impedem ou obstaculizam o processo decisório.

O problema central, no entanto, é como reconhecer, no presente, o padrão de concorrência que estará vigorando no mercado específico no futuro, quando da maturação dos investimentos realizados. Essa questão é válida inclusive no caso aqui denominado particular, em que o padrão de concorrência tem se mostrado estável e parece fácil de ser reconhecido, mas nunca poderá haver certeza de sua estabilidade futura.

2.2.3 Elementos Constitutivos dos Padrões de Concorrência

Como proposto na sub-seção anterior, embora o conjunto de formas possíveis de competição seja amplo, englobando preço, qualidade, habilidade de servir ao mercado, esforço de venda, diferenciação de produto e outras, em cada mercado predomina uma ou um subconjunto dessas formas como fatores críticos de sucesso competitivo. As regularidades nas formas dominantes de competição constituem o padrão de concorrência setorial.

Assim, as empresas em um dado mercado, atuando autônoma e interdependentemente, formulam e reformulam suas estratégias competitivas apoiadas em avaliações sobre quais são os fatores críticos para o sucesso competitivo no presente e percepções sobre a sua trajetória futura. Os padrões de concorrência fornecem as "balizas" estruturais que condicionam o processo decisório das estratégias competitivas das empresas.

Em outras palavras, as empresas buscariam adotar, em cada instante, estratégias (gastos em aumento da eficiência produtiva, qualidade, inovação, *marketing*, etc.) voltadas para capacitá-las a concorrer em preço, esforço de venda ou diferenciação de produtos em consonância com o padrão de concorrência vigente no seu mercado.

Os padrões de concorrência apresentam duas características que são decisivas:.

Primeiro, são específicos de cada setor da estrutura produtiva. A natureza setor-específica dos padrões de concorrência faz com que cada tipo de vantagem competitiva apresente importância variável e diferentes graus de oportunidade - entendido como possibilidade de utilização - em cada mercado. Essas especificidades constituem os elementos básicos que norteiam as firmas na seleção de suas estratégias competitivas.

Segundo, são mutáveis no tempo, ajustando-se às transformações que ocorrem

nas tecnologias e na organização industrial e, também, no ambiente econômico de forma geral. Por essa razão, além das vantagens competitivas de que as firmas dispõem no presente, importa também o modo e o ritmo pelo qual se dá sua evolução.

Delimitar empiricamente os padrões de concorrência requer, então, aprofundar o estudo das origens das vantagens competitivas. As vantagens competitivas podem ser construídas a partir de diversas fontes que, de modo geral, estão vinculadas às especificações do produto, ao processo de produção, às vendas, à gestão, às escalas produtivas, aos tamanhos dos mercados, às relações com fornecedores e usuários, aos condicionantes da política econômica, ao financiamento da empresa ou de sua clientela, às disponibilidades de infra-estrutura, a aspectos de natureza legal, entre outras. Cada empresa é parte integrante de um sistema econômico que favorece ou restringe a realização do seu potencial competitivo, de modo que o desempenho alcançado, as estratégias praticadas e a capacitação acumulada não dependem exclusivamente das condutas adotadas pelas empresas.

Por essa razão, os padrões de concorrência devem incluir três ordens de fatores¹⁸:

- Os fatores empresariais (internos à empresa) são aqueles que estão inteiramente sob a sua esfera de decisão. Dizem respeito basicamente ao estoque de recursos acumulados pela empresa e às estratégias de ampliação desses recursos por elas adotadas. Referem-se, entre outros, à capacitação tecnológica e produtiva (em processo, produto, gestão), à atualização das máquinas e equipamentos assim como dos métodos gerenciais, qualidade e produtividade dos recursos humanos e o conhecimento do mercado e capacidade de se adequar às suas especificidades.
- Os fatores estruturais são aqueles sobre os quais a capacidade de intervenção da empresa é limitada pela mediação do processo de concorrência. Integram

¹⁸ Essa classificação de fatores críticos para o sucesso competitivo foi formulada em ECIB (1994).

esse grupo de fatores aqueles relacionados: (1) às características dos mercados consumidores em termos de sua distribuição geográfica e em faixas de renda; grau de sofisticação e outros requisitos impostos aos produtos; oportunidades de acesso a mercados internacionais; e sistemas de comercialização dentre outros; (2) à estrutura da indústria ou do complexo industrial onde a empresa atua, como o nível de concentração da produção; as escalas típicas de operação; ao relacionamento da empresa com fornecedores, usuários e concorrentes; à relação capital-trabalho; e ao grau de verticalização e diversificação setorial; (3) às tendências tecnológicas setoriais no que tange aos ciclos de produtos e processos; ao ritmo e à direção do progresso técnico; ao grau de difusão de inovações; à intensidade do esforço de P&D em curso; e às oportunidades tecnológicas, inclusive de introdução de inovações radicais; e (4) ao ambiente concorrencial predominante no setor em termos do regime específico de incentivos e regulação da concorrência predominante.

- Os fatores sistêmicos são aqueles que constituem externalidades *strictu sensu* para a empresa. Podem ser macroeconômicos (taxa de câmbio, carga tributária, taxa de crescimento do produto interno, oferta de crédito e taxas de juros, política salarial e outros parâmetros); os político-institucionais (política tributária, política tarifária, apoio fiscal ao risco tecnológico, poder de compra do governo); os legais-regulatórios (políticas de proteção à propriedade industrial, de preservação ambiental, de defesa da concorrência e proteção ao consumidor; de regulação do capital estrangeiro); infra-estruturas física (transportes, energia, telecomunicações) e tecnológica (ciência e tecnologia; informação tecnológica; metrologia, etc.); educação e sistemas de qualificação da mão de obra dentre outros.

Evidentemente, a delimitação dos padrões de concorrência é obrigada a dar conta de um grande número de variáveis. A idéia é que esse número de variáveis pode ser substancialmente reduzido se aplicado a situações concretas de mercado. Nesse caso, o conhecimento das particularidades do objeto estudado propiciaria a identificação

das principais conexões causais e a eliminação das demais variáveis.

3. UM REFERENCIAL PARA A ANÁLISE DA REESTRUTURAÇÃO DA INDÚSTRIA BRASILEIRA

3.1 UMA VISÃO ESQUEMÁTICA

Com base na discussão sobre concorrência, padrões de concorrência e racionalidade dos processos decisórios das empresas empreendida no capítulo anterior, delinea-se a seguir um referencial para a análise microeconômica da reestruturação da indústria brasileira. Esquemáticamente, esse referencial contempla quatro elementos, a saber:

(i) o primeiro elemento diz respeito às mudanças no ambiente competitivo, isto é, as condições de contorno do processo decisórios das empresas (Vercelli, 1987). Esta é a dimensão institucional por excelência, reunindo os fatores que definem o arcabouço macroeconômico e o regime de incentivos e regulação da concorrência a que as empresas estão submetidas. A hipótese em relação a este elemento é de que houve no Brasil dois choques: a partir de 1990, o processo de liberalização econômica apoiado no tripé abertura comercial - desregulamentação da economia - desestatização; e a estabilização monetária a partir de 1994.

(ii) o segundo elemento diz respeito à existência de padrões de concorrência atuando como balizas estruturais que definem fatores críticos (empresariais, estruturais e sistêmicos) para o sucesso competitivo. Como afirmado na seção anterior, definir *ex-ante* quais os padrões de concorrência concretamente vigentes em um determinado mercado não é trivial. Entretanto, quando se pensa experiências industriais nacionais específicas e historicamente datadas é possível estabelecer uma hipótese simplificadora a esse respeito: países não-líderes e com economias abertas podem ser considerados “seguidores”¹⁹, isto é, os padrões de concorrência refletem os existentes na indústria

¹⁹ Existe vasta literatura em experiências industriais comparadas que adota visões desse tipo. Dentre os autores mais notáveis pode-se citar desde teóricos do desenvolvimento como Gerschenkron (1966) a

mundial.

Aplicada à indústria brasileira, a hipótese tem o seguinte significado: com a abertura comercial, teve início um processo de convergência dos padrões de concorrência aos vigentes na indústria mundial. Em outras palavras, os padrões de concorrência existentes na indústria brasileira, que durante o período de substituição de importações, perdurando pela fase de elevado protecionismo da década de 80, apresentavam fortes especificidades locais, se aproximaram das tendências internacionais como consequência da abertura comercial. A participação alta e crescente de empresas transnacionais é uma característica adicional da indústria brasileira que reforça essa convergência. Sendo válida essa hipótese, os padrões de concorrência vigentes na indústria brasileira na década de 90 são conhecidos *a priori*, uma vez que reproduzem as tendências competitivas internacionais²⁰.

(iii) o terceiro elemento diz respeito às decisões empresariais propriamente ditas. As empresas escolhem suas estratégias competitivas em função das capacitações produtiva, tecnológica, comercial, financeira, etc. já acumuladas ou que avaliam que possam vir a acumular *vis à vis* o grau de dificuldade imposto pelo padrão de concorrência. Quando o *gap* entre capacitação (dinâmica) e dificuldade é elevado, as estratégias competitivas adotadas tenderão a ser mais conservadoras e possivelmente as empresas encontrarão mais dificuldade para incrementar o desempenho competitivo. No caso oposto, deve-se esperar estratégias competitivas mais ativas e com maiores taxas de sucesso.

(iv) o quarto elemento diz respeito às trajetórias de reestruturação da indústria. Uma trajetória de reestruturação é um conjunto de mudanças estruturais que emergem como resultados não intencionais de *feed-backs*, positivos ou negativos, ligando ambientes mutantes e comportamentos individuais das empresas. Em função dos padrões de concorrência e do ambiente competitivo (condições de contorno) as

historiadores econômicos como Maddison (1982).

²⁰ Nos termos discutidos na seção anterior, essa hipótese corresponde a aceitar o que ali foi denominado caso particular em que os padrões de concorrência são estáveis.

empresas adotam estratégias referentes às vendas (mercado interno, exportação, mudanças no *mix* de produtos, etc.); produção (verticalizar, desverticalizar, terceirizar, especializar, etc.); tecnologia (inovar, imitar, importar, etc.) e expansão (elevar capacidade, modernizar, associar, abandonar) que, em conjunto, definem uma trajetória de mudança estrutural (ou de estabilidade estrutural).

Em suma, dos quatro elementos que formam o referencial de análise da indústria brasileira adotado nesse trabalho, dois são considerados exógenos - os padrões de concorrência e o ambiente competitivo - e um endógeno - o *gap* capacitação-dificuldade. As trajetórias de reestruturação são o resultado da análise:

Do ponto de vista microeconômico, abertura comercial e estabilização monetária podem ser consideradas como choques que provocaram mudanças descontínuas nas duas variáveis assumidas como exógenas no referencial analítico adotado nesse trabalho: os padrões de concorrência e o ambiente competitivo. O restante dessa seção visa estabelecer as premissas referentes aos dois elementos supostos como exógenos - os padrões de concorrência e o ambiente competitivo da indústria brasileira.

3.2 PADRÕES DE CONCORRÊNCIA NA INDÚSTRIA BRASILEIRA

Diversas tipologias são utilizadas na elaboração de estudos sobre a indústria. É possível reunir as mais freqüentemente adotadas em duas famílias. De um lado, estão as tipologias construídas pelo “lado da demanda”, dentre as quais a mais comum é a classificação por categorias de uso (bens intermediários, bens de capital, bens de consumo duráveis, bens de consumo não duráveis). De outro, e em maior número, estão as tipologias construídas pelo “lado da oferta” nas quais se privilegia a natureza das funções de produção (de acordo com a intensidade de capital, de trabalho ou tecnológica) ou a natureza dos agentes (de acordo com porte ou origem do capital, p.ex) ou a densidade dos fluxos intersetoriais de mercadorias (complexos industriais), dentre outras. Evidentemente, a escolha da tipologia e do número de tipos que contém é feita em função do objetivo da análise que se pretende realizar.

Nesse trabalho, interessa adotar uma tipologia de padrões de concorrência, de acordo com o conceito formulado no capítulo anterior. Isso significa buscar critérios taxonômicos que possam incorporar simultaneamente tanto “o lado da demanda” quanto “o lado da oferta”. Registre-se, *en passant*, que na década de 70 tipologias com esse objetivo foram utilizadas com sucesso em diversos estudos sobre a indústria brasileira (DEP/FINEP, 1978; Possas, 1977; Guimarães, 1982).

Steindl (1952) foi um dos pioneiros em aprofundar esse tipo de construção analítica. Para o autor, existiriam dois padrões de concorrência: nas indústrias competitivas, nas quais a entrada é livre ou fácil vigoraria o padrão de concorrência em preços; nos oligopólios, as indústrias em que a entrada é difícil, os preços seriam rígidos e haveria sobre-acumulação de capacidade e desestímulo ao investimento. O objetivo era modelizar o comportamento do investimento em mercados específicos em um nível de abstração bastante amplo. Em Steindl, no entanto, os padrões de concorrência dependem exclusivamente das condições de entrada na indústria. Se razoável para fundamentar o tipo de resultado pretendido, o critério é excessivamente restritivo para outras finalidades. Além disso, além dos preços, outras formas de competição - em especial, a inovação - deveriam ser incluídas na tipologia.

Outras tipologias, inspiradas em Labini (1962) ou Scherer (1970), buscaram incluir esses elementos, desaguando nas taxonomias de estruturas de mercado montadas, geralmente, de acordo com graus de concentração e existência ou não de diferenciação de produtos. No entanto, para Possas (1985), incorporar as formas de competição dominantes tampouco é suficiente. "As formas de concorrência são fundamentais para fixar os contornos dos padrões de concorrência mas não são suficientes na medida em que estes não se esgota naquelas formas, que caracterizam muito mais o método de ampliação do mercado do que a estratégia seguida". A recomendação é que se busque incorporar os elementos tecnológicos, de custos, de inovação de produtos e de ampliação de capacidade que possam erigir barreiras à entrada e determinar diferentes padrões de expansão, em particular ao longo do ciclo econômico.

Tendo essas recomendações em mente, buscou-se combinar critérios classicamente utilizados na construção de taxonomias de indústrias. Do lado da demanda, foi considerada a tipologia de indústrias segundo as categorias de uso (bens de capital, intermediários, consumo durável e consumo não durável). Do lado da oferta, partiu-se da tipologia de estruturas de mercado na linha Labini (1962), Scherer (1970), Possas (1977) e Guimarães (1982) (combinações entre indústrias competitivas e oligopólios, homogêneos ou diferenciados), optando-se pela classificação adotada em DEP/FINEP (1978). Para incorporar os elementos especificamente ligados à tecnologia, lançou-se mão da noção de sistemas técnicos de produção, tal como sugerida em Woodward (1959) (produção de unidades ou pequenos lotes, montagem em massa e processos contínuos) e dos padrões de geração de inovações e de fluxos tecnológicos intersetoriais daí decorrentes proposta por Pavitt (1984) (setores “dominados pelos fornecedores”, “intensivos em escala”, “fornecedores especializados” e “baseados em ciência”). Todas essas tipologias são fartamente conhecidas, o que dispensa detalhá-las.

No caso do presente trabalho, o objetivo é analisar a trajetória de reestruturação da indústria brasileira. Porém, o agregado industrial não é um objeto compatível com o referencial analítico adotado de vez que o conjunto da indústria forma um conjunto heterogêneo com relação aos padrões de concorrência. Como enfatizado anteriormente, padrões de concorrência são setor-específicos. A rigor, a análise deveria ser realizada no nível mais desagregado possível de modo a assegurar a uniformidade dos padrões de concorrência. Mas a excessiva parcialização da análise é contra-producente pois facilmente levaria a que se perdesse a visão do todo.

A solução mais adequada é buscar definir uma tipologia que recorte a indústria no menor número possível de setores sem comprometer a capacidade de captar a diversidade de padrões de concorrência existente. Com essa finalidade, definiu-se a noção de GRUPO INDUSTRIAL: Um grupo industrial é um nível amplo de agregação que reúne setores industriais que têm como identidade a similaridade do padrão de concorrência, isto é, setores submetidos a um mesmo elenco de fatores críticos para o desempenho competitivo.

Estudo recente sobre a competitividade da indústria brasileira (Ferraz, Kupfer e Haguenuer, *Made in Brazil*, 1996) mostra ser possível captar a diversidade de padrões de concorrência setoriais tomando-se em consideração a existência de quatro grupos industriais, a saber.

O grupo de **COMMODITIES** reúne as indústrias de processo contínuo que elaboram produtos homogêneos em grande tonelagem. Correspondem geralmente a bens intermediários de fácil armazenagem e transporte dos quais insumos metálicos, química básica, celulose e papel são os principais exemplos. São geralmente intensivos em recursos naturais e energéticos.

O grupo de **DURÁVEIS** inclui as indústrias de montagem em larga escala. É formado pelos produtores de bens de consumo durável, como automóveis e eletrônicos de consumo, e caracterizam-se por incorporarem grande densidade tecnológica. Dada a interdependência dos fatores de competitividade entre essas indústrias e os fornecedores de partes e peças optou-se por incluí-los no mesmo grupo.

O grupo de indústrias **TRADICIONAIS** congrega as indústrias que independentemente do sistema técnico de produção adotado (contínuo ou montagem) têm como identidade a elaboração de produtos manufaturados de menor conteúdo tecnológico, em geral, destinados ao consumo final (bens salário). Correspondem a atividades que historicamente foram as primeiras a serem organizadas industrialmente, como as indústrias de alimentos, têxtil e vestuário. Na terminologia de Pavitt (1984), são setores tecnologicamente dominados pelos seus fornecedores de insumos e equipamentos, isto é, são consumidores de inovações geradas nos demais setores da indústria.

O grupo de **DIFUSORES** de progresso técnico reúne os setores que constituem a base do novo paradigma técnico-industrial, sendo a principal fonte de progresso técnico para o restante da indústria. Sua presença na estrutura industrial, mesmo que em um número restrito de segmentos, é indispensável para um avanço significativo na competitividade da indústria como um todo e para uma melhor inserção futura do país na

divisão internacional do trabalho. Esse grupo é formado pelos produtores de bens de capital eletro-mecânicos e microeletrônicos, que correspondem aos fornecedores especializados da tipologia de Pavitt, e também pelos setores baseados em ciência, que fazem parte diversos setores dos complexos eletrônico e a química fina.

O quadro 1 estabelece a correspondência entre os grupos industriais e os critérios taxonômicos que lhes deram origem.

QUADRO 1
CRITÉRIOS DE FORMAÇÃO DA TIPOLOGIA DE GRUPOS INDUSTRIAIS

CRITÉRIOS	GRUPO INDUSTRIAL			
	COMMODITIES	DIFUSORES	DURÁVEIS	TRADICIONAIS
CATEGORIAS DE USO	<ul style="list-style-type: none"> • Intermediários 	<ul style="list-style-type: none"> • Bens de capital • Intermediários 	<ul style="list-style-type: none"> • Bens de consumo duráveis 	<ul style="list-style-type: none"> • Bens de consumo não duráveis • Intermediários
ESTRUTURAS DE MERCADO (DEP/FINEP, 1978)	<ul style="list-style-type: none"> • Oligopólio concentrado 	<ul style="list-style-type: none"> • Oligopólio diferenciado 	<ul style="list-style-type: none"> • Oligopólio misto (concentrado e diferenciado) 	<ul style="list-style-type: none"> • Oligopólio competitivo • Indústria Competitiva
SISTEMAS TÉCNICOS DE PRODUÇÃO (WOODWARD, 1959)	<ul style="list-style-type: none"> • Processos contínuos 	<ul style="list-style-type: none"> • -- 	<ul style="list-style-type: none"> • Montagem em massa 	<ul style="list-style-type: none"> • --
FLUXOS TECNOLÓGICOS (PAVITT, 1984)	<ul style="list-style-type: none"> • Intensivas em escala 	<ul style="list-style-type: none"> • Fornecedores especializados • Baseados em ciência 	<ul style="list-style-type: none"> • Intensivas em escala 	<ul style="list-style-type: none"> • Dominados pelos fornecedores
PRINCIPAIS SETORES	<ul style="list-style-type: none"> • siderurgia • metalurgia dos não ferrosos • celulose e papel • agroindústrias de primeiro processamento • química básica • refino de petróleo 	<ul style="list-style-type: none"> • equipamentos mecânicos • equipamentos eletrônicos e de comunicações • instrumentos • química fina 	<ul style="list-style-type: none"> • automobilística • bens eletrônicos de consumo • eletrodomésticos • autopeças • componentes 	<ul style="list-style-type: none"> • alimentos • bebidas • fumo • têxtil • vestuário • couro e calçados • perfumaria

As especificidades dos padrões de concorrência que prevalecem em cada grupo

são detalhadas a seguir²¹.

Padrão de Concorrência no Grupo *Commodities*

Embora englobando grande diversidade de bases técnicas e pautas de produtos, os setores produtores de *commodities* são unidos por regras similares no que diz respeito a como as empresas competem em seus mercados. A principal dessas características comuns é a elevada participação no mercado detida por um número reduzido de firmas, típica das estruturas de mercado do oligopólio homogêneo, com a prevalência de pequena diferenciação de produtos e elevadas escalas técnicas da produção, relativamente aos demais ramos da indústria.

Para estarem bem colocadas na competição, as empresas dos setores de *commodities* devem ser capazes de explorar ao máximo todas as fontes de redução de custos: operar processos tecnologicamente atualizados, apresentar excelência na gestão da produção, montar sistemas eficientes de abastecimento de matérias primas (inclusive apoiando esforços para aumentar sua eficiência ou financiando produtores agrícolas, no caso das agro-indústrias) e dispor de logística adequada de movimentação de produtos.

No entanto, a excelência empresarial não é condição suficiente para assegurar competitividade. Os baixos custos unitários surgem como reflexo dos ganhos de escala proporcionado pela alta capacidade de produção que, nesses setores, é favorecida pela natureza da base técnica — processos contínuos de produção. Estes ganhos de escala são potencializados por empresas que exploram mercados mundiais.

Do mesmo modo, é fundamental que as empresas mostrem-se capazes de antecipar o crescimento da demanda ou responderem às oscilações de preço e quantidades, típicas dos mercados de *commodities*. Isto implica a necessidade de adoção de estratégias de investimento que levem não somente à criação de capacidade produtiva à frente da demanda, mas também em linhas de produtos complementares, em

²¹ O restante dessa seção foi baseada em Ferraz, Kupfer e Haguenaer (1996).

direção a crescentes níveis de integração produtiva das empresas.

Estas fontes de competitividade constituem fortes barreiras à entrada de novos concorrentes. Assim, a possibilidade de novos entrantes nesse grupo está condicionada, mais que em qualquer outro, à ocorrência de um ritmo de expansão da demanda que seja superior a capacidade da indústria estabelecida atendê-la.

Em geral, a produção nesses setores destina-se aos mercados interno e externo. A atração de clientes se dá através do atendimento a especificações técnicas - padronização - e preços baixos. Ainda de modo geral, as empresas são "tomadoras de preços". Os preços, em geral definidos em bolsas internacionais, são extremamente sensíveis às condições de demanda que imperam nos principais países consumidores.

A alta relação capital/produto e a necessidade de investir à frente da demanda para estarem bem posicionadas faz com que a capacidade de mobilizar recursos para investimentos seja decisiva para a manutenção da competitividade das empresas. Nestas condições, porte empresarial e acesso a fontes de financiamento são ativos fundamentais para a competitividade.

O padrão de concorrência do grupo de *commodities* vem sendo profundamente influenciada pelo quadro de super-oferta mundial generalizada de *commodities*, em boa parte decorrente da entrada de países em desenvolvimento nesses mercados. A tendência ao acirramento da concorrência internacional - expresso na generalização de práticas de *dumping*, subsídios à produção doméstica e às exportações, medidas protecionistas com crescente ênfase em barreiras técnicas ambientais ou sanitárias, etc. - obriga às empresas a adotar estratégias fortemente ofensivas para penetrar em novos mercados ou mesmo manter posições já conquistadas.

Em consequência desse quadro, no plano produtivo, cresce a importância da incorporação das práticas de qualidade total e de inovações redutoras de custos. Mais decisivo, embora restringida pela natureza fortemente homogênea dos produtos, a trajetória de evolução da competitividade aponta para a busca de diferenciação através

do aumento do valor agregado dos produtos comercializados (enobrecimento). Esta diferenciação pode se dar pelo aumento do conteúdo tecnológico dos produtos, como no caso dos derivados da soja ou do papel, no atendimento a especificações particulares dos clientes, bem exemplificado pelos insumos metálicos e pelo cimento, pela prestação de serviços suplementares como na petroquímica ou mesmo pela realização de investimento em áreas onde os clientes possam ser mais sensíveis, como é o caso da redução dos danos ao meio ambiente no setor de celulose.

No plano comercial, o desenvolvimento dos canais de comercialização para acessar os mercados internacionais tem se mostrado um fator cada vez mais crítico para o sucesso das empresas. Embora de modo geral favoreçam as empresas que já acumularam experiência no comércio internacional, algumas transformações nos padrões de comércio vem causando impactos importantes. Dentre essas transformações, destaca-se a tendência de aproximação entre produtor e cliente através da realização de *joint-ventures* ou outros acordos comerciais duradouros como requisito para viabilizar o acesso aos mercados locais, em particular, dos países asiáticos, que são os que apresentam maior dinamismo na atualidade. Nesses casos, a necessidade de realização de investimentos em infra-estrutura de armazenamento ou transporte ou ainda em redes de distribuição no país receptor beneficia as empresas que reúnem condições financeiras e gerenciais para se internacionalizarem.

Padrão de Concorrência no Grupo de Indústrias Produtoras de Bens Duráveis

O padrão de mercado vigente no grupo Duráveis é formado por poucas empresas disputando agressivamente mercados em escala mundial. É intensa a renovação dos produtos e contínua incorporação de conteúdo tecnológico. Entre seus produtores serão competitivos aqueles capazes de diferenciar produtos e comandar a produção e montagem em grandes volumes de uma ampla gama de componentes. De modo convergente com a trajetória de evolução das melhores práticas da indústria internacional, as empresas líderes dos setores de duráveis têm sido bem sucedidas em aumentar economias de escala e de escopo e difundir técnicas para redução de custos e aumento de conformidade dos produtos e insumos.

A estrutura de mercado prevalecente é, portanto, o oligopólio diferenciado e concentrado, isto é, estes são setores em que as empresas buscam vantagens através da produção em grandes volumes de produtos diferenciados. Um novo produto implica novos componentes e novos sistemas fabris. A grande importância do projeto de produtos e componentes é a principal característica do padrão de concorrência nesse grupo.

A natureza diferenciada dos produtos aponta para a necessidade de atrair clientes através de um amplo conjunto de atributos, onde se destacam preço, marca, tecnologia e assistência técnica. Para isto as empresas devem alocar esforços substanciais ao desenvolvimento de produtos e na prestação de serviços pós-venda aos clientes, através de redes de revendedores, de alguma maneira credenciados pelas empresas. Ao mesmo tempo, as empresas necessitam explorar amplos mercados para mais rapidamente amortizar seus custos de desenvolvimento de produtos.

Os setores produtores de bens duráveis operam processos de montagem em massa nos quais há benefícios substanciais de redução de custos unitários com o aumento das escalas de produção. A natureza dos processos produtivos impõe requerimentos mínimos de escala técnica e empresarial para as empresas se manterem competitivas. Os elevados tamanhos mínimos ótimos funcionam como fortes barreiras à entrada: as empresas instaladas buscam manter políticas de investimento que não só antecipem o crescimento do mercado como também ampliem suas participações utilizando a diferenciação de produto.

Não se pode deixar de mencionar a relevância da operação de sistemas produtivos que apresentem crescentes índices de eficiência técnica. Nestes setores, capitaneadas por empresas japonesas, gradualmente se desenvolveu o modelo da produção "enxuta": um conjunto de novas filosofias e técnicas de produção, combinando os elementos mais favoráveis da tradicional produção fordista com uma maior flexibilidade. Significa desenvolvimento de produtos com uso intensivo de equipamentos de base microeletrônica; organização da produção em células, automação da produção

e uso intensivo de técnicas organizacionais orientadas à melhoria contínua dos processos produtivos, etc.. Com relação à mão de obra, estas mudanças requerem *upgrading* dos níveis de qualificação, estruturas hierárquicas achatadas, intensa comunicação e agilidade decisória. As empresas destes setores apontam para a importância da disponibilidade de mão de obra alfabetizada e da infra-estrutura de treinamento, que lhes facilite a constituição de uma força de trabalho competente nas novas práticas.

Sendo alta a relação custo de componentes/valor da produção, a trajetória de evolução destas indústrias indica uma tendência à desverticalização, associada a novas formas de relacionamento econômico-produtivo com a rede de fornecedores. Preços e conformidade técnica são essenciais, assim como a existência de um tecido industrial onde prevaleçam contratos estáveis e previsíveis, sempre no sentido da diminuição dos custos de estoques e de desenvolvimento de componentes para as montadoras. Ao mesmo tempo, em um contexto internacional de liberalização comercial, as empresas localizadas também se movem no sentido de desenvolver sistemas de *global sourcing* para a importação de partes e componentes.

Devido aos efeitos dinâmicos diretos e indiretos que geram sobre os níveis de atividade e emprego e o ritmo de difusão de progresso técnico, os investimentos realizados nessas indústrias são fortemente atrativos para as regiões receptoras, fato que estimula as autoridades governamentais a concederem incentivos fiscais ou outros benefícios visando atrair a preferência das empresas em suas decisões locacionais.

Padrão de Concorrência no Grupo de Indústrias Tradicionais

Apesar de serem facilmente percebidos quanto à natureza dos produtos, processos e destino da produção, voltados para o consumo final da população em geral, do ponto de vista da concorrência prevalece no grupo de indústrias produtoras de bens tradicionais uma grande variedade, decorrente da extensa segmentação de mercados.

A variedade de produtos e de procedimentos produtivos está associada a igual

variedade na demanda. Assim, atuar em mercados segmentados é a norma para as empresas destes setores e uma de suas características mais marcantes. Em grande medida, a possibilidade de segmentação está relacionada à estrutura de renda dos consumidores de um determinado mercado. Neste contexto, o grau de importância para a competitividade de atributos dos produtos como preço, marca e adequação ao uso irá variar de acordo com a renda. Quanto maior for a renda, menor o peso relativo do atributo preço e maior a importância dos atributos adequação ao uso e atendimento às especificações particulares da clientela. Estas condições implicam a coexistência de empresas, que possuem atividades tecnicamente similares, buscando atuar em faixas de mercado completamente distintas.

Estes setores também são extremamente sensíveis a movimentos na demanda. Esta sensibilidade se verifica de dois modos, ambas com implicações sobre a capacidade de produção. Primeiro, as empresas têm que realizar esforços para se imporem no mercado, como acontece na esfera do *design*, para a indústria de confecções, sapatos ou móveis, por exemplo. Mas, uma vez bem sucedidas, as empresas têm que atender prazos prontamente. Segundo, estes setores são submetidos a sazonalidades que implicam picos temporais de produção. O atendimento a ambos movimentos é possível pelas facilidades de expansão da capacidade produção, em prazos relativamente curtos. Portanto, apesar dos esforços para se imporem ao mercado, o investimento das empresas destes setores são, efetivamente, reativos à demanda.

Nas indústrias tradicionais não há predomínio de um tipo de sistema de produção, convivendo atividades de montagem e processos contínuos. Também estão presentes alta variedade de produtos de baixa intensidade tecnológica e poucos requisitos de escala mínima de produção.

A forte flexibilidade das escalas e a baixa relação capital/produto favorecem a variedade empresarial também pelas características da oferta: elas permitem a convivência de empresas com características estruturais - porte, linha de produtos, capacitação e desempenho, etc.- muito diferenciadas.

O fator crítico para a competitividade nas indústrias tradicionais é a capacidade gerencial de seus dirigentes, principalmente, o grau de atualização das técnicas de gestão e de controle de qualidade. Como são setores usuários de inovações geradas fora deles, o acesso aos bens de capital e insumos químicos - as principais fontes de progresso técnico - não é problemático e não diferencia significativamente as empresas. No entanto, o pequeno porte empresarial, embora competitivamente viável, dificulta o atingimento do tamanho mínimo econômico que possibilita a incorporação dessas inovações. Por essa razão, é cada vez mais freqüente o surgimento de formas de articulação horizontal entre empresas, em geral configuradas em pólos regionais de produção, geradores de economias de aglomeração. Há vários tipos de projetos normalmente contemplados: centrais de compra de matérias-primas, centrais de *marketing*, programas de capacitação de recursos humanos, desenvolvimento e implantação de sistemas de gestão e controles gerenciais, implantação de sistemas de CAD/CAM para uso compartilhado, organização de eventos, centros de informação de tendências de moda e tecnologias.

Na maioria dos setores tradicionais um número grande de pequenos produtores é responsáveis por uma proporção significativa da produção total. Como são baixas as barreiras à entrada de novos concorrentes, as empresas que adotam práticas produtivas que induzem menores custos e maior adequação ao uso dos produtos têm maior probabilidade de conseguirem melhores margens de lucratividade, apresentando tendência natural a expandirem-se em relação às demais. Se a taxa de expansão destas empresas for maior do que a taxa de expansão de sua indústrias, a tendência é de concentração econômica, pela perda de participação no mercado das demais ou pela eliminação das empresas de menor capacidade. Isto é, as empresas que apresentam maiores níveis de custo e/ou menor flexibilidade financeira, em geral as empresas de menor porte, não serão capazes de suportar a pressão competitiva.

No entanto, em segmentos específicos, pode ocorrer graus relativamente altos de concentração, principalmente nas que há persistência de hábitos de consumo, conquistada através da imposição de marcas e sustentados e significativos esforços de

venda. Neste caso a estrutura de mercado é o oligopólio competitivo, o que é reforçado pelas vantagens de custo, advindos da produção em altas escalas, por parte de empresas de maior porte. Neste caso a condição de líder setorial é sustentada por períodos de tempo expressivos.

Padrão de Concorrência no Grupo Difusores de Progresso Técnico

Esse grupo industrial reúne os setores que tem em comum a função de transmitir progresso técnico para as demais atividades econômicas, através do fornecimento de equipamentos ou insumos de elevado conteúdo tecnológico. São, portanto, setores responsáveis pela elevação dos níveis de eficiência e produtividade da indústria em geral.

Os setores difusores de progresso técnico diferem dos demais pela existência de intensa segmentação tecnológica dos mercados. Isto é, muitas vezes cada empresa está em concorrência direta somente com outras poucas empresas já que os produtos têm aplicações muito específicas. As empresas líderes notabilizam-se pelos elevados dispêndios em P&D que realizam, refletindo o fato de que é a capacidade de inovar em produtos e atender segmentos de mercado específicos que define, em grande medida, o padrão de concorrência destes setores. Devido à natureza dos processos produtivos - que permitem a existência de economias de flexibilidade -, as barreiras à entrada derivadas de escalas técnica e econômica não constituem imperativos para a competitividade como no caso da produção de duráveis. Na capacidade de inovação reside a principal barreira à entrada nestes setores e para isto as empresas devem realizar esforços permanentes de pesquisa e desenvolvimento para se diferenciarem de seus concorrentes. Quando inovam, as empresas conseguem posições competitivas de liderança, quando não monopolista de fato. No entanto, pela substituição de produtos existentes ou por soluções imitativas, a capacidade de inovação dos concorrentes é um fator de ameaça permanente às posições competitivas das empresas.

A concorrência pela inovação valoriza as relações com a infra-estrutura científica e

tecnológica. Pelo fato da capacidade inovativa constituir o fator crítico de sucesso competitivo, e diante da tendência ao aumento da complexidade e crescimento acelerado dos custos das atividades de P&D, tem-se observado uma intensificação das formas associativas de realização de pesquisas. As alianças tecnológicas, fortemente estimuladas pelas políticas tecnológicas, em particular, nos países europeus, vêm se afirmando como o modelo dominante de relacionamento entre empresas e centros de pesquisa públicos e privados

É possivelmente no plano do regime de incentivos e regulação da concorrência que o grupo de indústrias difusoras de progresso técnico mais se individualiza em relação ao restante da atividade produtiva. Por sua condição estratégica, a política industrial de países desenvolvidos inclui apoio especial a esses setores, na forma de incentivos fiscais, restrições a importações, financiamentos favorecidos, participação em projetos de pesquisa, uso do poder de compra do governo, etc. Esses são, sem dúvida, os setores mais apoiados pelas políticas industriais nacionais.

O quadro 2 sintetiza as principais características dos padrões de concorrência dos grupos industriais.

QUADRO 2
PADRÕES DE CONCORRÊNCIA NOS GRUPOS INDUSTRIAIS

GRUPO INDUSTRIAL	COMMODITIES	DURÁVEIS	TRADICIONAIS	DIFUSORES
PADRÃO DE CONCORRÊNCIA	CUSTO	DIFERENCIAÇÃO	QUALIDADE	TECNOLOGIA
FATORES INTERNOS À EMPRESA	relação capital/produto atualização dos processos	projeto de produto e componentes organização da produção flexibilidade	gestão controle da qualidade produtividade	P&D + projeto capacitação em P&D qualificação dos recursos humanos
FATORES ESTRUTURAIS: Mercado	padronização preço, conformidade comércio internacional	diferenciação preço, marca, conteúdo tecnológico, assistência técnica regional/global	segmentação por níveis de renda e tipo de produto preço, marca, rapidez de entrega, adequação ao uso local/internacional	segmentação por necessidades técnicas atendimento a especificações dos clientes global/local
FATORES ESTRUTURAIS: Configuração da Indústria	economias de escala na planta controle matéria-prima e logística de movimentação serviços técnicos especializados	economias de escala e de escopo articulação montador-fornecedor metrologia e normalização	economias da aglomeração formação de redes horizontais e verticais tecnologia industrial básica, informação tecnológica e serviços de treinamento de pessoal	economias da especialização interação com usuários sistema de ciência e tecnologia
FATORES SISTÊMICOS	exposição ao comércio internacional anti-dumping proteção ambiental custo de capital, câmbio infra-estrutura viária e portos	crédito ao consumo defesa do consumidor incentivos fiscais	defesa da concorrência defesa do consumidor tributação anti-dumping	apoio ao risco tecnológico propriedade intelectual proteção seletiva poder de compra do Estado crédito aos usuários e financiamento às exportações

Fonte: Adaptado de Ferraz, Kupfer e Haguenaer (1996)

3.3 O AMBIENTE COMPETITIVO

Desde os anos iniciais da década de 80 a indústria brasileira encontra-se submetida a fortes tensões oriundas dos desequilíbrios macroeconômicos e da transição institucional que decorreram do esgotamento do processo de substituição de importações como paradigma básico do desenvolvimento nacional.

Entre 1980 e 1994 o Brasil experimentou 9 planos de estabilização, 15 políticas de indexação salarial, 19 mudanças nas regras de correção cambial, 22 propostas de equacionamento da dívida externa e 20 planos de ajuste fiscal do estado (Miranda, 1994). Em paralelo, foi promovida uma reformulação radical no plano institucional, expressa nas políticas de liberalização comercial, desregulamentação da atividade econômica e desestatização, que foram progressivamente se tornando hegemônicas ao longo do período. Em meio a tal grau de instabilidade macroeconômica e institucional, não é de se estranhar que a tônica desses anos tenha sido um crescimento vegetativo do Produto Interno Bruto e mesmo uma redução do PIB per capita. Somente em 1994, ano que com a estabilização monetária promovida pelo Plano Real, o PIB per capita superou os níveis do início da década de 80. O comportamento das taxas de variação do PIB pode ser observado no tabela 1.

TABELA 1
TAXAS DE CRESCIMENTO DO PRODUTO INTERNO BRUTO:
ANOS SELECIONADOS

Ano	Taxa Anual de Variação (%)
1980	9,2
1985	7,9
1990	-4,4
1991	1,2
1992	-0,7
1993	4,8
1994	5,8
1995	4,3
1996	3,0
1997	2,9

Fonte: Banco Central do Brasil, valores a preços de 1993

Nesta sub-seção busca-se apresentar, de forma estilizada, os impactos sobre o ambiente competitivo das mudanças macroeconômicas e institucionais ocorridas.

Nessa abordagem estilizada, pode-se considerar que a situação prevalecente ao longo da década de 80 correspondeu a um ambiente competitivo em que coexistiam um grau de confiança macroeconômica extremamente reduzido, decorrente da instabilidade inflacionária e do baixo dinamismo da economia, parcialmente contrabalançado por um grau de confiança microeconômica menos desfavorável. Esse último era consequência de um regime de incentivos e regulação da concorrência apoiado em uma política comercial fortemente protecionista e em uma política industrial ativa, embora já claudicante (em função da progressiva perda de capacidade financeira do setor público e da crescente desorganização das instituições governamentais). Para as empresas, o ambiente era hostil mas não a ponto de colocar em risco a sobrevivência.

Como já afirmado anteriormente, do ponto de vista microeconômico, tanto a abertura quanto a estabilização significaram mudanças descontínuas nas variáveis que formam as condições de contorno do processo competitivo na indústria brasileira. Ambos os choques implicaram efeitos contraditórios sobre o ambiente econômico.

Os impactos microeconômicos da liberalização econômica sobre os mercados abrangeram padrões de concorrência, demanda e oferta.

Os efeitos da abertura comercial sobre os padrões de concorrência se deram no sentido de aproximá-los das fontes de competitividade predominantes no mercado internacional. Na medida que o processo de abertura foi abrupto, as empresas viram-se forçadas a adaptar-se com grande velocidade às tendências competitivas internacionais, mais apoiadas em eficiência produtiva e mais intensivas em tecnologia do que os padrões de concorrência que vigoravam no mercado interno protegido. Considerando-se a defasagem de capacitação herdada dos anos de estagnação, essa convergência implicou enorme pressão pela modernização dos procedimentos produtivos, sob o risco da própria sobrevivência para as empresas.

Em termos de demanda e oferta, a abertura comercial também trouxe efeitos importantes. Pelo lado da demanda, o efeito-demonstração da entrada de diversos produtos importados com maior qualidade e preços mais baixos que os similares nacionais contribuiu para tornar os consumidores locais, antes cativos dos produtores domésticos, mais exigentes em termos das especificações e preços dos produtos. Pelo lado da oferta, o acesso facilitado a insumos e equipamentos estrangeiros abriu caminho para que grande número de empresas optasse pelo aumento do conteúdo importado da produção local como forma de responder rapidamente às pressões dos consumidores por produtos melhores e mais baratos.

Ao mesmo tempo, a mudança institucional agregou ao ambiente altamente desfavorável herdado da década de 80, focos adicionais de incerteza, de natureza mais microeconômica. A desregulamentação representou uma ruptura do regime de incentivos e regulação ao qual as empresas brasileiras estavam habituadas. De fato, até fins da década de 70, a política industrial brasileira revestiu-se de forte caráter estruturante, em particular quando voltava-se para setores novos ou emergentes na economia nacional. Com a instabilização da economia e a perda de capacidade de financiamento do setor público que marcaram a chegada da década de 80, essa política enfrentou constrangimentos, expressos na nítida deterioração dos resultados alcançados ao longo do período, sem no entanto ter sido revista em suas linhas gerais de buscar promover a produção nacional.

Esse quadro modificou-se após o surgimento, em 1990, de um novo governo movido por um projeto de modernização da economia de cunho neo-liberal. A transição institucional em direção ao novo paradigma “liderado pelo mercado” - liberalização comercial, desregulação e desestatização - revelou-se extremamente custosa em função da baixa credibilidade do governo e da ausência ou inadequação das pré-condições estruturais e sistêmicas (infra-estrutura física e tecnológica, financiamento, etc.). O resultado foi a perda de capacidade das empresas de anteverem o tamanho dos seus mercados correntes, fato que implicou redução do grau de confiança microeconômica pré-existente. O desconhecimento quanto aos efeitos concretos da abertura em termos

do potencial de penetração das importações no mercado brasileiro. constituiu uma, e talvez a mais importante dessas novas fontes de incerteza.

Esse ambiente estruturalmente pouco propício à tomada de decisões de longo prazo foi agravado por fatores conjunturais decorrentes do processo recessivo atravessado pela economia, que por si só impõe restrições às decisões de investir. Se é duvidosa a extensão com que o efeito-abertura, isoladamente, pode acarretar a aceleração dos investimentos em expansão ou modernização da indústria, conjugado ao efeito-recessão pouco poder-se-ia esperar em termos de capacidade de resposta das empresas.

Na estilização que aqui se busca realizar, o período entre 1990 e 1993 correspondeu a um ambiente competitivo em que os graus de confiança macro e microeconômico foram extremamente baixos, jogando a indústria em condições drásticas de incerteza.

A estabilização monetária de 1994 também provocou, e continua provocando, efeitos microeconômicos ambíguos. O sucesso alcançado no controle das taxas de inflação reduziu o número de cenários de curto prazo, melhorando o grau de confiança macroeconômico, permitindo o alargamento do horizonte temporal do cálculo empresarial. Do lado da demanda, o efeito redistributivo da renda, que sempre sucede as quedas rápidas dos níveis inflacionários, e o retorno do crédito foram importantes como elementos estruturais de dinamização do consumo. Esses fatores contribuem positivamente para a intensificação das taxas de decisões de investir em capital fixo.

Mas, uma série de outros fatores que também acompanharam o plano de estabilização atuaram no sentido inverso. De início, câmbio valorizado e taxas de juros extremamente elevadas, dois dos pilares da gestão macroeconômica do plano de estabilização, afetam negativamente as taxas de retorno dos investimentos. A tabela 2 apresenta a evolução das taxas de câmbio nominal e real no período.

Além disso, o cronograma de redução tarifária foi inicialmente acelerado e

finalmente teve seu término antecipado para 1994, com a adoção da Tarifa Externa Comum. A tabela 3 registra a evolução das estrutura tarifária brasileira. Nos meses iniciais do Plano Real, reduções tarifárias *ad-hoc* foram frequentemente utilizadas como instrumento de combate contra “os oligopólios”. Somente ao final de 1995, após a crise do balanço de pagamentos mexicano, houve um recuo da política comercial com elevação das tarifas alfandegárias e proteção adicional tarifária e não tarifária para determinados setores (automóveis, equipamentos eletrônicos, calçados entre outros). A esse respeito, veja-se por exemplo, Kume (1996, 1997).

TABELA 2
EVOLUÇÃO DA TAXA DE CÂMBIO NOMINAL E DE ÍNDICES DE CÂMBIO REAL - R\$/US\$

	1992	1993	1994	1995	1996	1997
TAXA NOMINAL R\$/US\$	0,002	0,032	0,639	0,917	1,005	1,077
ÍNDICE REAL R\$/US\$* (JUNHO DE 1994 = 100)	112,64	104,04	89,11	79,76	84,18	83,51

* deflacionado pelo IPA-OG

Fonte: Boletim de Conjuntura/IE-UFRJ, 1998

TABELA 3
EVOLUÇÃO DAS TARIFAS DE IMPORTAÇÃO

em %

DATAS	MÉDIA	MEDIANA	INTERVALO	DESVIO PADRÃO
1990	32,2	30	0 - 105	19,6
FEV/ 1991	25,3	25	0 - 85	17,4
JAN/ 1992	21,2	20	0 - 65	14,2
OUT/ 1992	16,5	20	0 - 55	10,7
JUL/ 1993	14,9	20	0 - 40	8,2
DEZ/ 1994	11,2	9,8	0 - 24	5,9
DEZ/ 1995	13,9	12,8	0 - 55	9,5

Fonte: até julho de 1993, Pinheiro (1996); dezembro de 1994 e 1995, Kume (1996)

Na prática, a estabilização equivaleu a um aprofundamento do grau de exposição internacional da indústria brasileira que havia sido iniciado pela abertura comercial. Os impactos da valorização do câmbio e da redução tarifária após o Plano Real sobre os níveis de proteção real da indústria provocaram o acirramento da competição com produtos importados. Como resultado, ocorreu rápida deterioração da balança comercial. A retomada do influxo de capitais externos possibilitou um mecanismo de financiamento

do deficit comercial, porém de curto fôlego diante do risco de vulnerabilização das contas externas.

Adicionalmente, a estabilização monetária se fez acompanhar de instabilidade conjuntural. A esse respeito, é interessante a análise realizada em Silveira (1998). Em seção intitulada “De Volta ao *Stop and Go*”, o autor mostra que a contabilização das taxas de crescimento do PIB e do produto industrial de acordo com o ano-calendário encobre a amplitude das oscilações que vem caracterizando o desempenho da economia brasileira no período pós-Real. Os números do crescimento da indústria nesse caso - 2,0% em 1995; 2,5 em 1996 e 4,6% em 1997 - sugerem “um problema persistente de dinamismo” (Silveira, 1998, p. 19). Alternativamente, se os índices mensais de produção industrial do IBGE são contabilizados pelos “aniversários” do Plano Real, chega-se a um resultado radicalmente distinto: 9,7% entre julho de 1994 e junho de 1995 (1o. ano da edição do Real); -3,9% entre julho de 1995 e junho de 1996 e 7,3% entre julho de 1996 e junho de 1997. O que se percebe, nesse caso, é uma economia com tendência a crescer a taxas elevadas, porém com problemas de sustentabilidade.

Enfim, no plano estrutural, o período iniciado em 1994 correspondeu a uma maior estabilidade macroeconômica - uma melhoria no grau de confiança macroeconômica - que porém não foi acompanhada de uma melhoria correspondente no grau de confiança microeconômica.

A questão que interessa investigar nesse trabalho é como a indústria reage às sucessivas mudanças no ambiente competitivo decorrentes dos processos de abertura e estabilização, tomando a ano de 1985 como marco inicial da análise. De acordo com a estilização acima elaborada, vai-se adotar a hipótese de que todo o período caracterizou-se por condições de contorno de elevada incerteza. Porém, há mudanças importantes em termos das fontes geradoras dessa incerteza:

- no período 1985-89, de instabilidade inflacionária *cum* protecionismo, as fontes macroeconômicas de incerteza foram as mais relevantes;

- no período 1990-93, de liberalização econômica com explosão inflacionária e recessão, fontes macro e microeconômicas de incertezas se fizeram presentes com grande intensidade, tornando esse período o de ambiente sistêmico mais conturbado;
- por fim, no período a partir de 1994, de estabilização monetária com aprofundamento da abertura, as fontes microeconômicas de incerteza passaram a predominar.

A análise do movimento da indústria brasileira realizada no próximo capítulo segue essa periodização.

4. O MOVIMENTO RECENTE DA INDÚSTRIA BRASILEIRA

Embora as condições macroeconômicas sejam decisivas para a definição das atitudes empresariais, as empresas, longe de reagirem automaticamente aos sinais da economia, adotam comportamentos diversos, dependendo dos recursos competitivos acumulados, das condições estruturais dos mercados em que atuam e de visões estratégicas próprias, formando um conjunto de variáveis dificilmente modelizável.

O objetivo desse capítulo é descrever o movimento percorrido pela indústria brasileira nos últimos 10 anos, buscando trazer evidências que apontem as principais transformações ocorridas no período. Cabe observar que, deliberadamente, a descrição que se segue não é exaustiva. Optou-se por tentar cobrir o conjunto mais amplo possível de temas - desde que ligados ao esquema analítico sugerido no capítulo anterior, o que implica analisar os principais fatos relacionados ao nível e composição do produto e do emprego, à inserção externa e ao comportamento das empresas - ao invés de se buscar esgotar os dados e informações disponíveis para um número mais restrito de temas. A necessidade de realizar uma escolha dessa natureza advém não de razões de ordem estritamente metodológica mas sim de razões operacionais. A precariedade das bases estatísticas disponíveis, tanto em termos da qualidade da informação disponível quanto em termos das lacunas existentes torna mais prudente a opção realizada mesmo sob o ônus de “estilizar” a análise.

Este capítulo discute as transformações ocorridas, dividindo-as em três movimentos: as mudanças no nível e composição do produto e emprego; as mudanças na inserção externa; e as mudanças nas estratégias empresariais. Antes, são tecidos alguns comentários sobre as bases de dados utilizadas.

4.1 AS BASES DE DADOS DISPONÍVEIS

Do ponto de vista das estatísticas oficiais disponíveis no Brasil para o estudo da

indústria, duas são as fontes mais relevantes para efeito do presente trabalho: O IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), responsável pela elaboração das estatísticas industriais e o DECEX/MICT (Departamento de Comércio Exterior do Ministério de Indústria, Comércio e Turismo), encarregado da geração das estatísticas de comércio exterior.

Dentre os levantamentos realizados pelo IBGE, destacam-se a Pesquisa Industrial Mensal (PIM), de caráter conjuntural, que acompanha valor da produção por ramos (PIM-DG) e índices de *quantum* da produção física por ramos (PIM-PF), a Pesquisa Mensal do Emprego e a Pesquisa Industrial Anual, de caráter estrutural, que acompanha um grande número de variáveis relacionadas à produção, custos, investimentos e outras. As últimas PIM e PME disponíveis são de outubro de 1997 enquanto a PIA mais recente com dados divulgados é a de 1994²². Além disso, o IBGE também elabora, através do Departamento de Contas Nacionais, a Matriz Insumo-Produto, disponível para o ano de 1985 e para o período 1990-1995, trazendo dados de valor da produção e do valor adicionado, entre outros, porém processados de acordo com uma metodologia própria.

O IBGE utiliza basicamente três classificações industriais na produção e divulgação de estatísticas sobre a indústria:

- **gênero industrial:** corresponde a desagregação da indústria em 19 ramos. É utilizada na PIM (pesquisa mensal da indústria - dados gerais) e na PME (pesquisa mensal do emprego).
- **setor matriz:** após a revisão de 1985, corresponde à desagregação da indústria em 30 ramos de atividade no nível 50 e 52 produtos no nível 80. Serve de base para a elaboração da matriz insumo-produto.
- **Nível 100:** corresponde à desagregação da indústria em 65 setores industriais. É utilizada na PIA (pesquisa industrial anual), o levantamento de dados mais completo em termos de variáveis estruturais realizado pelo IBGE. O nível 100 mantém correspondência com a ISIC - 4 dígitos.

²² Agradeço a Mariana Rebouças e ao DIPLA/DEIND/IBGE pelo auxílio na utilização dos dados da PIA.

O Sistema de Informações do Comércio Exterior (SISCOMEX) é a fonte básica das estatísticas de exportação e importação, indicando o movimento comercial alguns dias após o término de cada mês. O SISCOMEX atualmente utiliza como base a NCM - Nomenclatura Comum de Mercadorias, uma classificação de produtos. No que diz respeito à indústria, a NCM agrega os produtos em cerca de 60 capítulos²³, que não guardam correspondência direta com as classificações industriais manejadas pelo IBGE.

Neste trabalho, a maioria das análises envolvendo estatísticas de comércio exterior foram baseadas em Mesquita e Correia (1996) e Mesquita (1997)²⁴. As estatísticas de comércio exterior foram convertidas para a classificação setor-matriz de 1980, que é bastante próxima ao Nível 100. Os dados cobrem 45 setores da indústria de transformação, excluindo refino de petróleo, alguns setores que reúnem produtos tipicamente *não-tradable* e ainda setores para os quais a compatibilização com a NCM não pode ser realizada adequadamente. Os setores incluídos cobrem mais de 80% do valor da produção da indústria de transformação

Para a análise do processo de modernização da indústria e das estratégias empresariais que formam o seu pano de fundo não se dispõe de levantamentos estatísticos sistemáticos. Como é comum em estudos sobre esse tema, recorreu-se a pesquisas de campo realizadas por diversas instituições. A análise é dificultada pela inexistência de um critério uniforme de classificação de atividades, sendo muito comum a divulgação dos resultados em nível de complexos, segmentos industriais e outros, quase sempre bastante agregados.

Especificamente para a análise da evolução do valor da produção industrial utilizou-se ainda uma série, descrita em Haguenauer *et alii* (1997)²⁵, que estima os

²³ Agradeço a Pedro Motta Veiga e à FUNCEX pela cessão dos dados referentes ao movimento comercial por capítulos da NCM.

²⁴ Mesquita e Correia (1996) foi um dos trabalhos pioneiros no esforço de correlacionar produto industrial e fluxos de comércio de forma sistemática. Desejo agradecer a Maurício Mesquita que gentilmente cedeu-me a base de dados.

²⁵ Agradeço a Lia Haguenauer pela cessão dos dados e auxílio na utilização.

valores da produção através da conjugação de índices de quantum da PIM e índices de preço por setor. A série cobre o período 1985-1996, estando organizada em uma classificação industrial próxima e compatível com o nível 50. Comentários sobre essa e outras bases de dados adicionais serão feitos à medida em que forem sendo utilizadas.

De modo a possibilitar a análise em nível dos grupos industriais propostos na seção 0 - *Commodities*, Difusores, Duráveis e Tradicionais - foram elaborados tradutores dessas classificações industriais usualmente disponíveis para a classificação dos grupos industriais sugerida anteriormente. Em geral, é possível obter um boa correspondência entre setor nível 100 adotado pelo IBGE e grupo industrial. Do mesmo modo, a reclassificação da NCM de acordo com setor-matriz de 1980, que baseia a geração de estatísticas de comércio exterior utilizadas nesse trabalho, também permite uma tradução adequada. Na medida em que as estatísticas são geradas ou contabilizadas em níveis maiores de agregação, alguns problemas de correspondência começam a surgir. Na classificação da matriz os principais problemas aparecem nos setores “equipamentos eletrônicos”, que inclui tanto produtos do grupo Difusores de Progresso Técnico (bens de capital eletrônicos) como do grupo Duráveis (os bens eletrônicos de consumo) e “papel, celulose e gráfica” (os dois primeiros do grupo *Commodities* e o último do grupo Tradicionais). O problema é mais grave quando os dados são disponíveis no nível gênero, o maior nível de agregação com que são publicadas as estatísticas industriais do IBGE. Nesses casos, a tradução para os grupos industriais é muito imperfeita, exigindo análises suplementares. O anexo I apresenta os tradutores utilizados.

4.2 MUDANÇAS NO PRODUTO E EMPREGO

Essa seção inicia a análise empírica da indústria brasileira enfocando as mudanças na no nível do produto e do emprego. Seguindo o esquema analítico proposto no capítulo anterior, discute-se inicialmente o movimento do conjunto da indústria. Em seguida, busca-se decompor a análise nos 4 grupos industriais sugeridos.

4.2.1 Conjunto da Indústria

Assim como para a economia como um todo, os anos entre o início da década de 1980 e meados de década de 90 também foram pouco favoráveis para a atividade industrial. A tabela 4 mostra as taxas reais de variação do Produto Industrial em comparação ao PIB e demais componentes. Após apresentar uma taxa de crescimento extremamente elevada em 1986, decorrente da explosão de demanda que sucedeu ao Plano Cruzado, a indústria mostrou-se menos dinâmica que o PIB até o ano de 1992. No biênio 1993-1994 o produto industrial cresceu acentuadamente, voltando a perder dinamismo daí em diante.

TABELA 4
COMPOSIÇÃO DA TAXA DE VARIAÇÃO ANUAL DO PRODUTO INTERNO BRUTO

em %

	Agropecuária	Indústria	Serviços	PIB
1986	-8,0	11,7	8,1	7,5
1987	15,0	1,0	3,1	3,5
1988	0,8	-2,6	2,3	-0,1
1989	2,8	2,9	3,5	3,2
1990	-3,7	-8,2	-0,8	-4,3
1991	2,8	-1,8	1,6	0,3
1992	5,4	-3,8	0,0	-0,8
1993	-1,0	6,9	3,5	4,2
1994	9,3	7,0	4,2	6,0
1995	5,1	2,0	6,0	4,2
1996	3,1	2,5	3,4	3,0

Fonte: Boletim do Banco Central do Brasil

Em termos da evolução da produção física, a tabela 5 mostra que somente em 1993 o volume produzido recuperou os níveis alcançados em 1985, confirmando o longo período em que a indústria manteve-se estagnada. A indústria apresentou taxas elevadas de crescimento apenas nos anos de 1986 (devido aos efeitos do Plano Cruzado); 1993 (saída da grande recessão industrial provocada pelo Plano Collor em 1990) e 1994 (efeitos do Plano Real). Os dados preliminares referentes a janeiro-setembro de 1997 sugerem que esse ano deverá fechar com taxas bastante significativas de crescimento industrial.

Tomando-se o próprio dinamismo do produção como critério para demarcar os intervalos temporais da análise, como é comum nos estudos sobre evolução da indústria, pode-se desdobrar o período em três fases:

- (i) a primeira fase, entre 1985 e 1989, na qual mesmo atravessando uma seqüência de flutuações, a atividade industrial apresentou um crescimento acumulado um pouco superior a 10%, correspondendo a uma média anual de 2,7%;
- (ii) a segunda fase, entre 1990 e 1992, caracterizada por forte recessão, na qual a produção física regrediu cerca de 15%, dos quais 9% somente em 1990 - uma queda de 5,1% ao ano, em média;

(iii) a terceira fase, iniciada em 1993, portanto antes do Plano Real, cuja principal marca é uma nítida tendência à retomada do crescimento do produto (cerca de 7% em nesse ano e em 1994), atingindo quase 20% no acumulado até 1996 - 4,6% ao ano em média.

Tomando-se por base os três períodos escolhidos como marcos cronológicos da análise realizada nesse trabalho (ver seção 0), os números são um pouco distintos: Na tabela 5 pode-se verificar que, conforme previsível, a amplitude da oscilação do produto industrial fica atenuada: o período 90-93 corresponde a uma queda de 2,1% e o período pós-Real (1994-1996) a um crescimento de 3,7%.

TABELA 5
INDÚSTRIA BRASILEIRA: EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO FÍSICA

Ano	média de 1985 = 100	Taxa Anual de Variação (%)	Taxa Média Anual de Variação (%)	Taxa Média Anual de Variação (%)
1985	100	-	Período 85-89 2,7	Período 85-89 2,7
1986	110,9	10,9		
1987	111,9	0,9		
1988	108,3	-3,2		
1989	111,4	2,9		
1990	101,5	-8,9	Período 90-92 -5,1	Período 90-93 -2,1
1991	98,9	-2,6		
1992	95,2	-3,7		
1993	102,3	7,5	Período 93-96 4,6	Período 94-96 3,7
1994	110,1	7,6		
1995	112,1	1,8		
1996	114,0	1,7		
1997(*)	119,2	4,6	-	-

(*) Estimativa IPEA

Fonte: IBGE - Pesquisa Industrial Mensal - DG

Qualquer que seja a periodização escolhida, a evolução do emprego industrial foi muito diferente. A tabela 6 mostra a evolução do pessoal ocupado na indústria entre 1985 e 1997. Observa-se que as séries de pessoal ocupado na indústria de transformação revelam comportamento oscilante durante a década de 80, com taxa média de crescimento anual de 2,5% entre 1985 e 1988 e trajetória contínua de queda

após 1990, inicialmente a taxas médias de -6,25 a.a. até 1993 e posteriormente a -5,1% a.a. entre 1996 (contra -7,7% a.a, entre 1990 e 1992 e -4,35 a.a. entre 1994 e 1996).

TABELA 6
PESSOAL OCUPADO NA PRODUÇÃO INDUSTRIAL: 1985-1997

média de 1985 = 100

Ano	Indústria de transformação	Taxa Média Anual de Variação (%)	Taxa Média Anual de Variação (%)
1985	100,0	Período 85-89 2,5	Período 85-89 2,5
1986	111,2		
1987	112,6		
1988	108,0		
1989	110,5		
1990	104,6	Período 90-92 -7,7	Período 90-93 -6,2
1991	94,1		
1992	86,9		
1993	85,4	Período 93-96 -4,3	Período 94-96 -5,1
1994	83,6		
1995	82,1		
1996	72,9		

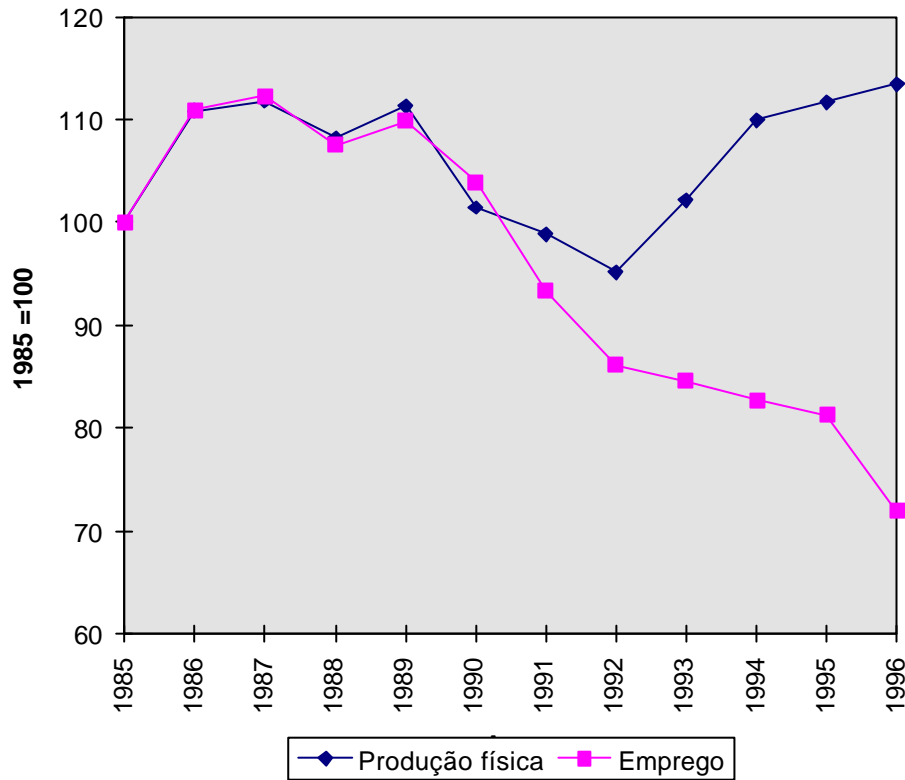
(*) até setembro

Fonte: IBGE - Pesquisa Industrial Mensal - Dados Gerais

Na verdade, durante a década de 80 o nível de emprego passou por flutuações que acompanharam de perto as oscilações dos níveis de produção física. Porém, a partir do início da década de 90 as séries de produção e emprego descolam entre si. De fato, o emprego manteve-se em queda mesmo nos anos em que a indústria apresentou crescimento expressivo. O gráfico 1 mostra com nitidez o descompasso que passa a haver entre o crescimento do produto e do emprego industrial, em particular após 1992, quando a indústria voltou a crescer e o número de pessoas ocupadas seguiu se contraindo.

Especialistas em mercado de trabalho identificam os anos iniciais da década de 90 como sendo de quebra estrutural da relação entre produção e emprego estrutural (veja-se a esse respeito Gonzaga, 1996, por exemplo). Embora hoje essa constatação seja largamente aceita, esse tema foi alvo de um debate que começou tímido já em 1990/91 e atingiu temperaturas bastante elevadas nos anos seguintes. A questão central dizia respeito à verdadeira natureza do ajuste que ocorria na indústria nesses anos.

GRÁFICO 1
EVOLUÇÃO DA PRODUÇÃO E DO EMPREGO - 1985=100



Fonte: IBGE: PIM e PME

Para diversos autores (Gonzaga, 1996; Amadeo e Soares, 1996; Bonelli, 1996 dentre outros), a acentuada divergência entre a evolução do produto e do emprego constatada sinaliza que importantes mudanças tecnológicas de processo e/ou na organização da produção foram implementadas pelas empresas nesse período. Esse enfoque valoriza transformações de caráter microeconômico, mais exatamente internas às empresas, como principal explicação para o fato. A liberalização comercial e a desregulamentação da atividade econômica teriam introjetado novos critérios de racionalidade nos processos decisórios das empresas que as impeliam a buscar maior eficiência produtiva.

Para outros autores, essa tese mostrava-se pouco plausível. Silva *et alii* (1994) preferiam sustentar a hipótese de que “não há nenhuma evidência de que tenha havido

na economia um ajuste estrutural generalizado,.... significando dessa forma um novo patamar técnico-econômico da indústria brasileira” (pg. 37). A tese sustentada pelos autores era de que o que ocorria no período era tão simplesmente um típico ajuste recessivo.

Por certo que caberia a uma análise criteriosa da evolução da produtividade industrial dirimir a dúvida. No entanto, a precariedade das estatísticas disponíveis referentes à mensuração de indicadores de produtividade obscurece mais do que esclarece a questão.

A tabela 7 apresenta índices e taxas anuais de variação da produtividade da indústria de transformação entre 1985 e 1996, expressa pela medida convencionalmente utilizada que é baseada em índices de produção física e de horas pagas gerados pela PIM. Após manter-se estagnada, com variação quase nula até 1989, verifica-se uma queda de 3,7% em 1990, ano a partir do qual passou a apresentar evolução fortemente positiva. Considerando-se a periodização escolhida nesse trabalho, a produtividade manteve-se praticamente constante entre 1985 e 1989 (+ 0,34% a.a em média), cresceu cerca de 5,3% a..a. em média entre 1990 e 1993 e cerca de 8% a.a. em média entre 1994 e 1996.

TABELA 7
EVOLUÇÃO DA PRODUTIVIDADE DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO:
1985-1996

base: 1990=100

Ano	Produtividade ¹	Taxa Anual de Variação (%) ²	Taxas Médias Anuais de Variação por Período (%) ³	
1985	102,4	-	Período 85-89 0,3	Período 85-89 0,34
1986	102,3	-0,1		
1987	102,0	-0,3		
1988	103,0	1,0		
1989	103,8	0,8	Período 90-92 3,3	Período 90-93 5,32
1990	100,0	-3,7		
1991	110,8	10,8		
1992	114,3	3,2	Período 93-96 9,6	Período 94-96 8,90
1993	127,7	11,7		
1994	140,6	10,1		
1995	145,4	3,4		
1996	164,9	13,4		

Fonte: 1: Feijó e Gonzaga (1997); 2 e 3: calculados a partir da coluna 1

Cabe observar que mudanças importantes na estrutura de preços relativos e a utilização mais intensiva de matérias-primas e componentes de terceiros, em especial, o crescimento do *outsourcing* exterior, que sucederam à abertura comercial mascaram os dados que, por razões metodológicas, são baseados em séries de valor da produção e não de valor adicionado, como seria ideal. Desse modo, uma parcela da melhoria constatada deve ser atribuída a um efeito estatístico e não à modernização dos procedimentos produtivos em si²⁶.

No entanto, mesmo a despeito do reconhecimento, consensual entre os analistas, de que os dados acima apresentados encerram alguma sobre-estimativa, é igualmente consensual a percepção de que a produtividade industrial brasileira avançou de forma importante nos anos iniciais da década de 90.

A esse respeito, Silva *et alii* (1994) sustentavam ainda que a melhoria de produtividade para o total da indústria verificada no período 1990 - 1992 restringia-se a

²⁶ Veja-se a esse respeito Salm, Sabóia e Carvalho (1997) ou Amadeo e Soares (1996), que enfatizam as dificuldades em quantificar com um mínimo de precisão as variações de produtividade ocorridas no período.

poucos (cinco) gêneros²⁷ e refletia estratégias de redução de custos via demissão de pessoal praticadas pelas empresas para se defenderem de um quadro macroeconômico extremamente hostil. Por isso, a retomada do crescimento, quando ocorresse, se faria acompanhar de estagnação ou mesmo queda de produtividade. Em suma, o aumento de produtividade constatado entre 1990 e 1992 repetia o ocorrido na grande recessão industrial de 1982 e 1983, quando a produtividade subiu 7.4% e 14.5%, respectivamente para depois cair 1,9% em 1994 e manter-se nesse patamar até 1990 (conforme Feijó e Carvalho, 1997).

Quando o produto industrial voltou a crescer em 1993, o que se viu foi uma aceleração das taxas de crescimento da produtividade. Esse grande crescimento da produtividade foi interpretado como um indício seguro de que um rápido e generalizado processo de modernização industrial estava realmente em curso. Aparentemente foram os novos fatos, e não novas análises, que levaram à superação do debate.

Parece claro que uma melhor avaliação do tema exige dados adicionais. Para efeito dessa análise seria natural a utilização das estatísticas da Pesquisa Industrial Anual (PIA) publicadas pelo IBGE, que é a pesquisa industrial especificamente desenhada para o acompanhamento de variáveis estruturais. Porém, os dados da PIA somente são disponíveis para os anos de 1988 a 1990 e 1992 a 1994. Cobrem portanto um período que, além de pequeno para fundamentar análises estruturais, exclui os anos posteriores à estabilização monetária de 1994 que, como visto na seção anterior, foram de grande riqueza em termos de definição das tendências da mudança estrutural em curso na indústria brasileira. Além disso, algumas opções metodológicas adotadas na confecção dessa pesquisa introduzem vieses difíceis de serem controlados²⁸.

²⁷ a saber, papel e celulose; materiais elétricos e de comunicação; produtos químicos; perfumaria, sabões e velas; e metalurgia. Esse último seria o único a sustentar a tese de ajuste estrutural realizado na recessão porém em decorrência do saneamento pré-privatização que ocorreu na siderurgia nesse período. Silva et alli (1994; p. 29)

²⁸ A principal delas decorre do fato de que a amostra que baseia a PIA somente exclui as micro e pequenas empresas. Desde 1988, o universo definido para essa pesquisa incorpora apenas as unidades com 100 ou mais empregados. Com isso, a PIA subestima os setores nos quais a presença de empresas de menor porte é relevante. A título de exemplo, enquanto para a PIA o pessoal ocupado na indústria em 1990 era de 4,87 milhões, a Matriz Insumo-Produto acusava 9,57 milhões de trabalhadores. Em um setor pulverizado como vestuário/calçados a discrepância aumenta: também em 1990, 618 mil ocupados

De modo a sanar o problema trazido pela insuficiente amplitude temporal dos dados da PIA optou-se por utilizar duas outras séries de dados.

A primeira delas é uma série denominada Valor da Produção/Quantum-Preços (adiante no texto referida como série “VP-QP”), elaborada e descrita em Haguenaer *et alii* (1997). O trabalho utilizou os índices de quantum de produção coletados pela PIM para atualizar os níveis de produção dos cerca de 40 setores-matriz, tendo por base o Censo Industrial de 1985. Esses níveis foram valorados por meio da aplicação de índices de preços setoriais elaborados pela FGV e dolarizados através da conversão pelas taxas médias mensais de câmbio. O resultado é uma série de valores de produção em US\$ correntes para setor-matriz, cobrindo o período 1985-1996.

A segunda série de dados utilizada é a fornecida pela Matriz Insumo-Produto (adiante no texto referida como série “Matriz”), elaborada pelo DECNA/IBGE e recentemente publicada²⁹. A série é disponível para o período 1990 a 1995, com dados atualizados principalmente a partir dos índices de quantum fornecidos pela PIM e de preços da FGV, compatibilizados pela metodologia de construção das contas nacionais. É divulgada em valores anuais correntes e contém dados para valor bruto da produção, custos de produção, valor da aquisição de matérias primas, importações, salários pagos e outros. A série utilizada nesse trabalho inclui ainda o ano de 1985, computado a partir das informações do Censo Industrial realizado nesse ano.

Evidentemente, devido à grande carga de manipulação de dados requeridas pelas metodologias de elaboração dessas duas séries, subsistem alguns problemas de sub ou sobre estimativa em alguns setores da série, problemas esses que serão explicitados à medida que surjam ao longo do texto. No cômputo geral, porém, os dados mostram-se suficientemente robustos para a maioria dos setores, em particular quando utilizados em níveis elevados de agregação como os grupos industriais.

segundo a PIA e 2,17 milhões de acordo com a Matriz. Veja-se a esse respeito Haguenaer (1997).

Nunca é demais insistir que a ausência de deflatores adequados - ou talvez, mais exatamente, a inviabilidade de se construir bons deflatores em economias com grande instabilidade inflacionária - introduz dois tipos de problemas na confecção das séries.

O primeiro deles diz respeito às distorções que decorrem das diferentes qualidades dos índices de preços setoriais disponíveis e/ou às diferenças nas classificações de produtos que formam os índices de preços e as classificações industriais³⁰. Essas distorções podem provocar problemas nas comparações inter-setoriais. A série Quantum-Preços foi alvo de crítica quanto a esse aspecto e acredita-se que os problemas remanescentes sejam de pequena dimensão³¹.

O segundo problema surge da necessidade de “indexar” as séries de modo a permitir a comparação inter-temporal. Foram experimentados vários indexadores (dólar, IGP-DI, IPA-DI e deflator implícito), todos eles gerando resultados insatisfatórios para o intervalo de tempo analisado.

A título ilustrativo, apresentam-se nos gráficos a seguir os resultados obtidos para a PIA, a série VP-QP e a série Matriz com a utilização de dois desses indexadores: no gráfico 2 as séries estão convertidas em Reais constantes de agosto de 1994 de acordo com o IPA-DI da Fundação Getúlio Vargas; no gráfico 3 as séries estão convertidas em dólares constantes de 1994, através da aplicação das taxas de câmbio médias mensais publicadas pelo Banco Central e das taxas de inflação norte-americanas. Para permitir a comparação com os índices de quantum da PIM, todos os valores foram convertidos para índices de base fixa 1994 = 100³².

As séries convertidas pelo IPA-DI apresentam comportamento mais aderente ao da PIM para a maioria dos anos analisados. O principal problema dessa série refere-se a 1994 quando a indústria cresce pelo índice de quantum e decresce em todas as

²⁹ IBGE. Matrizes Insumo-Produto: 1990 a 1995; versão em CD-ROM.

³⁰ Um excelente exemplo para esse tipo de problema é dado pelo setor gráfico.

³¹ Na Matriz Insumo-Produto, a necessidade de “bater” linhas e colunas minimiza esse problema.

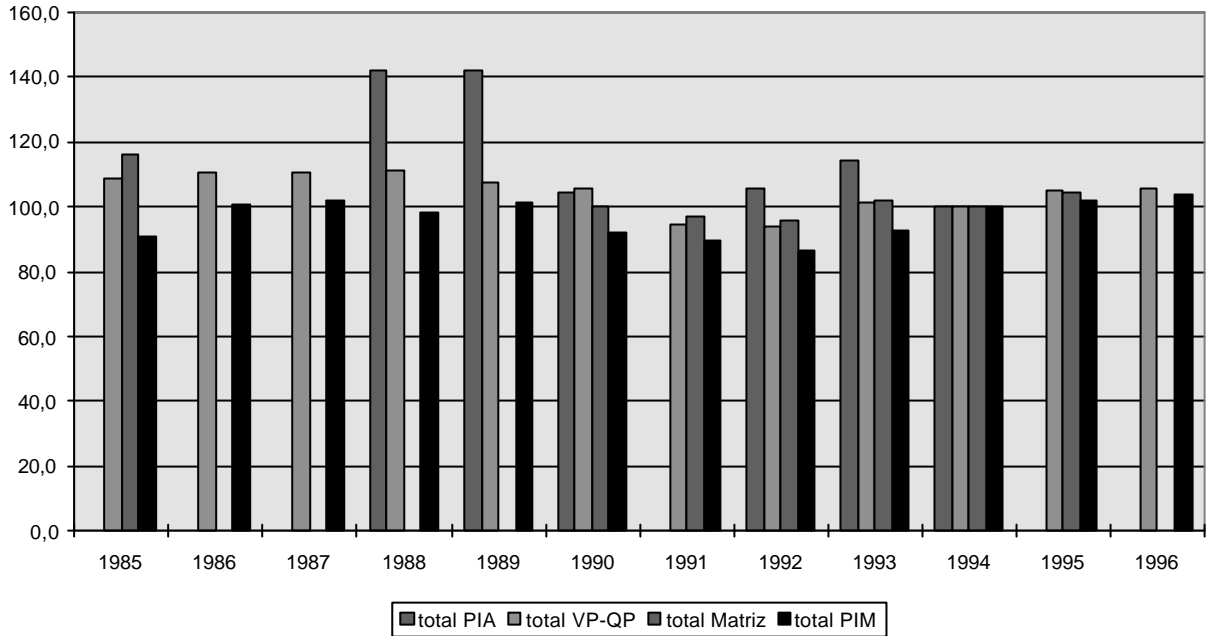
³² A escolha de 1994 como base para o índice deve-se tão somente ao fato de esse ser um dos poucos anos para os quais se dispõem de dados em todas as séries.

medidas de valor da produção. Além disso, o indexador parece superestimar o valor da produção nos anos iniciais do período. As séries “dolarizadas” têm comportamento mais irregular, introduzindo um viés para baixo no início do período, oscilações em torno de 1990 e um viés para cima no final do período. Diante desses resultados, optou-se pela utilização do IPA-DI como indexador em parte devido ao fato de se conseguir os resultados mais palpáveis para o período mais recente³³, em parte por que esse é o índice cuja metodologia de construção é mais compatível com atividades industriais. De todo modo, análises de taxas anuais de variação e outras comparações inter-temporais devem ser realizadas com a devida cautela.

³³ A conversão pelo dólar comercial gera séries com comportamento muito irregular no período 1990-1993 enquanto o IGP tende a subestimar excessivamente o valor da produção nos últimos anos.

GRÁFICO 2
 ÍNDICES DE VALOR DA PRODUÇÃO NAS SÉRIES PIA, QP-VP E MATRIZ COM
 BASE NO IPA-DI E ÍNDICE DE QUANTUM DA PIM

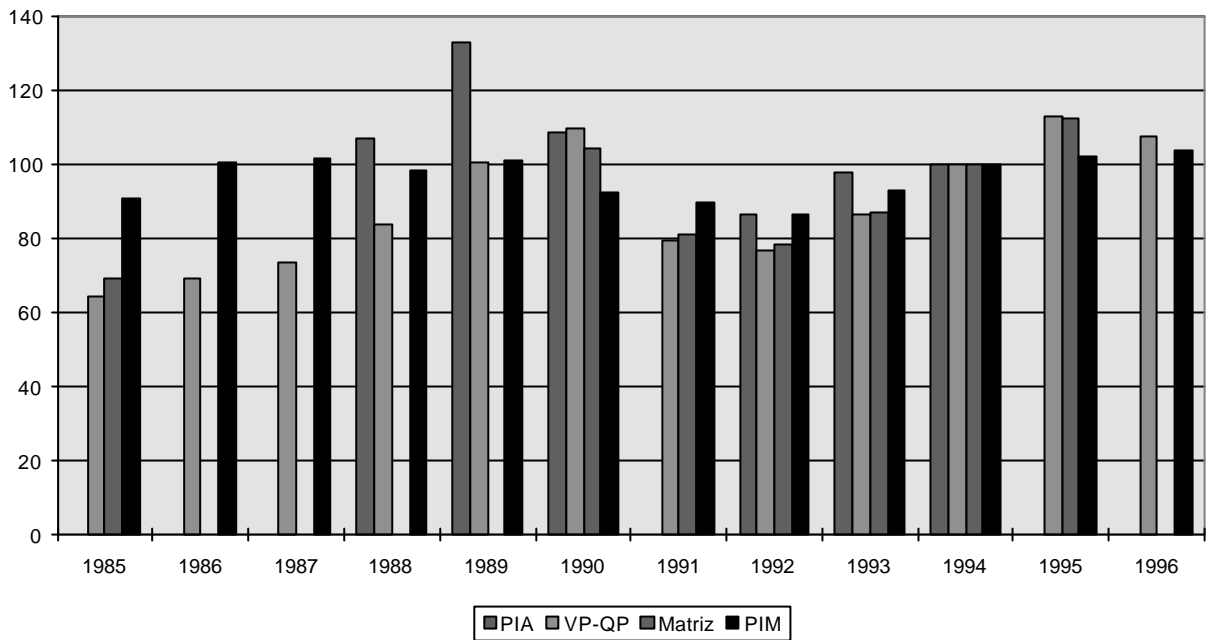
1994=100



Fonte: elaboração própria a partir de IBGE e Haguenauer et alii (1997) e FGV

GRÁFICO 3
 ÍNDICES DE VALOR DA PRODUÇÃO DAS SÉRIES PIA, QP-VP E MATRIZ COM
 BASE EM US\$ CONSTANTES E ÍNDICE DE QUANTUM DA PIM

1994=100



Fonte: elaboração própria a partir de IBGE, Haguenuer et alii (1997) e Banco Central do Brasil

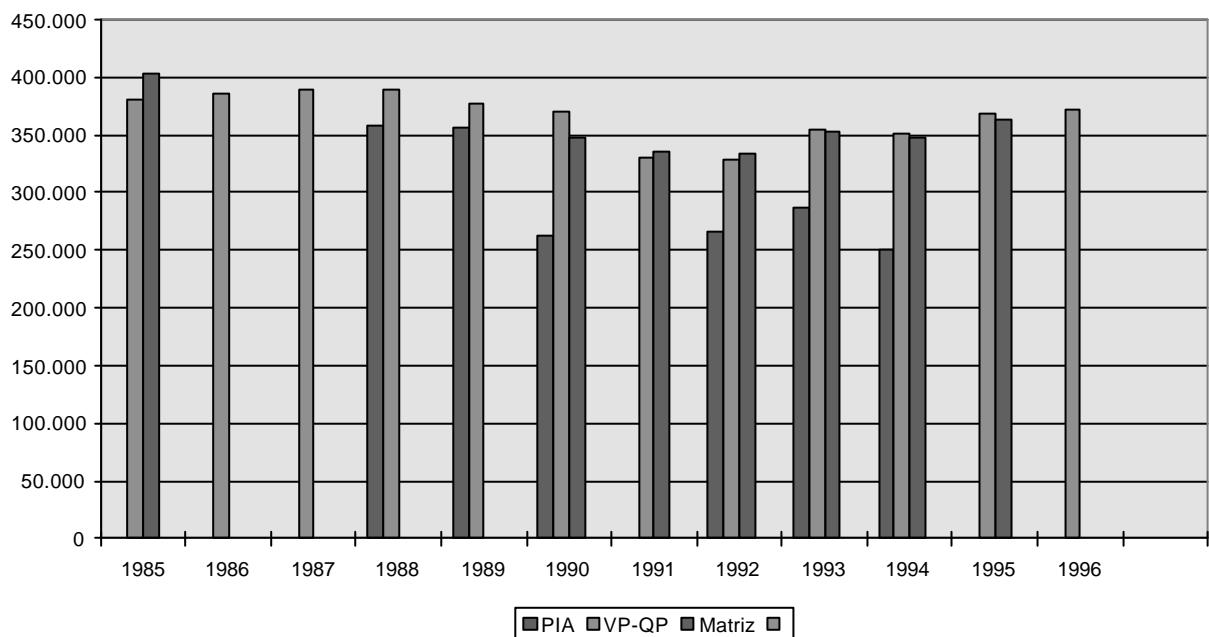
Uma vez escolhido o indexador mais adequado, o gráfico 4 mostra os valores da produção industrial obtidos para as séries em análise.

Percebe-se que as séries Matriz e VP-QP mostram boa correlação, fato que era esperado uma vez que utilizam metodologias semelhantes de construção. Na comparação com a PIA (para os anos disponíveis) sobressaem duas discrepâncias. A primeira é o fato de a PIA registrar valores de produção industrial sistematicamente inferiores ao das duas outras séries. Isso também é esperado porque a PIA é baseada em uma amostra que não inclui as empresas de menor porte, o que provoca subestimativa do valor da produção, em particular nos setores em que parcela importante da produção é realizada por pequenas empresas. A segunda está relacionada à grande disparidade verificada em 1990, quando a série VP-QP acusa ligeira queda da atividade industrial contra uma redução muito mais substancial indicada pela PIA. Isso indica possíveis problemas com os índices de preços utilizados na construção das séries Quantum-Preços, e por extensão na série Matriz, ainda mais quando se sabe que nesse anos foi editado um plano econômico com reforma monetária e congelamento de preços (Plano Collor). A prudência recomenda que se evite utilizar esse ano nas análises inter-

temporais.

Levando-se em conta as ressalvas acima, a série QP-VP descreve um comportamento do valor da produção bastante similar ao captado pelos índices de quantum da PIM: os anos da década de 80 correspondem a uma fase de estabilidade, com crescimento médio anual desprezível (0,4% ao ano); entre 1989 e 1992 segue-se uma fase de retrocesso (queda de 3,0% a.a. em média); daí em diante, a tendência é de retomada do valor da produção, mas de forma relativamente lenta (1,75 a.a. em média entre 94 e 96)³⁴.

GRÁFICO 4
VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO INDUSTRIAL - 1985 A 1996
SÉRIES PIA, VP-QP E MATRIZ



Nota: em Reais constantes de agosto de 1994 de acordo com IPA-DI

Fontes: PIA e Matriz Insumo-Produto: IBGE; série Quantum-Preços: Haguenaer (1997)

Retomando a análise, a tabela 8 registra a estrutura do valor da produção e do valor adicionado para a indústria de transformação (sem refino de petróleo) entre 1990 e 1995, a partir dos dados da série Matriz.

TABELA 8
INDÚSTRIA GERAL: ESTRUTURA DO VALOR DA PRODUÇÃO
E DO VALOR ADICIONADO

em %

	1990	1991	1992	1993	1994	1995
CONSUMO INTERMEDIÁRIO	68,5	67,1	67,2	65,7	66,3	66,0
VALOR ADICIONADO	31,5	32,9	32,8	34,3	33,7	34,0
SALÁRIOS	10,9	10,2	9,5	9,2	8,8	9,0
CONTRIBUIÇÕES SOCIAIS	1,4	2,1	1,8	1,7	1,4	1,7
EXCEDENTE OPERACIONAL BRUTO	19,2	21,3	22,6	21,8	20,8	20,1
OUTROS IMPOSTOS	1,4	1,2	1,1	1,7	2,9	3,3
OUTROS SUBSÍDIOS	-1,3	-1,8	-2,2	-0,1	-0,2	-0,1
VALOR DA PRODUÇÃO	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fonte: IBGE- Matriz Insumo-Produto

Verifica-se que a participação do valor adicionado³⁵ relativamente à produção oscilou no período: é crescente até 1993 e sofre uma reversão em 1994³⁶. Considerando-se o debate sobre a quebra estrutural da relação produto-emprego relatado anteriormente, esse fato traz conseqüências algo surpreendentes. Em primeiro lugar, o crescimento da relação entre valor adicionado e valor da produção no período 1990-1993 significa que as estimativas da produtividade baseadas na PIM, isto é, no valor da produção, estariam subestimadas, ao contrário do que se supunha. Em segundo lugar, simetricamente, seriam os cálculos referentes a 1994 e anos posteriores que estariam sobre-estimados. Esses números apontam na direção de que o salto da produtividade que teria ocorrido no período pós-Real pode não ter sido tão significativo quanto as estatísticas baseadas na PIM sugerem.

Quanto aos componentes do valor adicionado, observa-se queda contínua da

³⁴ Os dados numéricos referentes ao gráfico 4 estão no Anexo Estatístico

³⁵ Na metodologia da Matriz Insumo-Produto o consumo intermediário abrange a totalidade dos bens e serviços adquiridos de forma que o seu complemento ao valor da produção expressa com bastante precisão o valor adicionado na atividade produtiva.

³⁶ Os dados da PIA mostram uma realidade semelhante, embora com valores distintos. Na metodologia da PIA, o Valor da Transformação Industrial é uma proxy do valor adicionado. É obtido pela diferença entre valor bruto da produção e custo das operações industriais. Nesse cálculo não estão computadas despesas indiretas que fazem parte do consumo intermediário e portanto o VTI tende a ser superior ao valor adicionado. Também o fato da PIA ter como informantes unidades locais (no caso da PIA-Atividade) também exclui do cômputo diversos pagamentos a terceiros realizados por outras unidades administrativas da empresa, o que implica fonte adicional de sobre-estimativa. De acordo com os dados, a relação entre o valor da transformação industrial no valor da produção cresceu de 54,1% em 1988 para 61% em 1993, quando caiu bruscamente para 55,1% em 1994, último ano disponível.

participação dos salários, aumento do mark-up (medido pela participação do excedente operacional bruto no produto) até 1993 e redução em 1994 e 1995, elevação dos impostos e progressiva eliminação dos subsídios.

Mas as relações entre esses movimentos e a variação da produtividade são de difícil interpretação. O que parece importante destacar é que, de um ponto de vista mais amplo, a produtividade do trabalho - independentemente da qualidade da medida disponível - é uma variável pouco apropriada para analisar a indústria em fases de pronunciada reestruturação industrial.

Considerando-se os efeitos da liberalização comercial e da estabilização da inflação, sem dúvida os principais fatores de transformação presentes ao longo da década de 90, é possível estabelecer diversas hipóteses explicativas para o crescimento da produtividade, discutidas a seguir.

Uma primeira hipótese diz respeito às **mudanças na composição do produto industrial**. Em tese, a maior exposição da indústria brasileira ao mercado internacional e os efeitos da estabilidade sobre o dinamismo da atividade produtiva podem ter induzido um processo desequilibrado de crescimento dos diversos setores, dando margem à gestação de um novo padrão de especialização inter-industrial. Em tese, na medida que os setores mais intensivos em mão de obra tenham sido mais fortemente penalizados que os setores poupadores de mão de obra, pode-se esperar uma mudança “descontínua” na relação produto-emprego e por conseguinte na produtividade. Igualmente, movimentos de aumento da concentração industrial que impliquem modificações nas escalas técnicas e econômicas de produção ou outras variáveis associadas a mudanças na estrutura intra-industrial podem atuar na mesma direção.

Mudanças na inserção externa da indústria também podem provocar resultados semelhantes, de vez que uma maior penetração das importações tende a eliminar produção nos setores de menor produtividade e estimular o crescimento das exportações dos setores mais produtivos, relativamente aos concorrentes internacionais. Evidentemente esses movimentos não podem ser captados apenas a partir de dados

referentes ao conjunto da indústria.

A essas causas mais tipicamente estruturais, juntam-se outras originadas em fatores mais tipicamente microeconômicos. A ameaça dos produtos importados provocou maior pressão competitiva e certamente estimulou mudanças nas condutas das empresas, que podem direcionar-se para estratégias distintas, a saber:

- ⇒ **Mudança tecnológica** visando contenção de custos e aumento da eficiência através da racionalização e modernização dos procedimentos produtivos. Nessa hipótese, o aumento da produtividade seria o fator causador da redução do nível de emprego, isto é, um determinado número de trabalhadores pouco produtivos teria sido substituído por um número menor de trabalhadores mais produtivos.

- ⇒ **Mudanças na organização da produção**, por meio de desverticalização e terceirização *cum* substituição de insumos, partes e componentes locais por importados. Nessa hipótese, o descontinuação de atividades produtivas teria provocado a extinção de ocupações na indústria, isto é, um determinado número de trabalhadores foi simplesmente eliminado da indústria. No caso da terceirização, além de uma melhoria real da produtividade que uma divisão do trabalho mais racional entre as empresas pode ocasionar, diversas atividades antes contabilizadas como industriais foram transferidas para o setor serviços, acentuando a queda do emprego industrial. No caso da substituição de insumos locais por importações, atividades e empregos são definitivamente extintos, levando a que os índices de produtividade medidos em relação ao valor da produção e ao valor adicionado diverjam entre si.

Todos os elementos acima mencionados se fizeram presentes com grande intensidade no processo de mudança estrutural da indústria brasileira. No entanto, a proporção com que se combinaram é difícil de ser precisada. Mais ainda, os efeitos decorrentes das mudanças na estrutura da indústria e na tecnologia sobre o valor adicionado são ambíguos pois dependem de como os ganhos de produtividade são

distribuídos entre trabalhadores, empresários e consumidores, isto é, da evolução dos salários pagos e dos lucros *vis à vis* os preços de venda. Do mesmo modo, os efeitos sobre o valor adicionado da reorganização da produção através de desverticalização e terceirização dependem das formas específicas com que esses processos foram conduzidos em cada caso. Menos ambígua é a influência do aumento das importações de insumos que, em geral, reduz o valor adicionado na produção.

A análise realizada nessa seção leva a duas conclusões:

(i) os movimentos do produto e do emprego observados apenas do ponto de vista do agregado da indústria são pouco “legíveis”.

(ii) é necessário analisar a inserção externa e o comportamento estratégico das empresas para completar a base empírica do movimento estudado.

O restante desse capítulo busca trazer essas informações. A próxima sub-seção enfoca a evolução do produto e do emprego em termos da estrutura industrial, decomposta de acordo com a tipologia de grupos industriais proposta no capítulo anterior. As seções subseqüentes são dedicadas à análise do desempenho externo e dos comportamentos empresariais em termos do investimento, do progresso técnico e da reorganização da produção, ambas inicialmente para o conjunto da indústria e posteriormente para os grupos industriais.

4.2.2 Produto e Emprego nos Grupos Industriais

Essa parte do trabalho utiliza os dados registrados nas séries VP-QP e Matriz em R\$ constantes de 1994. Salvo indicação em contrário, os dados referem-se à indústria de transformação exclusive o setor refino de petróleo³⁷.

³⁷ Devido ao seu grande peso na estrutura produtiva, o setor refino tende a enviesar o comportamento do grupo *commodities*, no qual ele é classificado. Esse fato é tanto mais problemático por que o setor refino apresenta uma evolução peculiar e muito distinta do restante da indústria brasileira. O comportamento diferenciado do setor petrolífero - um caso único de substituição tardia de importações na indústria brasileira, tendo apresentado um grande aumento da produção local exatamente no período considerado - justifica essa decisão. Cabe registrar que o setor matriz “Refino de Petróleo” inclui a petroquímica.

A tabela 9 apresenta o valor da produção da indústria de transformação (sem refino de petróleo) decomposto de acordo com os 4 grupos industriais. Observa-se que as duas séries apresentam uma correlação boa para Tradicionais e razoável para *Commodities* e Difusores. Para Duráveis há divergências mais acentuadas. Os anos com maior divergência são 1990 e 1991 devido às razões já apresentadas anteriormente.

O comportamento irregular da evolução do produto constatado na análise do conjunto da indústria manifesta-se ainda mais fortemente quando se examina os dados em nível desagregado. O gráfico 5 mostra a evolução do valor da produção dos 4 grupos industriais e do total da indústria de transformação entre 1985 e 1996 de acordo com a série VP-QP.

TABELA 9
VALOR DA PRODUÇÃO DOS GRUPOS INDUSTRIAIS
SÉRIES VP-QP E MATRIZ

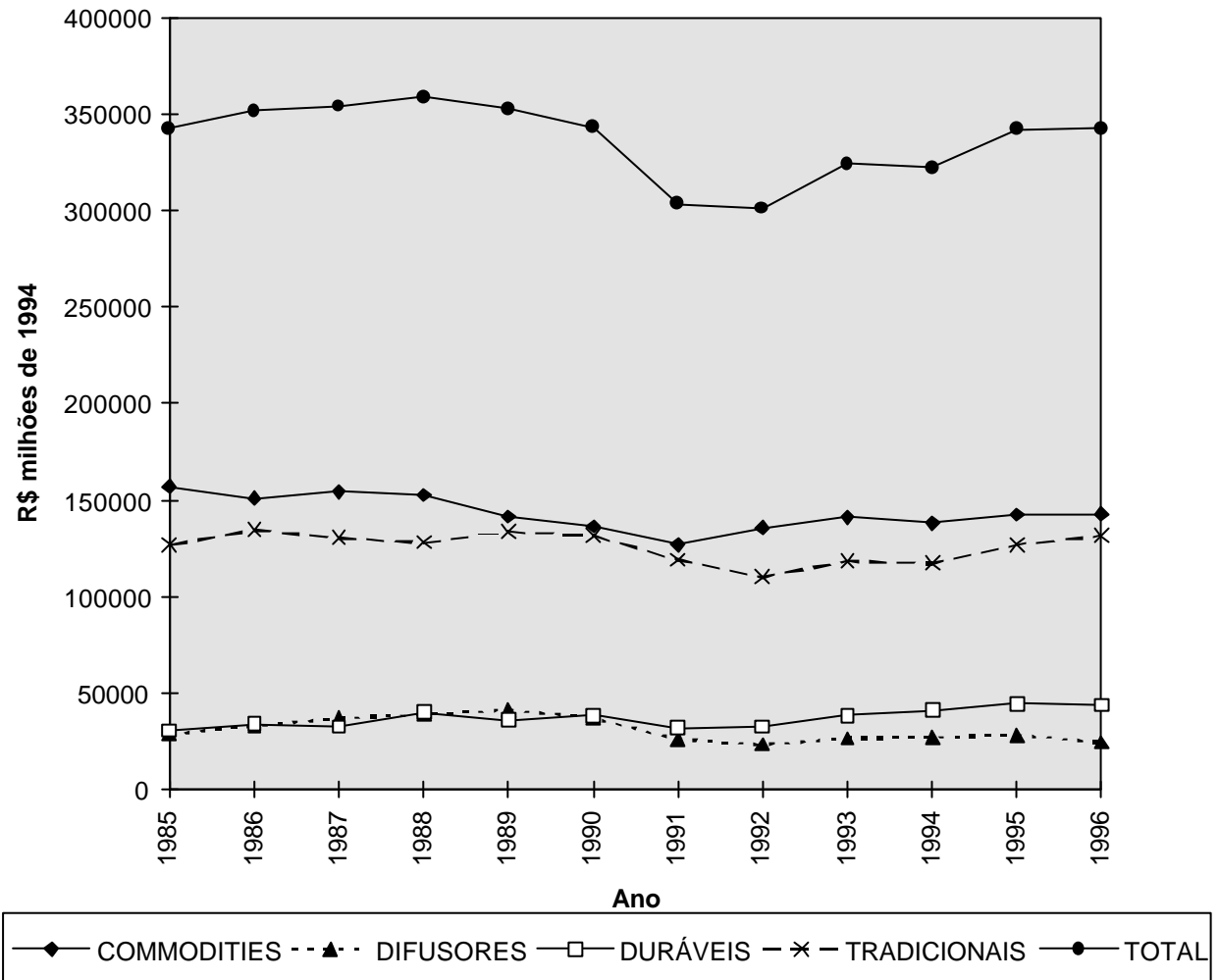
em milhões de R\$

ANO	COMMODITIES*		DIFUSORES		DURÁVEIS		TRADICIONAIS		TOTAL*	
	VP-QP	Matriz	VP-QP	Matriz	VP-QP	Matriz	VP-QP	Matriz	VP-QP	Matriz
1985	156.846	147.033	28.580	31.031	30.398	32.585	126.690	136.908	342.515	347.556
1986	150.688	n.d.	32.810	n.d.	33.499	n.d.	134.391	n.d.	351.387	n.d.
1987	154.188	n.d.	36.807	n.d.	32.419	n.d.	130.410	n.d.	353.825	n.d.
1988	152.447	n.d.	38.541	n.d.	39.955	n.d.	128.051	n.d.	358.994	n.d.
1989	141.348	n.d.	41.379	n.d.	35.952	n.d.	133.728	n.d.	352.407	n.d.
1990	136.295	119.249	36.845	27.469	38.309	29.293	131.374	128.431	342.823	304.440
1991	126.577	124.343	26.067	23.147	31.830	26.582	118.865	122.122	303.339	296.195
1992	135.366	124.638	23.266	23.254	32.542	25.541	109.971	116.421	301.146	289.854
1993	141.130	126.811	26.352	25.104	38.402	30.403	118.426	124.900	324.310	307.219
1994	137.747	127.628	26.741	25.121	40.811	32.688	116.944	121.487	322.243	306.924
1995	142.511	129.627	28.269	26.141	44.348	39.263	126.808	131.089	341.936	326.119
1996	142.774	n.d.	24.244	n.d.	43.822	n.d.	131.473	n.d.	342.313	n.d.

* - exclui refino de petróleo

Fonte: Elaboração própria a partir de Haguener et alii (1997) e IBGE/DEIND

GRÁFICO 5
EVOLUÇÃO DO VALOR DA PRODUÇÃO DOS GRUPOS INDUSTRIAIS
SÉRIE VP-QP: 1985-1996



Fonte: Elaboração própria a partir de Haguener (1997)

Com relação às variações do valor real da produção de acordo com períodos selecionados, os dados da série VP-QP permitem extrair as seguintes constatações:

- **PERÍODO 1985-89:** o conjunto da indústria praticamente manteve o valor da produção mas em termos dos grupos percebe-se grande dispersão. O grupo Difusores foi o mais dinâmico de toda a indústria, seguido do grupo de Duráveis e, mais atrás, do grupo de Tradicionais. Apenas o grupo de *Commodities* apresentou taxas de crescimento abaixo do total da indústria.
- **PERÍODO 1990 A 1993:** caracterizado por forte recessão industrial, a dispersão das

taxas de crescimento foi bem maior. O grupo Difusores, ao contrário do período anterior, apresentou taxas de variação muito negativas assim como o grupo de Tradicionais que, embora em menor grau, igualmente retrocedeu em termos de valor da produção. Também apresentando comportamento inverso ao do período anterior, o Grupo de *Commodities* apresentou taxas positivas de crescimento. Por fim, o grupo Duráveis liderou a indústria em termos de dinamismo.

- **PERÍODO 1994 A 1996:** a menos do grupo Difusores, que permaneceu em declínio, os demais grupos e o total da indústria voltaram a apresentar taxas de variação positivas. Os destaques ficam para Duráveis e Tradicionais que evoluíram muito a frente do total da indústria. O grupo *Commodities* manteve o valor da produção praticamente inalterado.

De modo a possibilitar uma avaliação qualitativa de como os setores evoluíram no período optou-se por realizar uma análise de *ranking*. Setores e grupos industriais foram ordenados de acordo com as taxas de variação de cada período e classificados em 3 categorias em função do seu dinamismo comparativamente ao do total da indústria: a categoria I corresponde aos setores que apresentaram grande dinamismo; a categoria II engloba os setores com dinamismo semelhante ao do total da indústria e a categoria III reúne os setores menos dinâmicos³⁸.

O resultado é apresentado em duas tabelas. O quadro 3 alinha grupos industriais e o total da indústria e o quadro 4 mostra a ordenação dos setores dentro dos seus respectivos grupos industriais. Ambas listam os setores em ordem decrescente de taxas de crescimento do produto para os 3 períodos analisados e para o período total.

³⁸ Para o enquadramento dos setores nas categorias de dinamismo utilizou-se um critério misto.

QUADRO 3
POSIÇÃO DOS GRUPOS INDUSTRIAIS NO RANKING DE TAXAS DE CRESCIMENTO
PERÍODOS SELECIONADOS

Posi- ção	1985-89		1990-93		1994-96		1985-96	
	Cat.	Grupo	Cat.	Grupo	Cat.	Grupo	Cat.	Grupo
1	I	DIFUSORES	I	DURÁVEIS	I	DURÁVEIS	I	DURÁVEIS
2	I	DURÁVEIS	I	COMMODITIES	II	TRADICIONAIS	II	TRADICIONAIS
3	II	TRADICIONAIS	II	TOTAL	II	TOTAL	II	TOTAL
4	II	TOTAL	II	TRADICIONAIS	II	COMMODITIES	II	COMMODITIES
5	II	COMMODITIES	III	DIFUSORES	III	DIFUSORES	II	DIFUSORES

Nota: Categorias I, II e III - setores mais dinâmicos, de dinamismo semelhante e menos dinâmicos que o total da indústria, respectivamente -

Fonte: Elaboração própria a partir de Haguener (1997)

QUADRO 4
POSIÇÃO DOS SETORES NO RANKING DE TAXAS DE CRESCIMENTO
DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO
PERÍODOS SELECIONADOS

A. GRUPO COMMODITIES

1985-89			1990-93			1994-96			1985-96			
Ca	Po	Setor	Ca	Po	Setor	Ca	Po	Setor	Ca	Po	Setor	
I	1	madeira	I	3	borracha	I	5	ind. do café	I	7	madeira	
	6	mineral não metálico		5	refino do petróleo	I	6	alimentares beneficiados	I	8	mineral não metálico	
	12	celulose e papel		7	petroquímica	I	8	metal. Não ferrosos	I	11	alimentares beneficiados	
II	24	alimentares beneficiados		9	extrat. mineral	I	11	petróleo e gás	II	17	celulose e papel	
II	26	siderurgia		10	petróleo e gás	I	13	açúcar	II	19	borracha	
II	28	metal. não ferrosos		11	alimentares beneficiados	I	15	químicos diversos	II	23	petróleo e gás	
III	30	COMMODITIES		14	COMMODITIES	II	21	álcool	II	24	COMMODITIES	
III	33	petroquímica		15	açúcar	II	22	madeira	II	26	siderurgia	
III	34	elementos químicos		II	16	ind. do café	II	24	mineral não metálico	II	28	químicos diversos
III	35	químicos diversos		II	17	elementos químicos	II	28	siderurgia	II	29	refino do petróleo
III	36	fab. óleos vegetais	II	18	mineral não metálico	II	29	borracha	III	31	petroquímica	
III	38	refino do petróleo	II	23	siderurgia	II	30	COMMODITIES	III	32	elementos químicos	
III	39	petróleo e gás	II	26	celulose e papel	III	31	elementos químicos	III	35	metal. não ferrosos	
III	40	borracha	II	28	químicos diversos	III	32	celulose e papel	III	37	ind. do café	
III	41	álcool	II	29	madeira	III	36	refino do petróleo	III	38	açúcar	
III	42	açúcar	III	31	fab. óleos vegetais	III	39	fab. óleos vegetais	III	40	fab. óleos vegetais	
III	43	ind. do café	III	34	álcool	III	41	extrat. Mineral	III	41	álcool	
III	44	extrat. mineral	III	41	metal. não ferrosos	III	42	petroquímica	III	44	extrat. mineral	

B. GRUPO DIFUSORES

1985-89			1990-93			1994-96			1985-96		
Ca	Po	Setor	Ca	Po	Setor	Ca	Po	Setor	Ca	Po	Setor
I	5	máquinas e equipamentos	III	37	máquinas e equipamentos	I	17	equip. eletrônicos	II	22	máquinas e equipamentos
I	8	DIFUSORES	III	38	DIFUSORES	III	35	DIFUSORES	II	27	DIFUSORES
II	22	equip. eletrônicos	III	44	equip. eletrônicos	III	37	máquinas e equipamentos	III	36	equip. eletrônicos

quadro 4- continuação

C. GRUPO DURÁVEIS

1985-89			1990-93			1994-96			1985-96		
Ca	Po	Setor	Ca	Po	Setor	Ca	Po	Setor	Ca	Po	Setor
I	9	peças/ outros veículos	I	6	autom/ cam/ ônibus	I	2	tv, rádio e som	I	9	peças/ outros veículos
	14	DURÁVEIS		12	DURÁVEIS		12	peças/ outros veículos		10	DURÁVEIS
II	15	tv, rádio e som	II	21	peças/ outros veículos		14	DURÁVEIS		12	autom/ cam/ ônibus
	23	autom/ cam/ ônibus		33	tv, rádio e som	II	25	autom/ cam/ ônibus		13	tv, rádio e som

D. GRUPO TRADICIONAIS

1985-89			1990-93			1994-96			1985-96		
Ca	Po	Setor	Ca	Po	Setor	Ca	Po	Setor	Ca	Po	Setor
I	2	fumo	I	1	bebidas	I	1	bebidas	I	1	bebidas
I	3	perfumaria	I	2	farmácia	I	3	mobiliário	I	2	perfumaria
I	4	mobiliário	I	4	perfumaria	I	4	laticínios	I	3	mobiliário
I	7	vestuário	I	8	laticínios	I	7	outros alimentares	I	4	laticínios
I	10	couro	I	13	fumo	I	9	farmácia	I	5	farmácia
I	11	gráfica	II	19	indústrias diversas	I	10	plásticos	I	6	fumo
I	13	bebidas	II	20	abate	I	16	indústrias diversas	I	14	outros alimentares
II	16	laticínios	II	22	outros alimentares	II	18	abate	I	15	indústrias diversas
II	17	outros alimentares	II	25	gráfica	II	19	TRADICIONAIS	II	16	gráfica
II	18	TRADICIONAIS	II	27	mobiliário	II	20	material elétrico	II	18	TRADICIONAIS
II	19	indústrias diversas	II	30	TRADICIONAIS	II	23	outros metalúrgicos	II	20	plásticos
II	20	plásticos	III	32	outros metalúrgicos	II	27	perfumaria	II	25	abate
II	21	material elétrico	III	35	plásticos	III	33	gráfica	III	30	outros metalúrgicos
II	27	outros metalúrgicos	III	36	couro	III	34	fumo	III	33	material elétrico
III	29	farmácia	III	39	têxtil	III	38	têxtil	III	34	couro
III	31	têxtil	III	40	material elétrico	III	40	calçados	III	39	vestuário
III	32	abate	III	42	calçados	III	43	couro	III	42	têxtil
III	37	calçados	III	43	vestuário	III	44	vestuário	III	43	calçados

Notas: Ca -Categorias I, II e III - setores mais dinâmicos, de dinamismo semelhante e menos dinâmicos que o total da indústria, respectivamente.

Po - posição no ranking geral da indústria

Fonte: Elaboração própria a partir de Haguenaer (1997)

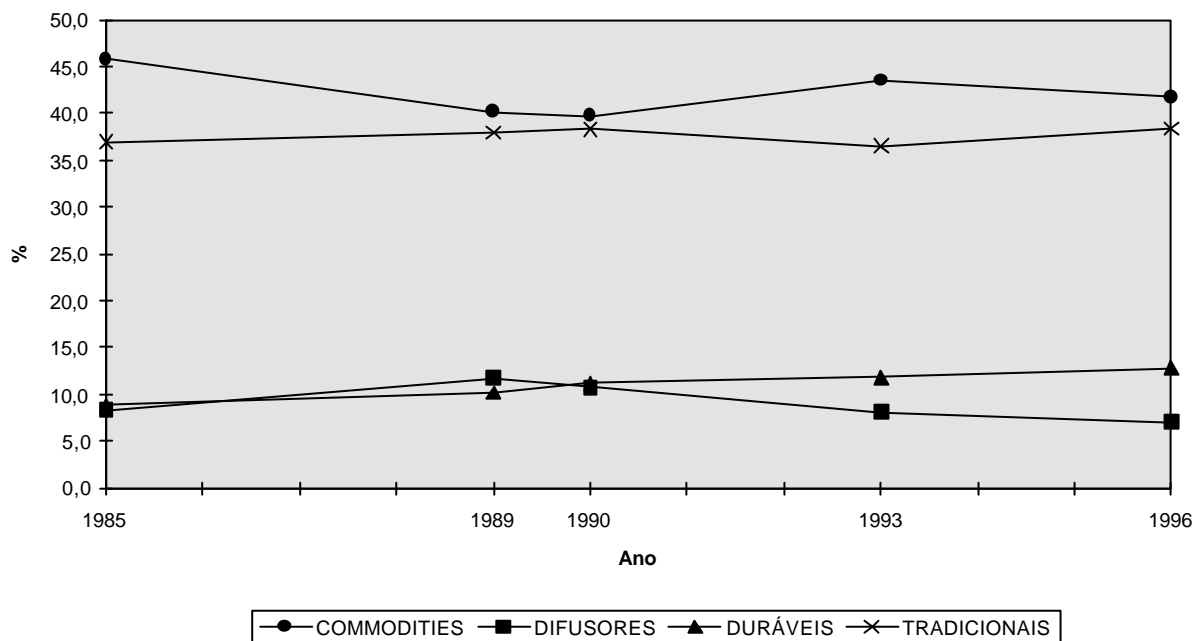
Evidentemente é grande a dispersão das taxas de variação do produto entre os

diversos setores em cada período e entre períodos. O dinamismo de um setor responde a um enorme número de macro e micro fatores, fato que torna impraticável detalhá-los. As principais características do movimento de cada grupo são listadas a seguir:

- Considerando-se o período total, o grupo Duráveis - e todos os setores componentes - mostrou-se o mais dinâmico da indústria. É interessante registrar que em termos setoriais, houve um revezamento da liderança: no período 1985-89, o mais dinâmico foi “autopeças”; no período 1990-93, “automóveis”; e no período 1994-96, “eletrônicos de consumo”.
- o grupo Tradicionais manteve o valor da produção relativamente estável entre 1985 e 1993, embora com flutuações. Em compensação foi o que mais avançou no período 1994-1996. Os destaques positivos do grupo ficaram com alimentos, bebidas e fumo; os destaques negativos com o complexo têxtil, vestuário e calçados.
- o grupo Difusores evoluiu rapidamente no período 1985-89, principalmente em função do desempenho do setor de “máquinas e equipamentos mecânicos” e recuou nos dois períodos seguintes, muito fortemente no período 1990-93. O setor de equipamentos eletrônicos esboçou uma reação no período pós-Real embora insuficiente para retirá-lo da condição de um dos setores que menos cresceram ao longo de período global analisado.
- o grupo *Commodities* apresentou comportamento anti-cíclico em relação às variações do Produto Industrial ocorridas no período, tendo evoluído com mais dinamismo que o total da indústria somente no período recessivo 1990-1993. Os setores da agro-indústria evoluíram de forma mais favorável enquanto o dinamismo do complexo químico apresentou flutuações semelhantes ao do grupo. Os segmentos de insumos metálicos e de celulose e papel tiveram seu melhor desempenho no período 85-89 e perderam dinamismo a seguir; particularmente o segundo.

Os diferenciais de dinamismo dos setores e grupos industriais ao longo dos anos evidentemente refletiram-se na composição do produto industrial. Observando-se os anos extremos da série Quantum-Preços, dois grupos caem: Commodities de 51,2% para 46,2% e Difusores de 7,9 para 6,5% enquanto sobem Tradicionais de 33,3% para 35,4% e Duráveis de 8,0% para 11%. (ver gráfico 6):

GRÁFICO 6
ESTRUTURA DO VALOR DA PRODUÇÃO POR GRUPO INDUSTRIAL
SÉRIE VP-QP - ANOS SELECIONADOS



Fonte: Série VP-QP (demais anos interpolados)

Cabe agora analisar a estrutura industrial do ponto de vista da evolução do pessoal ocupado nos grupos industriais. Esse dado tem que ser acompanhado a partir das estatísticas geradas pela PIA, o que implica cobertura temporal mais restrita (1988 a 1994) e amostra de empresas menor.

A tabela 10 mostra os valores encontrados. Como já analisado na seção anterior, forte contração do emprego caracterizou a atividade industrial no período. Porém, a análise em termos dos grupos industriais evidencia algumas diferenças importantes.

Primeiro, considerando-se o pessoal ocupado total, em 1994 a indústria havia eliminado cerca de 25% dos postos de trabalho existentes em 1988. Em termos dos grupos, *Commodities* e Tradicionais acompanharam, aproximadamente, o total da indústria; o pessoal ocupado no grupo Difusores contraiu-se mais intensamente - cerca de 40% - enquanto nos Duráveis reduziu-se bem menos - cerca de 18%.

Segundo, há diferenças também no *timing* do processo. *Commodities* e Difusores partiram na frente, tendo ambos realizados cortes significativos já no período 1988-1990. A partir daí os comportamentos são distintos: Difusores prosseguiu apresentando grandes cortes até 1993 e alguma recuperação em 1994 enquanto nas *Commodities* a eliminação de pessoal seguiu uma trajetória mais suave. Duráveis realizou praticamente todo o ajuste do emprego entre 1990 e 1992, já voltando a apresentar pequeno crescimento do pessoal ocupado em 1993 e 1994. Tradicionais reagiu mais lentamente, mas tal qual *Commodities*, e contrariamente aos demais, não apresentou recuperação em 1994.

Os movimentos ocorridos no emprego industrial praticamente não alteraram a participação dos Grupos *Commodities* e Tradicionais na estrutura do pessoal ocupado: em conjunto, passaram de 79,9% em 1988 para 81,2% em 1994. Já Difusores e Duráveis inverteram posições, como pode ser visto na tabela 11.

TABELA 10
EVOLUÇÃO DO PESSOAL OCUPADO NOS GRUPOS INDUSTRIAIS
1988 - 1994

Ano	1989	1990	1993	1994
Pessoal				
PESSOAL TOTAL				
em mil empregados				
<i>Commodities</i>	1.337,0	1.203,4	1.039,8	1.011,6
Duráveis	462,4	436,2	349,7	355,2
Difusores	506,1	439,8	292,2	314,1
Tradicionais	2.484,0	2.245,9	1.938,6	1.880,0
Total da Indústria	4.789,5	4.325,3	3.620,4	3.560,9
índice base fixa 1988 = 100				
<i>Commodities</i>	99,4	89,4	77,3	75,2
Duráveis	107,3	101,2	81,1	82,4
Difusores	98,4	85,6	56,8	61,1
Tradicionais	103,5	93,6	80,8	78,3
Total da Indústria	102,1	92,2	77,2	75,9

Fonte: elaboração própria a partir de PIA/IBGE

Não foi possível gerar os dados referentes à produtividade do trabalho em nível dos grupos industriais. A tabela 12 apresenta a variação anual da produtividade medida pela relação quantum-horas pagas em nível de gêneros, cuja correspondência com a tipologia de grupos industriais é muito imperfeita. Os dados mostram que no período 1990-93 os gêneros constituídos de setores predominantemente do grupo *commodities* tiveram crescimento da produtividade igual ou superior à média da indústria (à exceção de minerais não-metálicos); os gêneros relacionados ao grupo Difusores apresentaram evolução divergente - crescimento elevado no gênero equipamentos eletrônicos (que contém os bens eletrônicos de consumo do grupo Duráveis) e baixo no gênero mecânica; a produtividade em materiais de transporte (grupo Duráveis) evoluiu lentamente; a menos de plásticos e farmacêutica, que tiveram decréscimo da produtividade, os demais gêneros ligados aos setores do grupo Tradicionais) aproximaram-se da média da indústria. Já no período 1994-96, as taxas de crescimento da produtividade foram elevadas em praticamente todos os gêneros.

TABELA 11
ESTRUTURA DO PESSOAL OCUPADO TOTAL

em %

	1988	1989	1990	1992	1993	1994
<i>Commodities</i>	28,7	27,9	27,8	28,8	28,7	28,4
Duráveis	9,2	9,7	10,1	9,3	9,7	10,0
Difusores	11,0	10,6	10,2	8,9	8,1	8,8
Tradicionalis	51,2	51,9	51,9	53,0	53,5	52,8

Fonte: elaboração própria a partir de PIA/IBGE

TABELA 12
TAXAS MÉDIAS ANUAIS DE VARIAÇÃO DA PRODUTIVIDADE (QUANTUM/HORAS PAGAS) POR GÊNEROS DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO

em %

GÊNERO IBGE	GRUPO INDUSTRIAL*	MÉDIA ANUAL 90-93	MÉDIA ANUAL 94-96
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO		5,3	9,7
ALIMENTOS	C/T	6,7	8,3
BEBIDAS	T	5,0	12,9
BORRACHA	C	14,8	8,6
COURO	T	n.d.	-4,4
EQUIPOS ELETRÔNICOS	DT/DU	8,3	15,8
FARMACÊUTICA	T	-1,2	2,4
FUMO	T	9,3	5,6
MADEIRA	C	n.d.	4,3
MATERIAL DE TRANSPORTE	DU	3,8	12,9
MECÂNICA	DT	2,3	7,2
METALURGIA	C	8,2	3,1
MINERAIS NÃO METÁLICOS	C	2,5	13,2
MÓVEIS	T	n.d.	6,3
PAPEL E PAPELÃO	C	6,0	8,5
PERFUMARIA	T	6,5	1,0
PLÁSTICOS	T	-2,0	14,5
QUÍMICA	C	5,3	10,9
TÊXTIL	T	5,1	10,2
VESTUÁRIO	T	4,6	8,1

* C- grupo *commodities*; DT - grupo difusores; Du - grupo Duráveis; T - grupo Tradicionais.

Correspondência feita de acordo com a predominância na indústria brasileira

Fonte: IBGE, PIM e PME in Feijo e Gonzaga (1997).

Finalmente, a tabela 13 apresenta a evolução dos componentes do valor adicionado entre 1990 e 1995. A participação do salários no valor da produção dos quatro grupos segue a mesma trajetória do total da indústria de transformação ao longo de todo o período, exceção feita ao grupo Duráveis em 1995 que nesse ano não acompanhou a melhoria ocorrida nos demais. Também com relação ao excedente

operacional, o grupo Duráveis se diferenciou dos demais, tendo sido o único a apresentar queda entre 1990 e 1993 e elevação em 1995. Em ambos os casos, o comportamento divergente ocorreu no setor “automóveis, caminhões e ônibus”.

TABELA 13
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO: PARTICIPAÇÃO DO SALÁRIO E DO
EXCEDENTE OPERACIONAL BRUTO NO VALOR DA PRODUÇÃO
ANOS SELECIONADOS

em %

GRUPOS	1990	1993	1994	1995
SALÁRIOS				
COMMODITIES	8,3	6,7	6,1	6,5
DIFUSORES	16,9	14,6	15,1	15,5
DURÁVEIS	9,5	8,4	7,8	7,1
TRADICIONAIS	12,1	10,6	10,3	10,5
TOTAL	10,9	9,2	8,8	9,0
EXCEDENTE OPERACIONAL BRUTO				
COMMODITIES	17,2	20,9	19,7	18,9
DIFUSORES	25,1	37,6	33,8	32,6
DURÁVEIS	27,8	19,7	20,5	20,8
TRADICIONAIS	14,3	18,1	17,6	16,7
TOTAL	17,7	21,0	20,1	19,3

Fonte: elaboração própria a partir de IBGE - Matriz Insumo Produto

4.3 MUDANÇAS NA INSERÇÃO EXTERNA

4.3.1 Conjunto da Indústria

A primeira grande mudança experimentada pela indústria brasileira ainda ao final da década de 70 foi o ajuste da balança comercial. À época, o aumento das exportações brasileiras de manufaturados foi uma conseqüência direta do desenvolvimento industrial que caracterizou o período, em particular, a maturação dos grandes projetos de insumos básicos implementados no âmbito do II Plano Nacional de desenvolvimento (1974-79). A expansão acelerada do saldo comercial a partir de 1983 decorreu da situação crítica a que chegou o balanço de pagamentos no início dos anos 80 e foi potencializada pela forte recessão enfrentada pela economia brasileira após a moratória mexicana em fins de 1982.

Além do recurso a maxi-desvalorizações da moeda, várias medidas de política comercial foram tomadas pelo governo visando à geração de saldos na balança comercial: para aumentar as exportações o governo recorreu a uma política de promoção comercial extremamente ativa; para restringir as importações, barreiras tarifárias e não tarifárias foram reforçadas. (Veja-se Baumann, 1990, p.ex.)

Como resultado, com a exceção de 1986 - devido aos efeitos do Plano Cruzado - as exportações e, principalmente, o saldo comercial, cresceram vigorosamente até 1988. Durante esses anos, o mercado externo foi o principal pólo de dinamismo da economia. Em diversos setores industriais, as empresas líderes, e mesmo outras de menor porte, voltaram-se para as exportações como forma de se proteger das oscilações da taxa de câmbio e da demanda interna. A tabela 14 mostra o comportamento da balança comercial brasileira entre 1980 e 1997.

TABELA 14
BALANÇA COMERCIAL BRASILEIRA-

Em US\$ milhões

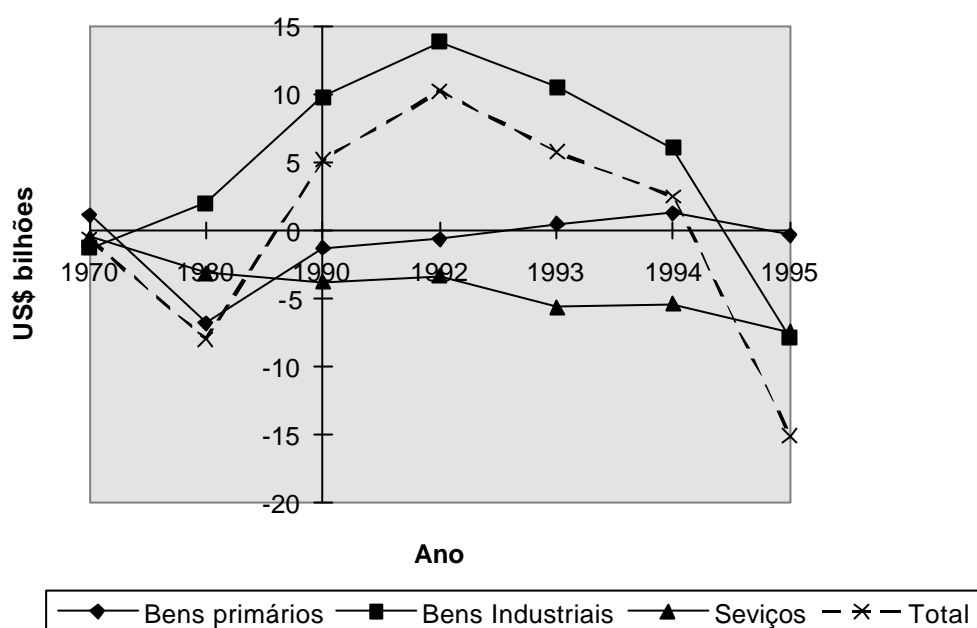
Ano	Exportações	Importações	Saldo	Corrente de Comércio
1980	20.132	22.955	-2.823	43.087
1981	23.293	22.092	1.201	45.385
1982	20.175	19.395	780	39.570
1983	21.899	15.429	6.470	37.328
1984	27.005	13.916	13.089	40.921
1985	25.639	13.153	12.486	38.792
1986	22.349	14.044	8.305	36.393
1987	26.224	15.052	11.172	41.276
1988	33.789	14.605	19.184	48.394
1989	34.383	18.263	16.120	52.646
1990	31.414	20.661	10.753	52.075
1991	31.620	21.041	10.579	52.661
1992	35.793	20.554	15.239	56.347
1993	38.555	25.256	13.299	63.811
1994	43.545	33.079	10.466	76.624
1995	46.506	49.663	-3.157	96.169
1996	47.747	53.286	-5.539	101.033
1997	52.986	61.358	-8.372	114.344

Fonte: SISCOMEX

Na segunda metade da década de 80, o impulso exportador começou a arrefecer. Os incentivos fiscais e financeiros concedidos aos exportadores foram sendo paulatinamente retirados em função dos novos objetivos da política macroeconômica, agora voltada para a busca do equilíbrio das contas internas. Ao mesmo tempo, reformas tarifárias foram promovendo uma maior liberalização das importações. Também o câmbio passou a evoluir de forma menos favorável aos exportadores, de vez que a política de mini-desvalorizações freqüentes da taxa de câmbio já não conseguia mais impedir a tendência a valorização da moeda local diante da explosão inflacionária que caracterizou o período. Se em um primeiro momento as mudanças institucionais não impediram o desempenho comercial “recorde” obtido em 1988, o resultado veio logo a seguir: expansão das importações, inicialmente de forma tímida e, posteriormente à abertura comercial de 1990, com grande velocidade.

A mudança na forma de inserção internacional da indústria brasileira torna-se nítida nos anos iniciais da década de 90, como mostra o gráfico 7. Até então, as exportações industriais expandiram-se e diversificaram-se, gerando saldos crescentes. Nesse período, a indústria foi grande geradora de divisas, possibilitando os resultados favoráveis conseguidos pela conta de transações correntes do balanço de pagamentos brasileiro. A partir de 1992, a balança comercial dos produtos industrializados sofreu uma reversão, tornando-se negativa já em 1995. O desempenho dos produtos primários apresentou comportamento inverso, embora mais suave: pequenos déficits nos anos 1980 e superávit entre 1990 e 1994, basicamente em função do comportamento das importações de petróleo. Por fim, os serviços mostraram um tendência contínua de aumento do déficit.

GRÁFICO 7
SALDO DA BALANÇA COMERCIAL E SEUS COMPONENTES EM 1970, 80 E 90-95



Fonte: CEPAL

Os dados da tabela 14 mostram ainda que o déficit comercial incorrido pela economia brasileira não decorreu da redução absoluta do montante exportado. A menos de 1990, as exportações cresceram, embora lentamente. Foram as importações que apresentaram comportamento explosivo a partir de 1993. Essa constatação é reforçada pela crescimento exponencial da corrente de comércio após 1992.

A discrepância entre a evolução das exportações e importações fica ainda mais nítida se comparada com as taxas de variação do comércio internacional. Esses dados podem ser observados na tabela 15.

TABELA 15
TAXA DE CRESCIMENTO DAS EXPORTAÇÕES E DAS IMPORTAÇÕES
BRASILEIRAS E DAS EXPORTAÇÕES MUNDIAIS

Ano	Exportações Brasileiras taxa de crescimento em %	Importações Brasileiras taxa de crescimento em %	Exportações Mundiais taxa de crescimento em %
1990	-8,6	13,1	13,2
1991	0,7	1,8	2,3
1992	13,2	-2,3	6,7
1993	7,7	22,9	-0,4
1994	12,9	31,0	12,6
1995	6,8	50,1	19,2
1996	2,7	7,3	5,6(*)

(*) previsão.

Fontes: Siscomex e FMI.

A composição da pauta de exportações também pouco variou no período. Entre 1990 e 1996 verificou-se uma pequena redução da participação de produtos básicos (minério de ferro, farelo de soja, café cru em grão, soja mesmo triturada e fumo em folhas, por exemplo), uma pequena elevação dos semi-manufaturados (celulose, alumínio em bruto, óleo de soja, ferro-gusa, ferro-ligas, açúcar cristal e aço bruto, por exemplo) e elevação ainda menor dos produtos manufaturados, conforme registrado na tabela 16.

TABELA 16
COMPOSIÇÃO DA PAUTA DE EXPORTAÇÕES

em %

Ano	Básicos	Semi-manufaturados	Manufaturados
1989	28,9	16,9	54,2
1990	29,4	16,3	54,2
1991	27,6	14,8	56,2
1992	24,7	14,4	59,7
1993	24,3	14,1	60,8
1994	25,4	15,8	57,3
1995	23,6	19,7	55,0
1996	26,0	17,8	56,2

Fonte: Siscomex

Em termos do destino das exportações, percebe-se o crescimento da importância do Mercosul nos anos recentes. Conforme mostra a tabela 17, as vendas para o bloco comercial subiram de pouco mais de US\$ 4 bilhões em 1992 para mais de US\$ 7,3 bilhões, passando a significar 14,7% das exportações totais. NAFTA e União Européia perderam participação enquanto a da Ásia apresentou ligeiro acréscimo.

TABELA 17
 EXPORTAÇÃO BRASILEIRAS SEGUNDO BLOCOS ECONÔMICOS
 1992-1996

US\$ milhões F.O.B.

	1992		1993		1994		1995		1996	
	US\$ 10 ⁶	%	US\$ 10 ⁶	%	US\$ 10 ⁶	%	US\$ 10 ⁶	%	US\$ 10 ⁶	%
MERCOSUL	4097	11,4	5387	14,0	5921	13,6	6154	13,2	7305	15,3
NAFTA	8448	23,6	9294	24,1	10367	23,8	9640	20,7	10368	21,7
U. E.	10774	30,1	10190	26,4	12202	28,0	12912	27,8	12836	26,9
ÁSIA*	5578	15,6	6112	15,9	7047	16,2	8192	17,6	7814	16,4
OUTROS	6895	19,3	7571	19,6	8008	18,4	9609	20,7	9424	19,7
TOTAL	35793	100	38555	100	43545	100	46506	100	47747	100

* Exclusive Oriente Médio

Fonte: Sistema Alice; Elaboração: IPEA/DIPRU/CGPRE.

O comportamento das importações foi distinto. Além do grande crescimento em valor absoluto, as importações passaram por mudanças mais pronunciadas em termos da sua composição, como mostra a tabela 18. Chama a atenção a evolução dos bens de produção (bens de capital e intermediários, exclusive petróleo e demais combustíveis) que ampliaram a participação de 57,4% para 70,2% das importações totais no período, evidenciando a natureza do processo de reestruturação praticado pelas empresas pós abertura. O fato de a maior taxa de variação entre 1990 e 1996 ter sido a apresentada pelas importações de bens de consumo duráveis, que mais que dobraram no período, deve ser atribuído ao efeito-base. Do mesmo modo, a grande retração das importações de combustíveis em valor deve-se ao aumento da produção interna de petróleo e à queda dos preços internacionais do produto. O comportamento das importações será analisado em maior detalhe na próxima seção.

TABELA 18
COMPOSIÇÃO DA PAUTA DE IMPORTAÇÕES

em %

Categorias de Uso	1990	1996	1997
Bens de capital	18,7	23,3	27,2
Intermediários	38,7	46,9	45,0
Combustíveis	25,1	11,5	9,5
Bens de Consumo não duráveis	7,3	9,7	9,0
Bens de Consumo Duráveis	3,7	8,4	9,3
Outros	6,5	0,2	-

Fonte: Siscomex

Quanto à origem dos produtos importados, também ocorreu um aumento da participação do Mercosul (de 11% para 16% do total) e, em menor escala, da Ásia. A maior queda foi a das importações de países fora dos blocos econômicos (devido à perda de importância do petróleo no conjunto das importações). União Européia e NAFTA apresentaram pouca modificação.

TABELA 19
BLOCOS ECONÔMICOS: IMPORTAÇÃO - 1992-1996*

US\$ milhões F.O.B.

	1992		1993		1994		1995		1996	
	US\$ 10 ⁶	%	US\$ 10 ⁶	%	US\$ 10 ⁶	%	US\$ 10 ⁶	%	US\$ 10 ⁶	%
MERCOSUL	2.230	11	3.383	13	4.594	14	6.882	14	8.271	16
NAFTA	5.383	26	6.072	24	7.832	24	12.466	25	13.886	26
U. E.	4.884	24	5.945	24	8.972	27	13.848	28	14.088	26
ÁSIA*	2.174	11	3.679	15	4.973	15	8.249	17	7.571	14
OUTROS	5.883	29	6.177	24	6.708	20	8.526	17	9.470	18
TOTAL	20.554	100	25.256	100	33.079	100	49.972	100	53.286	100

* Exclusive Oriente Médio

Fonte: Sistema Alice; Elaboração: IPEA/DIPRU/CGPRE.

Uma medida mais acurada da mudança do padrão de inserção internacional da indústria brasileira é proporcionada pela relação entre a corrente de comércio e variáveis associadas ao tamanho da economia do país, tais como valor da produção ou consumo aparente. Definem-se assim a taxa de auto-suprimento (relação entre valor da produção e o consumo aparente) e os coeficientes de exportação (relação entre valor exportado e valor da produção) e de penetração das importações (relação entre valor importado e consumo aparente), registrados na tabela 20 e no gráfico 8 para os períodos 1989 a

1996.

A mudança no padrão de inserção externa da indústria brasileira implicou em um declínio significativo da Taxa de Auto-Suprimento (TAS). Esse indicador, que é uma das medidas de competitividade-desempenho mais utilizadas, é superior a 1 para economias consideradas competitivas e inferior a 1 em caso oposto. Após manter-se praticamente inalterada entre 1989 e 1993, a TAS entrou em declínio a partir de 1994 e já em 1995 tornou-se inferior à unidade, indicando uma situação de economia não competitiva.

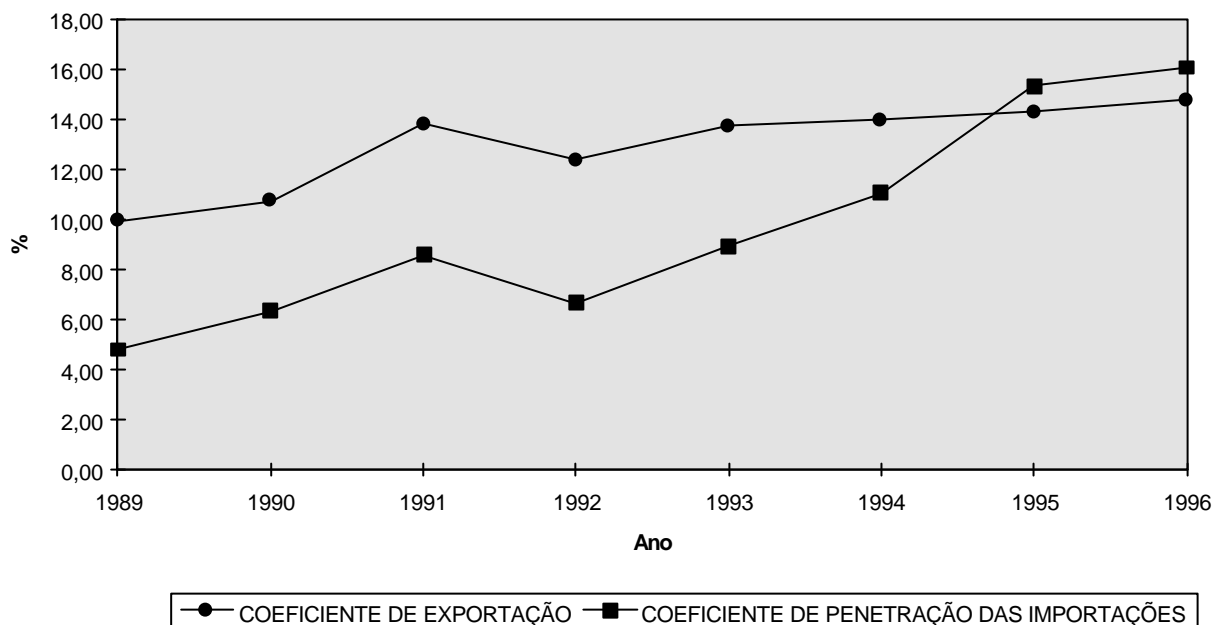
TABELA 20
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO: TAXA DE AUTO-SUPRIMENTO
1989-1996

1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
1,06	1,05	1,06	1,07	1,06	1,03	0,99	0,98

Fonte: Elaboração própria a partir de Mesquita e Correa (1997)

O coeficiente de penetração das importações para o conjunto da indústria de transformação duplicou uma primeira vez entre 1989 e 1993 e uma segunda vez entre esse ano e 1996, atingindo a marca de 16,1%. O coeficiente exportado também cresceu no período, porém de forma mais suave; evoluiu de 9,9% em 1989 para 14,8% em 1996.

GRÁFICO 8
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO:
COEFICIENTES DE EXPORTAÇÃO E DE PENETRAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES
1989-1996 - EM (%)



em %

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
COEFICIENTE DE EXPORTAÇÃO	9,97	10,74	13,83	12,38	13,78	13,99	14,32	14,80
COEFICIENTE DE PENETRAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES	4,79	6,33	8,58	6,66	8,98	11,06	15,38	16,09

Nota: Coeficiente de exportação - valor das exportações/valor da produção

Coeficiente de penetração das importações - valor das importações/ consumo aparente

Fonte: Mesquita e Correia (1997)

Esses dados por si já são capazes de sugerir que a inserção internacional da indústria brasileira modificou-se de forma bastante pronunciada no período pós-abertura. A posteriori, verifica-se que os anos decisivos na trajetória “explosiva” das importações foram os de 1994 e 1995, coincidindo com o período da transição e do imediato pós-Plano Real. Muitos analistas se satisfazem com diagnósticos puramente macroeconômicas para esse fato. Uma combinação de fatores ligados à valorização do câmbio embutida no Plano, ao aquecimento do nível de atividade provocado pela estabilização e, também, as marchas e contra-marchas da política tarifária brasileira no

período³⁹, - enfim, problemas na dosagem da política econômica - explicariam os déficits comerciais crescentes do período.

No entanto, observando-se o comportamento dos fluxos de comércio exterior em nível mais desagregado, é possível identificar uma certa diversidade de situações. A seguir, busca-se detalhar as principais transformações ocorridas nos padrões de inserção externa dos grupos industriais.

4.3.2 Padrão de Inserção Externa dos Grupos Industriais

Em termos dos grupos industriais as transformações nos fluxos de comércio também foram muito pronunciadas, como mostra a tabela 21, mas seguiram padrões específicos e, em boa medida, bastante divergentes do revelado pelo conjunto da indústria de transformação.

³⁹ Conforme comentado na sub-seção 3.3

TABELA 21
DESEMPENHO COMERCIAL DOS GRUPOS INDUSTRIAIS

ANO	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
EXPORTAÇÃO								
MILHÕES DE US\$								
COMMODITIES	14.177	13.338	12.940	14.372	15.330	17.403	21.021	20.609
DIFUSORES	1.957	1.575	1.730	2.089	2.454	2.976	3.081	3.321
DURÁVEIS	4.586	3.901	3.678	4.829	4.996	5.162	5.015	5.552
TRADICIONAIS	3.917	3.681	4.285	5.193	5.870	5.783	5.860	5.957
TOTAL	24.637	22.495	22.632	26.483	28.650	31.324	34.977	35.439
ÍNDICE 1989=100								
COMMODITIES	100	94,1	91,3	101,4	108,1	122,8	148,3	145,4
DIFUSORES	100	80,5	88,4	106,8	125,4	152,1	157,4	169,7
DURÁVEIS	100	85,1	80,2	105,3	108,9	112,6	109,4	121,1
TRADICIONAIS	100	94,0	109,4	132,6	149,8	147,6	149,6	152,1
TOTAL	100	91,3	91,9	107,5	116,3	127,1	142,0	143,8
COMPOSIÇÃO EM %								
COMMODITIES	57,5	59,3	57,2	54,3	53,5	55,6	60,1	58,2
DIFUSORES	7,9	7,0	7,6	7,9	8,6	9,5	8,8	9,4
DURÁVEIS	18,6	17,3	16,2	18,2	17,4	16,5	14,3	15,7
TRADICIONAIS	15,9	16,4	18,9	19,6	20,5	18,5	16,8	16,8
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
IMPORTAÇÕES								
MILHÕES DE US\$								
COMMODITIES	4.482	4.663	5.139	5.228	6.372	8.011	12.013	11.876
DIFUSORES	3.027	3.936	3.913	4.117	5.075	6.824	10.860	12.532
DURÁVEIS	1.455	1.657	1.768	1.957	3.155	4.740	7.983	6.833
TRADICIONAIS	2.244	2.382	2.416	2.070	3.083	4.387	7.161	7.905
TOTAL	11.208	12.638	13.236	13.372	17.685	23.962	38.018	39.146
ÍNDICE 1989=100								
COMMODITIES	100,0	104,0	114,7	116,6	142,2	178,7	268,0	265,0
DIFUSORES	100,0	130,0	129,3	136,0	167,7	225,5	358,8	414,0
DURÁVEIS	100,0	113,9	121,5	134,5	216,8	325,7	548,6	469,5
TRADICIONAIS	100,0	106,1	107,7	92,2	137,4	195,5	319,1	352,3
TOTAL	100,0	112,8	118,1	119,3	157,8	213,8	339,2	349,2
COMPOSIÇÃO EM %								
COMMODITIES	40,0	36,9	38,8	39,1	36,0	33,4	31,6	30,3
DIFUSORES	27,0	31,1	29,6	30,8	28,7	28,5	28,6	32,0
DURÁVEIS	13,0	13,1	13,4	14,6	17,8	19,8	21,0	17,5
TRADICIONAIS	20,0	18,8	18,3	15,5	17,4	18,3	18,8	20,2
TOTAL	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
SALDO								
MILHÕES DE US\$								
COMMODITIES	9.694	8.676	7.801	9.144	8.958	9.392	9.008	8.733
DIFUSORES	(1.070)	(2.361)	(2.183)	(2.028)	(2.621)	(3.848)	(7.780)	(9.211)
DURÁVEIS	3.131	2.243	1.909	2.872	1.842	422	(2.968)	(1.281)
TRADICIONAIS	1.673	1.299	1.868	3.124	2.787	1.396	(1.301)	(1.948)
TOTAL	13.428	9.857	9.396	13.111	10.965	7.361	(3.041)	(3.706)

Fonte: Elaboração própria a partir de BNDES (1997)

É interessante registrar o que os números mostram a respeito da evolução da composição das exportações e importações no período. Primeiro, do lado das exportações, não houve mudança substancial na sua composição. Considerando-se os anos extremos, o grupo *Commodities*, responsável por mais da metade das exportações totais, ampliou a sua participação em menos de um ponto percentual. Quanto aos demais, as participações de Difusores e Tradicionais cresceram enquanto a de Duráveis caiu, todas em pequena proporção. Segundo, do lado das importações, as variações foram mais acentuadas, com aumentos maiores das participações de Duráveis e Difusores, compensadas pela contração da participação de *Commodities*. A participação dos Tradicionais nas importações permaneceu estável. Os dados sugerem que não houve mudança acentuada no padrão de especialização das exportações, ficando as variações mais significativas nos fluxos de importação

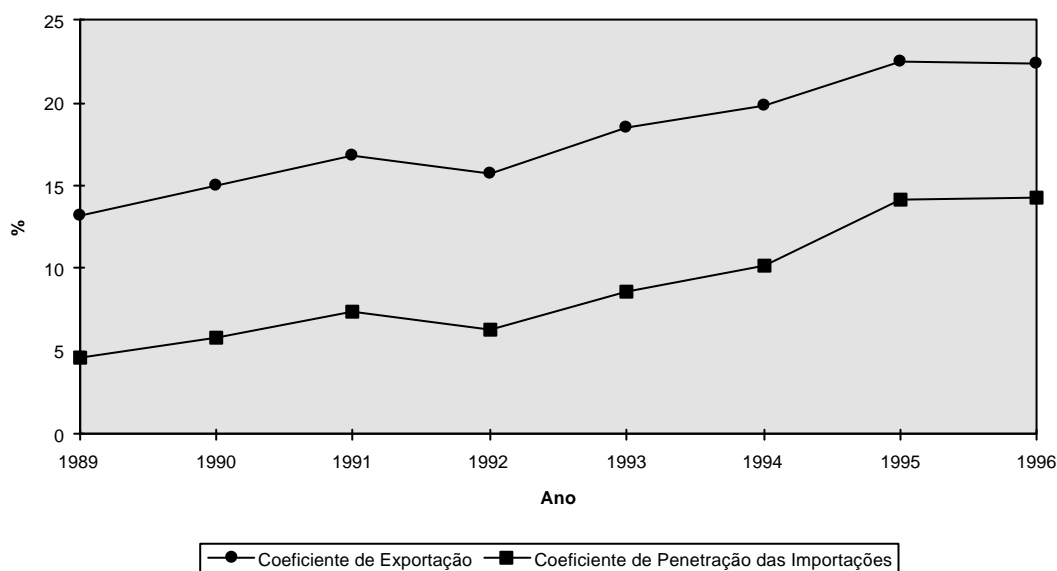
Porém, a mudança do padrão de inserção externa dos grupos industriais aparece com mais nitidez quando se analisa as relações entre os fluxos de comércio e o valor da produção. Na sub-seção anterior, verificou-se que para o conjunto da indústria tanto o coeficiente de exportação quanto o coeficiente de penetração das importações cresceram entre 1990 e 1995, o primeiro, porém, em ritmo muito menos acelerado. Comparando-se a evolução desses indicadores para cada grupo individualmente verifica-se uma diversidade de situações:

- No grupo *Commodities* (gráfico 9) o coeficiente de exportações se ampliou consideravelmente, enquanto o coeficiente de penetração das importações também cresceu, mas em muito menor proporção.
- No grupo Difusores (gráfico 10) o coeficiente de exportações também se ampliou consideravelmente, mas o coeficiente de penetração das importações literalmente “explodiu”.
- No grupo Duráveis (gráfico 11) o coeficiente de exportação retrocedeu continuamente após 1991, enquanto o coeficiente de penetração das importações

fez o caminho inverso. Porém, ambos os movimentos foram revertidos em 1996, sugerindo uma convergência.

- No grupo Tradicionais (gráfico 12) o coeficiente de exportação flutuou sem apresentar tendência definida até 1993, quando começou a cair, enquanto o coeficiente de penetração das importações nesse grupo foi o que cresceu mais lentamente em toda a indústria.

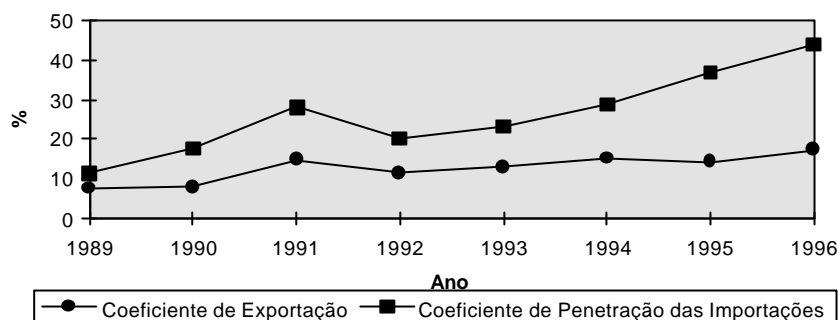
GRÁFICO 9
COEFICIENTES DE EXPORTAÇÃO E PENETRAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES
GRUPO *COMMODITIES*



COEFICIENTES - <i>COMMODITIES</i>	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
DE EXPORTAÇÃO	13,2	15,0	16,8	15,7	18,5	19,9	22,4	22,4
DE PENETRAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES	4,6	5,8	7,4	6,4	8,6	10,2	14,2	14,3

Fonte: Elaboração própria a partir de Mesquita e Correia (1997)

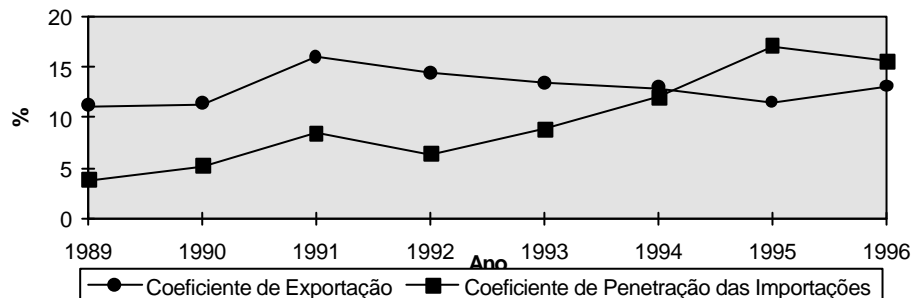
GRÁFICO 10
COEFICIENTES DE EXPORTAÇÃO E PENETRAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES
GRUPO DIFUSORES



COEFICIENTES - DIFUSORES	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
DE EXPORTAÇÃO	7,7	7,9	14,7	11,3	12,8	15,0	14,2	17,3
DE PENETRAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES	11,4	17,7	28,1	20,0	23,2	28,7	36,9	44,0

Fonte: Elaboração própria a partir de Mesquita e Correia (1997)

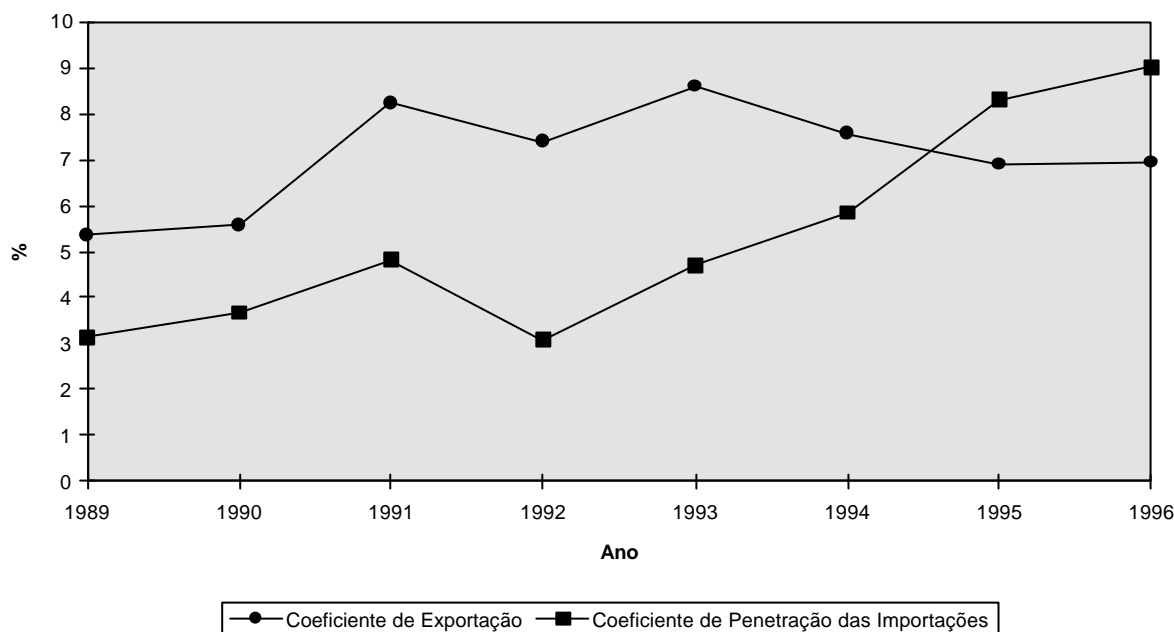
GRÁFICO 11
COEFICIENTES DE EXPORTAÇÃO E PENETRAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES
GRUPO DURÁVEIS



COEFICIENTES - DURÁVEIS	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
DE EXPORTAÇÃO	11,1	11,4	16,0	14,4	13,4	12,9	11,4	13,1
DE PENETRAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES	3,8	5,2	8,4	6,4	8,9	12,0	17,0	15,6

Fonte: Elaboração própria a partir de Mesquita e Correia (1997)

GRÁFICO 12
COEFICIENTES DE EXPORTAÇÃO E PENETRAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES
GRUPO TRADICIONAIS



COEFICIENTES - TRADICIONAIS	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
DE EXPORTAÇÃO	5,4	5,6	8,2	7,4	8,6	7,6	6,9	6,9
DE PENETRAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES	3,1	3,7	4,8	3,1	4,7	5,8	8,3	9,0

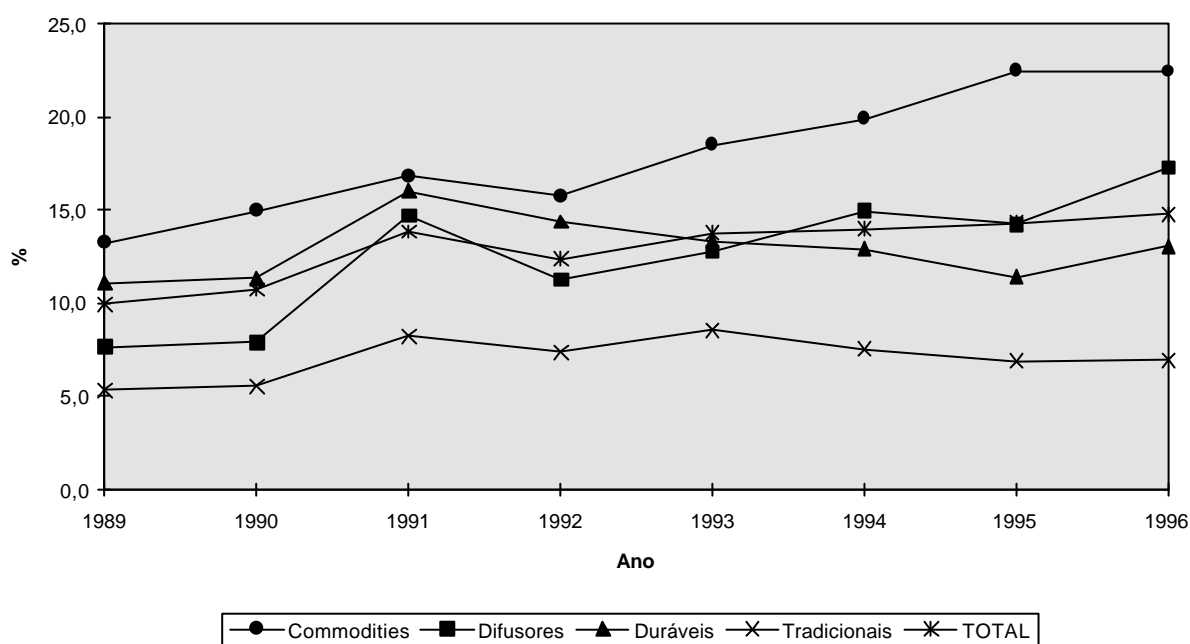
Fonte: Elaboração própria a partir de Mesquita e Correia (1997)

Comparando-se o comportamento dos coeficientes de exportação (gráfico 13) e penetração das importações (gráfico 14) dos grupos industriais em conjunto, pode-se perceber tendências mais definidas quanto às mudanças nos padrões de especialização do comércio exterior brasileiro.

Primeiro, houve um aumento significativo da dispersão dos coeficientes de exportação, provocado, de um lado, pelo aumento comparativamente mais intenso do indicador no grupo no qual ele é maior (Commodities) e, de outro, pela estabilidade do indicador no grupo no qual ele é menor (Tradicionais). Isso indica uma especialização das exportações em favor do grupo Commodities. Segundo, os coeficientes de penetração das importações em todos os grupos, à exceção do Difusores, e no conjunto da indústria evoluíram de forma mais convergente, sugerindo o aumento das importações ocorreu de forma generalizada.

Os números referentes à evolução da composição do comércio exterior brasileiro analisados anteriormente não conseguem captar essas tendências, possivelmente devido à influência de fatores conjunturais relacionados ao nível de atividade sobre os fluxos de comércio.

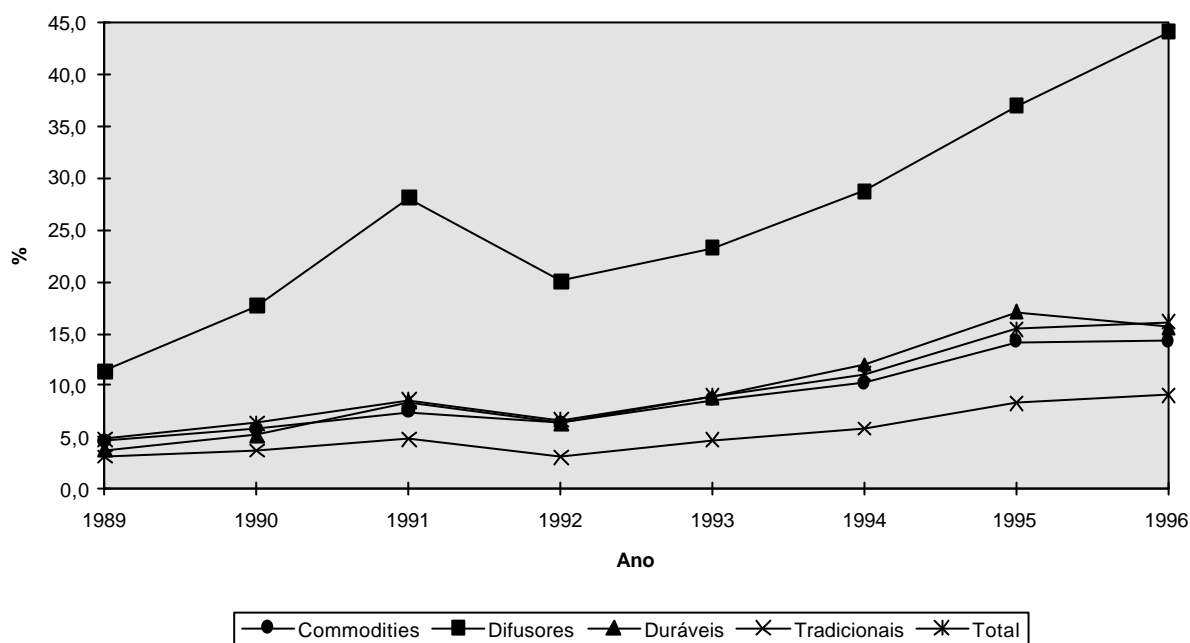
GRÁFICO 13
COEFICIENTES DE EXPORTAÇÃO
GRUPOS INDUSTRIAIS E CONJUNTO DA INDÚSTRIA



	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
COMMODITIES	13,2	15,0	16,8	15,7	18,5	19,9	22,4	22,4
DIFUSORES	7,7	7,9	14,7	11,3	12,8	15,0	14,2	17,3
DURÁVEIS	11,1	11,4	16,0	14,4	13,4	12,9	11,4	13,1
TRADICIONAIS	5,4	5,6	8,2	7,4	8,6	7,6	6,9	6,9
TOTAL	10,0	10,7	13,8	12,4	13,8	14,0	14,3	14,8

Fonte: Elaboração própria a partir de Mesquita e Correia (1997)

GRÁFICO 14
COEFICIENTE DE PENETRAÇÃO DAS IMPORTAÇÕES
GRUPOS INDUSTRIAIS E CONJUNTO DA INDÚSTRIA



	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
COMMODITIES	4,6	5,8	7,4	6,4	8,6	10,2	14,2	14,3
DIFUSORES	11,4	17,7	28,1	20,0	23,2	28,7	36,9	44,0
DURÁVEIS	3,8	5,2	8,4	6,4	8,9	12,0	17,0	15,6
TRADICIONAIS	3,1	3,7	4,8	3,1	4,7	5,8	8,3	9,0
TOTAL	4,8	6,3	8,6	6,7	9,0	11,1	15,4	16,1

Fonte: Elaboração própria a partir de Mesquita e Correia (1997)

A análise da evolução da taxa de auto-suprimento para os grupos industriais e, também, para os setores que os compõem, fornece um quadro mais amplo das transformações ocorridas. Cabe observar que em níveis mais elevados de desagregação setorial, a comparação das TAS setoriais costuma ser interpretada como uma medida de especialização inter-setorial da indústria, conforme adotado, por exemplo, nas estatísticas de competitividade da OECD (OECD, 1984; OECD; 1997).

O gráfico 15 mostra que cada grupo industrial apresentou um comportamento específico para a TAS. Nas *Commodities*, a TAS praticamente não se alterou em todo o período enfocado, permanecendo como o único grupo da indústria brasileira a manter inserção exportadora. Já nos Difusores, o indicador retraiu-se continuamente, período a

período, sinalizando que a tendência de queda deve perdurar pelos anos posteriores⁴⁰. O grupo Duráveis, que apresentava uma inserção exportadora significativa em 1989 sofreu um ajuste rápido da TAS entre 1992 e 1993, e uma inflexão a seguir, sugerindo uma mudança de patamar. O grupo Tradicionais apresentou uma sensível elevação da TAS entre 1990 e 1993 e queda após 1994.

A tabela 22 traz a evolução da TAS em nível de setores-matriz. Como forma de sintetizar a informação, os dados foram registrados para 1989, média 1990-93, média 1994-96 e 1996. Dentre os setores *Commodities* destacam-se as agro-indústrias de primeiro processamento com crescimento espetacular da inserção exportadora, seguidos dos insumos metálicos. Já os insumos químicos enfrentaram uma deterioração de suas posições. O setor Celulose e Papel não apresentou tendência definida no período. Os setores dos grupos Difusores e Duráveis apresentaram evolução similar entre si. O grupo Tradicionais mostrou grande homogeneidade tanto na comparação intra-períodos quanto na comparação inter-períodos (com a exceção de Calçados, que tem um desempenho exportador atípico e Farmacêutica e Material Elétrico que aprofundam a inserção importadora).

Uma outra medida que merece ser analisada é o indicador de inserção externa (IIE). Esse indicador é uma adaptação do índice de especialização intra-industrial calculado como a razão entre o saldo e a corrente de comércio gerado por um ramo de atividade, proposto por Balassa (1996). Corresponde ao complemento à unidade do índice de especialização intra-industrial e tem a seguinte interpretação, conforme sugerido em Kosacoff (1997): o setor é exportador líquido se o IIE é menor que 0,5; é importador líquido se o IIE é superior a 1,5; e é de comércio intra-industrial se o IIE está entre 0,5 e 1,5⁴¹.

⁴⁰ De fato, de acordo com números preliminares referentes ao primeiro semestre de 1997 (sem ajuste sazonal) a TAS para Difusores foi de 0,63.

⁴¹ o indicador, também conhecido como índice Grubbel-Lloyd, é definido como $\{1 - (X_i - M_i)/(X_i + M_i)\}$, onde X_i e M_i são, respectivamente, as exportações e importações do setor i em um período. Conceitualmente, mede quanto a corrente de comércio de um setor excede o saldo comercial desse mesmo setor como proporção da própria corrente de comércio. Se as importações são nulas, o indicador será igual zero; se as

A tabela 23 apresenta os resultados encontrados para o IIE entre 1989 e 1996 para setor-matriz⁴². No início do período, à exceção dos setores pertencentes ao complexo químico, os demais do grupo *Commodities* eram exportadores líquidos, os setores Difusores estavam na faixa do comércio intra-industrial, os Duráveis eram exportadores líquidos ou próximos e, por fim nos Tradicionais, têxtil/vestuário eram exportadores líquidos e os demais de comércio intra-industrial (a menos de laticínios, bebidas e farmacêutica).

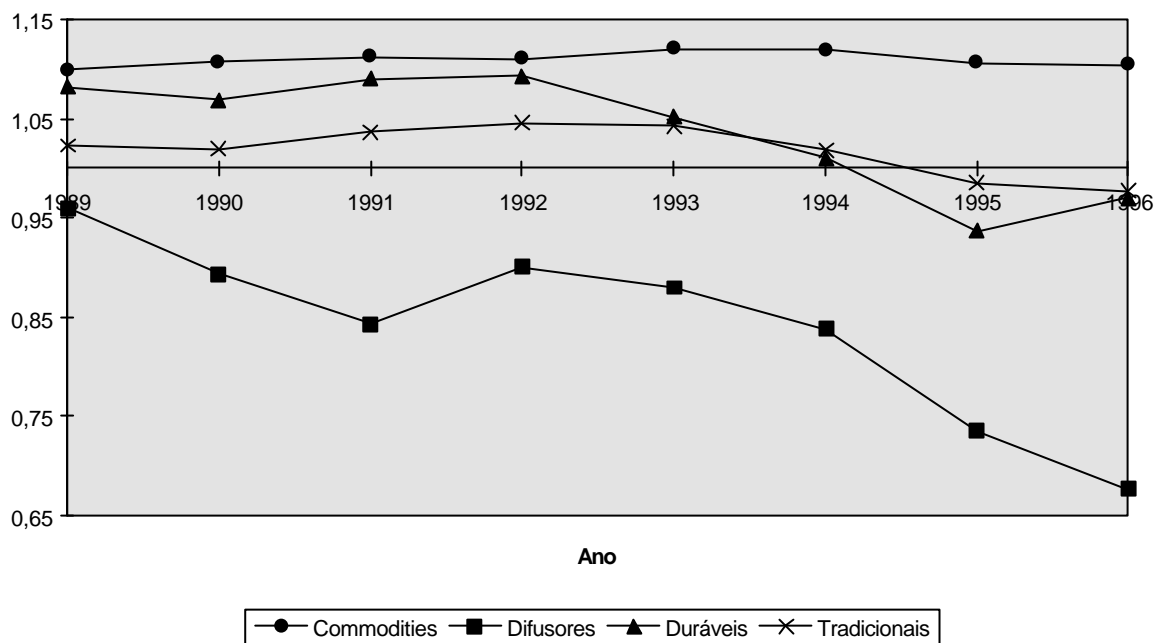
O período 1990-93 caracterizou-se por variações do índice diferenciadas entre os diversos setores, mas quase sempre de pequena amplitude. Merecem registro apenas os seguintes fatos: no grupo *Commodities*, petroquímica avança dentro da faixa de comércio intra-industrial, beneficiamento de produtos vegetais entra na faixa (devido ao grande aumento da importação de trigo); nos Difusores, o IIE de Máquinas e Tratores evolui de forma expressiva mas o setor se mantém na faixa de comércio intra-industrial enquanto nos Equipamentos Eletrônicos, a evolução foi menor mas o setor passou a ser importador líquido. Nos Duráveis, verificou-se aumento substancial do IIE em Automóveis mas o setor permaneceu como exportador líquido. Nos tradicionais, a Têxtil saiu da faixa de exportador líquido para a de comércio intra-industrial

No período 1994-96, o comportamento do índice foi mais uniforme, tendo apresentado crescimento em quase todos os setores (a menos de Fumo e Abate). Mudanças importantes tiveram lugar, particularmente, a inserção como importadores líquidos dos setores Difusores e como comércio intra-industrial dos setores de Duráveis.

exportações são nulas o indicador será igual a 2 (veja-se por exemplo Kosacoff, 1997) .

⁴² O indicador de inserção externa é sensível ao grau de agregação da classificação industrial adotado no seu cálculo, e vai perdendo significado nos casos extremos. Para níveis elevados de agregação de produtos como os grupos industriais e conjunto da indústria o indicador não tem sentido analítico.

GRÁFICO 15
TAXAS DE AUTO-SUPRIMENTO PARA
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO E GRUPOS INDUSTRIAIS
1989, MÉDIA 1990-93, MÉDIA 1994-96 E 1986



GRUPOS INDUSTRIAIS E INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	1989	MÉDIA 90-93	MÉDIA 94-96	1996
COMMODITIES	1,10	1,11	1,11	1,10
DIFUSORES	0,96	0,88	0,75	0,68
DURÁVEIS	1,08	1,08	0,97	0,97
TRADICIONAIS	1,02	1,04	0,99	0,98
TOTAL	1,06	1,06	1,00	0,98

Fonte: elaboração própria a partir de Mesquita (1997)

TABELA 22
TAXAS DE AUTO-SUPRIMENTO PARA GRUPOS INDUSTRIAIS E SETORES
1989, MÉDIA 1990-93, MÉDIA 1994-96 E 1996

GRUPOS INDUSTRIAIS E SETORES	1989	MÉDIA 90-93	MÉDIA 94-96	1996
COMMODITIES				
Fabricação de Óleos vegetais	1,85	1,60	2,21	2,70
Ind. do açúcar	1,12	1,20	2,50	2,29
Ind. da Madeira	1,15	1,40	1,59	1,60
Ind.do café	1,22	1,19	1,54	1,47
Siderurgia	1,17	1,31	1,30	1,29
Metalurgia dos não-ferrosos	1,16	1,27	1,23	1,23
Beneficiamento de Produtos Vegetais	1,21	1,15	1,06	1,15
Commodities	1,10	1,11	1,11	1,10
Celulose e Papel	1,08	1,14	1,13	1,09
Minerais Não Metálicos	1,02	1,02	1,01	0,99
Ind. da Borracha	1,02	1,05	1,00	0,99
Prod. Químicos diversos	0,98	0,99	0,96	0,96
Petroquímica	1,03	1,01	0,93	0,90
Elementos químicos	0,92	0,89	0,82	0,79
DIFUSORES				
Máquinas e Tratores	0,98	0,89	0,77	0,69
Difusores	0,96	0,88	0,75	0,68
Equipamentos Eletrônicos	0,93	0,86	0,72	0,67
DURÁVEIS				
Outros Veículos e Peças	1,10	1,10	1,01	0,98
Duráveis	1,08	1,08	0,97	0,97
Eletrônicos de consumo	1,05	1,07	0,98	0,97
Automóveis, utilitários, caminhões e ônibus	1,09	1,07	0,94	0,96
TRADICIONAIS				
Calçados	1,35	1,51	1,45	1,55
Ind. do fumo	1,02	1,05	1,17	1,17
Abate Animais (excl. aves) e prep. de carnes	1,00	1,09	1,08	1,08
Outros produtos metalúrgicos	1,03	1,04	1,01	1,00
Ind. de Perfumaria, sabões e velas	1,00	1,00	0,99	0,98
Tradicionalis	1,02	1,04	0,99	0,98
Ind. de bebidas	0,97	0,98	0,97	0,96
Artigos de Plásticos	1,00	1,00	0,97	0,95
Indústria Têxtil	1,05	1,05	0,97	0,95
Resfriamento e Prep. do Leite e Lat.	0,96	0,98	0,94	0,94
Outras indústrias alimentares	1,01	1,02	0,97	0,94
Condutores e outros mat.elet.excl. p/veículos	0,97	0,97	0,90	0,88
Ind. Farmacêutica	0,95	0,92	0,88	0,85

Fonte: elaboração própria a partir de Mesquita (1997)

TABELA 23
INDICADOR DE INSERÇÃO EXTERNA PARA GRUPOS INDUSTRIAIS E SETORES
1989, MÉDIA 1990-93, MÉDIA 1994-96 E 1996

GRUPOS INDUSTRIAIS E SETORES	1989	MÉDIA 90-93	MÉDIA 94-96	1996
COMMODITIES				
Elementos químicos	1,43	1,48	1,56	1,54
Petroquímica	0,76	0,93	1,22	1,32
Prod. Químicos diversos	1,18	1,12	1,19	1,21
Minerais Não Metálicos	0,65	0,69	0,91	1,06
Ind. da Borracha	0,83	0,71	0,98	1,02
Commodities	0,48	0,55	0,70	0,73
Celulose e Papel	0,32	0,35	0,52	0,64
Metalurgia dos não-ferrosos	0,50	0,46	0,61	0,62
Beneficiamento de Produtos Vegetais	0,38	0,68	0,85	0,61
Siderurgia	0,18	0,16	0,22	0,23
Ind. da Madeira	0,18	0,12	0,16	0,21
Fabricação de Óleos vegetais	0,05	0,09	0,18	0,18
Ind.do café	0,00	0,00	0,01	0,01
Ind. do açúcar	0,00	0,02	0,02	0,01
DIFUSORES				
Equipamentos Eletrônicos	1,44	1,51	1,70	1,72
Difusores	1,21	1,37	1,51	1,58
Máquinas e Tratores	1,10	1,30	1,40	1,49
DURÁVEIS				
Automóveis, utilitários, caminhões e ônibus	0,01	0,37	1,28	1,21
Eletrônicos de consumo	0,63	0,65	1,07	1,16
Duráveis	0,48	0,65	1,10	1,10
Outros Veículos e Peças	0,65	0,75	0,97	1,03
TRADICIONAIS				
Resfriamento e Prep. do Leite e Lat.	1,99	1,87	1,96	1,93
Ind. Farmacêutica	1,61	1,66	1,74	1,76
Ind. de bebidas	1,63	1,41	1,43	1,57
Artigos de Plásticos	0,87	1,03	1,40	1,54
Outras indústrias alimentares	0,89	0,81	1,27	1,46
Condutores e outros mat.elet.excl. p/veículos	1,17	1,16	1,37	1,42
Indústria Têxtil	0,48	0,62	1,12	1,23
Ind. de Perfumaria, sabões e velas	1,08	0,98	1,16	1,22
Tradicionais	0,73	0,69	1,03	1,14
Outros produtos metalúrgicos	0,53	0,58	0,88	1,04
Abate Animais (excl. aves) e prep. de carnes	0,97	0,52	0,50	0,53
Calçados	0,02	0,04	0,19	0,22
Ind. do fumo	0,10	0,20	0,17	0,18

Nota: no nível de agregação dos grupos industriais o indicador não tem sentido analítico. Está registrado na tabela apenas para efeito de referência da evolução no tempo.

Fonte: elaboração própria a partir de Mesquita (1997)

Por fim, vale a pena observar a contribuição dos grupos industriais para as variações no resultado da balança comercial da indústria de transformação. A tabela 23 apresenta as variações do saldo comercial entre 1990 e 1993 e entre 1993 e 1996 para os grupos industriais em valor e em percentagem da variação do total da indústria. É interessante perceber que o grupo Tradicional destacou-se como principal sustentáculo da evolução positiva do saldo ocorrida entre 1990 e 1993.

TABELA 24
CONTRIBUIÇÃO DOS GRUPOS INDUSTRIAIS NO RESULTADO DA BALANÇA
COMERCIAL
VARIAÇÕES 1990-93 E 1993-96

	VARIAÇÃO DO SALDO 1990-93		VARIAÇÃO DO SALDO 1993-96	
	em US\$	em %	em US\$	em %
COMMODITIES	281.915	25,4	-224.657	1,5
DIFUSORES	-259.464	-23,4	-6.589.833	44,9
DURÁVEIS	-401.838	-36,3	-3.122.143	21,3
TRADICIONAIS	1.487.741	134,2	-4.734.818	32,3
TOTAL	1.108.354	100	-14.671.451	100

Fonte: Elaboração própria a partir de BNDES (1997)

Os dados apresentados ao longo dessa seção atestam que a competitividade da indústria brasileira é mais forte em produtos de pequeno valor unitário, intensivos em recursos naturais e energéticos, típicos do grupo *Commodities*, que representa cerca de metade das exportações industriais brasileiras.

De fato, se as exportações de *commodities* se consolidaram com o passar dos anos, mesmo com a retirada dos incentivos à exportação no final dos anos 80 - o que indica uma posição competitiva sustentável, o mesmo não ocorreu com os demais setores. Ao contrário, as posições deficitárias das balanças comerciais específicas em 1996 indicam que o desempenho comercial dos grupos Difusores, Duráveis e Tradicionais, que reúnem os produtos de maior elasticidade renda da demanda, retrocedeu. No caso particular do grupo Tradicional, a reversão brusca do comportamento da balança comercial a partir de 1994 sugere que o excelente desempenho exportador conseguido no período anterior apoiou-se em fatores conjunturais - principalmente a retração do mercado interno.

A contração da capacidade exportadora desses grupos não foi mais drástica porque a constituição do MERCOSUL - bloco comercial envolvendo Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai criado em 1991 - abriu importantes oportunidades de exportação para a indústria brasileira, em particular para Duráveis e Difusores.

Cabe enfatizar, porém, que no caso dos Duráveis a maior parte do comércio articulado no âmbito do Mercosul é do tipo intra-industrial, o que explica a tendência à convergência apresentada pelos coeficientes de exportação e importação. Já para os Difusores o quadro é radicalmente distinto: teve lugar uma especialização intra-grupo na qual o Brasil exporta para o Mercosul bens de capital de menor conteúdo tecnológico e importa dos países da OCDE os de maior sofisticação.

Percebe-se também que com a estabilização econômica de 1994, Duráveis e Tradicionais enfrentaram um recuo no coeficiente de exportação, indicando a maior atratividade do mercado interno para esses grupos, mormente com a taxa cambial pouco favorável aos exportadores pós Plano Real. Os setores dos grupos *Commodities* e Difusores mostraram-se mais dependentes do mercado internacional como escoadouro da produção mas por razões diametralmente opostas: para as *commodities* em função de vantagens competitivas acumuladas; para os difusores devido a incapacidade de competir no mercado brasileiro com produtos importados.

4.4 MUDANÇAS NAS ESTRATÉGIAS EMPRESARIAIS

4.4.1 Conjunto da Indústria

Uma das poucas certezas compartilhadas pelos estudiosos da indústria brasileira é quanto aos avanços no processo de modernização produtiva alcançados na primeira metade dos anos 90. Embora precários, os dados disponíveis mostram que todos os ramos de atividade -- mesmo que com amplitudes distintas -- lograram melhorias nos indicadores de desempenho produtivo ao longo do período. Índices de produtividade do trabalho aumentaram, prazos de entrega encurtaram, taxas de defeitos foram reduzidas, perdas e desperdícios de tempos e materiais diminuiram, entre outros.

De fato, diversas pesquisas realizadas sobre as estratégias competitivas das empresas brasileiras concluem que a década de 90 vem sendo marcada por grande esforço de modernização. Entretanto, essas pesquisas discordam na avaliação da generalidade e da efetividade desses esforços (ECIB, 1994; CNI, 1993 e 1995; CNI/BNDES/SEBRAE, 1996 entre outras).

Mais do que a busca meramente formal de maior rigor quantitativo no dimensionamento do fenômeno, a questão-chave que se deseja explorar está no fato de que as verdadeiras origens desse processo generalizado de melhoria industrial ainda não são conhecidas com exatidão. Essa questão é decisiva pois é das suas respostas que se poderá ter elementos para compreender em que medida os avanços conseguidos no passado recente fazem parte de um processo em andamento que tende a perdurar no futuro, ou correspondem apenas a uma mudança de patamar de eficiência da indústria que, sendo assim, tenderá a estagnar nos próximos anos. Responder a essa questão implica analisar as raízes do processo de modernização que a indústria brasileira vem experimentando nos últimos anos, buscando explicitar natureza das estratégias empresariais e o estilo de modernização que vem sendo perseguido pelas empresas.

Em um sentido mais restrito, modernização pode ser considerada como a aplicação de melhorias tecnológicas e gerenciais para fortalecer a produtividade e a competitividade das empresas (Shapira et al, 1996). Essa é uma noção de modernização mais diretamente relacionada as estratégias produtivas e tecnológicas praticadas pelas empresas ao nível fabril, visando aperfeiçoar ou substituir as rotinas já praticadas em suas plantas industriais. Em um sentido mais amplo, a noção de modernização deve incluir também as transformações que ocorrem em termos da estrutura de ativos, tangíveis e intangíveis, controlados pelas empresas. Essa dimensão da modernização está mais diretamente ligada às estratégias de expansão das empresas.

Para contornar a ausência de dados estatísticos mais detalhados que descrevam diretamente o comportamento das empresas em relação ao elenco de estratégias acima mencionado, torna-se necessário reunir informações sobre um conjunto de variáveis de *input* pertinentes ao tema. Dentro desse marco, os principais temas que devem ser analisados são: os investimentos em capital fixo visando expansão ou renovação dos ativos existentes, os investimentos tecnológicos, voltados para a incorporação de progresso tecnológico em produtos e processos e os esforços visando a adoção das novas formas de organização da produção.

Em primeiro lugar, cabe analisar as estratégias de investimento em capital fixo, uma das mais importantes pré-condições para trajetórias sustentadas de melhoria dos índices de produtividade e competitividade industrial. Investimentos em novos ativos fixos costumam incorporar novas gerações de tecnologias, mais produtivas, além de serem também importantes fatores geradores de economias de escala. Dentro dessa análise, devem ser incluídos dois desdobramentos, que também guardam relação direta com a dimensão tecnológica: o investimento direto externo (IDEx) e a importação de bens de capital. Normalmente considera-se que ambos contribuem mais intensamente para a modernização industrial que os equivalentes nacionais porque são portadores de tecnologias mais próximas da fronteira internacional.

Em segundo lugar estão as estratégias tecnológicas propriamente ditas.

Investimentos em pesquisa e desenvolvimento e transferência de tecnologia, sejam de processo ou produto, são variáveis indissolúvelmente associadas ao processo de modernização da indústria. A profundidade e a sustentabilidade do processo de modernização devem de algum modo refletir a intensidade com que novas tecnologias são incorporadas às atividades produtivas. Inversamente, melhorias conseguidas em índices de produtividade e qualidade que não estejam escoradas em avanços tecnológicos tendem a ser passageiras.

Em terceiro lugar, estão as estratégias referentes às formas de organização da produção. Esse é um campo bastante fértil em matéria de opções estratégicas abertas para as empresas englobando (i) a incorporação de novas técnicas de gestão da produção, isto é, de novos métodos produtivos e rotinas organizacionais capazes de reduzir perdas e desperdícios, incrementar qualidade ou racionalizar custos das atividades realizadas ou (ii) iniciativas de terceirização de atividades, desverticalização da produção, mudanças no *mix* de produtos, dentre outras, nas quais o alvo que se busca modificar é o próprio elenco de atividades.

Essas variáveis são enfocados a seguir.

4.4.1.1 Investimentos em Capital Fixo

A primeira característica marcante do processo de modernização percorrido pela indústria brasileira no período recente é a ausência de investimentos de grande expressão. A formação bruta de capital fixo em termos de proporção do PIB, que é o indicador agregado mais utilizado para aferir a intensidade de investimentos realizados na economia, continua muito baixa em comparação com os valores observados em décadas anteriores. Como pode ser observado na tabela 25, a retomada dos investimentos após o Plano Real foi muito tímida e, a julgar pelos números disponíveis, já havia perdido fôlego após 1995.

De acordo com os dados produzidos por Fonseca (1997), apresentados na tabela

26, referentes exclusivamente ao investimento na indústria, a conclusão é idêntica: no período 1995-97 houve uma pequena recuperação da taxa de investimento, que se aproximou dos valores constatados na segunda metade da década de 80, porém mantendo-se bastante abaixo dos níveis da década de 70.⁴³

TABELA 25
FORMAÇÃO BRUTA DE CAPITAL (FBCF) FIXO EM RELAÇÃO AO PIB
1975-79; 1980-84, 1985-89 E 1990 A 1996

Ano	FBCF/PIB* (%)
1975-79	24,1
1980-84	19,7
1985-89	17,3
1990	15,5
1991	15,2
1992	14,0
1993	14,4
1994	15,0
1995	16,6
1996	16,1

* a preços de 1980

Fonte: até 1988 - IBGE; a partir de 1989 - IPEA

TABELA 26
TAXA DE INVESTIMENTO DA INDÚSTRIA
Preços constantes de 1980

período	% do PIB
1972-80	4,6
1981-88	3,4
1992-93	2,8
1995-97*	3,0 a 3,5

* estimativa

Fonte: Fonseca (1997)

Embora a retomada do investimento industrial tenha sido de pequena expressão, houve modificações no padrão desses investimentos que merecem registro.

⁴³ A possibilidade de que as novas tecnologias e as novas formas de organização da produção da atualidade tendam a se refletir em uma relação entre formação de capital fixo e PIB substancialmente menor que a que se verificava no passado vem sendo alvo de intenso debate. Muitos autores consideram que a queda nessa relação verificada nas economias industrializadas a partir de meados da década de 80 não significaria uma queda na intensidade do investimento e sim uma maior produtividade desse investimento, enquanto outros sustentam que embora esse fato seja verdadeiro, não seria suficiente para explicar a magnitude da contração da taxa de investimentos ocorrida.

Uma primeira novidade diz respeito ao grande número de operações patrimoniais efetuadas nos últimos anos. O número de fusões e absorções de empresas cresceu aceleradamente a partir de 1995. De acordo com o CADE, somente em 1996 foram registrados 328 casos, 465,5% acima do ocorrido em 1992. Pesquisa de uma empresa de consultoria (cf. Gazeta Mercantil, setembro de 1997) registrou 581 casos entre 1992 e julho de 1997, dos quais 374 envolveram empresas industriais, cerca de 3/4 no triênio final (ver tabela 27). Em termos da origem dos capitais envolvidos, metade das operações foram entre empresas de capital nacional enquanto a outra metade foram de aquisições realizadas por empresas multinacionais. Em valor, atingiu-se um total de US\$ 33 bilhões dos quais US\$ 20 bilhões nas operações capitaneadas por capitais estrangeiros. A predominância do capital estrangeiro acentuou-se nos anos mais recentes. O processo de privatização das empresas estatais foi importante fator de estímulo para esse resultado.

TABELA 27
FUSÕES E AQUISIÇÕES POR SETOR E NACIONALIDADE
1992 A 1997

em número de operações

Setor	1992			1993			1994			1995			1996			1997*			Total		
	1	2	1+2	1	2	1+2	1	2	1+2	1	2	1+2	1	2	1+2	1	2	1+2	1	2	1+2
Indústria	0	21	21	3	43	46	22	28	50	43	33	76	71	49	120	40	21	61	179	195	374
Construção e Serviços	0	6	6	0	10	10	13	11	24	19	15	34	42	38	80	36	13	49	110	93	203
Não Classificados	-	-	0	-	-	0	1	-	1	-	1	1	6	2	8	4	-	4	11	3	14
Total	-	27	27	3	53	56	36	39	75	62	49	111	109	89	198	80	34	114	290	291	581

* 1o. semestre de 1997

(1) por multinacionais; (2) por empresas brasileiras.

Fonte: KPMG e Gazeta Mercantil

Uma segunda novidade - ligada à primeira -, foi o retorno do investimento direto estrangeiro (IDEx). Após manter-se por toda a década de 80 em valores inferiores a US\$ 1 bilhão, a entrada de capital externo intensificou-se a partir da estabilização da economia em 1994. Como mostra a tabela 28, o investimento estrangeiro de risco rapidamente atingiu valores próximos a US\$ 10 bilhões, passando a representar mais de

7% da formação bruta de capital fixo em 1996.

TABELA 28
INVESTIMENTO DIRETO EXTERNO: EVOLUÇÃO DO VALOR TOTAL E DA PARTICIPAÇÃO NA FORMAÇÃO BRUTA DE CAPITAL FIXO DA ECONOMIA BRASILEIRA

Ano	Valor Total em US\$ milhões	Participação no Investimento Total em %
1989	735,5	1,06
1990	627,9	0,91
1991	607,2	1,03
1992	1.405,1	2,68
1993	613,4	0,99
1994	1.882,2	2,24
1995	3.928,6	3,29
1996	9.442,0	7,83

Fonte: Banco Central do Brasil, citado em Laplane e Sarti (1997)

Dados divulgados pela SOBEET mostram que a maior parte desses investimentos não se destinou às atividades industriais e sim ao setor serviços. Em 1996, segundo essa fonte, cerca de 62% do IDEx estava relacionado a serviços, ficando a indústria de transformação com cerca de 24% da entrada total. É interessante observar ainda que cerca de 40% do montante aportado nesse mesmo ano destinou-se a operações de fusão e aquisição de empresas, dos quais um pouco mais da metade correspondeu a compra de empresas privatizadas (SOBEET, 1997).

Pesquisa realizada pelo NEIT/IE/UNICAMP (Laplane e Sarti, 1997) com 79 empresas estrangeiras, responsáveis por um fluxo previsto de entrada de capitais de US\$ 14,85 bilhões entre 1994 e 1998, ajuda a iluminar os principais traços do investimento direto externo pós Plano Real. Do total dos investimentos em andamento no período, 18,9 % destinam-se a operações patrimoniais - aquisições e associações, 23,3% a ampliação ou modernização de plantas existentes e 57,7% a novas instalações. Por fim, apenas 11% das investimentos já haviam sido concluídos, indicando que tratam-se de decisões recentes, permitindo presumir que estão associadas ao aumento da atratividade do mercado brasileiro pós-estabilização.

O terceiro elemento a ser analisado é o comportamento das importações de bens

de capital. A partir de 1994 verificou-se um grande crescimento da importação de máquinas e equipamentos. A análise da composição da formação bruta de capital fixo em proporção ao PIB indica que o aumento ocorrido em 1995 deveu-se inteiramente ao crescimento desse item. De fato, como mostra a tabela 29, enquanto a aquisição de máquinas e equipamentos nacionais em 1995 manteve-se, em proporção ao PIB, exatamente nos níveis médios do período 1990-94, o valor das compras de máquinas e equipamentos importados triplicou.

TABELA 29
INVESTIMENTOS EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS NACIONAIS E IMPORTADOS
EM RELAÇÃO AO PIB

Período	Máquinas e Equipamentos/PIB* (%)		
	Importados	Nacionais	Total
1975-79	1,6	7,9	9,5
1980-84	0,8	5,1	5,9
1985-89	0,7	4,4	5,1
1990-94	1,3	2,6	3,9
1995	4,2	2,6	6,8

* a preços de 1980

Fonte: IBGE

Como visto na seção 0, as importações de bens de capital atingiram em valores absolutos US\$ 12,7 bilhões em 1996 e US\$ 16,7 bilhões em 1997, passando a significar cerca de 27% das importações totais (ver tabela 18).

Lamentavelmente não são disponíveis dados que permitam indicar qual parcela da importação de máquinas e equipamentos teve como destino a atividade manufatureira propriamente dita. A inspeção do movimento das importações ao nível dos capítulos e seções da NCM revela que dentro dos grupos “máquinas e instrumentos mecânicos” (capítulo 84) e “aparelhos elétricos e eletrônicos” (capítulo 85), que juntos englobam grande parte dos bens de capital importados, despontam entre os que apresentaram grande crescimento nos últimos anos vários itens que ou não são voltados para a indústria (como por exemplo “aparelhos elétricos para telefonia“, “telegrafia e aparelhos transmissores/receptores“) ou ainda são de utilização geral na economia (como por exemplo, “computadores e acessórios” e “motores, geradores e transformadores elétricos”). No grupo Instrumentos (capítulo 90) a situação é semelhante

com “aparelhos médicos-hospitalares” e “fotocopiadoras” respondendo por mais de 40% do valor importado enquanto “instrumentos de medida e controle” não ultrapassam 10% das importações no grupo. (Veja-se a esse respeito MF/SRF, Balança Comercial Brasileira, Importação por Capítulos, vários anos).

Os dados analisados indicam que embora o investimento tenha se mantido retraído ao longo de todo o período analisado, houve uma mudança importante nas estratégias de expansão das empresas. Além de um movimento de renovação do parque de bens de capital, a estrutura patrimonial da indústria começou a ser redesenhada, com aumento da concentração econômica e da participação do capital multinacional. Cabe ressaltar que ambos os movimentos não foram exclusividade da atividade industrial; ao contrário, abrangeram toda a economia brasileira e, aparentemente, foi liderado pelo setor serviços.

Estudo sobre a evolução da capacidade instalada na indústria de transformação (Chami, 1988) traz uma contribuição valiosa para a confirmação dessa constatação. A análise da série de capacidade de produção gerada pelas Sondagens Conjunturais da FGV, re-estimada através do método das médias móveis, sugere que houve redução significativa da capacidade produtiva da indústria entre 1987 e 1992 (cerca de 7%). Essa tendência foi revertida após o Plano Real e acentuou-se após 1996, levando a capacidade produtiva de volta aos níveis de 1987. O estudo conclui que o aumento da demanda doméstica de bens de capital, expresso principalmente no crescimento das importações de máquinas e equipamentos, deve ter se direcionado mais para a modernização do parque industrial e pouco acrescentou à capacidade de produção existente no fim da década de 80 (Chami, 1988, p. 52, *passim*).

4.4.1.2 Progresso Técnico

A segunda variável de *input* que mantém forte correlação com processos de modernização é a incorporação de novas tecnologias.

Com relação aos esforços de desenvolvimento tecnológico, a informação estatística é incipiente e sujeita a muitas controvérsias metodológicas. Dados divulgados pelo MCT (ver tabela 30) mostram que os gastos totais com ciência e tecnologia como proporção PIB atingiram um mínimo em 1992, após o que retornaram ao valor histórico, na casa do 0,7% do PIB. A partir de 1993 passou-se a incluir na estatística estimativas diretas dos gastos realizados por empresas com base em pesquisas da ANPEI junto a amostras de empresas. Em 1995, a contabilização dos gastos elaborada pelo MCT passou a incluir salários pagos a pesquisadores de Universidades Federais. Essas mudanças na metodologia de apuração dos gastos torna difícil estabelecer comparações ao longo do tempo. Especialistas no assunto tendem a considerar que não houve mudanças significativas nas despesas realizadas com P&D ao longo do período considerado.

TABELA 30
DISPÊNDIOS EM C&T EM VALOR E COMO PROPORÇÃO DO PIB
1990-1995

Ano	1990	1991	1992	1993*	1994	1995**
EM US\$ BILHÕES CONSTANTES DE 1995	4,17	4,11	3,31	4,70	5,00	6,0
EM % DO PIB	0,70	0,69	0,56	0,77	0,77	0,88

* a partir de 1993 passou-se a contabilizar os gastos realizados por empresas com base em pesquisa da ANPEI

** em 1995 passou-se a incluir salários pagos a pesquisadores da Universidades Federais

Fonte: MCT/CNPq

Com relação às fontes dos recursos despendidos com P&D, a tabela 31, que discrimina esse dado para 1996 mostra que também não houve modificações importantes no período quanto a esse aspecto: a participação dos recursos de empresas privadas nos gastos totais não ultrapassou os níveis historicamente inferiores a 20% do total.

TABELA 31
FONTES DOS RECURSOS ALOCADOS EM P&D EM 1996

RS\$ bilhões

Fonte de Recursos	Valor
Governo Federal	3,24
MCT	1,24
Outros Ministérios	1,55
Renúncia Fiscal	0,45
Estados e Municípios	1,38
Empresas	2,64
Estatais	0,75
Investimentos Incentivados	0,45
FINEP	0,24
Outras Empresas	1,20
Pessoal Docente dedicado a P&D	0,90
Total	8,16

Fonte: pesquisa ANPEI/MCT in FIESP (1998)

Em contrapartida, os pagamentos tecnológicos ao exterior expandiram-se aceleradamente nos últimos anos, indicando que houve uma retomada na importação de tecnologias. A tabela 32 atesta essa expansão, com destaque para os pagamentos motivados por licenças para exploração de patentes, refletindo as mudanças na legislação patentária brasileira. Serviços técnicos especializados (muito associados a detalhamento de projetos, montagem e assistência técnica de máquinas e equipamentos importados) e fornecimento de tecnologia industrial, que mantém estreita relação com novos investimentos, em particular, os realizados por empresas estrangeiras, também apresentaram expressivo crescimento.

TABELA 32
BRASIL: IMPORTAÇÃO DE TECNOLOGIA
ANOS SELECIONADOS

US\$ milhões correntes

Ano	Cooperação Técnico Industrial	Fornecimento de Tecnologia Industrial	Licença para uso de marca	Licença para Exploração de Patentes	Serviços Técnicos Especializados	Total Geral
1980	11,3	13,9	4,0	40,7	276,7	313,6
1985	20,8	44,0	0,1	2,5	101,2	168,6
1990	34,2	31,7	0,0	3,1	140,0	209,0
1994	51,3	48,3	1,8	79,1	186,7	367,2
1995	26,6	222,2	5,0	138,6	283,9	676,3
1996	50,7	379,2	13,6	200,3	364,5	1008,3

Fonte: Banco Central do Brasil

Embora limitado enquanto indicador de conteúdo tecnológico, o índice de especialização tecnológica das exportações tem sido freqüentemente utilizado para efeito de monitorar o desenvolvimento tecnológico da indústria. O índice de especialização tecnológica é definido como sendo igual ao quociente entre as exportações de setores de alta/média tecnologia e setores de baixa tecnologia realizadas por um país para os mercados de países da OCDE. Na tabela 33 encontra-se o resultado para o Brasil da mensuração realizada pela CEPAL. É flagrante a trajetória de queda do referido índice a partir do início da década

TABELA 33
BRASIL: ÍNDICE DE ESPECIALIZAÇÃO TECNOLÓGICA
1985 -1994

Ano	Índice de Especialização Tecnológica
1985	0.29
1986	0.32
1987	0.32
1988	0.33
1989	0.32
1990	0.30
1991	0.27
1992	0.25
1993	0.23
1994	0.22

Nota: O índice de especialização tecnológica é o quociente entre as exportações de setores de alta/média tecnologia e setores de baixa tecnologia realizadas por um país para os mercados de países da OCDE.

Fonte: Alcorta e Perez in CEPAL (1996)

4.4.1.3 Reorganização da produção

O terceiro grupo de estratégias a serem enfocadas são as referentes à organização da produção. Aqui estão incluídas não só as práticas empresariais concernentes à incorporação das novas tecnologias de automação e de gestão da produção, como também os movimentos de *downsizing*.

Conforme sugerido em Kupfer (1993), as inovações organizacionais podem ser agrupadas em três conjuntos em função do objetivo perseguido: métodos de economia de tempo e de materiais como o *just-in-time*, *kanban*, e redução de lotes; métodos de organização do processo de trabalho como celulização, grupos semi-autônomos ou círculos de controle da qualidade; e métodos de gestão da qualidade, como controle estatístico da produção, controle ou garantia da qualidade total e programas zero-defeito. É importante ressaltar que esses três conjuntos não são estanques, uma vez que a adoção de cada inovação condiciona ou é condicionada por todas as demais; na prática, todas as inovações contribuem para o resultado final em termos de produtividade e qualidade obtido pela empresa.

Downsizing, por sua vez, é definido nesse trabalho de forma bastante abrangente, incluindo todas as estratégias que têm como resultado final a redução do volume de insumos intermediários ou produtos finais elaboradas pela empresa. Pode ser desdobrado em três tipos principais de iniciativas:

(i) *terceirização* - quando as atividades produtivas eliminadas são transferidas para outras empresas mediante alguma regime de sub-contratação;

(ii) *outsourcing* - quando a empresa passa a adquirir no mercado local ou internacional os insumos cuja produção foi interrompida; e

(iii) *especialização das linhas de produtos* - quando a empresa simplesmente abandona a produção de um ou mais produtos finais, em geral visando concentrar seus recursos competitivos nos produtos restantes.

Indicadores referentes à adoção de automação e métodos de gestão da produção são esparsos e, geralmente, obtidas em estudos de caso ou pesquisas de campo não sistemáticas e baseadas em amostras restritas.

Pesquisas realizadas ao final da década de 80 eram unânimes em enfatizar o enorme grau de atraso da indústria brasileira. Ferraz et al (1990), analisando uma

amostra com 182 empresas líderes concluiu que a difusão de novas técnicas organizacionais era muito restrita no Brasil. A utilização de técnicas mais tradicionais como o CEP (controle estatístico de processo) e métodos de tempos e movimentos, medidas pela proporção de operações controladas sobre o total, situavam-se, em média, nas faixas de 6 a 10% e 11 a 20%, respectivamente. A taxa de adoção de técnicas mais modernas - círculos de controle da qualidade (CCQ's), células de produção e *just-in-time* interno - era bem mais baixa: medida pela proporção de operários envolvidos, situa-se na faixa de 3 a 5% para as três técnicas mencionadas. A intensidade de uso de *just-in-time* externo, medida pela proporção de fornecedores envolvidos, restringia-se à faixa de 0 a 2% do total.

Indicadores de desempenho produtivo obtidos pela pesquisa de campo do Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira (Coutinho e Ferraz, 1994), realizada junto a mais de 600 empresas no início de 1993, mostraram importantes melhorias em aspectos como taxas de desperdício, prazos de produção e taxas de rotação dos estoques, sugerindo que o ritmo do processo de modernização da indústria foi elevado no início da década de 1990. Apesar da evolução favorável, e ainda de acordo com o ECIB, os níveis absolutos de desempenho produtivo alcançados pela indústria brasileira estavam ainda muito aquém dos padrões internacionais. Apenas 7% das empresas pesquisadas utilizavam automação industrial de base micro-eletrônica de forma intensa enquanto 14% adotavam o CEP em suas rotinas operacionais.

Devido ao fato de que as novas práticas de qualidade total envolvem intensivamente a força-de-trabalho, um indicador indireto da qualidade é fornecido pelo esforço em treinamento sistemático realizado pelas empresas. Ainda segundo (Coutinho e Ferraz, 1994), o gasto médio em treinamento de pessoal das empresas que integravam o painel era de apenas 0,31% do faturamento de 1992. Dentre as grandes empresas do painel (cerca de 150), somente 5,3% forneciam treinamento sistemático em qualidade para a totalidade de seus operários. Os números subiam à medida que se avança em termos da qualificação do pessoal: 8,8% das empresas treinavam todos os trabalhadores qualificados, 14,6% treinavam todo o pessoal técnico e 18,7% treinavam todos os gerentes, sugerindo uma abordagem excessivamente tradicional das empresas

quanto a função do treinamento do pessoal na obtenção de maiores níveis de qualidade na produção. Dentre as empresas de menor porte do painel, também em número aproximado de 150, a proporção das que forneciam treinamento integral em geral (não somente em qualidade) para gerentes, técnicos, trabalhadores qualificados e não-qualificados é de 6,2%, 5,6%, 4,5% e 7,3%, respectivamente. A esses números podem ser agregados os resultados encontrados pela Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República na análise de um conjunto de pesquisas realizadas pela Revista Exame, SEBRAE e MIC/ABICPTI: em 1992, apenas 6,3% das empresas consultadas realizavam gastos médios em treinamento para a qualidade superiores a US\$ 300 por funcionário/ano.

Outra pesquisa, realizada em 1993 pelo sistema SEBRAE junto a 1.000 empresas de micro, pequeno e médio porte em vários setores industriais, revelou que 40% das empresas não utilizavam métodos de planejamento da produção, 85% não utilizavam técnicas de marketing, 65% não utilizavam sistemas de avaliação da produtividade, 60% não utilizavam sistemas de controle da qualidade e 80% não realizavam treinamento de recursos humanos.

Pesquisa de campo posterior, realizada pelo CNI/SEBRAE/BNDES com cerca de 1.300 empresas entre setembro e outubro de 1995 chegou a conclusões similares: "...a gestão pela qualidade e produtividade na indústria brasileira já deu alguns passos importantes, mas ainda se restringe a uma minoria de empresas e setores" (BNDES, CNI e SEBRAE, 1996). Pesquisa patrocinada pelo SENAI em outubro de 1997, ainda não divulgada, endossou esses resultados.

Quanto ao *downsizing* é muito difícil encontrar dados que possam caracterizá-lo adequadamente. As pesquisas de campo acima mencionadas acusam um forte movimento de terceirização de atividades, envolvendo principalmente às áreas de serviços como por exemplo, limpeza, segurança e alimentação. Indicadores de *outsourcing* e especialização são difíceis de serem captados através de pesquisas com questionário, existindo indicações a respeito apenas em estudos de caso.

Diante desse quadro de escassez de informações, decidiu-se utilizar um indicador baseado na relação entre pessoal de apoio à produção e pessoal de produção como *proxy* do processo de terceirização. Os dados disponíveis na RAIS sobre qualificações da mão-de-obra permitiram monitorar esse indicador entre 1989 e 1996. Os números são interessantes: em 1989 a indústria empregava 1.096 milhão de pessoas na área de apoio à produção; em 1993, 751 mil e em 1995, 781 mil. Tomados como proporção do pessoal ligado à produção, isso significa 18,7%; 16,0% e 15,8% respectivamente. Os indícios são de que houve terceirização intensa no período 1989-93 mas não no período 1994-95.

Finalmente, um dos movimentos mais importantes que vem ocorrendo na indústria brasileira é a intensificação do *outsourcing*, em particular, o internacional. Vale a pena então observar o comportamento dessa variável. Entre outras informações, a matriz insumo-produto contabiliza o valor das importações de bens realizadas pelas unidades produtivas. A tabela 34 mostra a evolução desse valor para os anos de 1985 e 1990 a 1995, indicando-o como proporção do valor bruto da produção e das despesas com matérias primas para a indústria de transformação (sem refino de petróleo). Qualquer que seja o indicador escolhido, constata-se que as importações de insumos revelam uma tendência de crescimento muito vigorosa. Já entre 1985 e 1990 a proporção aumentou em cerca de 10%⁴⁴. Nos anos posteriores manteve-se em elevação, atingindo ao fim do período (1995) nível quase duas vezes maior que o inicial. Os anos de 1991 e 1995 foram os de maior crescimento.

⁴⁴ Não se dispõe da informação para os anos entre 1985 e 1990 e portanto não é possível saber se a intensidade da importação de insumos atingiu um mínimo em algum desses anos e iniciou o movimento de subida ou subiu monotonamente até 1990. A disponibilidade dessa informação seria importante para permitir relacionar o movimento com a mudança na política comercial brasileira.

TABELA 34
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO: IMPORTAÇÕES DE BENS COMO PROPORÇÃO
DO VALOR BRUTO DA PRODUÇÃO E DAS DESPESAS COM MATÉRIAS-PRIMAS.

em %

Indústria de Transformação*	1985	1990	1991	1992	1993	1994	1995
Valor dos Insumos Importados / Valor das Aquisições de Matérias-Primas*	5,4	6,0	7,3	7,4	8,1	8,4	10,1
Valor dos Insumos Importados/ Valor Bruto da Produção	3,0	3,5	4,2	4,1	4,5	4,8	5,7

* exclusive Refino de Petróleo (na matriz esse setor inclui a petroquímica)

Fonte: Elaboração própria a partir de IBGE. Matriz Insumo-Produto

Em suma, observado do ponto de vista do conjunto da indústria, o processo de modernização desdobrou-se em duas etapas:

- no período de abertura com recessão (1990-1993), predominaram as estratégias de reorganização da produção, com grande ênfase em terceirização e *outsourcing* internacional além da incorporação de inovações organizacionais, essa última mais restrita às empresas de maior porte.
- no período pós-estabilização (1994 em diante), as estratégias de expansão ganharam importância, porém mais voltadas para a renovação de equipamentos (através da importação de bens de capital) e reestruturação patrimonial (via fusões e aquisições) que para a adição de novas instalações produtivas. O *outsourcing* internacional prosseguiu em crescimento.

4.4.2 Estratégias Empresariais nos Grupos Industriais

Nessa sub-seção busca-se detalhar as mudanças nas estratégias empresariais de acordo com os diversos grupos e setores industriais. Cumpre ressaltar que a análise esbarrou em dificuldades de duas ordens: a diversidade de classificações industriais utilizadas nos estudos existentes e a ausência de dados para os anos mais recentes para muitas das variáveis de interesse.

4.4.2.1 Investimentos em Capital Fixo

Até 1993, há informações disponíveis, referentes a cerca de 800 empresas líderes da indústria, extraídas das Pesquisas Industriais Anuais do IBGE. Os dados, exibidos na tabela 35, confirmam a queda dos investimentos (medido em proporção da receita líquida) na indústria de transformação entre os períodos 1986-89 e 1990-93, já enunciada anteriormente. Mais ainda, é possível constatar que a contração dos investimentos foi generalizada, não tendo ocorrido apenas em três gêneros identificados com o grupo Tradicionais (“Perfumaria”, “Alimentos”, “Fumo”) e “Papel e Papelão” (grupo Commodities). No outro extremo, dentre os que apresentaram maior contração, estão os gêneros do grupo Difusores, os demais gêneros de Tradicionais além da “Química”.

TABELA 35
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO: INVESTIMENTO LÍQUIDO COMO PROPORÇÃO
DA RECEITA LÍQUIDA DAS FIRMAS LÍDERES SEGUNDO GÊNEROS

GÊNERO*	MÉDIA 86-89 EM %	MÉDIA 90-93 EM %	VARIAÇÃO** 90-93/86-89
Indústria de Transformação	6,6	5,0	0,76
Perfumaria	2,5	3,5	1,39
Alimentos	4,3	5,1	1,19
Fumo	6,2	7,0	1,14
Papel e Papelão	11,2	12,8	1,14
Editorial e Gráfica	8,0	8,2	1,03
Metalurgia	8,5	7,2	0,85
Borracha	4,0	3,3	0,84
Minerais não Metálicos	5,3	4,2	0,79
Material de Transporte.	5,0	3,7	0,75
Couro	4,1	3,0	0,74
Bebidas	9,1	6,4	0,70
Química	8,9	5,7	0,65
Vestuário	5,1	3,3	0,64
Máquinas	5,4	3,2	0,60
Plásticos	4,1	2,4	0,60
Têxtil	7,0	4,2	0,60
Indústrias Diversas	5,8	3,2	0,55
Equipamentos Eletrônicos.	4,9	2,6	0,53
Farmacêutica	8,8	2,8	0,32
Móveis	1,4	0,3	0,20
Madeira	4,0	0,5	0,13

* em ordem decrescente de variação

** razão entre média 90-93 e média 86-89

Fonte: Elaboração própria a partir de PIA-IBGE in Feijo e Gonzaga (1997).

Na ausência de dados, é possível obter algumas indicações quanto aos setores mais dinâmicos em termos de investimento nos anos mais recentes a partir da estatística de desembolsos para o financiamento de projetos industriais realizados pelo BNDES, apresentada na tabela 36. Cumpre observar que esses dados devem ser avaliados com cautela porque são enviesados por mudanças nas critérios e prioridades da política de concessão de empréstimos do BNDES. Houve forte crescimento dos montantes desembolsados na média do período pós-Real em comparação com o período 1990-93. Considerando-se os níveis absolutos e a intensidade da variação entre os dois períodos, os gêneros que se destacam são “aparelhos elétricos” e “veículos” do grupo Duráveis, “máquinas e equipamentos” do grupo Difusores, “alimentos e bebidas”, “têxtil” e “vestuário” do grupo Tradicionais e quase todo o grupo Commodities (“metalurgia básica”, “química”, “minerais não-metálicos”). Embora tenha permanecido como o principal tomador, “Celulose e Papel” foi um dos poucos gêneros que apresentou recuo

nos montantes absolutos desembolsados.

TABELA 36
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO: DISTRIBUIÇÃO DOS DESEMBOLSOS DO
BNDES SEGUNDO GÊNEROS

em US\$ milhões

GÊNERO*	MÉDIA 90-93 EM %	MÉDIA 94-96 EM %	VARIAÇÃO**: 94-96/90-93
MÁQ, APARELHO E MATERIAL ELÉTRICO	137,6	972,8	7,07
VEÍCULO AUTOMOTOR	343,1	2.077,4	6,05
COURO E ARTEFATO	130,7	718,9	5,50
EQUIP MÉDICO, PRECISÃO, AUTOM INDL	23,7	119,9	5,06
MÁQUINA E EQUIPAMENTO	868,7	2.898,9	3,34
PRODUTO ALIMENTÍCIO E BEBIDA	2.549,6	8.096,7	3,18
PRODUTO MINERAL NÃO METÁLICO	630,4	1.942,7	3,08
PRODUTO DE MADEIRA	246,4	757,6	3,07
MÓVEL E INDÚSTRIAS DIVERSAS	127,4	383,4	3,01
ARTIGO DE BORRACHA E PLÁSTICO	740,2	1.849,6	2,50
PRODUTO DE METAL	454,5	1.089,0	2,40
EDIÇÃO, IMPRESSÃO E REPRODUÇÃO	140,7	321,4	2,29
PRODUTO QUÍMICO	1.033,7	2.304,7	2,23
MATERIAL ELETRÔNICO E COMUNICAÇÃO	198,9	404,4	2,03
PRODUTO TÊXTIL	998,9	2.017,2	2,02
METALURGIA BÁSICA	2.021,1	3.621,1	1,79
CONFECÇÃO, VESTUÁRIO E ACESSÓRIO	93,5	163,0	1,74
PRODUTO DO FUMO	116,5	128,3	1,10
OUTROS EQUIP TRANSPORTE	836,3	890,5	1,06
REFINO PETRÓLEO, COQUE E ÁLCOOL	1.673,6	1.438,3	0,86
RECICLAGEM	87,1	64,4	0,74
CELULOSE, PAPEL E PRODUTO	5.217,7	3.583,0	0,69
MÁQUINA ESCRITÓRIO E INFORMÁTICA	163,4	98,0	0,60
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	18.833,8	35.941,4	1,91

* em ordem decrescente de variação. A classificação é de gêneros CNAE e não corresponde com exatidão à classificação de gêneros das pesquisas IBGE.

** razão entre média 94-96 e média 90-93

Fonte: BNDES/AP/DEPLAN

A tabela 37 mostra a distribuição setorial do número de fusões e aquisições de empresas realizadas entre 1992 e 1997, de acordo com a nacionalidade das empresas envolvidas. Como já mencionado, as compras por empresas multinacionais, que correspondem aproximadamente à metade do total, intensificaram-se a partir de 1994. É interessante notar que nos setores do grupo *Commodities* (química e metalurgia), o predomínio foi de operações entre empresas nacionais enquanto nos setores mais

intensivos em tecnologia (duráveis e difusores) os compradores foram empresas estrangeiras. O setor de alimentos, bebidas e fumo (tradicional) foi o que registrou maior número de casos, distribuídos de forma equilibrada em termos da nacionalidade dos capitais envolvidos.

TABELA 37
NÚMERO DE FUSÕES E AQUISIÇÕES POR SETOR E NACIONALIDADE
1992 A 1997

no. de operações

+	1992			1993			1994			1995			1996			1997*			Total			
	1	2	1+2	1	2	1+2	1	2	1+2	1	2	1+2	1	2	1+2	1	2	1+2	1	2	1+2	
SETOR DA INDÚSTRIA																						
Alimentos, Bebidas e Fumo		8	8		14	14	9	9	18	11	8	19	24	14	38	5	10	15	49	63	112	
Química		8	8		15	15	4	9	13	11	8	19	8	10	18	6	3	9	29	53	82	
Metalurgia		4	4		7	7	2	6	8	2	6	8	3	14	17	5	3	8	12	40	52	
Eletrônica			0		5	5	4	1	5	6	4	10	11	4	15	9	1	10	30	15	45	
Autopeças		1	1		1	1	1	1	2	5	5	10	10	1	11	7	3	10	23	12	35	
Computadores			-	3		3	1	1	2	4	1	5	6	5	11	6		6	20	7	27	
Farmacêutica			-		1	1	1	1	2	4	1	5	9	1	10	2	1	3	16	5	21	
Indústria	0	21	21	3	43	46	22	28	50	43	33	76	71	49	120	40	21	61	179	195	374	

* 1o. semestre de 1997; (1) por multinacionais; (2) por empresas brasileiras.

Fonte: KPMG e Gazeta Mercantil

Quanto ao destino setorial do investimento direto externo na indústria, dados coletados pela SOBEET junto ao banco Central (SOBEET, 1997) mostram que mais de 70% do total internalizado em 1996 (US\$ 1,84 bilhões) direcionaram-se para sete setores: eletro-eletrônico com 16% do total, seguido de fumo com 14%; siderurgia com 10%; cimento com 9%, peças e acessórios para veículos com 8,6%; produtos alimentares com 7,7% e química de base com 6,9%. Já em pesquisa realizada pelo NEIT/UNICAMP (Laplane e Sarti, 1997) com 79 empresas multinacionais, já mencionada anteriormente, constatou-se também uma nítida concentração dos investimentos estrangeiro nos setores de bens de consumo duráveis com 72,6% da entrada prevista para o período 1994-98 (automobilística com cerca de 50% e eletrônica com 19%). Seguem-se os setores “química” com 9% e “alimentos e bebidas” com 6%. À exceção dos setores “eletrônico”, “embalagens” e “higiene e limpeza”, a maior parte dos investimentos são e serão realizados por empresas já instaladas no país.

Com relação à distribuição setorial das importações de equipamentos, os dados disponíveis estão contabilizados de acordo com uma classificação industrial pouco adequada. Mesmo assim, a tabela 38 mostra que os próprios setores de bens de capital (mecânica e equipamentos eletrônicos) são os que concentram a maior parte das aquisições, respondendo por mais de 70% do total importado em 1996. Esses setores mais veículos automotores, auto-peças e material elétrico explicam quase todo o movimento comercial nesse ano.

TABELA 38
IMPORTAÇÕES DE BENS DE CAPITAL POR SETORES DE DESTINO

em US\$ milhões

Setores	89	90	91	92	93	94	95	96
Agropecuária	21	26	13	7	9	12	17	9
Met. não ferrosos	1	1	4	3	9	41	72	81
Outros prod. metal.	12	15	15	18	24	30	63	80
Máquinas e tratores	1161	1640	1738	1637	1874	2759	4769	5209
Material elétrico	230	267	231	252	283	343	515	626
Equip. eletrônicos	344	345	377	576	840	1229	1612	2198
Veíc. automotores	3	12	69	55	117	193	340	207
Peças e outros veículos	159	157	211	299	229	174	292	402
Madeiras e mobiliário	1	0	3	1	1	2	7	6
Indústrias diversas	369	450	504	476	482	630	1010	1178
TOTAL	2229	2913	3165	3324	3868	5413	8697	9996

Fonte: SECEX/MICT. Elaboração: FUNCEX in Carvalho Jr. e Pourchet (1997)

Finalmente, com relação à evolução da capacidade instalada, com base no artigo já mencionado na seção anterior (Chami, 1998), é possível montar o mapa setorial apresentado na tabela 39. Como alerta o próprio autor, cumpre ressaltar a precariedade dos dados, mormente quando observados em níveis mais elevados de desagregação. Após o período 1990-93, quando somente três gêneros, todos do grupo Tradicional (“perfumaria”, “alimentos” e “bebidas”) aumentaram a capacidade instalada, a situação se inverteu no período 1994-97: a menos de “mecânica”, “borracha” e “perfumaria” (esse vindo de dois períodos sucessivos de ampliação), “que não apresentaram tendência definida e “têxtil” e “vestuário e calçados”, que reduziram capacidade, os demais expandiram capacidade.

TABELA 39
VARIAÇÃO DO PRODUTO POTENCIAL DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO POR GÊNEROS ENTRE 1986 E 1997

Gênero	1986 a 1989	1990 a 1993	1994 a 1997
minerais não metálicos	=	-	+
metalúrgica	+	-	+
mecânica	+	-	=
material elétrico e de comunicações	+	-	+
material de transporte	-	-	+
celulose, papel e papelão	-	=	+
borracha	+	=	=
química	-	-	+
farmacêutica	=	=	+
perfumaria	+	+	=
vestuário, calçados	-	-	-
plásticos	=	-	+
têxtil	=	=	-
produtos alimentares	=	+	+
bebidas	+	+	+

Nota: + - expandiu capacidade; - reduziu capacidade; = sem tendência definida

Fonte: elaboração própria a partir de Chami (1998)

4.4.2.2 Progresso Técnico

De acordo com a pesquisa de campo realizada pelo ECIB (1994), com uma amostra de cerca de 600 empresas de 32 setores industriais, a principal modificação ocorrida entre o período 1997-89 e 1992 nos gastos com P&D, medidos como proporção das vendas, foi a grande contração promovida pelo grupo Difusores. Os demais grupos mantiveram os gastos em patamares relativamente constantes ou ligeiramente superiores (veja-se tabela 40).

TABELA 40
GASTOS COM P&D COMO PROPORÇÃO DAS VENDAS)

em %

	COMMODITIES		DURÁVEIS		TRADICIONAIS		DIFUSORES	
	87-89	1992	87-89	1992	87-89	1992	87-89	1992
P & D	0,40	0,46	0,66	0,70	0,51	0,59	2,30	1,77

Fonte: Pesquisa de campo do ECIB in Ferraz, Kupfer e Haguenaer (1996)

Infelizmente, não se dispõe de dados similares que permitam atualizar a informação⁴⁵. Visando suprir essa lacuna, recorreu-se aos dados referentes à qualificação da mão-de-obra disponíveis nos registros administrativos da RAIS. A idéia é que o nível de esforço tecnológico realizado pelos diversos setores da indústria pode ser indicado, ao menos aproximadamente, pela evolução do número de empregados na área técnica e científica em proporção ao total. A tabela 41 apresenta esses dados. Constata-se que em Commodities e Difusores a relação sofreu pequena redução entre 1989 e 1993, retornando aos níveis em torno dos iniciais em 1995. Já para Duráveis e Tradicionais os dois períodos foram de queda na participação de pessoal científico no quadro de pessoal. Esses dois grupos explicam a contração verificada para o conjunto da indústria.

TABELA 41
PESSOAL TÉCNICO-CIENTÍFICO EM PROPORÇÃO AO PESSOAL TOTAL
NOS GRUPOS INDUSTRIAIS
1989, 1993 E 1995

em %

PESSOAL CIENTÍFICO/ PESSOL TOTAL	1989	1993	1995
COMMODITIES	6,6	6,4	6,5
DIFUSORES	11,8	11,5	12,0
DURÁVEIS	10,8	9,5	9,1
TRADICIONAIS	4,5	3,9	3,4
TOTAL	6,4	5,8	5,4

Fonte: elaboração própria a partir de RAIS/MTb in Lima (1998)⁴⁶

A avaliação da dimensão tecnológica nas estratégias competitivas setoriais se completa com a análise da evolução setorial das importações de tecnologia. A tabela 42 apresenta os valores e a distribuição setorial dos pagamentos realizados a título de transferência de tecnologia de acordo com os registros do Banco Central do Brasil.

⁴⁵ A série de pesquisas anuais da ANPEI, embora possa fornecer evidências qualitativas interessantes sobre o tema é baseada em um painel de empresas com cobertura muito estreita para os propósitos do presente trabalho.

⁴⁶ Agradeço à Maria Ilca Lima do CIET/SENAI pela tabulação dos dados. Normalmente, os dados da RAIS não diferenciam “pessoal ligado à produção” e “pessoal de apoio”. Essa diferenciação foi feita com base no CBO (Catálogo Brasileiro de Ocupações), considerando as ocupações dos itens 71 a 96 como “pessoal ligado à produção” e dos itens 62 a 67 e 97a 99 como “pessoal de apoio”. Devido a problemas na compatibilização das classificações industriais não foi possível dispor dos dados no nível setor matriz.

Somente são disponíveis dados acumulados para os períodos 1986-90 e 1991-96.

TABELA 42
IMPORTAÇÃO DE TECNOLOGIA
PARTICIPAÇÃO RELATIVA POR SETOR DE ATIVIDADE

	ACUMULADO 86-90		ACUMULADO 91-96	
	US\$ milhões	%	US\$ milhões	%
COMMODITIES	192,3	23,5	290,3	14,6
SIDERURGIA	84,3	10,3	110,4	5,6
QUIMICA BÁSICA	40,1	4,9	81,5	4,1
METALURGIA	54,0	6,6	66,0	3,3
IND.BORRACHA	13,9	1,7	32,3	1,6
DIFUSORES	77,8	9,5	298,6	15,1
APAR.ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS.	31,1	3,8	266,7	13,4
MAQUINAS INDUSTRIAIS	46,7	5,7	31,9	1,6
DURÁVEIS	105,6	12,9	222,1	11,2
AUTOMOVEL E CARGA	2,5	0,3	208,2	10,5
AUTO-PECAS	103,1	12,6	13,9	0,7
TRADICIONAIS	5,7	0,7	196,3	9,9
ABATE E LATICINIOS	0,0	0	138,8	7,0
FARMACÊUTICA.	4,1	0,5	35,7	1,8
OUTROS PRODUTOS ALIMENTARES	1,6	0,2	21,8	1,1
INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO	382,2	46,7	1007,3	50,8
PETRÓLEO E CARVAO	229,2	28,0	10,1	50,8
OUTROS	207,1	25,3	39,1	50,8
TOTAL EM US\$ MILHÕES CORRENTES	818,5	100	1.982,80	100

Fonte: FIRCE / BACEN in Áurea e Galvão (1997)

Conforme já analisado anteriormente, os pagamentos tecnológicos apresentaram grande crescimento na década de 90, em especial, após 1994. Em termos setoriais, verifica-se que as importações de tecnologia se deram de forma relativamente concentrada em poucos setores. No período correspondente à década de 80, mais da metade das aquisições de tecnologia realizadas pela indústria de transformação deveram-se aos setores siderúrgico e autopeças. Na década de 90, houve uma modificação nesse padrão, com o crescimento da importância dos setores “aparelhos elétricos e eletrônicos”, “automóveis” e “laticínios”. “Siderurgia” perdeu importância relativa mas manteve-se entre os principais importadores de tecnologia em termos de valor. Os únicos setores que reduziram o montante absoluto despendido com importação de tecnologia foram “máquinas” e “autopeças”.

4.4.2.3 Reorganização da Produção

Na análise das estratégias de reorganização da produção para o conjunto da indústria realizada na sub-seção 0 destacou-se a ênfase conferida às iniciativas de terceirização e outsourcing. A seguir, busca-se detalhar o comportamento de setores e grupos industriais em relação a essas iniciativas.

A tabela 43 apresenta a evolução da relação entre pessoal de apoio e pessoal de produção, adotada como *proxy* do processo de terceirização. Já a tabela 44 registra a relação entre pessoal de produção e pessoal total. Ambas as tabelas foram elaboradas a partir dos registros da RAIS (veja-se nota 46). De acordo com esses dados, a terceirização foi praticada intensamente e de forma generalizada pelos quatro grupos industriais no período inicial da década de 90. Porém, no grupo Commodities foi um fenômeno datado, a julgar pelo retorno da relação entre pessoal de apoio e pessoal de produção aos níveis originais após 1995. Para os demais grupos, o processo prosseguiu embora com intensidades diferentes: mais lentamente em Duráveis e Tradicionais e de forma ainda muito acentuada nos Difusores.

O último aspecto a explorar nessa caracterização das mudanças nas estratégias empresariais referentes à organização da produção é a evolução do grau de elaboração local dos produtos manufaturados. Como já mencionado na sub-seção anterior, a série Matriz contém dados sobre importações realizadas como parte do consumo intermediário dos diversos setores. A tabela 45 registra esses dados para os grupos industriais e para os principais setores em termos de valor absoluto e intensidade da variação para anos selecionados.

Percebe-se que em todos os grupos houve aumento contínuo da importação de matérias-primas, embora com comportamentos variados. Commodities foi o que apresentou maior rigidez, percorrendo um processo em que o indicador aumentou suavemente ao longo do período. Com Difusores deu-se o inverso, como indica o aumento exponencial do indicador ao longo de cada período analisado. Para Duráveis e

Tradicionais os maiores aumentos ocorreram no período 1994-95.

Em termos setoriais, verifica-se que alguns (poucos) setores - equipamentos eletrônicos, químicos diversos, não-ferrosos e farmacêutica e perfumaria - já eram grandes importadores de matérias-primas em 1985. Desses, apenas para químicos diversos as importações não cresceram proporcionalmente às aquisições de matérias-primas. Já dentre os setores que menos realizavam importações em 1985, destacam-se papel e gráfica; automóveis, têxtil, vestuário e plásticos como os que apresentaram forte evolução das importações. Cabe registrar que o setores têxtil, calçados e equipamentos eletrônicos, diferentemente de todos os demais, revelaram crescimento maior do índice no período 1990-93 que no período 1994-95.

TABELA 43
 RELAÇÃO ENTRE PESSOAL DE APOIO E PESSOAL DE PRODUÇÃO TOTAL NOS
 GRUPOS INDUSTRIAIS
 1989, 1993 E 1995

em %

PESSOAL DE APOIO/ PESSOAL DE PRODUÇÃO	1989	1993	1995
<i>COMMODITIES</i>	61,0	51,2	60,7
DIFUSORES	27,2	20,0	13,9
DURÁVEIS	21,2	15,2	13,0
TRADICIONAIS	28,4	23,3	21,7
TOTAL	35,4	28,9	28,1

Fonte: elaboração própria a partir de RAIS/MTb in Lima (1998)

TABELA 44
 RELAÇÃO ENTRE PESSOAL DE PRODUÇÃO E PESSOAL TOTAL NOS GRUPOS
 INDUSTRIAIS
 1989, 1993 E 1995

em %

PESSOAL DE PRODUÇÃO/ PESSOAL TOTAL	1989	1993	1995
<i>COMMODITIES</i>	45,5	48,3	44,9
DIFUSORES	48,5	50,8	51,9
DURÁVEIS	56,7	61,3	63,7
TRADICIONAIS	57,3	59,2	61,1
TOTAL	52,9	55,5	56,4

Fonte: elaboração própria a partir de RAIS/MTb in Lima (1998)

TABELA 45
 RELAÇÃO IMPORTAÇÃO- AQUISIÇÕES DE MATÉRIAS PRIMAS
 GRUPOS INDUSTRIAIS E SETORES SELECIONADOS

em %

	1985	1990	1993	1995
<i>COMMODITIES</i>	6,5	7,3	8,6	9,9
METALÚRGIA NÃO-FERROSOS	10,0	11,8	14,3	19,3
QUÍMICOS DIVERSOS	17,1	14,9	16,2	19,2
BORRACHA	8,5	8,0	9,9	13,1
PAPEL E GRÁFICA	3,3	5,4	7,5	11,2
DIFUSORES	7,7	8,9	14,8	21,3
EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS	17,8	19,7	32,8	40,4
MÁQUINAS E TRATORES	4,4	4,2	8,6	12,3
DURÁVEIS	4,6	5,0	6,5	12,5
AUTOMÓVEIS, CA-MINHÕES E ÔNIBUS	4,8	4,4	10,4	20,3
OUTROS VEÍCULOS E PEÇAS	6,6	6,7	8,7	6,9
TRADICIONAIS	3,7	4,8	5,7	8,3
FARMACÊUTICA E PERFUMARIA	11,9	19,0	22,6	24,1
INDÚSTRIA TEXTIL	1,9	4,8	12,9	14,0
ARTIGOS DE PLÁSTICO	2,4	4,1	6,8	11,3
ARTIGOS DO VESTUÁRIO	0,6	1,5	3,6	7,3
CALÇADOS	5,3	6,2	10,0	9,0
MATERIAL ELÉTRICO	6,7	5,0	6,6	9,0
TOTAL	5,3	6,1	7,6	10,5

Nota: setores selecionados dentre os com maiores valores ou variações

Fonte: elaboração própria a partir de IBGE. Matriz Insumo-Produto 1990-1995

5. CONCLUSÃO

5.1 TRAJETÓRIAS DE REESTRUTURAÇÃO DA INDÚSTRIA BRASILEIRA

A análise do movimento da indústria brasileira realizada no capítulo anterior permite extrair fatos estilizados a respeito das trajetórias de reestruturação percorridas pela indústria brasileira. Quando se analisa o conjunto da indústria de transformação (sem refino de petróleo), e tomando-se como referência o período 1985-89, chega-se às seguintes constatações:

Do ponto de vista do evolução do produto, a principal marca do período 1990-1993 foi a estagnação da atividade industrial. Nesse período, houve queda do valor da produção industrial ao mesmo tempo que os níveis de emprego contraíram-se mais fortemente. Em consequência, a produtividade do trabalho (medida pelos índices de produção física) apresentou elevação significativa. O período caracterizou-se por diminuição dos custos dispendidos com aquisições de bens e serviços intermediários em proporção ao valor da produção, levando a que a relação entre valor adicionado e valor da produção crescesse levemente. Os componentes do valor adicionado tiveram comportamento inverso, com incremento do mark-up e redução da participação dos salários. Esse resultado sugere que o aumento da produtividade deveu-se efetivamente às melhorias introduzidas nos processos produtivos.

Em termos da inserção externa, o período foi marcado por elevação das exportações e importações, a segunda com maior velocidade que a primeira, provocando uma redução no saldo comercial. Os coeficientes de exportação e de penetração das importações evoluíram positivamente e em ritmos não muito distintos. Isso é comprovado pela evolução da taxa de auto-suprimento do conjunto da indústria, que permaneceu praticamente inalterada no período. Esse comportamento sugere que o processo de abertura comercial ainda não havia impactado de fato a inserção internacional da indústria.

Com relação às estratégias de expansão, tecnologia e reorganização da produção, os dados levantados, embora precários, são capazes de descrever um movimento bastante nítido. Níveis contraídos de investimento em capital fixo, incluindo o investimento externo direto, a relativa estabilidade das importações e do consumo aparente de bens de capital, os indícios de que houve contração de capacidade instalada formam um quadro consistente de indicadores a revelar que foi baixa a propensão a investir do período. Em paralelo, a redução verificada nos gastos em P&D das empresas, o relativo imobilismo nos gastos com importação explícita de tecnologia e a extensa eliminação de postos de trabalho vinculados à área técnico-científica levam à conclusão de que a incorporação de tecnologia não fez parte da agenda de prioridades das empresas industriais nessa fase da reestruturação. Por fim, o crescimento da utilização de insumos importados e a queda acentuada do número de trabalhadores de apoio à produção evidenciam que as estratégias de *outsourcing* internacional e terceirização foram intensamente praticadas no período.

Após a estabilização, algumas das variáveis analisadas assumiram novos valores. Verificou-se uma tendência à retomada do crescimento, embora quando intensa quando medida pela variação da produção física do que pelo valor da produção. Os níveis de emprego prosseguiram em queda, inicialmente em pequena proporção e posteriormente de forma mais intensa. O período caracterizou-se por grande crescimento da produtividade mas, ao contrário da fase anterior, a participação do valor adicionado no valor da produção contraiu-se.

Em relação à inserção externa, a balança comercial sofreu profunda deterioração, tornando-se deficitária já em 1995, após 14 anos de resultados superavitários. Enquanto as exportações cresceram a taxas modestas, e quase sempre inferiores às das exportações mundiais, os níveis de importação duplicaram de 1993 para 1995. A mudança na inserção externa da indústria se manifestou em diversas dimensões. Dentre as principais, destaca-se o aumento e consolidação da participação do Mercosul na corrente de comércio,

O período pós-Real, embora não tenha se caracterizado por uma retomada firme

dos níveis de investimento, foi marcado por importantes modificações nesse campo. Um número jamais visto de fusões e absorções de empresas foi a grande novidade do período. O processo de privatização explica uma parte importante dos valores envolvidos mas não do número de operações realizadas. Ao mesmo tempo, o investimento direto externo voltou a representar parcela significativa da formação de capital na indústria. Os capitais estrangeiros também participaram ativamente das operações patrimoniais acima mencionadas. Também acusou forte crescimento o montante de aquisições de bens de capital, sobretudo os de origem estrangeira. Os dados disponíveis sobre os níveis de capacidade instalada da indústria sugerem que os bens de capital foram majoritariamente, destinados à substituição do parque de máquinas existente, e em menor medida, à construção de novas fábricas.

No que respeita as estratégias tecnológicas constatou-se um aumento dos pagamentos tecnológicos ao exterior. Esse aumento decorreu, em parte, de um tratamento mais flexível conferido às remessas pela nova legislação de propriedade industrial brasileira e, em parte, de uma maior incorporação de novas tecnologias pela indústria. Porém, quanto ao esforço de geração local de novas tecnologias não houve mudanças significativas em relação ao período anterior. Da mesma forma, as estratégias de reorganização da produção continuaram centradas em terceirização e *outsourcing*.

O fato é que os resultados proporcionados pelo ajuste produtivo no período imediatamente após a abertura (1990 a 1993) levaram um grande número de analistas a acreditar que a estratégia de modernização adotada havia sido bem sucedida na medida em que havia tornado as empresas melhor preparadas para responder à retomada do crescimento. No entanto, o aquecimento da economia, iniciado em 1993 e acelerado pela estabilização da moeda no ano seguinte, fez-se acompanhar de forte aumento das importações tanto de produtos finais como de bens intermediários, fato que rapidamente colocou em risco a balança comercial. A incapacidade demonstrada pela economia de percorrer uma trajetória sustentada de crescimento, mesmo descontando-se os efeitos de desequilíbrios macroeconômicos como a valorização da taxa cambial, expôs as fragilidades do sistema industrial brasileiro e deixou claro que o processo de modernização competitiva ainda está muito longe de sua conclusão.

Os dados analisados ao longo desse trabalho evidenciam que embora as empresas tenham avançado em termos de eficiência, os resultados alcançados parecem ter ido além dos esforços realizados. A observação das respostas das empresas às novas condições de contorno que passaram a caracterizar o ambiente produtivo brasileiro pós-90's mostra que, muito além de um esforço de modernização tecnológica de produtos e processos, o ajustamento percorrido pelas empresas apresentou características bastante particulares nessa fase. Parte importante dos ganhos de qualidade e produtividade conseguidos no período não decorreu da incorporação de progresso técnico nos processos produtivos nem tampouco das melhorias acentuada na gestão dos produção e sim de um movimento de compressão de custos através da simplificação das operações industriais - o chamado *downsizing*, operado com grande agilidade pelo setor empresarial.

Em síntese, a reestruturação da indústria após a abertura seguiu uma trajetória de racionalização de custos, fortemente apoiada em estratégias empresariais de reorganização da produção, em que predominaram objetivos de *downsizing*, principalmente terceirização de atividades e aumento do conteúdo importado da produção local. Após a estabilização, a trajetória sofreu uma inflexão mas manteve a linha mestra de racionalização de custos, baseada em *outsourcing*, terceirização, etc.

Para diversos autores, a busca de racionalização de custos através de estratégias de reorganização da produção expressa um tipo de ajustamento defensivo, executado pelas empresas visando a sobrevivência mais imediata em um quadro econômico profundamente desfavorável.

A característica central da trajetória defensiva está no predomínio de comportamentos adaptativos, de curto prazo, cujo principal objetivo é minimizar investimentos. Para Miranda (1996), p.ex, uma economia cronicamente inflacionária, com moeda indexada, mas com um sistema financeiro restrito a operações de curtíssimo prazo moldou estratégias essencialmente rentistas nas quais os investimentos tinham como objetivo diluir o risco sistêmico com pouca atenção para o desenvolvimento de

novos núcleos de competências, a busca de sinergias e outros fatores autenticamente geradores de competitividade (pg 174, *passim*).

Embora útil como visão do conjunto, a análise do agregado industrial mascara importantes transformações ocorridas no interior da indústria. Uma visão mais detalhada do movimento da indústria, como a que emerge da análise do movimento dos grupos industriais, permite refinar a percepção quanto à trajetória de reestruturação percorrida. A principal vantagem em descer o foco da análise para os grupos industriais está na possibilidade de definir de uma forma mais matizada a capacidade de resposta da indústria diante dos desafios impostos pelos novos padrões de concorrência e ambientes competitivos que caracterizam o período analisado.

O grupo **COMMODITIES** - agroindústrias de primeiro processamento, química básica, insumos metálicos, celulose e papel - caracteriza-se pelo padrão de concorrência baseado em padronização dos produtos e vantagens de custos. Os principais atributos competitivos perseguidos pelas empresas são o baixo preço de venda e o atendimento a especificações técnicas dos produtos. São indústrias de processo contínuo, que operam com escalas técnicas elevadas e atendem a mercados internacionalizados. São fortemente dependentes da disponibilidade de recursos naturais ou da base agrícola, da existência de logística eficiente de transporte de insumos e produtos e de crédito, câmbio e política comercial que favoreça o acesso a mercados externos.

Dentre todos os grupos, foi o menos impactado pela abertura de vez que desde o início da década de 80, quando consolidou-se a inserção exportadora do grupo, os padrões de concorrência predominantes no Brasil já eram convergentes com os internacionais. Inversamente, foram dos mais afetados pelas mudanças institucionais, em particular, a privatização de alguns de seus principais setores.

No Brasil, esses setores mostram uma certa homogeneidade da capacidade competitiva, consequência dos níveis adequados de integração vertical, escalas técnicas e atualização tecnológica das plantas industriais. De fato, as indústrias desse

grupo mostram-se as mais eficientes da estrutura industrial brasileira, tendo sido as primeiras a implementar um ajuste produtivo de maior profundidade.

O período de abertura com recessão mostrou-se menos ingrato para o grupo *Commodities* que para o conjunto da indústria. Embora o crescimento acumulado no período tenha sido praticamente nulo, o grupo liderou a indústria em termos do aumento da produtividade - entre outras razões por ter sido o primeiro a iniciar o ajuste do emprego, ainda nos anos finais da década de 80 - e conseguiu ampliar a participação do valor adicionado no valor da produção, alcançando com isso uma significativa elevação do mark-up. Esse resultado não decorreu de mudanças na inserção externa do grupo, haja vista que a evolução das exportações e importações foi mais lenta do que a da média da indústria ao mesmo tempo em que a vocação exportadora, medida pela taxa de auto-suprimento, permaneceu quase inalterada. No plano da modernização, o grupo também liderou a indústria em termos de investimentos, incorporação de automação industrial e adoção das novas técnicas de gestão da produção, conseguindo os melhores índices de melhoria da qualidade industrial dentre toda a indústria.

Evidentemente, a redução dos níveis de proteção tarifária e não-tarifária revelou a inexistência de condições competitivas em certas indústrias desse grupo. O principal exemplo é dado pela moagem de trigo, seguido por alguns metais não-ferrosos e produtos químicos diversos (adubos e fertilizantes), todos eles setores que não dispunham de uma base adequada de recursos naturais no país. Esses setores rapidamente tornaram-se importadores líquidos.

Após a estabilização, os esforços de modernização prosseguiram, porém com maior ênfase nas estratégias tecnológicas. O grupo se responsabilizou pela maior parcela do incremento ocorrido nas importações de tecnologia para a indústria bem como interrompeu o processo de enxugamento do quadro de pessoal técnico e científico. Esse maior esforço tecnológico foi direcionado para iniciativas de enobrecimento de produtos (em especial, na química e na siderurgia), que explicam a tendência ao aumento da capacidade instalada e também a racionalidade do intenso movimento de fusões e aquisições de empresas ocorrido. A julgar pela estabilidade do coeficiente de

exportação do grupo entre 1995 e 1996, a incorporação de maior conteúdo tecnológico aos produtos não visou o mercado externo e sim atender à expansão ocorrida no mercado interno.

Embora câmbio, custo do capital, infra-estrutura de transportes e portos e outros fatores sistêmicos decisivos no padrão de concorrência dos setores produtores de *commodities* não tenham evoluído favoravelmente - os dois primeiros se deterioraram após a estabilização - o grupo *Commodities* demonstrou capacidade de resposta positiva, mantendo e até mesmo aprofundando a **trajetória de modernização** iniciada com o processo de abertura.

No grupo **DIFUSORES** - equipamentos eletrônicos e de comunicação, mecânica - o padrão de concorrência internacional se organiza em torno da sofisticação tecnológica dos produtos e do atendimento às especificações dos clientes. É crescente a importância da inovação tecnológica que, entre outros efeitos, promove crescente segmentação dos mercados. As linhas de produção, cada vez mais baseadas em atividades de montagem, tornaram-se fortemente dependentes das cadeias verticais que formam com fornecedores e usuários e de relações profícuas com a infra-estrutura científica e tecnológica. No Brasil, esses setores foram os que se depararam com as transformações mais abruptas nos padrões de concorrência após a abertura comercial e, principalmente, eram os que tinham menor capacidade de resposta: Embora tenham liderado o crescimento da indústria no período 1985-1989 e contassem com um nível satisfatório de capacitação produtiva e disponibilidade de recursos humanos qualificados em diversos de seus segmentos (em particular nos equipamentos mecânicos), resultantes de aprendizado acumulado pelas empresas, a estrutura desses setores no país caracterizava-se por grande pulverização da produção, dependência de fornecedores externos de tecnologia, excessiva verticalização das linhas de produção, pouca sinergia com usuários e sistema de ciência e tecnologia, etc.. Em outras palavras, constituíam os setores em que o *gap* entre as competências locais acumuladas e o grau de dificuldade do novo padrão de concorrência era o maior da indústria brasileira.

Não sem razão, o grupo Difusores foi o que mais se fragilizou após o início do

processo de liberalização comercial e desmontagem do elenco de instrumentos de política industrial e comercial com o qual era contemplado. Tanto o setor de máquinas metal-mecânicas quanto o de equipamentos eletrônicos alinharam-se entre os que mais retrocederam em valor da produção dentre toda a indústria. Os níveis de emprego caíram violentamente, e mesmo assim a produtividade no gênero “equipamentos mecânicos” subiu menos que a média da indústria. O principal elemento estratégico presente na reestruturação do grupo foi a busca de formas de sobrevivência diante do crescimento explosivo das importações de bens finais. Conforme atestam diversos estudos realizados (p.ex. Baptista, 1997), as estratégias incluíram a realização de acordos de distribuição com exportadores estrangeiros, redução dos gastos em P&D e profundo esforço de *downsizing* em todas as suas dimensões, isto é, terceirização; redução do grau de nacionalização dos equipamentos produzidos e especialização das linhas de produtos.

O que chama a atenção na trajetória de reestruturação percorrida pelo grupo Difusores é o fato dela não ter sofrido nenhuma alteração significativa após a estabilização da economia. As demissões prosseguiram com a mesma intensidade, a despeito do grande aumento de demanda trazido pela modernização em outros setores; a penetração das importações manteve o ritmo acelerado de expansão; as importações de insumos continuaram avançando e assim sucessivamente. Registre-se o aumento das exportações a partir de 1994 - predominantemente para a América Latina, MERCOSUL em especial - que se não foram suficientes para minorar os deficits comerciais crescente gerados pelo grupo, serviram para aumentar a competitividade das linhas de produto sobreviventes, especialmente em função dos ganhos de escala proporcionados pelas vendas externas.

As evidências acima listadas sugerem que o grupo Difusores vem percorrendo **uma trajetória de desindustrialização**. A participação do grupo na composição estrutural da indústria de transformação (exclusive refino de petróleo) em valor da produção, que havia atingido 11,7% em 1989, contraiu-se para 8,1% em 1993 e para 7,1% em 1996. A taxa de auto-suprimento caiu de 0,96 em 1989 para 0,68 em 1996, expressando com clareza a extensão da deterioração da situação competitiva do grupo.

Por fim, os valores dos indicadores de inserção externa dos setores que compõem o grupo atingiram em 1996 a faixa indicativa de inserção do tipo “importadores líquidos”. Cabe ressaltar que o setor de equipamentos eletrônicos e de comunicações está sendo alvo de projetos de investimento capitaneados por empresas estrangeiras, fato que pode estar sinalizando uma inflexão nessa trajetória. O destino desses setores está relacionado ao processo de privatização dos serviços de telecomunicações e energia elétrica, ora em fase inicial. É possível que as novas condições de funcionamento desses mercados após a privatização possam trazer modificações importantes sobre as perspectivas de atratividade de novos investimentos.

No grupo **DURÁVEIS** - automóveis, autopeças, bens eletrônicos de consumo - o padrão de concorrência internacional organiza-se em torno da diferenciação de produtos. Marca, relação custo-qualidade dos produtos e assistência técnica são os atributos mais importantes para o sucesso competitivo. São indústrias de montagem em massa que apresentam forte dependência das cadeias verticais de abastecimento de insumos. Além de elevadas escalas técnicas das plantas, as empresas necessitam de alta capacidade de projeto de produto e de componentes. É grande o peso da inovação de produtos associada à microeletrônica, tendência acelerada pelo predomínio de estruturas de mercado globalizados ou regionalizados tanto em termos dos produtos finais quanto de insumos.

A análise do desempenho competitivo dos setores componentes do grupo Duráveis no Brasil ao final da década de 80 colocava-os muito aquém das melhores práticas internacionais. Tal qual ocorreu no grupo Difusores, a natureza e complexidade dos fatores de competitividade embutidos no padrão de concorrência internacional aos quais o grupo foi bruscamente exposto representavam desafios difíceis de serem superados. A diferença estava na maior capacidade de resposta detida pelo grupo, decorrente principalmente do fato de alguns de seus mais importantes setores (automobilística e eletrônica de consumo) serem liderados por grandes empresas multinacionais, já inseridas na competição global. Adicionalmente, e não por acaso, o grupo foi capaz de articular regimes especiais de incentivos e regulação da concorrência (o acordo automotivo de 1993 e o regime automotivo de 1995 e a legislação especial

para Zona Franca de Manaus) que propiciaram a criação de um ambiente sistêmico específico muito menos ameaçado pela concorrência com produtos importados do que o enfrentado pelo restante da indústria.

De fato, embora o ajuste produtivo no grupo Duráveis tenha se iniciado tardiamente - fins dos anos 80 no caso dos bens eletrônicos de consumo e já na década de 90 no caso de automóveis e auto-peças), ocorreu com grande velocidade e propiciou um crescimento real da capacidade competitiva. No período de abertura com recessão, a reestruturação do grupo seguiu as linhas gerais do processo de racionalização de custos que caracterizou o conjunto da indústria, descrito anteriormente. Após a estabilização, no entanto, reagindo à dinamização da demanda que foi especialmente intensa para os bens de consumo duráveis, a trajetória do grupo modificou-se radicalmente. Nesse período, o grupo apresentou a maior taxa de crescimento, a menor contração do emprego e a maior taxa de variação da produtividade, tendo sido o único a conseguir elevar a relação entre excedente operacional bruto e valor da produção no período pós-Real.

A maior profundidade do processo de reestruturação do grupo é evidenciada pela renovação das linhas de produtos, intensificação dos investimentos em modernização e ampliação das plantas industriais, entrada de novas empresas multinacionais com papel de liderança no cenário mundial, maior envolvimento das filiais brasileiras nas estratégias globais das matrizes, incluindo uma maior integração produtiva entre plantas no interior do Mercosul, entre outros. Isso ocorreu principalmente nos setores do complexo automotivo e não por coincidência sucedeu a edição do regime automotivo brasileiro. No novo regime, harmonizado com o que já se praticava na Argentina, os fluxos de importação foram atrelados aos de exportação e investimentos, favorecendo as montadoras instaladas ou que viessem a se instalar no país em detrimento dos importadores independentes.

O principal traço diferenciador da trajetória de reestruturação do grupo Duráveis está na mudança da inserção externa. Como no restante da indústria, o desequilíbrio crescente da balança comercial foi a tônica dos anos iniciais da década de 90. Porém,

no período pós-Real, e de forma muito nítida a partir de 1995, os volumes de importações e exportações passaram a convergir, insinuando um predomínio de um novo padrão de comércio de tipo intra-industrial (com relação às pautas de produtos) e intra-Mercosul (com relação à área geográfica).

A **trajetória de integração internacional**, “puxada” pelos fabricantes dos bens finais é, portanto, a tônica do movimento percorrido pelo grupo Duráveis. A forma pela qual as cadeias locais de fornecedores estão engatando nessa trajetória ainda não está suficientemente clara. De um lado, a opção por uma maior internacionalização das compras de insumos e componentes traz efeitos negativos. De outro, esses efeitos podem ser contrabalançados pela dinamização da demanda e pela necessidade de uma maior aproximação produtor-fornecedor, que é um dos principais elementos impostos pelo padrão de concorrência nesse grupo para a sustentação do incremento da competitividade. As transformações na estrutura patrimonial em curso na indústria de auto-peças - com aumento da concentração e aquisições de antigas líderes de capital nacional com ativa participação de multinacionais, algumas novatas no mercado brasileiro - ao mesmo tempo que há uma elevação sistemática do coeficiente de penetração das importações mostra que ainda é cedo para extrair conclusões.

Nos grupo **TRADICIONAIS** - alimentos, bebidas, fumo, perfumaria, plásticos, têxtil, vestuário, calçados dentre outros - o padrão de concorrência internacional é fortemente apoiado em qualidade dos produtos. Marca, preço e prazo de entrega são os atributos mais importantes para o sucesso competitivo. Os mercados mostram-se cada vez mais segmentados de acordo com níveis de renda e tipo de produto. As empresas dos grupo têm em comum a alta capacitação gerencial como principal fator determinante da competitividade.

Exatamente nesse último elemento residia a principal deficiência competitiva do grupo no Brasil quando se iniciou o processo de abertura. Como é de se esperar, em função da convivência no grupo de bases técnicas, escalas produtivas, padrões de consumo e outras características muito distintas, o grupo reúne conjuntos muito heterogêneos de empresas. Embora em praticamente todos os setores tradicionais

existissem uma ou mais empresas com níveis elevados de capacitação produtiva e gerencial, algumas até mesmo de excelência internacional, a maior parte da produção era realizada em empresas de pequeno porte, de administração familiar, mal estruturadas no plano administrativo, com baixo grau de utilização de técnicas de controle e garantia de qualidade, enfim um quadro bastante negativo em termos da capacidade competitiva detida pelo grupo.

A existência dessa diversidade de empresas torna difícil a tarefa de extrair fatos estilizados que revelem as regularidades do movimento percorrido pelo grupo. Adicionalmente, e talvez mais importante, devido ao fato de incluir os setores ligados aos bens de consumo não duráveis, o grupo Tradicionais tende a ser mais sensível às flutuações da demanda agregada que os demais. Como essas últimas ocorreram de forma pronunciada no período enfocado, é provável que as oscilações da conjuntura tenham mascarado a mudança estrutural.

De fato, no período imediatamente após a abertura, o grupo reagiu elevando o coeficiente de exportação enquanto o coeficiente de penetração das importações permaneceu estacionário (após um salto de 1990 para 1991). Ao mesmo tempo, não se observou variações de produtividade (a menos de "Alimentos"), renovação de equipamentos ou melhorias nos índices de utilização de inovações organizacionais e outras que exprimissem um processo de modernização efetivo. Ao contrário, conforme detetado por ECIB (1994), verificou-se a difusão de práticas não-competitivas por parte de diversas empresas, que recorreram à informalização, precarização das relações de trabalho, terceirizações visando sonegação de encargos sociais, deterioração da qualidade dos produtos etc. Essas estratégias de competição predatória levam a crer que a retração do mercado interno - em especial, a perda de poder de compra da população - constituiu a principal motivação comportamental do período.

Com a estabilização, o saldo comercial até então sustentado pelo grupo começou a se contrair, tornando-se negativo já em 1995, embora o coeficiente de penetração das importações tenha se mantido como o menor dentre todos os grupos. A redistribuição de renda que se seguiu ao controle da inflação teve importante impacto na dinamização da

demanda para o grupo, levando a que dentre os dez setores da indústria que mais cresceram no período 1994-1996, seis fossem do grupo Tradicionais. Em paralelo, diversos setores do grupo tornaram-se importadores líquidos, sugerindo que o maior dinamismo do mercado interno, tornou-o também mais atrativo para os importadores.

Principalmente após a estabilização, passaram a sobressair as disparidades intra-grupo. Em um extremo, dentre os que apresentaram maiores dinamismo e capacidade estratégica de resposta estão os setores de alimentos, bebidas e fumo e também perfumaria. No outro extremo, entre os principais perdedores estão os setores têxtil e vestuário.

Observando a evolução dos diversos setores que compõem o grupo, as características da organização industrial em termos de porte das empresas surge como hipótese explicativa mais provável para essa **tendência à polarização**: setores nos quais a participação de pequenas e médias empresas é mais pronunciada tiveram mais dificuldade de evoluir. Entretanto, como os dados manejados nesse trabalho não incluíram qualquer recorte por tipos de empresas, não é possível comprovar essa hipótese.

5.2 UMA NOVA ESTRUTURA INDUSTRIAL?

Este trabalho não poderia se encerrar sem discutir até que ponto as trajetórias de reestruturação percorridas pela indústria brasileira estão desenhando uma nova estrutura industrial.

Cumprе ressalvar que o que se segue não constitui uma discussão de tendências, nem muito menos pretende ter qualquer caráter preditivo, devido a três razões: Primeiro, é temerário projetar uma tendência de longo prazo uma vez que a fase de intensas transformações ainda está longe do fim. Segundo, os fenômenos conjunturais -

particularmente a amplitude e freqüência das oscilações do nível de atividade ao longo de todo o período analisado - confundem-se com o processo de mudança estrutural. Terceiro, e mais importante, somente quando a economia ingressar em uma nova fase de investimentos é que os pilares da nova estrutura industrial vão efetivamente transparecer.

De todo modo, é possível retirar algumas conclusões sobre os principais traços que caracterizam a nova estrutura industrial em gestação.

Com relação à composição do produto, a atual estrutura industrial não apresenta um padrão de especialização inter-setorial muito distinto do que existia em 1985.

A trajetória de desindustrialização seguida pelo grupo Difusores evidentemente implica redução da sua participação no produto. Entretanto, devido ao seu pequeno peso, são pequenos os impactos sobre a estrutura da indústria (embora possam ser de extensão ponderável em relação ao próprio grupo).

Mais nítido é o crescimento da participação dos bens de consumo na pauta de produção que sucedeu a estabilização (47,2% em 1996 contra 41,3% em 1985). De um lado, esses setores são muito elásticos em relação à renda em função da péssima distribuição existente no país. De outro, o maior crescimento relativo da produção de bens de consumo pode estar refletindo uma mudança de patamar dos níveis de consumo *per capita* trazido pelo retorno do crédito. Nesse caso, uma vez absorvida a mudança, esses efeitos dinâmicos deixariam de existir. A posição de liderança dos setores de Duráveis e de alguns setores de Tradicionais (principalmente, alimentos e bebidas) em termos das estratégias de expansão sugere uma aposta na primeira possibilidade. No caso do grupo Commodities, a opção por uma trajetória de modernização baseada em exportação de produtos básicos e enobrecimento de produtos para o mercado interno traz como principal implicação um comportamento anti-cíclico da produção. Essa análise torna lícito concluir que a nova estrutura industrial reserva um espaço menor para a indústria pesada em oposição ao que ocorria ao final do processo de substituição de importações.

Com relação à inserção externa, tampouco houve mudança do padrão de especialização das exportações. A pauta de exportações permaneceu diversificada, haja vista que até mesmo os setores do grupo Difusores, em trajetória de desindustrialização, conseguiram manter a até mesmo elevar as vendas externas. No entanto, o aumento mais rápido do coeficiente de exportações no grupo *Commodities* pode estar sinalizando para uma tendência de maior participação desse grupo nas exportações futuras.

A grande mudança foi no lado das importações: a indústria brasileira evoluiu no sentido de tornar-se importadora líquida, com grande e crescente participação de bens intermediários e de capital na pauta de importações. Além disso, em todos os grupos, independentemente da trajetória de reestruturação percorrida, houve aumento do coeficiente de penetração das importações e do conteúdo importado da produção local.

Isso significa que a posição deficitária da balança comercial que caracteriza a nova estrutura industrial tem um importante componente estrutural. Uma visão mais otimista do problema poderia sustentar a tese de que a parte do deficit ocasionada pela menor competitividade da produção local seria revertida como resultado da melhoria dos níveis de produtividade da indústria, fruto da própria modernização. Porém, os setores mais dinâmicos em termos das estratégias de expansão são exatamente os que fizeram a opção por projetos intensivos em importação de insumos, como é evidenciado pela trajetória de integração internacional do grupo Duráveis.

Com relação às estratégias empresariais, não há dúvida que a nova estrutura industrial tem como característica uma maior eficiência produtiva. Porém, embora os avanços já conseguidos tenham sido significativos, ainda há muito espaço para prosseguir.

A análise das trajetórias de reestruturação mostra que, diante do quadro geral de incerteza econômica que marcou todo o processo, as estratégias empresariais seguiram os caminhos de menor resistência através dos quais pudessem conseguir aumentos de

produtividade e competitividade, minimizando investimentos de longo prazo.

Primeiro, no período imediatamente após a abertura comercial, a reestruturação apoiou-se fortemente em estratégias de reorganização da produção baseadas em *downsizing* com o objetivo central de aumentar a produtividade minimizando a necessidade de realização de investimentos. O movimento de *downsizing* correspondeu ao desenvolvimento pelas empresas de uma capacidade de adaptação dos custos às mudanças dos preços relativos que decorreram da abertura através de modificações no grau de integração e no conteúdo importado da produção.

Esse tipo de ajustamento ocorreu de forma generalizada, tendo sido seguido em suas linhas gerais em todos os grupos industriais. Conjugado aos esforços de incorporação de inovações organizacionais - esses mais específicos de Commodities e Duráveis -, propiciaram ganhos significativos de produtividade e competitividade em curto período de tempo, sem exigir a realização de investimentos significativos. Essa característica única foi extremamente funcional diante do quadro de baixa confiança na economia que prevalecia na comunidade empresarial nos anos iniciais da década de 90.

Segundo, com a estabilização da inflação em 1994 e a profunda modificação ocorrida no quadro geral interno e externo da economia brasileira, teve início uma nova fase. As empresas optaram por um conjunto mais amplo de estratégias competitivas, de maior complexidade e potencial de retorno maior e mais lento, envolvendo renovação dos equipamentos e busca de economias de escala e escopo via fusões e absorções de empresas. Essas iniciativas tiveram como objetivo central a otimização do estoque de capital existente, correspondendo também a estratégias de aumento da produtividade, agora do capital, minimizadoras de investimentos.

Esse tipo de reestruturação teve alcance muito mais restrito, tendo até o momento praticamente se confinado aos grupos Commodities e Duráveis (e dentro deles, às empresas de maior porte ou multinacionais). Da sua generalização ou não e, fundamentalmente, do surgimento ou não de uma nova fase em que um ambiente competitivo menos incerto e estratégias empresariais efetivamente comprometidas com

incorporação de progresso técnico e investimentos em expansão dependerão os espaços para o prosseguimento do processo de modernização.

Caso essas novas condições não surjam, uma vez completada a difusão das novas técnicas organizacionais, o que pode já estar perto de ocorrer, e absorvidos os impactos da mudança estrutural provocada pela abertura comercial -- não se pode aumentar indefinidamente a importação de insumos sob pena de extinção da indústria -- as principais forças que induziram os aumentos de produtividade e competitividade até o momento deixarão de existir. Mais grave, desverticalização e terceirização contribuirão para redução de custos mas podem impedir avanços futuros nos setores nos quais a interação entre os agentes de uma mesma cadeia seja elemento importante para o incremento da competitividade.

Caso surjam, avançar na modernização na nova etapa exigirá que a indústria enfrente a fase difícil do processo de reestruturação. Ao contrário da incorporação de novas técnicas de gestão e das práticas de *downsizing*, que requerem fatores que de modo geral estão sob controle da empresa, a nova trajetória de reestruturação exigirá coordenação dos esforços, elevada solidariedade entre os agentes ao longo das cadeias produtivas e sinalização e apoio por parte da política industrial.

Da análise realizada, fica a certeza de que a estabilização monetária pode ser condição necessária mas não é suficiente para assegurar uma trajetória sustentada de crescimento da indústria. Fica também a convicção de que o foco da nova estrutura industrial, assim como sempre o foi, é o mercado interno, fato que diferencia o Brasil da maioria dos países de industrialização recente. Observada em seu conjunto, a indústria brasileira encontra-se diante do mesmo desafio que a acompanha desde a sua origem: intensificar a taxa de investimentos. Porém, como economia aberta que é hoje, submetida ademais a um acirramento da competição global jamais visto, não basta que a formação de capital de fixo se recupere, reaproximando-se dos seus níveis históricos. É necessário que os investimentos a serem realizados sejam motivados por um estilo de modernização distinto do praticado até o momento.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADLER, P.S. (1989). Technology Strategy: A Guide to the Literature. Research on Technology Innovation, Management and Policy, vol 4; pp. 24-151.
- ALAVI, H. (1990). International Competitiveness: Determinants and Indicators. Industry Series Paper n. 29. The World Bank Industry and Energy Department. Washington.
- ALIC, J.A. (1987). Evaluating Industrial Competitiveness at the Office of Technology Assessment". Technology in Society, vol. 9, Washington.
- ALLEN, P. (1988). Evolution, Innovation and Economics *in* DOSI ET AL (1988). op.cit.
- AMABLE, B. (1996). The Effects of the Foreign Trade Specialization on Growth: Does Specialization in Eletronics Foster Growth? *mimeo*
- AMADEO, E.; SOARES, R.R. (1996). Abertura, Produtividade e Organização Industrial. CIET/SENAI. *mimeo*
- ARTHUR, B.A. (1987). Self-Reinforcing Mechanisms in Economics. Paper prepared for the volume Anderson, P.W. & Arrow, K.J. The Economy as an Evolving Complex System. Santa Fe Institute. *mimeo*.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. Boletim do Banco Central do Brasil. vários anos
- BARROS, J.R. M.; GOLDENSTEIN, L (1997) Reestruturação Industrial e Reordenação Financeira: um novo balanço. *mimeo*.
- BAPTISTA, M. (1997). As Limitações da Política de Informática Frente ao Panorama Atual da Indústria. RBCE. no. 53. out-dez.
- BAUMANN, R. (1990). Befiex: efeitos internos de um incentivo à exportação. Revista Brasileira de Economia, vol. 44, n. 2, Abril-Junho
- BAUMOL, W. ET AL (1982). Contestable Markets and the Theory of Industry Structure. Harcourt. San Diego
- BELL, M.; PAVITT, K. (1992). National Capacities for Technological Accumulation: Evidence and Implications for Developings Countries. SPRU/SUSSEX. *mimeo*.
- BEST, M.H. (1990). The New Competition: Institutions of Industrial Restructuring. Cambridge, Mass. Harvard University Press.
- BIELSCHOWSKY, R.; STUMPO, G. (1996a) Empresas Transnacionales manufactureras en cuatro estilos de reestructuración en America Latina. Argentina, Brasil, Chile y México después de la sustitución de importaciones *in* KATZ J.M. (1996). op. cit.

- BIELSHOWSKY, R.; STUMPO, G. (1996b). "A internacionalização da indústria brasileira: números e reflexões depois de alguns anos de abertura", in R. Baumann (ed.). O Brasil e a economia global, Rio de Janeiro, Sobeet-Editora Campus
- BLAUG, M. (1976). Kuhn versus Lakatos ou Paradigmas versus Programas de Pesquisa na História da Ciência Econômica in Bianchi, A.M. (org.). (1988). Metodologia da Economia: Ensaio.
- BONELLI, R. (1992). Fontes de Crescimento e Competitividade das Exportações Brasileiras na Década de 80. Revista Brasileira de Comércio Exterior, (31).
- (1996). Produtividade Industrial nos Anos 90: Controvérsias e Quase-Fatos in Economia Brasileira em Perspectiva -1996. Vol2. Cap 27.
- BOWONDER B.; MIYAKE, T. (1990). Technological development and japanese industrial competitiveness. Futures, jan-feb, pp 21-45
- CANUTO, O. (1992). Mudança Técnica e Concorrência: Um Arcabouço Evolucionista. IE/UNICAMP. Texto para Discussão nº 6.
- CASTRO, A.B. (1996). O Estado, a Empresa e a Restauração Neoclássica. Texto para Discussão IE/UFRJ. RJ.
- CASTRO, A.B.; PIRES DE SOUZA, F.E. (1985). A economia brasileira em marcha forçada, Rio de Janeiro, Ed. Paz e Terra
- CAVES R.E.; PORTER M.E. (1977). From Entry Barriers to Mobility Barriers. Quarterly Journal of Economics. vol XCI. n. 2. may. pp. 241-62
- CEPAL (1990). Transformación Productiva con Equidad, Santiago.
- (1996). America Latina e Caribe: Sistemas de Innovación y Especialización Tecnológica. Notas sobre la Economía y Desarrollo no. 591.
- (1996). Evolution of the Brazilian Economy, Statistical Report, february 1996, Brasilia, *mimeo*
- (1997). Panorama de la inserción internacional de la economía latinoamericana. Santiago.
- CHAMI, J. (1997). Capacidade de produção da indústria de transformação: 1971-1997. Boletim de Conjuntura. IE/UFRJ. no. 17. Vol 4.
- CHANDLER, A.D. (1962). Strategy and Structure: Chapters in the History of Industrial Enterprise. Cambridge. MIT Press.
- (1992). What is a Firm? A Historical Perspective. European Economic Review, 36, pp. 483-92. North-Holland.

- CHIARAMONTE, F.; DOSI, G. (1992). The Micro Foundations of Competitiveness and their Macroeconomic Implications *in* Foray, D. Competitiveness and the Wealth of Nations. McMillan.
- CHUDNOVSKY, D. (1990). La Competitividad Internacional: Principales Questiones Conceptuales y Metodologicas. CEIPOS/Montevideo. *mimeo*
- CHUDNOVSKY, D. e LÓPES, A. (1997) Las estratégias de las empresas transnacionales en Argentina y Brasil: Qué hay de nuevo en los años noventa? *RBCE*. nº 53, p. 38.
- CIMOLI, M.; DOSI, G. (1995). Technological Paradigms, Patterns of learning and Development: an Introductory Roadmap. *J Evol Econ*. 5. pp. 243-268
- CLARK, N.; JUMA, C (1988). Evolutionary Theories in economic thought *in* DOSI et al (eds). Technical Change and Economic Theory. London. Francis Pinter. pp. 197-218.
- CLIFTON, J.A. (1977). A Concorrência e a Evolução do Modo de Produção Capitalista. Cambridge Journal of Economics. vol 1. pp 135-151. *mimeo*. (tradução em português de autor desconhecido).
- CNI (1993). Abertura Comercial e Estratégias Empresariais: A Visão das Empresas Líderes. CNI. RJ.
- (1995). Competitividade da Indústria Brasileira. CNI. RJ.
- CNI/BNDES/SEBRAE (1996). Qualidade e Produtividade na Indústria Brasileira.
- CNI-CEPAL (1997). Investimentos na Industria Brasileira, 1995/97, Características e Determinantes, CNI, Rio de Janeiro
- COHEN S.; ZYSMAN J. (1987). Manufacturing Matters: The Myth of the Post-industrial Economy. N.Y. Basic Book.
- COOMBS, P. SAVIOTTI, P. WALSH, V. (1985). Economics and Technological Change. London. Macmillan.
- COOMBS, R. (1988). Technological Opportunities and Industrial Organization *in* DOSI ET AL (eds). Technical Change and Economic Theory. London. Francis Pinter.
- COUTINHO, L.; FERRAZ, J.C. (coords). (1994). Estudo da competitividade da indústria brasileira, Campinas, Editora Papyrus
- COUTINHO, L.G. ET AL (1991). Desenvolvimento Tecnológico da Indústria e a Constituição de um Sistema Nacional de Inovação no Brasil. Relatório Final do Projeto IPT/FECAMP/UNICAMP-IE. Campinas, Instituto de Economia, UNICAMP, *mimeo*.

- DAHLMAN, C. (1989). Impact of Technological Change on Industrial Prospects for the LDCs, Industry and Energy Department Working Paper, Industry Series Paper nº 12. Washington.
- DALUM, B.; LAURSEN, K.; VERSPAGEN, B. (1996). Does Specialization Matter for Growth? *mimeo*
- DALUM, B.; LAURSEN, K.; VILLUMSEN, G. (1996). The Long Term Development of OECD Export Specialization Patterns: De-specialization and "Stickiness". *mimeo*
- DALUM, B.; VILLUMSEN, G. (1996). Are OECD Export Specialization Patterns Sticky? Relations on the Convergence-Divergence Debate. *mimeo*
- DAVIES, S.; LYONS, B. (1988). Economics of Industrial Organization. Survey in Economics. London. Longman
- DEP/FINEP (1978). Estrutura Industrial e Empresas Líderes. Relatório de Pesquisa. *mimeo*.
- DERTOUZOS, M.; LESTER, R.K.; SOLOW, R.M. (1989). Made in America: Regaining the Productivity Edge. Cambridge. MIT Press.
- DOSI, G. (1982). Technological Paradigms and Technological Trajectories. Research Policy. 11(3).; Junho; pp. 147-62
- , G. (1984). Technical Change and Industrial Transformation. Macmillan. London
- , G. (1988). The Nature of the Innovative Process *in* DOSI et al (eds). Technical Change and Economic Theory. London; Francis Pinter
- , G. (1988).; Sources, Procedures and Microeconomic effects of Innovation; Journal of Economic Literature; vol. XXVI; september; pp. 1120-71.
- DOSI, G. ET AL (eds). (1988). Technical Change and Economic Theory. Pinter Publishers, London.
- DOSI, G.; EGIDI, M. (1991). Substantive and procedural uncertainty: an exploration of economic behaviours in changing environments. Journal of Evolutionary Economics, Springer Verlag, vol 1, abril.
- DOSI, G.; ORSENIGO, L. (1988).; Coordination and Transformation: An Overview of Structures, Behaviours and Change in Evolutionary Environments in DOSI ET AL (1988).; op. cit.
- DOSI, G.; ORSENIGO, L.; SILVERBERG, G. (1986).; Innovation, Diversity and Diffusion: A Self-Organization Model; *mimeo*
- DOSI, G.; PAVITT, K.; SOETE, L. (1990). The Economics of Technical Change and International Trade. Hertfordshire, Harvester Wheatsheaf.

- EICHNER, A.S. (1985). Towards a New Economics: Essays in Post-Keynesian and Institutional Theory. Londres. Macmillan
- ERNST, D.; O'CONNOR, D. (1989). Technology and Global Competition: the Challenge for Newly Industrializing Economies. OECD. Paris. Parte I
- FAGERBERG, J. Technology, Policy and growth - Evidence and Interpretations. *mimeo*. s.d.
- FANELLI, J.M.; FRENKEL, R. (1994). Estabilidad y estructura: interacciones en el crecimiento económico in KATZ J.M. (1996). *op. cit.*
- FANJZYLBER, F. (1988). Competitividad Internacional: Evolución y Lecciones. Revista de la CEPAL. nº 36, diciembre, Santiago.
- (1991). Inserción Internacional e Innovación Institucional. Revista de la CEPAL. nº 44. Santiago.
- FEIJÓ, C. (s.d.). Entrepreneurial Decisions in a Monetary Economy: Notes for a Post-Keynesian Theory of the Firm. *mimeo*
- FEIJÓ, C.; CARVALHO, P.G. (1997). Old and New Trends in the Productivity Growth in the Brazilian Economy. Anais do XXV Encontro Anual da ANPEC. Recife
- FERGUSON, P.R.; FERGUSON, G.L. (1994). Industrial Economics: Issues and Perspectives. Second Edition. Macmillan. UK.
- FERRAZ, J.C. (coord.). (1991). Competição e Modernização: Perspectivas para a Indústria Brasileira. Instituto de Economia Industrial, UFRJ. Rio de Janeiro.
- FERRAZ, J.C.; KUPFER, D.; HAGUENAUER, L. (1995).; Made in Brazil: Desafios Competitivos para a Indústria Brasileira, Rio de Janeiro, Campus.
- FERRAZ, J.C.; RUSH, H.; MILES, I. (1992). Development, technology and flexibility: Brazil faces the industrial divide, London, Routledge
- FIESP (1998). Competição Exige Mais Pesquisa. Revista da Indústria. janeiro de 1998
- FONSECA, R. (1997). Relações Capital-Produto. PNUD/BNDES. *mimeo*.
- FRANCO, G. (1996). A Inserção Externa e o Desenvolvimento. *mimeo*.
- FREEMAN, C. (1988). Japan: A New National System of Innovation *in* DOSI ET AL (1988). *op. cit.*
- FREEMAN, C.; Perez, C. (1986). The Diffusion of Technical Innovation and Changes of Techno-Economic Paradigm. Paper apresentado à Conferência sobre Difusão de Inovações, Veneza, 18-22 março 1986. *mimeo*.

- FREEMAN, C.; PEREZ, C. (1988). Structural crises of adjustment, business cycles and investment behaviour *in* DOSI ET AL (1988). op. cit.
- GAZETA MERCANTIL (1997). Cresce o Número de Fusões e Aquisições. 22 de setembro de 1997
- GEROSKY, P. (1988). Competition Policy and the Structure-Performance Paradigm *in* DAVIES, S.; LYONS (1988). op. cit. . 166-191
- GERSCHENKRON, A. (1966). Economic Backwardness in Historical Perspective. Cambridge. Mass.
- GIBBONS, M.; METCALFE, J.S. (1986). Technological Variety and the Process of Competition. Paper presented to a conference on Innovation Diffusion. Venice, 17-21 march. *mimeo*
- GONZAGA, G. (1996). Determinação do Emprego Industrial no Brasil. CIET/SENAI. *mimeo*
- GUIMARÃES, E.A.A. (1982). Acumulação e Crescimento da Firma. RJ. Zahar.
- GUSTAVSSON, P.; HANSSON, P.; LUNDBERG, L. (1996). Technical Progress, Capital Accumulation and Changing International Competitiveness. *mimeo*
- HAGUENAUER, L. (1989). Competitividade: Conceitos e Medidas. Texto para Discussão nº 211. RJ. IEI/UFRJ.
- HAGUENAUER, L.; MARKWALD, R. POURCHET, H. (1997). Estimativas do Valor da Produção Industrial e Elaboração de Coeficientes de Exportação e Importação da Indústria Brasileira (1985/96). *mimeo*
- HAGUENAUER, L; FERRAZ, J.C.; KUPFER, D. (1995). Competição e Internacionalização na Indústria Brasileira *in* Baumann, R. (org.). O Brasil e a Economia Global. RJ. SOBEET - Ed. Campus.
- HARRIS, D.J. (1988). On the classical theory of competition. Cambridge Journal of Economics, 12, pp. 139-67.
- HEINER, R. (1983). The origin of predictable behaviour. American economic Review, v. 73.; nº 4.
- HICKS, J. (1974). The crisis in keynesian economics. Oxford, Basil Blackwell
- HORWITCH M.; SAKAKIBARA K. (1986). The Changing Strategy-Technology Relationship in Technology-Based Industries: A Comparison of the United States and Japan. Research on Technology Innovation, Management and Policy, vol3, pp. 85-135
- IGLESIAS, R. M. (1996) A experiência argentina de estabilização: uma análise crítica de seus resultados. RBCE. nº 48, p. 16.

- IPEA (1997) O Brasil na Virada do Milênio: Trajetórias do Crescimento e Desafios do Desenvolvimento, Brasília. v. 1.
- KALECKI, M. (1954). Teoria da Dinâmica Econômica. SP. Abril Cultural.
- KALECKI, M. (1968). Tendência e Ciclo Econômico *in* MIGLIOLI, J. (org.). (1977). Crescimento e Ciclo das Economias Capitalistas. SP. Hucitec.
- KAMIEN, M.; SCHWARTZ, N (1982). Market Structure and Innovation, Cambridge, CUP.
- KASOCOFF, B. (1996) La industria argentina: de la sustitución de importaciones a la convertibilidad *in* KATZ J.M. (1996). op. cit.
- KATZ J.M. (1996) Estabilización Macroeconómica, Reforma Estructural y Comportamiento Industrial: Estructura y funcionamiento del sector manufacturero latinoamericano en los años 90. CEPAL/IRDC. Santiago de Chile. Alianza Editorial.
- KATZ J.M. (1996). Régimen de incentivos, marco regulatório y comportamiento microeconómico *in* KATZ J.M. (1996). op. cit.
- KATZ, J.M.; STUMPO, G.(1996) La reestructuración industrial de Argentina, Brasil, Chile, Colombia y México en el curso de las últimas dos décadas *in* KATZ J.M. (1996). op. cit.
- KAY, N. (1988). The R and D Function: Corporate Strategy and Structure *in* DOSI et al (eds). op. cit. London. Francis Pinter
- Kosacoff, 1997
- KOSACOFF, B. (1993). La Industria Argentina: Un Proceso de Reestructuración Desarticulada. In: CEPAL, El Desafío de la Competitividad - La Industria Argentina en Transformación. Buenos Aires, CEPAL/Alianza Editorial, Capítulo I.
- KRUGMAN, P.; OBSTFELD, M. (1988). International Economics. Theory and Policy. Scott, Foresman and Co. Boston.
- KRUGMAN, P.R. (1990). Rethinking International Trade. Cambridge, The Mit Press.
- KUHN, T. (1962). The Structure of Scientific Revolutions. Chicago University Press. Chicago.
- KUME, H. (1996) O Plano Real e as mudanças na estrutura da tarifa aduaneira. Estudos FUNCEX/ RBCE nº 48 . RJ.
- KUPFER, D. (1991). Padrões de Concorrência e Competitividade.; Anais do XX Encontro Nacional da ANPEC; Campos de Jordão.
- (1993). A política de Qualidade no Brasil *in* Schwartzman, S. (coord). Ciência e Tecnologia no Brasil: Política Industrial, Mercado de Trabalho e Instituições de Apoio. RJ. Editora FGV.

- (1996). Uma Abordagem Neo-Schumpeteriana da Competitividade *in* Ensaio FEE. (17) 1.. Porto Alegre.
- KUPFER, D. ET AL (1992). La Promoción de las Innovaciones Organizacionales en América Latina y el Caribe. Capítulos de SELA. nº 33. julio-septiembre. Caracas.
- KUPFER, D.; FERRAZ J.C.; SERRANO F. (1997). Macroeconomic uncertainty and microeconomic flexibility: the behaviour of industrial firms in Brazil since 1980. Anais do XXV Encontro Nacional de Economia - ANPEC.
- KUPFER, D.; HAGUENAUER, L (1994). Dimensão Estrutural da Competitividade *in* Coutinho, L.; Ferraz, J.C. (coord). (1994). Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira. Parte III. pp. 233-398. Campinas/SP. Papyrus/Editora da UNICAMP.
- KUPFER, D.; HAGUENAUER, L. (1994). Notas sobre a Metodologia da Análise da Indústria do Estudo da Competitividade da Indústria Brasileira, *mimeo*.
- LAPLANE, M.; SARTI, F. (1997). Investimentos das empresas transnacionais no Brasil. *mimeo*.
- LERDA, J.C. (1990). Ensaio sobre o Mark-up. IPEA/PNPE
- LEVIN, R.; COHEN, W.M.; MOWERY, D.C. (1985). R & D Appropriability, Opportunity and Market Structure: New Evidence on Some Schumpeterian Hypothesis. American Economic Review, Papers and Proceedings. vol 75, nº 2.
- LIMA, M.I. (1998). Mudanças na estrutura e nível de emprego da indústria de transformação nos anos 90. *mimeo*.
- LUNDEVALL, B-A. (1988). Innovation as an Interactive Process: From User-Producer Interaction to the National System of Innovation *in* DOSI et al. op. cit.
- (1993). Danish and Swedish Systems of Innovation *in* Nelson, R.R. (ed). National Innovation Systems, Oxford University Press.
- MADDISON, A. (1982). Phases of Capitalist Development. Oxford.
- MALERBA, F.; MARENGO, L. (1995). Competence, Innovative Activities and Economic Performance in Italian High-Technology Firms. J. of Technology Management. vol 10. nos.4/5/6.
- MALERBA, F.; ORSENIGO, L. (1996). The Dynamics and Evolution of Industries. Industrial and Corporate Change. Vol 5. No. 1
- MANCKE, R. (1974). Interfirm Profitability Differences. Quarterly Journal of Economics, vol 87(2):. 183-93. May.
- MANSFIELD, E. (1961). Technical Change and the Rate of Innovation. Econometrica, 29. pp. 741-66

- METCALFE, S.; SAVIOTTI, P. (1989). Present Development and Trends in Evolutionary Economics. *mimeo*.
- MEYER, J.R.; KUH, E. (1966). The Investment Decision. Cambridge. Harvard University Press.
- MF/SRF, Balança Comercial Brasileira, Importação por Capítulos, vários anos
- MIRANDA, J.C. (1996) Reestructuración industrial en un contexto de inestabilidad macroeconómica. El caso de Brasil *in* KATZ J.M. (1996). op. cit.
- MOREIRA, M. M (1989). Progresso Técnico e Concorrência: O Caso da Indústria de Teleequipamentos. Tese de Mestrado apresentada ao IEI/UFRJ. RJ. *mimeo*.
- (1997). Abertura comercial e indústria: atualizando os resultados. Nota técnica. Rio de Janeiro, BNDES. *mimeo*.
- MOREIRA, M.M.; CORREA, P.G. (1996). Abertura Comercial e Indústria: o que se pode esperar e o que se vem obtendo. Texto para Discussão nº 49. BNDES/AP/DEPEC, Rio de Janeiro.
- MUELLER, R.E. (1994). Determinants of Economic Growth in Developing Countries: Evidence and Canadian Policy Implications. Policy Staff Paper no. 94/08. *mimeo*
- NELSON, R.; WINTER, S. (1977). In Search of a Useful Theory of Innovation. R. Policy. Vol 6.
- NELSON, R.; WINTER, S. (1982). An Evolutionary Theory of Technical Change. HUP. Mass
- NELSON, R. (1988). Institutions Supporting Technical Change in the United States *in* DOSI et al (eds). op. cit.
- (1992). Recent Writings on Competitiveness: Boxing the Compass. California Management Review. vol 34, nº 2.
- (ed.). (1992). National System of Innovation: A Comparative Analysis. Oxford University Press.
- OECD (1984). Specialization and Competitiveness in High, Medium and Low R&D Intensity Manufacturing Industries. Science and Technology Indicators. Working Paper no. 4. Paris.
- (1992). Strategic Industries in a Global Economy: Policy Issues for the 1990s. Paris, OECD International Futures Programme.
- (1997a). Industrial Competitiveness: Benchmarking Business Environments in the Global Economy. Paris
- (1997b). Science, technology and Industry: Scoreboard of Indicators. Paris

- PAES DE BARROS, R.; CRUZ, L.E.; FOGUEL, M.; MENDONÇA, R. (1996). O Impacto da Abertura Comercial sobre o Mercado de Trabalho Brasileiro. IPEA. *mimeo*
- PAVITT, K. (1984). Sectoral Patterns of Technical Change: Towards a Taxonomy and a Theory. Research Policy. vol 13
- PENROSE, E. (1959). The Theory of the Growth of the Firm. Oxford.
- PEREZ, C. (1991). National Systems of Innovation, Competitiveness and Technology. ECLAC. *mimeo*.
- PEREZ, C.; SOETE, L. (1988). Catching up in Technology: Entry Barriers and Windows of Opportunities *in* DOSI ET AL (eds). op. cit.
- PIRES DE SOUZA, F.E. (1996). O Investimento Antes e Depois do Plano Real: A Macroeconomia e seus Números. *mimeo*
- PONDÉ, J.L. (1993). Coordenação e Aprendizado: Elementos para uma Teoria das Inovações Institucionais nas Firms e nos Mercados. Dissertação de Mestrado apresentada ao IE/UNICAMP. Campinas. *mimeo*.
- PORTER, M. (1990). The Competitive Advantage of Nations, Free Press, Nova York
- POSSAS, M.L. (1985). Estruturas de Mercado em Oligopólio. SP. Hucitec.
- (1987). Dinâmica da Economia Capitalista. Brasiliense. S. P
- (1988). Em Direção a um Paradigma Microdinâmico: A Abordagem Neo-Schumpeteriana. UNICAMP. *mimeo*
- (1990). Concorrência, Inovação e Complexos Industriais: Algumas Questões Conceituais. IE/UNICAMP. *mimeo*. setembro de 1990
- (1993). O Conceito de Concorrência em Marshall: Uma Perspectiva Schumpeteriana. Texto para Discussão 17. IE/UNICAMP. Campinas.
- (1996). A Cheia do Mainstream. Texto de discussão IE/UFRJ. RJ
- POSSAS, M.S. (1993). Concorrência e Competitividade: Notas sobre Estratégia e Dinâmica Seletiva na Economia Capitalista. Tese de Doutorado apresentada ao IE/UNICAMP. Campinas. *mimeo*.
- PRESIDENT'S COMMISSION ON INDUSTRIAL COMPETITIVENESS (1985). Global Competition: The New Reality, vol. 1 e 2, U.S. Government Printing Office, Washington.
- REID, G.C. (1987). Theories of Industrial Organization. Basil Blackwell. U.K.
- RICHARDSON, G.B. (1996). Competition, Innovation and Increasing Returns. DRUID Working Paper no. 96-10. *mimeo*

- ROBINSON, J. (1967). Ensaio sobre a Teoria do Crescimento Econômico. SP. Abril Cultural
- ROESSNER, J.A.; PORTER, A.L.; HUAIDONG, X. (1992). National Capacities to Absorb and Institutionalize External Science and Technology *in* Technology Analysis & Strategic Management. vol 4, nº 2, pp 99-113.
- ROGERS, E.M. (1986). Three Decades of Research on the Diffusion of Innovations: Progress, Problems and Prospects. Artigo apresentado à Conferência sobre Difusão de Inovações. Veneza. *mimeo*
- SALAS, R.; STORPER, M. (1992). The Four Worlds of Contemporary Industry. Cambridge Journal of Economics. 16. pp. 169-193
- SALM, C; SABÓIA, J.; CARVALHO, P. (1996). Produtividade da indústria brasileira – uma contribuição ao debate. Texto para Discussão 376. IE/UFRJ.
- SALTER, W. (1960). Productivity and Technical Change, Cambridge. CUP.
- SCHERER, F.M. (1970). Industrial Market Structure and Economic Performance. Chicago. Rand McNally.
- (1982). Inter-industry Technology Flows in the US. Research Policy. 11(4). pp. 227-46
- SCHMALENSSEE R. (1985). Do Markets Differ Much. Am Ec Rev, 75(3). june 85
- (1986). Inter industries studies of Structure and Performance *in* Handbook of Industrial Organization, vol 2.
- (1988). Industrial Economics: An Overview. Economic Journal. 98. sept. pp. 643-68
- SCHNEIDER, J.; ZIESEMER, T. What's New and What's Old in New Growth Theory: Endogenous Technology Microfoundation and Growth Rate Predictions - A Critical Overview. *mimeo*. s.d.
- SCHUMPETER, J.A. (1939). Business Cycles: a Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process. London. McGraw-Hill.
- (1943). Capitalism, Socialism and Democracy. London. Allen & Unwin.
- SEMMLER, W. (1984). Competition, Monopoly and Differential of Profit Rates, Columbia University Press, N.Y.
- SEN, A. (1987). Rational Behaviour *in* Eatwell, J.; Milgate, M.; Newman, P. (eds). (1987). Utility and Probability. The New Palgrave, London, Macmillan
- SHAPIRA ET AL. (1996). Current practices in the evaluation of US industrial modernization programs. Research Policy 25. 185-214
- SHEPPERD (1984). Contestability vs. Competition. AER. (74). pp. 572-87

- SILBERTSON, A. (1970). Price Behaviour of Firms. Economic Journal. vol 80(3). pp 530-541
- SILVA ET AL (1994). Retrospectiva da Indústria Brasileira in IPEA. Perspectivas da Economia Brasileira -1994. Vol1. Cap 1.
- SILVEIRA, C.L. (1988). De Volta ao Stop and Go. Boletim de Conjuntura do IE/UFRJ. no. 18. Janeiro de 1998.
- SILVERBERG, G.; VERSPAGEN, B. (1995). Evolutionary Theorizing on Economic Growth. *mimeo*
- SIMON, H. (1979). From Substantive to Procedural Rationality *in* Hahn, F.; Hollis, M. (eds.). (1979). Philosophy and Economic Theory. Oxford. OUP.
- SOBEET. (1997). Carta da SOBEET. Ano 1. No. 3.
- SPENCE, M. (1986). Cost Reduction, Competition and Industry Performance *in* STIGLIZ, J.E.; MATHEWSON, G.F. (eds). New Developments in the Analysis of Market Structure. MacMillan. London.
- STEINDL, J. (1952). Maturidade e Estagnação do Capitalismo Americano. SP. Abril Cultural.
- (1977). Progresso Técnico, Distribuição de Renda e Crescimento *in* Progresso Técnico e Teoria Econômica. Campinas. Hucitec-Unicamp.
- STONEMAN, P.; IRELAND, N. (1983). The Role of Supply Factors in the Diffusion of New Process Technology. Economic Journal. vol 93.
- STONEMAN, P.L. (1986). Technological Diffusion: The Viewpoint of Economic Theory. Artigo apresentado à Conferência sobre Difusão de Inovações. Veneza. *mimeo*.
- SYLOS-LABINI, P. (1977). Progresso técnico, preços e crescimento: uma introdução *in* Progresso Técnico e Teoria Econômica. Campinas. Hucitec-Unicamp.
- (1980). Oligopólio e Progresso Técnico. RJ. Forense Universitária
- (1985). "Sraffa's Critique of the Marshallian Theory of Prices". Political Economy: Studies in the Surplus Approach, vol 1, n 2, 1985, pp 53-71
- TASSEY G. (1990). Structural Change and Competitiveness: The US Semiconductor Industry. Technological Forecasting and Social Change. vol 37. pp. 85-93.
- TEECE, D. (1988). Technological Change and the Nature of the Firm *in* DOSI et al (eds). Technical Change and Economic Theory. London. Francis Pinter
- TEECE, D. ET AL. (1994). Understanding Corporate Coherence: Theory and Evidence. Journal of Behavior and Organization 23. Pp. 1-30. North Holland.

- THOMPSON, G. ET AL (EDS.). (1991). Markets, Hierarchies and Networks: The Coordination of Scale Life. London. SAGE Publications.
- TORRES, S.D.A; CARVALHO, M.E. de; e TORRES FILHO, E.T. (1994) Exportações Brasileiras de Bens de Capital: Desempenho nos Anos Recentes. Revista do BNDES, Rio de Janeiro, v. 1, n. 1, p.37-50.
- VERCELLI, A. (1991). Methodological foundations of macroeconomics; Keynes and Lucas. Cambridge University Press, .
- WOOD, A. (1980). Uma Teoria dos Lucros. RJ. Paz e Terra.
- WOODWARD, J. (1959). Organização Industrial: Teoria e Prática. Ed. Atlas. SP.
- ZUSCOVITCH, E.; HERAUD, J.A.; COHENDET, P. (1988). Innovation Diffusion From a Qualitative Standpoint. Futures. jun 88. Butterworth.
- ZYSMAN, J.; COHEN, S. (1987). Manufacturing Matters. Basic Books. USA
- ZYSMAN, J.; TYSSON, J. (ed.) (1983). American Industry in International Competition, Cornell University Press.

7. ANEXO I: CLASSIFICAÇÕES INDUSTRIAIS UTILIZADAS

TRADUTOR PIA - NÍVEL 100 X ISIC X GRUPOS INDUSTRIAIS

NÍVEL 100	ISIC REV. 3	NOME	GRUPO INDUSTRIAL
0210		EXTRAÇÃO DE MINERAIS METÁLICOS	C
	13.10	Extração de minério de ferro	C
	13.20	Extração de outros minerais metálicos não ferrosos exclusive urânio e tório	C
0220		EXTRAÇÃO DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS	C
	14.10	Extração de pedra, areia e argila	C
	14.21	Extração de minerais para fabricação de adubos, fertilizantes e produtos químicos	C
	14.22	Extração e refino de sal marinho e salgema	C
	14.29	Extração de outros minerais não metálicos	C
		EXTRAÇÃO DE PETRÓLEO E GAS NATURAL	C
	11.10	Extração de petróleo e gás natural	C
	11.20	Serviços relacionados com a extração de petróleo e gás exceto a prospecção realizada por terceiros	C
0320		EXTRAÇÃO DE CARVÃO MINERAL E OUTROS COMBUSTÍVEIS MINERAIS	C
	10.10	Extração de carvão mineral	C
	10.20	Extração e aglomeração de linhito	C
	10.30	Extração e aglomeração de turfa	C
	12.00	Extração de urânio e tório	C
0410		FABRICAÇÃO DE CIMENTO E CLINQUER	C
	26.94*	Fabricação de cimento, cal e gesso	C
0420		FABRICAÇÃO DE PEÇAS E ESTRUTURAS DE CIMENTO, CONCRETO E FIBROCIMENTO -	T
	26.95*	Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e estuque	T
0430		FABRICAÇÃO DE VIDRO E ARTIGOS DE VIDRO	T
	26.10	Fabricação de vidro e artigos de vidro	T
0440		FABRICAÇÃO DE OUTROS PRODUTOS DE MINERAIS NÃO-METÁLICOS	T
	26.91	Fabricação de produtos cerâmicos não-refratários não estrutural	T
	26.92	Fabricação de produtos cerâmicos refratários	T
	26.93	Fabricação de produtos cerâmicos não-refratários para uso estrutural na construção civil	T
	26.94*	Fabricação de cimento, cal e gesso	C
	26.95*	Fabricação de artefatos de concreto, cimento, fibrocimento, gesso e estuque	T
	26.96	Britamento, aparelhamento e outros trabalhos em pedras (não associado a extração)	C
	26.99	Fabricação de outros produtos de minerais não- metálicos	T
0510		SIDERURGIA	C

	23.10	Coquearias	C
	27.10	Siderurgia	C
0610		METALURGIA DOS NÃO-FERROSOS	C
	27.20	Metalurgia dos metais não-ferrosos e suas ligas	C
	27.32	Fabricação de peças fundidas de metais não-ferrosos e suas ligas	T
0710		FABRICAÇÃO DE FUNDIDOS E FORJADOS DE AÇO	T
	27.31	Fabricação de peças fundidas de ferro e aço	T
0720		FABRICAÇÃO DE OUTROS PRODUTOS METALURGICOS	T
	28.11	Fabricação de produtos estruturais metálicas	T
	28.91	Produção de forjados, estampados e outros artefatos metálicos	T
	28.92	Têmpera, cementação e tratamento térmico do aço, serviços de usinagem, galvanotécnica e solda	T
	28.93	Fabricação de artigos de cutelaria, serralheria exclusive esquadrias e ferramentas manuais	T
	28.99	Fabricação de outros produtos elaborados de metal	T
0810		FABRICAÇÃO DE MAQUINAS, EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES, INCLUSIVE PEÇAS E ACES	DT
	28.12	Fabricação de tanques, reservatórios metálicos e containers	T
	28.13	Fabricação de caldeiras geradoras de vapor exclusive para aquecimento central e para veículos	T
	29.11	Fabricação de motores estacionários de combustão interna, turbinas e outras máquinas motrizes não-elétricas exclusive para aviões e veículos rodoviários	DT
	29.12	Fabricação de bombas, compressores, válvulas, torneiras, registros e carneiros hidráulicos	DT
	29.13	Fabricação de equipamentos de transmissão para fins industriais inclusive rolamentos	DT
	29.14	Fabricação de fornos industriais, aparelhos e equipamentos para instalações térmicas	DT
	29.15	Fabricação de máquinas, equipamentos e aparelhos para transporte e elevação de cargas e pessoas	DT
	29.19	Fabricação de outras máquinas de uso geral	DT
	29.21*	Fabricação de máquinas e equipamentos para agricultura, avicultura e obtenção de produtos animais	DT
	29.22	Fabricação de máquinas-ferramenta	DT
	29.23	Fabricação de máquinas para a indústria metalúrgica exclusive máquinas-ferramenta	DT
	29.24	Fabricação de máquinas e equipamentos de terraplenagem, pavimentação e mineração	DT
	29.25	Fabricação de máquinas e equipamentos para as indústrias alimentar, de bebida e fumo	DT
	29.26	Fabricação de máquinas e equipamentos para a indústria têxtil, vestuário e do couro	DT
	29.27	Fabricação de armas e munições	DT
	29.29	Fabricação de outras máquinas e equipamentos de uso específico	DT
0820		FABRICAÇÃO DE TRATORES E MAQUINAS RODOVIARIAS, INCLUSIVE PEÇAS E ACESSORIOS	DT
	29.21*	Fabricação de máquinas e equipamentos para agricultura, avicultura e obtenção de produtos animais	DT

0910	MANUTENÇÃO, REPARAÇÃO E INSTALAÇÃO DE MAQUINAS	T
n/c	não classificado na ISIC	
1010	FABRICAÇÃO DE EQUIPAMENTOS PARA PRODUÇÃO E DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELE	DT
31.10	Fabricação de motores elétricos, transformadores e geradores	DT
31.20	Fabricação de equipamentos para distribuição e controle de energia elétrica	DT
1020	FABRICAÇÃO DE CONDUTORES E OUTROS MATERIAIS ELETRICOS, EXCLUSIVE PARA VEIC	C
31.30	Fabricação de fios, cabos e condutores elétricos isolados	C
31.40*	Fabricação de pilhas, baterias e acumuladores elétricos	T
31.50	Fabricação de lâmpadas, luminárias e equipamentos de iluminação exclusive para veículos	C
31.90*	Fabricação de outros aparelhos ou equipamentos elétricos	T
1030	FABRICAÇÃO DE APA E EQUIP ELET, INCL ELETROD, MAQ E UT ESCRIT, PEÇAS E ACESS	Du
29.30	Fabricação de aparelhos eletrodomésticos	Du
31.90*	Fabricação de outros aparelhos ou equipamentos elétricos	T
33.30	Fabricação de cronômetros e relógios	Du
1110	FABRICAÇÃO DE MATERIAL E APARELHOS ELETRONICOS E DE COMUNICAÇÕES	DT
30.00	Fabricação de máquinas para escritório e equipamentos de informática	DT
32.10	Fabricação de material eletrônico básico	DT
32.20	Fabricação de equipamentos transmissores de rádio e televisão e de equipamentos de telecomunicações	DT
33.12	Fabricação de aparelhos e instrumentos de medida, teste e controle exclusive equipamentos para controle de processos industriais	DT
33.13	Fabricação de máquinas, aparelhos e equipamentos de sistemas eletrônicos dedicados a automação industrial e controle do processo produtivo	DT
1120	FABRICAÇÃO DE RECEPTORES DE TV, RADIO E EQUIPAMENTOS DE SOM	Du
32.30	Fabricação de aparelhos receptores de rádio e televisão e de reprodução, gravação ou amplificação de som e vídeo	Du
1210	FABRICAÇÃO DE AUTOMOVEIS, CAMINHÕES E ONIBUS	DuAuto
34.10	Fabricação de veículos a motor	DuAuto
34.20	Fabricação de cabines, carrocerias e reboques	DuAuto
1310	FABRICAÇÃO DE MOTORES E PEÇAS PARA VEICULOS	DuAuto
31.40*	Fabricação de pilhas, baterias e acumuladores elétricos	T
34.30	Fabricação de auto-peças	DuAuto

1320	INDUSTRIA NAVAL, INCLUSIVE REPARAÇÃO	DT
35.11	Construção e reparação de embarcações e estruturas flutuantes	DT
35.12	Construção e reparação de embarcações para esporte e lazer	Du
1330	FABRICAÇÃO E REPARAÇÃO DE VEICULOS FERROVIARIOS	DT
35.20	Construção e montagem de locomotivas, vagões e outros materiais rodantes inclusive peças e acessórios	DT
1340	FABRICAÇÃO DE OUTROS VEICULOS	Du
35.30	Construção e montagem de aeronaves	DT
35.91	Fabricação de motocicletas	Du
35.92	Fabricação de bicicletas e triciclos não-motorizados	Du
35.99	Fabricação de outros equipamentos de transporte	Du
1410	INDUSTRIA DA MADEIRA	C
20.10	Desdobramento de madeira	C
20.21	Fabricação de madeira laminada e de chapas de madeira compensada, prensada ou aglomerada	C
20.22	Fabricação de esquadrias de madeira, de casas de madeira pré-fabricadas, de estruturas de madeira e artigos de carpintaria	T
20.23	Fabricação de artefatos de tanoaria e embalagens de madeira	T
20.29	Fabricação de artefatos diversos de madeira, palha, cortiça e material trançado exclusive móveis	T
1420	INDUSTRIA DO MOBILIARIO	T
36.10	Fabricação de móveis	T
1510	FABRICAÇÃO DE CELULOSE E PASTA MECANICA	C
21.01*	Fabricação de celulose, papel, papelão liso, cartolina e cartão	C
1520	FABRICAÇÃO DE PAPEL, PAPELÃO E ARTEFATOS DE PAPEL	C
21.01*	Fabricação de celulose, papel, papelão liso, cartolina e cartão	C
21.02	Fabricação de embalagens de papel e papelão e fabricação de papelão corrugado	C
21.09	Fabricação de outros artefatos de pastas, papel, papelão, cartolina e cartão	C
1530	INDUSTRIA EDITORIAL E GRAFICA	T
22.11	Edição; edição e impressão de livros	T
22.12	Edição ; edição e impressão de jornais e revistas	T
22.13*	Edição de discos, fitas e outros materiais gravados	T
22.19	Edição ; edição e impressão de outros produtos	T
22.21	Serviços de impressão	T
22.22	Execução de outros serviços gráficos	T
1610	INDUSTRIA DA BORRACHA	C
25.11	Fabricação e acondicionamento de pneumáticos e de câmara de ar	C
25.19	Fabricação de artefatos diversos de borracha	T
1710	PRODUÇÃO DE ELEMENTOS QUIMICOS NÃO-PETROQUIMICOS OU CARBOQUIMICOS	C

24.11*	Fabricação de produtos químicos básicos exclusive fertilizantes e compostos de nitrogênio	C
1720	DESTILAÇÃO DE ALCOOL	C
15.51*	Fabricação de álcool etílico*	C
1810	REFINO DE PETROLEO	C
23.20	Refino de petróleo	C
1820	PETROQUIMICA BASICA E INTERMEDIARIA	C
24.11*	Fabricação de produtos químicos básicos exclusive fertilizantes e compostos de nitrogênio	C
1830	FABRICAÇÃO DE RESINAS, FIBRAS ARTIFICIAIS E SINTETICAS E ELASTOMEROS -	C
24.13	Fabricação de resinas, fibras e elastômeros	C
24.30	Fabricação de fibras, fios, cabos e filamentos contínuos sintéticos	C
1910	FABRICAÇÃO DE ADUBOS, FERTILIZANTES E CORRETIVOS DO SOLO	C
24.12	Fabricação de fertilizantes e compostos nitrogenados	C
1920	FABRICAÇÃO DE PRODUTOS QUIMICOS DIVERSOS	C
24.21	Fabricação de defensivos agrícolas	DT
24.22	Fabricação de tintas, vernizes, esmaltes e lacas	C
24.29	Fabricação de outros produtos químicos não especificados ou não classificados	T
2010	INDUSTRIA FARMACEUTICA	T
24.23	Fabricação de produtos farmoquímicos, farmacêuticos e medicinais	T
2020	INDUSTRIA DE PERFUMARIA, SABÕES E VELAS	T
24.24	Fabricação de artigos de perfumaria e material de limpeza	T
2110	FABRICAÇÃO DE LAMINADOS PLASTICOS	T
25.20*	Fabricação de artefatos de plástico	T
2120	FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE MATERIAL PLASTICO	T
25.20*	Fabricação de artefatos de plástico	T
2210	BENEFICIAMENTO, FIAÇÃO E TECELAGEM DE FIBRAS TEXTEIS NATURAIS -	T
17.11*	Beneficiamento, fiação e tecelagem de têxteis	T
2220	FIAÇÃO E TECELAGEM DE FIBRAS TEXTEIS ARTIFICIAIS OU SINTETICAS	C
17.11*	Beneficiamento, fiação e tecelagem de têxteis	C
2230	OUTRAS INDUSTRIAS TEXTEIS	T
17.12	Serviços de acabamento em fios, tecidos e artigos têxteis	C
17.21	Fabricação de artefatos têxteis	T
17.22	Fabricação de artefatos de tapeçaria	T
17.23	Fabricação de artefatos de cordoaria	T
17.29	Fabricação de outros artigos têxteis exclusive vestuário	T
17.30	Malharia	T

2310	FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DO VESTUÁRIO E ACESSÓRIOS	T
18.10	Fabricação de artigos de vestuário exclusive peles	T
18.20	Peleteria	T
2410	INDÚSTRIA DO COURO E PELES E FABRICAÇÃO DE ARTIGOS DE VIAGEM	C
19.11	Curtimento e outras preparações de couro	C
19.12	Fabricação de malas, bolsas, valises e outros artefatos para viagem, de qualquer material e artefatos de couro	T
2420	FABRICAÇÃO DE CALÇADOS	T
19.20	Fabricação de calçados	T
2510	INDÚSTRIA DO CAFÉ	Calim
15.49*	Fabricação de outros produtos alimentícios	T
2610	BENEFICIAMENTO DE ARROZ	Calim
15.31*	Moagem e beneficiamento de grãos	Calim
2620	MOAGEM DE TRIGO	Calim
15.31*	Moagem e beneficiamento de grãos	Calim
2630	PREPARAÇÃO DE CONSERVAS DE FRUTAS E LEGUMES, INCL SUCOS E CONDIMENTOS -	Calim
15.13	Processamento, preservação e produção de conservas de frutas, legumes e outros vegetais	Calim
15.49*	Fabricação de outros produtos alimentícios	T
2640	BENEFICIAMENTO DE OUTROS PRODUTOS DE ORIGEM VEGETAL PARA ALIMENTAÇÃO	T
15.31*	Moagem e beneficiamento de grãos	Calim
15.32	Fabricação de amidos e féculas	Calim
15.49*	Fabricação de outros produtos alimentícios	T
2650	INDÚSTRIA DO FUMO	T
16.00	Fabricação de produtos do fumo	T
2710	ABATE DE ANIMAIS (EXCETO AVES) E PREPARAÇÃO DE CARNES	T
15.11*	Abate e preparação de produtos de carne	T
2720	ABATE E PREPARAÇÃO DE AVES	T
15.11*	Abate e preparação de produtos de carne	T
2810	RESFRIAMENTO E PREPARAÇÃO DO LEITE E LATICÍNIOS	T
15.20	Fabricação de produtos do laticínio	T
2910	INDÚSTRIA DO AÇÚCAR	Calim
15.42	Indústria de açúcar	Calim
3010	FABRICAÇÃO DE OLEOS VEGETAIS EM BRUTO	Calim
15.14*	Produção de óleos vegetais e gorduras animais	Calim
3020	REFINO DE OLEOS VEGETAIS E FABRICAÇÃO DE GORDURAS PARA ALIMENTAÇÃO	Calim
15.14*	Produção de óleos vegetais e gorduras animais	Calim
3110	FABRICAÇÃO DE ALIMENTOS PARA ANIMAIS	Calim

	15.33	Fabricação de rações balanceadas para animais	Calim
3120		OUTRAS INDUSTRIAS ALIMENTARES	T
	15.12	Preparação e preservação do pescado e fabricação de conservas de peixes, crustáceos e moluscos	T
	15.41	Fabricação de produtos de padaria, confeitaria e pastelaria	T
	15.43	Produção de derivados do cacau e elaboração de chocolates, balas, gomas de mascar	T
	15.44	Fabricação de massas alimentícias	T
	15.49*	Fabricação de outros produtos alimentícios	T
3130		INDUSTRIA DE BEBIDAS	T
	15.51*	Fabricação, retificação, homogeneização e mistura de aguardentes e outras bebidas destiladas	T
	15.52	Fabricação de vinho	T
	15.53	Fabricação de malte, cervejas e chopes	T
	15.54	Fabricação de refrigerantes, refrescos e águas minerais	T
3210		FABRICAÇÃO DE PRODUTOS DIVERSOS	T
	22.13*	Edição de discos, fitas e outros materiais gravados	T
	33.11	Fabricação de aparelhos e instrumentos para usos médicos, cirúrgicos e ortopédicos	DT
	33.20	Fabricação de aparelhos, instrumentos e materiais ópticos, fotográficos e cinematográficos	Du
	36.91	Fabricação de artefatos de ourivesaria e joalheria	T
	36.92	Fabricação de instrumentos musicais	T
	36.93	Fabricação de artefatos para caça, pesca e esporte	T
	36.94	Fabricação de brinquedos e de jogos recreativos	T
	36.99	Fabricação de produtos diversos	T
n/c	22.30	Reprodução de discos, fitas e demais materiais gravados	T
n/c	23.30	Elaboração de combustíveis nucleares	DT
n/c	37.10	Reciclagem de sucatas metálicas	C
n/c	37.20	Reciclagem de outras sucatas	C

* - parte da atividade

n/c - Não classificados na PIA - Nível 100

NOTA: C – commodities; DT – difusores de progresso técnico; Du – duráveis; T - tradicionais