

TEXTO PARA DISCUSSÃO Nº 540

(VERSÃO REVISTA)*

PARA ONDE VAI A ESTRUTURA INDUSTRIAL BRASILEIRA? **

Regis Bonelli***
Robson R. Gonçalves****

Rio de Janeiro, junho de 1998

* Reimpresso para correção de falhas editoriais identificadas na primeira versão impressa, de que os autores estão isentos de responsabilidade.

** Os autores agradecem o excelente apoio computacional de Leandro Pinto Vilela e Samantha Taam Dart.

*** Pesquisador-visitante na Diretoria de Pesquisa do IPEA

**** Da Diretoria de Pesquisa do IPEA.

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.



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

Presidente

Fernando Rezende

Diretoria

Claudio Monteiro Considera

Luís Fernando Tironi

Gustavo Maia Gomes

Mariano de Matos Macedo

Luiz Antonio de Souza Cordeiro

Murilo Lôbo

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

ISSN 1415-4765

SERVIÇO EDITORIAL

Rio de Janeiro – RJ

Av. Presidente Antônio Carlos, 51 – 14º andar – CEP 20020-010

Telefax: (021) 220-5533

E-mail: editrj@ipea.gov.br

Brasília – DF

SBS Q. 1 Bl. J, Ed. BNDES – 10º andar – CEP 70076-900

Telefax: (061) 315-5314

E-mail: editbsb@ipea.gov.br

© IPEA, 1998

É permitida a reprodução deste texto, desde que obrigatoriamente citada a fonte. Reproduções para fins comerciais são rigorosamente proibidas.

SUMÁRIO

RESUMO

1 - INTRODUÇÃO	1
2 - UMA VISÃO DE LONGO PRAZO DA EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA.....	1
3 - MUDANÇAS RECENTES — 1985/97	7
4 - PADRÕES NORMAIS DE CRESCIMENTO E MUDANÇA ESTRUTURAL	11
5 - OUTROS MODELOS DE MUDANÇA ESTRUTURAL.....	19
6 - UMA ESTIMATIVA DOS PADRÕES NORMAIS E A POSIÇÃO DO BRASIL.....	21
7 - CENÁRIOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL BRASILEIRO	33
8 - CONCLUSÃO	37
ANEXO.....	39
BIBLIOGRAFIA	47

RESUMO

Este texto apresenta uma análise das tendências de evolução da estrutura industrial brasileira em uma perspectiva de longo prazo. A partir da estimação de padrões de desenvolvimento industrial, feita para uma amostra de 80 países no período 1980/94, procura-se identificar a posição relativa do Brasil, bem como se realiza um exercício de cenarização para o período 1997/2020, envolvendo algumas das variáveis-chave do setor industrial, tais como valor adicionado total, produtividade e emprego.

1 - INTRODUÇÃO

As mudanças que vêm sendo atravessadas pela economia brasileira nos últimos tempos levantam, naturalmente, dúvidas e indagações as mais diversas, e legítimas, a respeito do nosso futuro. Curiosamente, embora essa inquietude devesse ter sido maior na fase de superinflação do que hoje, é precisamente quando se percebem os contornos da estabilidade e que se abre a possibilidade do crescimento de longo prazo que se nota aguçado o interesse pela evolução futura da nossa economia.

Em poucos setores esta curiosidade parece mais aguda do que em relação à indústria. Em parte, talvez, porque aqui as mudanças têm sido rápidas e violentas o suficiente para lançar dúvidas e novas questões. Para quem acreditava que o Brasil havia alcançado em meados dos anos 80 uma estrutura industrial “completa, integrada e diversificada”, o vendaval que começa ainda no rescaldo da crise da dívida externa e se estende até a fase de estabilização com abertura comercial e financeira dos dias de hoje (para não falar da globalização e seus efeitos, ainda hoje mal-compreendidos e escassamente estudados), abateu teses, projetos, conceitos e preconceitos. Para onde vamos, neste mar de intensas transformações?

Perguntas complexas não permitem, como se sabe, respostas fáceis. No que se segue temos a pretensão de provocar uma reflexão sobre o futuro da indústria com base em modelos, antigos e novos que, acreditamos, servirão para acrescentar mais conteúdo às questões e especulações a respeito do futuro industrial brasileiro. E, se não conteúdo, pelo menos forma.

Isto posto, o restante do trabalho organiza-se assim: a seção seguinte apresenta uma visão descritiva de longo prazo da evolução da produção industrial brasileira até o início dos anos 90. Segue-se, na Seção 3, uma breve discussão sobre as mudanças recentes. A Seção 4 apresenta um apanhado das idéias relacionadas ao chamado “padrão normal de crescimento”, devidamente qualificadas para incorporar avanços recentes da área da economia do desenvolvimento. A Seção 5 amplia a análise, acrescentando novos modelos, enquanto a de número 6 mostra os resultados empíricos, ilustrando como o Brasil se enquadra nos padrões normais estimados e sua estabilidade no tempo. A Seção 7 apresenta alguns cenários para o desenvolvimento industrial brasileiro e a Seção 8 conclui o trabalho com comentários que destacam os principais resultados e considerações sobre a evolução futura da dimensão da indústria, partindo de hipóteses sobre variáveis demográficas e sobre o produto real agregado.

2 - UMA VISÃO DE LONGO PRAZO DA EVOLUÇÃO DA INDÚSTRIA¹

O Gráfico 1 apresenta as linhas gerais da transformação de longo prazo da indústria e da economia brasileiras no século XX.

¹ Baseado em Bonelli (1996).

Gráfico 1

Tendências de Longo Prazo da Produção Brasileira
Índices de Produto Real: PIB, Agricultura, Indústria (1900/97)



O crescimento da indústria a taxas superiores às da agricultura já é visível a partir do final da primeira década deste século. De fato, entre 1908 e 1928 a indústria de transformação cresceu à taxa média de 6,8% a.a., ao passo que a agricultura cresceu 3,9%. O crescimento médio do PIB no mesmo período é de 5,1% ou de cerca de 2,9%, em termos **per capita**.

No início dos anos 30 a curva de produção industrial muda de inflexão para cima, indicando uma aceleração da taxa de crescimento apenas esporadicamente interrompida no começo da Segunda Guerra Mundial e em meados dos anos 50: entre 1932 e 1962, a taxa de crescimento média da indústria atinge os 9,1% a.a. No mesmo período a produção agrícola aumenta 3,7% a.a., em média, praticamente a mesma taxa do subperíodo anterior. Já o PIB reflete mais de perto o desempenho da indústria, cujo peso no total aumenta sensivelmente ao longo do tempo: a taxa média de crescimento anual chega a 6,4%, acelerando-se em relação ao período anterior graças ao desempenho da indústria.

Percebe-se, ainda, na inspeção do gráfico, uma outra inflexão na curva de produção industrial — e, por extensão, na do PIB — por um período de tempo relativamente curto, entre 1967 e 1973. É a época do chamado "milagre econômico brasileiro", quando a produção da indústria cresceu 13,3% e o PIB, 11,9% anuais.

Os anos 80, por sua vez, registram um desempenho que é totalmente atípico na tendência de crescimento de longo prazo. Entre 1980 e 1990 a produção industrial **caiu** cerca de 2%, acumulados, ao passo que o PIB aumentava apenas 16,8%: média 1,56% a.a., ou aproximadamente -0,6% a.a. em termos **per capita**. A taxa

de crescimento da agricultura também diminuiu na década de 80 em relação à tendência histórica, alcançando 2,4% a.a.

Já nos anos 90, a par de uma modesta recuperação do crescimento, chama a atenção a estabilidade do crescimento agrícola.

A Tabela 1 permite a comparação do desempenho dos setores e do PIB por décadas, destacando-se o péssimo desempenho da indústria — e, por extensão, do PIB — na década de 80 e, em menor medida, na de 90, em comparação com todas as demais neste século. Já a agricultura, embora apresentando taxas médias de crescimento ligeiramente superiores à média histórica a partir dos anos 40, tem uma evolução com menor variância em termos de taxas médias de crescimento. De fato, seu desempenho foi pior nos anos 30 — impedindo que o PIB arrancasse junto com a indústria de transformação — e nos anos 80.

Um fato relevante a ser destacado refere-se ao padrão de crescimento dos anos 90. Muito embora as taxas de expansão no período 1990/97, apresentadas na Tabela 1, representem recuperação em relação à década anterior, sobretudo no caso da indústria, ainda que com uma **performance** muito aquém da observada ao longo de todo o pós-guerra, sabemos que essa década foi, até o presente, marcada por dois subperíodos distintos em termos de crescimento econômico. Entre 1990 e 1993, o clima recessivo atravessado pela economia brasileira resultou em uma taxa média de crescimento do PIB de apenas 1,2% a.a. (taxa esta que foi de 0,3% para a indústria e 2,3% para a agricultura). No segundo subperíodo (1993/97), o PIB expandiu-se de forma bem mais favorável, atingindo uma taxa de crescimento pouco superior a 4,4% a.a. em média (taxa que foi de 3,8% no caso da indústria e 6% no caso da agricultura).

Tabela 1

Taxas Médias Anuais de Crescimento do PIB, Agricultura e Indústria, segundo Décadas

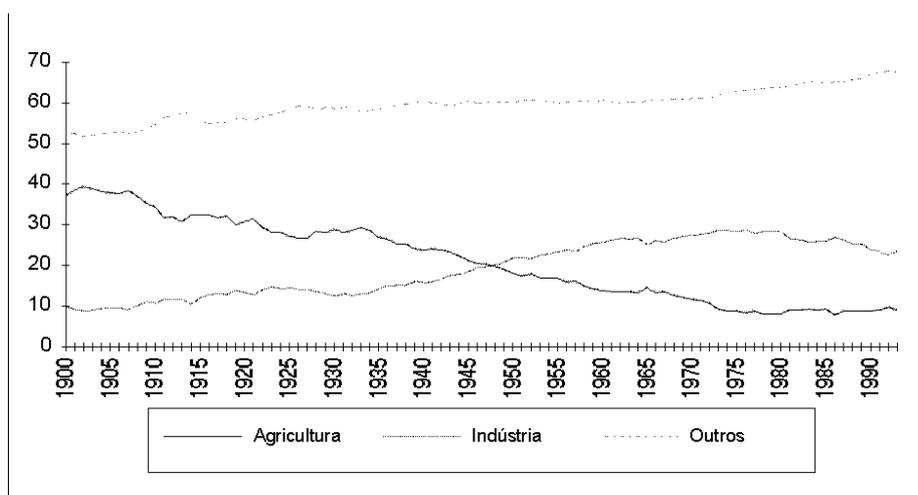
Período	(Em %)		
	PIB	Agricultura	Indústria
1900/10	4,2	3,0	5,5
1910/20	4,2	3,8	6,2
1920/30	4,5	3,9	3,8
1930/40	4,4	2,4	7,5
1940/50	5,9	3,1	9,0
1950/60	7,4	4,4	9,1
1960/70	6,2	4,4	6,9
1970/80	8,6	4,7	9,0
1980/90	1,6	2,4	-0,2
1990/96	2,8	4,1	2,0
1900/80	5,7	3,7	7,1
1900/96	5,0	3,6	6,0

Fontes: IBGE (1989) e Contas Nacionais do Brasil (julho de 1991) para 1989 e 1990; IPEA (1997a) para 1990/96 e Haddad (1997).

Outro fator de extrema importância refere-se ao desempenho do setor serviços durante os anos 90. Entre 1980 e 1990, o setor de serviços expandiu-se a uma taxa média de 2,8% a.a., revelando uma **performance** mais favorável que a dos demais setores, sobretudo no caso da indústria. Ao longo dos anos 90, a taxa média de crescimento dos serviços foi de 3,1% a.a., o que representou, mais uma vez, um desempenho mais favorável em relação à indústria (ainda que inferior ao desempenho da agricultura). A importância deste setor vem se acentuando ao longo dos anos 90, graças aos movimentos de terceirização e terciarização que têm acompanhado as intensas transformações atravessadas pela indústria, sobretudo a partir do início do processo de abertura externa, iniciado em 1990. Intra-setor, pode-se ainda destacar o “enxugamento” da parcela relativa a instituições financeiras, que vem ocorrendo desde o início do programa de estabilização, em meados de 1994, **vis-à-vis** a ampliação da parcela relativa a outros serviços, sobretudo os vinculados à infra-estrutura (caso típico dos serviços de comunicações). Assim, após um crescimento acumulado de cerca de 34% entre 1980 e 1990, o produto (valor adicionado) das instituições financeiras reduziu-se em 30% entre 1990 e 1996; já o segmento de comunicações, que havia se expandido cerca de 2,5 vezes nos anos 80, acumulou um crescimento de mais de 120% nos seis primeiros anos desta década.

Em uma visão retrospectiva de longo prazo, essa dinâmica inter-setorial pode ser também observada através do Gráfico 2.² Assim é que nos primeiros anos do século a participação da indústria no PIB, medida por preços de 1970, era de cerca de 10%, enquanto a agricultura respondia por algo como 36% a 38%. Cabia, portanto, aos demais setores uma proporção de 52% a 54% do total, majoritariamente representada pelo comércio e serviços.

Gráfico 2
Estrutura do PIB: Agricultura, Indústria e demais Setores — 1900/93
(Em %, a preços de 1970)



² Note que “outros” inclui todo o setor terciário (comércio, serviços, transportes, comunicações e intermediários financeiros) mais a construção civil, a extrativa mineral e os serviços industriais de utilidade pública.

Simultaneamente às transformações na estrutura agregada da economia ocorreram acentuadas mudanças intra-indústria, como pode ser visto pela participação relativa dos diversos segmentos (gêneros) que compõem o setor na Tabela 2. Os gêneros estão agrupados em três conjuntos. O primeiro é o das chamadas indústrias tradicionais, compreendendo as de implantação mais antiga, em geral produtores de bens de consumo não-duráveis, com destaque para têxtil e alimentos. O segundo é o grupo "Dinâmicas-A", compreendendo os bens intermediários "modernos" (metalúrgicos, químicos, plásticos, materiais de construção, papel e borracha). O terceiro é o das "Dinâmicas-B", composto dos ramos produtores de bens de capital e da maior parte dos duráveis de consumo, o chamado complexo metal-mecânico.³

Tabela 2

Estrutura da Produção Industrial Brasileira — Anos Seleccionados

(Em % do valor da produção corrente)

Gêneros e grupos	1920	1940	1950	1960	1970	1975	1980	1985	1990
Tradicionais	89,67	79,65	74,05	56,19	48,09	34,07	35,15	35,64	39,06
Madeira	4,04	2,41	3,39	2,64	2,29	2,21	2,05	1,19	1,01
Mobiliário	1,27	1,38	1,66	1,84	1,78	1,55	1,49	1,16	0,99
Couros e Peles	2,35	1,95	1,52	1,08	0,66	0,49	0,49	0,60	0,53
Farmacêutica	0,76	1,44	1,93	1,95	2,14	1,53	1,11	1,15	1,18
Perfumaria	2,52	1,77	1,73	1,52	1,39	1,02	0,82	0,84	0,79
Têxtil	25,20	20,61	18,69	12,54	9,29	1,85	6,50	5,77	5,23
Vestuário	7,70	6,20	4,34	3,41	3,38	3,48	3,90	4,34	4,09
Alimentos	37,35	36,17	32,02	24,15	20,21	16,36	14,05	15,81	18,81
Bebidas	4,40	2,24	3,13	2,37	1,88	1,28	1,07	1,06	1,15
Fumo	3,34	1,53	1,38	1,12	0,96	0,79	0,55	0,60	0,61
Editorial	*	3,15	2,83	2,28	2,52	2,20	1,63	1,32	2,39
Diversas	0,74	0,80	1,43	1,29	1,59	1,31	1,49	1,80	2,28
Dinâmicas-A	9,06	16,13	21,09	30,19	33,32	43,78	43,96	44,28	43,10
Mínerais Não-									
Metálicos	2,55	3,52	4,51	4,52	4,17	4,06	4,25	3,02	2,92
Metalurgia	3,18	5,41	7,60	10,53	12,47	13,46	13,9	13,99	13,12
Papel e Papelão	1,19	2,11	1,99	2,97	2,44	2,37	2,72	2,81	2,82
Borracha	0,12	0,50	1,61	2,53	1,70	1,62	1,52	1,66	1,67
Química	2,02	4,59	5,18	8,96	10,89	15,5	19,52	20,88	20,92
Plásticos	0,20	0,68	1,65	6,77	2,05	1,92	1,65
Dinâmicas-B	1,27	4,24	5,31	13,62	18,61	22,15	20,89	20,08	17,82
Mecânica	0,07	0,91	1,60	2,85	5,70	8,02	7,69	6,85	5,99
Material Elétrico	...	0,79	1,40	3,98	4,71	5,06	5,26	5,8,0	5,38
Material de Transporte	1,20	2,54	2,31	6,79	8,20	9,07	7,94	7,43	6,45
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

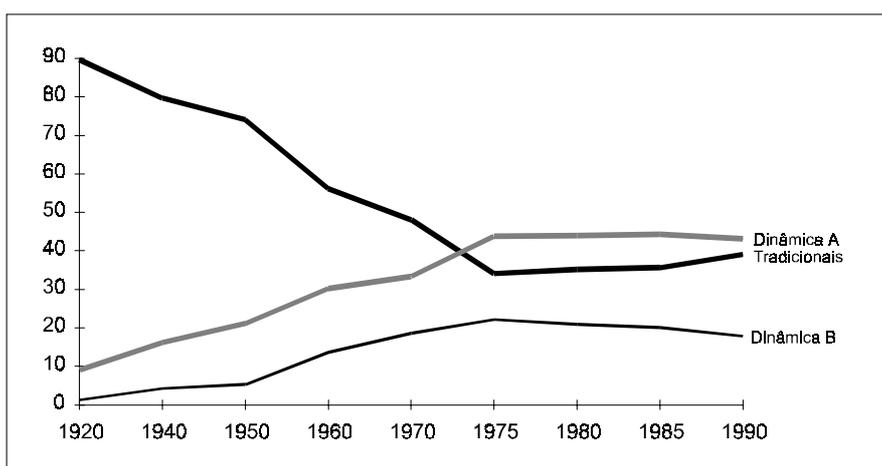
Fonte: Bonelli (1996) e Unido (1997).

³ Essa classificação (Dinâmicas **versus** Tradicionais) não é inteiramente satisfatória, por várias razões. Primeiro, porque se aceita que dinâmicos são os mercados de bens ou as empresas que neles operam: é perfeitamente possível haver segmentos dinâmicos, em termos da velocidade de crescimento, em indústrias tradicionais. Segundo, porque diversos gêneros de indústria produzem bens que seriam enquadrados, particularmente no caso das "dinâmicas", em outro grupo: boa parte da produção de material elétrico, como de vários outros gêneros, é composta de bens intermediários cujo dinamismo é dado pelos setores que os utilizam. Observe-se também que há mudanças substanciais **dentro** de cada gênero, não captadas pela informação disponível.

Destaca-se a redução da participação de quase todos os gêneros do grupo de tradicionais ao longo do tempo, até meados dos anos 70. As únicas exceções são a farmacêutica e as indústrias "diversas", um gênero tão heterogêneo que desafia a classificação. Já nas "Dinâmicas-A" nota-se a crescente importância de todos os gêneros ao longo do tempo. Em alguns casos, a tendência é interrompida em 1975, em outros em 1980, ou ainda em 1985. Os destaques aqui são a metalúrgica e a química, cuja participação conjunta aumenta de 5% do total em 1920 para pouco mais de 33% em 1980. Os gêneros incluídos nas "Dinâmicas-B" foram os que mais cresceram. Representando pouco mais de 1% da produção industrial em 1920, esse grupo chegaria a pesar 22%, 55 anos depois.

O Gráfico 3 ilustra a evolução da estrutura industrial segundo esses três grandes grupos.

Gráfico 3
Estrutura da Produção Industrial Brasileira em Anos Seleccionados
1920/90 (em %)



Fonte: Bonelli [1996].

A perda de importância relativa das indústrias tradicionais ao longo do período analisado é clara. Nota-se também perfeitamente o ganho de posição depois desse ano, que chega a cinco pontos percentuais até 1990, em boa medida como resultado das recessões industriais da década de 80 que afetaram relativamente menos esse conjunto de indústrias que os demais, devido à baixa elasticidade-renda da demanda dos bens produzidos. Os ganhos mais espetaculares, como já se mencionou, são os que acompanham o grupo das "Dinâmicas-B" até 1975: de cerca de 1% para 22% do total, declinando a partir daí até os 18% estimados para 1990 em razão da queda do investimento que acompanhou (e acentuou) as recessões dos anos recentes. Já o grupo das "Dinâmicas-A", após um crescimento bastante rápido até meados dos anos 70 — quando passam em importância o grupo das Tradicionais — manteve a participação relativa no total. Isso, em parte, se deve ao fato de que a demanda externa foi capaz de sustentar os níveis de produção de importantes segmentos deste grupo desde meados dos anos 70.

3 - MUDANÇAS RECENTES — 1985/97

O desempenho industrial brasileiro nos últimos anos, a despeito de uma heterogeneidade intersetorial não-desprezível, é prova da boa capacidade de reação do setor produtivo nacional às intensas transformações por que tem passado o cenário econômico. No entanto, esta mesma capacidade de reação atravessou diferentes etapas, associadas a fatores tanto internos quanto externos, e a correta compreensão deste processo pode ajudar a lançar luz sobre as tendências prováveis de evolução da estrutura industrial brasileira a médio e longo prazos.

Frente ao quadro de recessão e abertura de mercado no qual se moveu a indústria no período 1990/93, o processo de ajustamento ao novo ambiente competitivo foi dominado por elementos de caráter organizacional. A difusão dos programas de contenção de despesas e racionalização dos métodos produtivos e perfis gerenciais, buscando elevar a produtividade, aprimorar a qualidade dos produtos e diminuir as necessidades de capitais de terceiros ajuda a explicar a capacidade de resistência da indústria ao ambiente desfavorável deste período. Como resultado, a despeito da quase estagnação do produto industrial (mencionada acima), a produtividade na indústria de transformação elevou-se, em média, 7,5% a.a. depois de ter permanecido praticamente estagnada entre 1985 e 1990.

A partir de 1993 inicia-se uma nova etapa de ajuste; a superação do quadro recessivo, somada ao prosseguimento do processo de abertura e ao cenário de estabilização (inaugurado em 1994), fizeram avançar o processo de ajustamento da indústria através da recuperação dos níveis de investimento. De uma média de 14,8% do PIB no triênio 1990/92, a taxa de investimento a preços constantes de 1980 passou para 15,5% do PIB no período 1993/96 [IPEA (1997a)]. Segundo pesquisa realizada pela Confederação Nacional da Indústria [CNI (1997)], ao final de 1996, o esgotamento do movimento de racionalização dos processos produtivos era apontado como o segundo fator mais importante a estimular o investimento em capital fixo na indústria (superado apenas pela competição no mercado interno).⁴

É contra esse pano de fundo que se desenvolvem as novas estratégias empresariais. Essas estratégias são fortemente condicionadas por diversas mudanças, destacando-se:

a) no cenário internacional, o contexto de crescente globalização dos fluxos de capitais, financeiros e produtivos, bem como as intensas transformações na base tecnológica e sua difusão em escala mundial, fato que impôs uma elevação dos padrões de eficiência industrial; e

⁴ A mesma pesquisa demonstra que, para uma parcela significativa das empresas pesquisadas, os investimentos em capital fixo, realizados no período 1992/96, estão diretamente relacionados à modernização e à redução de custos associados aos processos produtivos. Tal fato reforça a percepção de que tais investimentos caracterizam uma etapa de aprofundamento do processo de racionalização produtiva iniciado em 1990, o qual, segundo algumas análises [ver Coutinho e Ferraz (1994)] havia se restringido, basicamente, à esfera gerencial no período recessivo que se estendeu até 1992, caracterizando o que se convencionou chamar de “ajustamento defensivo”.

b) no cenário nacional, a redução do papel direto do Estado como produtor; nova política de comércio exterior, com a abertura da economia; mudanças na política industrial, com a desativação de diversos esquemas e instrumentos adotadas no passado; novo papel da política cambial na fase de estabilização, onde o câmbio não mais está indexado à inflação passada; o efeito da estabilização sobre a demanda e o desempenho do setor produtivo e financeiro; a privatização; um contexto internacional crescentemente globalizado no que diz respeito aos fluxos de capitais. Todos esses fatores impõem novas regras de conduta e condicionam estratégias. A indústria não é exceção.

Uma das características mais marcantes do desempenho industrial brasileiro na última década é uma certa estabilidade da estrutura industrial, observada conjuntamente a um processo de redução do **share** da indústria no PIB (a preços constantes).⁵ Em 1985, a participação da indústria no produto total era de pouco menos de 25%, valor que se reduziu para cerca de 23% em 1990 e para 22% em 1995 (sempre a preços deste último ano).

No interior da indústria as principais mudanças dignas de registro referem-se à perda de peso das indústrias de vestuário, calçados e artefatos de tecidos, têxtil, e mecânica. Em conjunto, esses ramos detinham em média 16,1% do Valor da Produção Industrial em 1985/89. No quadriênio 1993/96 essa proporção havia diminuído para 13,3%. Como a produção industrial média praticamente não aumentou entre esses períodos,⁶ o nível médio de produção deste grupo diminuiu entre os dois períodos considerados, implicando sensível redução da sua produção.

A contrapartida da redução de participação desses ramos é o aumento do peso de um pequeno conjunto de indústrias. Os principais ganhos foram, surpreendentemente, os relacionados a três gêneros: bebidas; perfumaria, sabões e velas; e fumo,⁷ cuja participação aumenta de 2,6% do total em 1985/89 para 3,5% em 1993/96 (um ganho **relativo** de 35%). Em segundo plano, aparecem alguns gêneros com maior peso na estrutura de produção, cujo desempenho foi o fator responsável pelas (modestas) taxas de crescimento da produção observadas no período como um todo: extrativa mineral, produtos alimentares, material elétrico e de telecomunicações, papel e papelão, e material de transporte. Nestes casos o ganho de participação é de 31,8% para 34,7%, um ganho **relativo** de 9%.

Três fatores principais explicam essas diferenças de crescimento: o desempenho exportador, especialmente até 1994 (casos de mineração, papel e papelão, e

⁵ A escolha separa os anos de alta inflação aberta ou reprimida (1985/89) dos anos de recessão (1990/92) e dos anos de recuperação do nível de atividade (1993/96).

⁶ O índice de produção real do triênio 1994/96 foi de apenas cerca de 5% superior ao do triênio 1985/87, período de elevação do nível de atividade industrial associado ao Plano Cruzado de 1986.

⁷ A qualificação de surpreendente justifica-se quando se compara esse desempenho com o observado historicamente: na experiência passada o desempenho industrial foi liderado, como vimos, pelos gêneros dos complexos metal-mecânico e químico. Coube aos não-duráveis de consumo um papel modestíssimo na explicação da taxa de crescimento agregada.

fumo);⁸ mudanças nos padrões de consumo e difusão de novos produtos alimentares e de higiene e limpeza (casos de bebidas, produtos alimentares, e produtos de perfumaria, sabões e velas); e aumento de renda real associado aos resultados do Plano Real (casos de material elétrico e de comunicações, de material de transporte e de produtos alimentares).

Tabela 3
Participação dos Gêneros Industriais no Valor da Produção

	Médias Anuais ^a		
	1985/89	1990/92	1993/96
Indústria Geral	100,00	100,00	100,00
Extrativa Mineral	4,43	5,25	5,15
Indústria de Transformação	95,58	94,99	95,30
Minerais Não-Metálicos	2,97	2,98	2,83
Metalúrgica	13,36	12,90	13,06
Mecânica	7,05	6,05	6,30
Material Elétrico e de Comunicação	5,98	5,97	6,76
Material de Transporte	6,94	6,43	7,71
Papel e Papelão	2,72	3,12	3,05
Borracha	1,65	1,78	1,79
Química	19,09	18,36	17,71
Farmacêutica	1,19	1,11	1,07
Perfumaria, Sabões e Velas	0,91	1,11	1,12
Produtos de Matérias Plásticas	1,90	1,81	1,80
Têxtil	5,41	5,31	4,59
Vestuário, Calçados, Artefatos de Tecidos	3,68	2,92	2,47
Produtos Alimentares	14,46	16,97	16,56
Bebidas	1,15	1,58	1,67
Fumo	0,58	0,75	0,71
Outros ^b	6,01	5,85	6,10

Fonte: IBGE, Censo Industrial e PIM - PF.

^a Em percentagem do Valor da Produção a preços constantes de 1985.

^b Resíduo que inclui os gêneros: madeira, mobiliário, couros e peles, editorial e gráfica, indústrias diversas.

As maiores taxas de crescimento para o período como um todo são: bebidas (com taxa de crescimento média anual de 6,1%); produtos de perfumaria, sabões e velas (idem, 4,5% anuais); material elétrico e de comunicações (idem, 3,8% a.a.); produtos de fumo (3,0%); mineração (2,7%); produtos alimentares (2,4%), papel e papelão (2,3%); borracha (2,1%) e material de transporte (2,1%). A média da indústria geral alcançou apenas 1,18% a.a.

No extremo oposto há os casos em que a produção real em 1996 foi inferior à de 1985: mecânica; têxtil; e vestuário, calçados e artefatos de tecidos. Todos esses gêneros foram severamente afetados pela abertura comercial, como se

⁸ A participação das exportações no Valor da Produção aumentou de 21% para 28% entre 1985/87 e 1993/95 no caso da mineração, de 12% para 29% em papel, e de 39% para 74% no de Fumo (estimativas baseadas em valores a preços constantes de 1985, não-publicadas).

depreende dos coeficientes de participação das importações no consumo aparente (Tabela 4).⁹

A comparação das mudanças na estrutura industrial antes e depois da abertura comercial desta década não revela resultados muito diferentes, como se depreende das estimativas obtidas de valores a preços de 1994 na Tabela 4.¹⁰ Com efeito, apenas dois gêneros tiveram desempenho muito superior à média industrial no período considerado: material elétrico e de comunicações e material de transporte, secundados por gêneros de pouca expressão em valor, como mobiliário e fumo. No extremo oposto, três gêneros tiveram desempenho muito inferior à

Tabela 4
Estrutura Industrial — 1991/92 e 1996/97

Gêneros da Indústria	(Em % a preços de 1994)		
	Estrutura 1991/92 (a)	Estrutura 1996/97 (b)	(b) / (a)
Transformação de Minerais Não-Metálicos	0,0347	0,0345	0,9939
Metalúrgica	0,0963	0,0982	1,0198
Mecânica	0,0466	0,0453	0,9727
Material Elétrico e de Comunicações	0,0572	0,0722	1,2630
Material de Transporte	0,0957	0,1191	1,2439
Madeira	0,0082	0,0071	0,8687
Mobiliário	0,0088	0,0102	1,1590
Papel e Papelão	0,0342	0,0320	0,9366
Borracha	0,0132	0,0128	0,9682
Couros e Peles e Produtos Similares	0,0057	0,0041	0,7185
Química	0,1755	0,1709	0,9740
Produtos Farmacêuticos e Veterinários	0,0237	0,0239	1,0075
Produtos de Perfumaria, Sabões e Velas	0,0161	0,0162	1,0031
Produtos de Matérias Plásticas	0,0218	0,0239	1,0964
Têxtil	0,0462	0,0346	0,7493
Vestuário, Calçados e Artefatos de Tecidos	0,0516	0,0383	0,7420
Produtos Alimentares	0,1786	0,1702	0,9532
Bebidas	0,0191	0,0197	1,0282
Fumo	0,0109	0,0126	1,1571
Outros	0,0240	0,0185	0,7702
Indústria Geral	1,0000	1,0000	1,0000
Indústria Extrativa Mineral	0,0285	0,0300	1,0493
Indústria de Transformação	0,9681	0,9643	0,9961

Fonte: IBGE, PIA (1994) e PIM-PF, várias edições.

⁹ Ver, a propósito, Moreira e Corrêa (1996), e as atualizações que Moreira fez das tabulações em 1997.

¹⁰ É importante notar que o nível total de produção industrial em 1996/97 era cerca de 18% superior ao de 1991/92.

média da indústria: madeira, têxtil, e vestuário, calçados e artefatos de tecidos. Isso confirma a análise anterior, de que as mudanças nos últimos anos ficaram restritas a um pequeno grupo de gêneros.

Em que medida essas mudanças, restritas a segmentos específicos da indústria no passado recente, configuram tendência de mais longo prazo é algo que desafia nossa análise e motiva estas notas. A seção seguinte destaca certas regularidades empíricas que pretendem ter o **status** de teoria da industrialização.

4 - PADRÕES NORMAIS DE CRESCIMENTO E MUDANÇA ESTRUTURAL

A industrialização é um processo classicamente associado à mudança estrutural e ao crescimento da renda **per capita**. No entanto, as experiências de diversos países revelam, entre outros aspectos, grandes diferenças quanto ao papel do governo e das instituições, quanto à importância do setor externo na estratégia de crescimento e, principalmente, quanto à importância da dotação de fatores de produção em cada país específico para o sucesso de uma estratégia industrial. As relações de causa e efeito entre estas variáveis não são fáceis de estabelecer.¹¹

A transformação estrutural de uma economia em fase de desenvolvimento constitui ainda um conjunto de mudanças na composição setorial da demanda, comércio exterior e produção que tem lugar simultaneamente com o aumento da renda **per capita**. Essa interdependência opera nas duas direções: o crescimento da renda altera a composição da demanda e da produção e o aumento das taxas de investimento, crescimento da produção e a realocação da mão-de-obra levam ao aumento da renda **per capita**.

As três principais relações analíticas subjacentes a essas transformações são:

- a) a lei de Engel, que relaciona as modificações nos padrões de consumo ao nível da renda **per capita**, levando-se em conta as diferenças culturais próprias a cada país;
- b) a constatação de que em países pobres existe uma oferta elástica de mão-de-obra devido essencialmente ao subemprego nas atividades agropecuárias de baixa produtividade; e
- c) o papel do progresso técnico e da difusão internacional do conhecimento e da informação na geração e conformação de padrões de produção e consumo até certo ponto uniformes dentro de faixas semelhantes de renda **per capita** segundo países.

¹¹ Para uma visão geral das vinculações entre estrutura industrial, orientação comercial e políticas econômicas, com um foco específico nos países em desenvolvimento [ver Kirkpatrick **et alii** (1984)].

Esses pontos podem ser ilustrados pelo fato de que parece existir um padrão típico de transformação e mudança, segundo o qual as estruturas econômicas tendem a ficar razoavelmente parecidas para países com características socioeconômicas semelhantes. A hipótese básica subjacente à idéia de um padrão normal de transformação é de que, com o progressivo aumento da renda **per capita**, “*a industrialização ocorre com um suficiente grau de uniformidade entre países de tal forma que se pode observar padrões consistentes de alteração na alocação de recursos, na utilização de fatores e em outros fenômenos relacionados a estes*” [Ballance **et alii** (1982), citados por Kirkpatrick **et alii** (1984, p. 26)].

Diversos estudos captaram essa evidência através da análise e comparação de grupos de países com renda e dotação de fatores semelhantes a partir das análises associadas ao nome de H. B. Chenery. Como um traço geral, os trabalhos do autor reconhecem a existência de todo um conjunto de fatores, capaz de gerar diferentes padrões de ajustamento estrutural ao longo do processo de desenvolvimento (como o acesso a capitais e tecnologias estrangeiros, as dimensões dos mercados nacionais e a dotação inicial de fatores como recursos naturais e capital humano). Ainda assim, ao longo de seus diversos trabalhos dedicados ao tema [ver Chenery (1979)] o autor defende a tese de que é possível identificar padrões uniformes de mudança estrutural, ainda que tal uniformidade se altere em diferentes momentos históricos.

Assim, em análise feita para o período do pós-guerra incluindo nove países em desenvolvimento, Chenery, Robinson e Syrquin (1986) mostraram que certas mudanças nos componentes da demanda são comuns a todos os países.¹² Um traço característico do processo de industrialização é, nesse sentido, a expansão do setor industrial graças ao deslocamento da demanda doméstica, crescente uso intermediário dos produtos manufaturados¹³ e transformação das vantagens comparativas com a alteração das proporções dos fatores utilizados na produção. Além disso, o efeito combinado do aumento da renda sobre a composição da demanda doméstica permitiu concluir que duas alterações ocorreram em todos os países:

a) a significativa queda da participação do consumo de alimentos na demanda com o aumento da renda **per capita**; e

¹² Embora esse fenômeno possa ser observado virtualmente em todos os países em desenvolvimento, a sua importância relativa varia de acordo com a estrutura inicial de cada país, dotação de recursos iniciais e políticas de desenvolvimento.

¹³ Isto é, o fato de que uma proporção maior da produção industrial é vendida para outras indústrias ao invés de ser vendida para os consumidores finais. Esse fenômeno pode ser dividido em três partes: primeiro, um deslocamento da composição do produto em direção a setores manufatureiros e a outros que usam mais insumos intermediários; segundo, mudanças tecnológicas dentro de cada setor que conduzem a um maior uso de insumos intermediários; terceiro, uma mudança na divisão do trabalho que faz com que haja uma "desverticalização" com o aumento do tamanho do mercado. Um outro aspecto é o maior emprego de insumos manufaturados na agricultura e no setor de transportes, que acompanha a mecanização associada ao desenvolvimento.

b) uma elevação na demanda de bens de produção e máquinas e equipamentos, gerada por aumentos na demanda de investimento e consumo.

O resumo dessas tendências é que a combinação de compras crescentes de outros setores, junto com a substituição de produtos primários por manufaturados, gera um crescimento rápido na demanda por bens manufaturados intermediários, o que contribui para explicar por que a demanda desses bens cresce mais rapidamente que a dos demais durante uma certa fase da industrialização.

Uma outra fonte de industrialização vem das transformações relacionadas ao comércio internacional, associadas às vantagens comparativas. Valendo-se da substituição de importações e da expansão das exportações de manufaturados, os países em desenvolvimento abandonaram a especialização em produtos primários que tipicamente caracterizou os primeiros estágios do desenvolvimento. Subjacente a essa mudança, estão alterações nas condições de oferta — acumulação de capital físico e humano — bem como as economias de escala tornadas possíveis por um mercado crescente para os manufaturados

Embora as mudanças nas vantagens comparativas afetem todas as economias em desenvolvimento, sua magnitude e ritmo variam bastante. Os países com populações pequenas tendem a ter economias relativamente especializadas e uma alta participação do comércio internacional no PIB, a qual declina com o aumento da população. Obviamente, os recursos naturais de um país e sua forma de exploração têm um impacto significativo nas vantagens comparativas — algo que tende a ser mais pronunciado em países pequenos e com baixos níveis de renda. Os efeitos de fatores históricos e geográficos, por sua vez, tendem a ser acentuados por diferenças nas políticas nacionais. A experiência histórica sugere que países grandes (população e território) tendem a adotar políticas orientadas "para dentro" relativamente aos pequenos.

Assim, à medida que as economias se movem para níveis mais altos de renda **per capita** observam-se diferenças nos padrões e estruturas industriais. Subjacentes a tais padrões estão as características das vantagens comparativas e as políticas econômicas. Em uma economia grande e fechada ao exterior, a estrutura de produção refletirá elasticidades-renda e funções de produção típicas. Em se tratando de economias mais abertas a estrutura de produção setorial também dependerá das características da substituição de importações e/ou da expansão de exportações, as quais refletem opções de política econômica.

Resultados apresentados por Chenery e Syrquin (1975), quanto à relação entre tamanho do país, grau de abertura econômica e estrutura industrial, permanecem ainda hoje apenas parcialmente explicados e continuam objeto de pesquisa empírica. Esses autores mostraram, por exemplo, que países grandes têm tipicamente uma parcela maior do valor adicionado concentrada em indústrias, tais como a mecânica pesada, a de produtos químicos e a de papel, ao contrário dos países pequenos. A explicação mais simples que tem sido levantada é a de que um mercado doméstico maior permite economias de especialização e o

estabelecimento mais rápido de indústrias sujeitas a economias de escala significativas, algo que afeta a estratégia comercial. Outras inter-relações não são tão simplesmente explicáveis.

Isso levou os autores a adotarem tipologias de industrialização para efetuar comparações de estruturas industriais entre países. Um critério para classificar as diferenças na industrialização é o da política de comércio exterior ou estratégia comercial. Existem diversas razões para empregar esse enfoque. Primeiro, exceto nas (à época) economias socialistas centralmente planejadas, a política comercial tem sido o principal instrumento usado pelos mais diversos governos para influenciar a alocação de recursos. Segundo, as diferenças na política comercial provocam uma substancial mudança nas estruturas produtivas, com efeitos diretos e indiretos sobre o desempenho econômico.

A tipologia apresentada por Chenery e Syrquin (1975) foi feita a partir de uma análise estatística do nível e da orientação das exportações para uma amostra de economias industriais e em desenvolvimento. O estudo adota uma classificação dos países, segundo padrões de especialização, de três tipos: grande; pequeno voltado para o setor primário; e pequeno voltado para o setor industrial. Essa caracterização das economias semi-industrializadas reconhece a importância de traços estruturais como tamanho e disponibilidade de recursos naturais, assim como de políticas comerciais. Contudo, graças ao fato de que a abundância de recursos primários conduz a políticas orientadas para o setor primário, enquanto grandes mercados domésticos favorecem a substituição de importações, é impossível distinguir perfeitamente as influências da estrutura das influências da política econômica.

Como vimos, a comparação de estruturas industriais entre países destaca certas regularidades empíricas do processo de industrialização. Entre eles está a participação crescente do complexo metal-mecânico da indústria em detrimento dos setores mais leves.

Durante as décadas de 70 e 80 os países desenvolvidos apresentaram taxas de crescimento industrial, em média, inferiores às dos países em desenvolvimento. A Tabela 5 apresenta as taxas de crescimento do Valor Adicionado (VA) na indústria para 12 países desenvolvidos e 15 em desenvolvimento ou subdesenvolvidos, bem como a proporção do VA no Valor da Produção.

Enquanto os países desenvolvidos apresentaram uma taxa média de crescimento da indústria ao longo do período 1970/80 de 2,9% a.a., o segundo grupo de países obteve 8,4% a.a. Entre 1980 e 1990, observa-se um arrefecimento geral do ritmo de expansão da indústria, com os países desenvolvidos apresentando uma taxa média de 1,8% de crescimento anual contra 7% a.a. para o segundo grupo de países. No que se refere especificamente a este segundo grupo, é possível notar que os anos 80 são marcados por um contraste, de resto já bastante comentado na literatura, entre a **performance** industrial dos chamados “tigres asiáticos”, liderados por países como Coréia do Sul e Taiwan, **vis-à-vis** as principais

economias latino-americanas. Como demonstram os dados da Tabela 6, os “tigres” conciliaram desde os anos 80 uma vigorosa expansão industrial com significativos ganhos de produtividade, enquanto as economias latino-americanas somente voltaram a crescer com ganhos de eficiência no período mais recente.

Tabela 5
Taxas de Crescimento do Valor Adicionado (VAI) e da Produtividade (VAI/N)
Industriais e Participação do Valor Adicionado na Indústria no PIB (VAI/PIB),
1970/94 segundo Países Selecionados

País	(Em %)								
	VAI			VAI/N ^a		PIB per capita		VAI/PIB	
	1970/80	1980/90	1990/94	1980/90	1990/94	1980 ^a	1994 ^a	1980	1994
Alemanha									
Ocidental	2,1	1,3	-1,1	1,5	0,2	19.775	23.987	33,6	27,7
Austrália	1,7	1,0	3,9	2,2	6,6	14.800	18.195	19,0	14,5
Áustria	3,3	2,4	1,2	3,3	4,7	16.918	21.733	29,1	24,4
Bélgica	2,9	3,1	-2,1	4,8	0,0	16.079	19.890	25,5	22,1
Canadá	3,5	1,9	1,2	1,8	4,3	17.481	20.677	19,5	17,7 ^b
Dinamarca	2,6	1,2	1,7	-1,7	2,6	20.495	26.998	19,7	19,0
Estados Unidos	3,0	2,5	3,0	3,5	3,3	18.543	22.951	21,5	17,2
França	3,5	1,0	-0,3	2,5	2,3	17.646	21.505	25,5	19,6
Itália	5,8	2,5	1,0	4,4	1,6	15.573	19.914	28,1	20,8
Japão	5,3	2,9	0,0	2,4	0,8	16.778	24.826	28,4	25,7
Reino Unido	0,1	0,6	0,4	3,6	4,0	13.492	17.452	25,9	21,2
Suécia	1,0	1,8	1,8	3,6	6,7	22.781	25.520	23,0	22,4
Argélia	8,4	5,7	-3,1	2,2	-2,2	2.317	2.251	12,3	11,8
Argentina	1,3	-1,4	8,8	2,2	7,7	5.508	5.574	29,5	25,0
Brasil	8,5	-0,2	2,6	1,6	2,5	2.252	2.268	31,1	22,7
Chile	-0,8	2,4	5,9	-1,3	2,7	2.101	2.822	14,7	18,6 ^b
China	-	9,5	16,2	1,4	11,6	169	502	41,0	30,7
Cingapura	9,4	6,9	7,6	4,7	6,5	7.320	17.077	28,0	24,6
Coreia do Sul	17,0	11,8	7,4	7,6	7,6	2.732	7.417	28,6	29,4
Hong Kong	7,1	1,7	-0,2	3,5	11,1	7.406	14.983	20,4	9,8
Índia	4,6	3,8	2,9	2,7	-0,6	251	384	17,9	17,9
Indonésia	14,5	11,8	9,3	1,0	-0,1	408	707	13,0	21,1
Malásia	12,0	9,3	13,0	3,0	2,9	1.744	2.999	21,2	26,5 ^b
México	7,0	1,4	2,4	2,1	4,2	2.223	2.124	23,1	19,9
Tailândia	10,5	9,9	11,1	1,0	7,7	857	2.013	21,5	28,0
Taiwan	12,0	7,4	4,4	4,4	9,9	4.247	9.654	36,2	28,2
Turquia	6,4	7,3	2,4	5,0	4,1	1.989	2.686	17,2	21,2

Fonte: Unido, **Handbook of Industrial Statistics** (1990) e **Industrial Development Global Report - 1996** (1997).

^a Valores em US\$ de 1990.

^b Valores para 1990.

Ao longo da primeira metade dos anos 90, nota-se uma clara heterogeneidade entre o desempenho industrial dos diversos países, tanto desenvolvidos quanto em desenvolvimento. No que se refere ao primeiro grupo, a média de crescimento do valor adicionado na indústria caiu à metade da observada durante os anos 80, isto é, foi de 0,8% a.a. em média. O desempenho dos vários países do grupo, no entanto, variou desde uma queda do PIB industrial (como no caso de Alemanha e Bélgica), até um crescimento bastante próximo ao da década de 70 (Estados Unidos e Austrália). Também no que se refere à produtividade industrial, observa-se grande variância na taxa de crescimento em torno de uma tendência geral de elevação.

Essa relativa heterogeneidade também é observável no segundo grupo de países: no período 1990/94, os “tigres asiáticos” que lideraram a expansão industrial nos anos 80 mantiveram taxas de crescimento do produto industrial acima da média do grupo, muito embora tenha havido uma desaceleração digna de nota no caso de Hong Kong. Ao mesmo tempo, os chamados “tigres de segunda geração” (Indonésia, Tailândia e Malásia) apresentaram um desempenho superior aos “tigres de primeira geração” (Coréia do Sul, Taiwan, Cingapura e Hong Kong). O ponto fraco da **performance** dos “tigres de segunda geração” refere-se aos ganhos de produtividade, os quais permaneceram muito aquém daqueles obtidos pelos “tigres de primeira geração”, os quais lograram elevar sua taxa média de crescimento do valor adicionado por trabalhador entre os dois subperíodos (1980/90 e 1990/94).

A partir de princípios dos anos 90, algumas economias tradicionalmente marcadas pela industrialização substitutiva de importações (Argentina, Brasil, México e Índia) retomam a expansão do produto industrial. Ainda assim, os incrementos de produtividade industrial ficaram, na média, aquém dos observados nos países desenvolvidos e nos “tigres de primeira geração”, situando-se em níveis bastante próximos àqueles dos “tigres de segunda geração”, ou seja, na casa dos 3,5% a.a., segundo a Unido (1997).

A dinâmica da renda **per capita** no período mais recente também ajuda a análise dos contrastes entre os diferentes blocos de países. Entre 1980 e 1994, o PIB **per capita** dos países desenvolvidos listados na Tabela 5 elevou-se em média 1,6% a.a., percentual que atingiu a marca de 4,8% a.a. no segundo grupo de países. Neste último caso, porém, o desempenho mais favorável foi, mais uma vez, liderado pelos “tigres”. Coréia do Sul, Hong Kong, Taiwan e Cingapura atingiram um crescimento médio de 6% a.a. de seu produto **per capita**. Os “tigres de segunda geração” (Indonésia, Tailândia e Malásia), países nos quais o crescimento demográfico mostrou-se mais intenso **vis-à-vis** os “tigres de primeira geração”, tiveram um crescimento da renda **per capita** um pouco menos expressivo: 4,7% a.a. Por sua vez, as economias que atravessaram processos típicos de substituição de importações (Argentina, Brasil, México e Índia) permaneceram com seus níveis de renda **per capita** estagnados no período 1980/94 (somente 0,08% de crescimento anual médio).

A informação da última coluna da Tabela 5 merece um enfoque especial pela sua relevância como um dos principais indicadores do grau de industrialização do país. Em 1994, a participação média do VAI no PIB para os países desenvolvidos, obtida a partir de uma amostra de 80 países (detalhada em anexo), situava-se no nível de 21%; esse percentual era de 23,5% no caso dos “tigres asiáticos”, 18,6% para os países latino-americanos e 17,6% para os países africanos. Assim, enquanto países tipicamente subdesenvolvidos, como Paraguai e Camarões, apresentavam esse indicador no nível de 13% a 15%, nos “tigres asiáticos” (sobretudo Taiwan e Coréia do Sul) a indústria contribuía em 1994 com cerca de 30% no PIB, o que supera a participação industrial dos países desenvolvidos de maior grau de industrialização, como o Japão (25,7%) e a Alemanha (27,7%).

Contudo, convém relativizar a importância desse indicador da vocação industrial de cada país. Considerando os dados como uma informação puramente hierárquica, pode parecer, por exemplo, que a indústria dos Estados Unidos é inferior à indústria brasileira, o que é evidentemente falso. Há que considerar aí que economias mais poderosas podem ter um PIB desproporcionalmente maior em relação à sua indústria **vis-à-vis** economias menos desenvolvidas, o que torna esse indicador inadequado para uma ordenação estrita dos países em termos de industrialização. O máximo que esse indicador permite são comparações genéricas entre grupos de países, ao invés de comparações individuais de dois países.

Quanto à estrutura industrial, a Tabela 6 permite comparar o Brasil com quatro diferentes grupos de países: as “grandes” economias industriais,¹⁴ os “tigres asiáticos” de primeira e segunda geração e os países latino-americanos.

A Tabela 6 sugere que, desde o final do período substitutivo de importações até meados da década atual (1980/94), o país reduziu seu distanciamento em relação à estrutura vigente no grupo das “grandes” economias desenvolvidas, sobretudo através de uma redução relativa da dimensão dos segmentos tradicionais, a qual ocorreu em paralelo ao avanço em indústrias classificadas como “dinâmicos-B”: material elétrico e material de transporte. Restava ainda, em 1994, um viés típico das economias latino-americanas, representado por uma participação relativamente elevada dos segmentos classificados como “dinâmicos-B”, com destaque para a indústria química.

Chama a atenção nos dados da Tabela 6 o relativo equilíbrio da estrutura produtiva, observado no caso dos países “grandes” e desenvolvidos. Ademais, tal equilíbrio se acentua no período analisado (1980/94), sendo possível notar apenas um pequeno viés desfavorável aos segmentos tradicionais. No entanto, ao contrário do que se observa em todos os outros grupos e também no Brasil, tais segmentos lograram manter sua participação relativa no valor adicionado total da indústria, revelando a “maturidade” da estrutura industrial nesses países. Em pólo oposto, encontram-se os “tigres” de primeira geração, os quais atravessam um intenso processo de mudança estrutural cuja direção básica no período 1980/94 foi dos segmentos tradicionais (que reduzem relativamente sua participação) para os setores “dinâmicos-B”. Movimento semelhante, ainda que menos expressivo, ocorre com os “tigres” de segunda geração. Neste último grupo, porém, ainda havia, em 1994, um significativo distanciamento em relação ao padrão estrutural do grupo “grandes desenvolvidos”, caracterizado pela participação ainda elevada

¹⁴ Informações detalhadas sobre os países que compõem cada grupo são fornecidas no Anexo. As “grandes” economias desenvolvidas são um grupo composto por países que, segundo a Unido (1997) possuíam, em 1994, um PIB total superior a US\$ 320 bilhões (em valores de 1990) e um PIB **per capita** superior a US\$ 12 mil (também a preços de 1990). O grupo formado pelos “tigres asiáticos” de primeira geração corresponde a Coreia do Sul, Taiwan, Cingapura e Hong Kong, sendo os de segunda geração Malásia, Indonésia, Filipinas e Tailândia. O grupo “latino-americanos” é formado por Brasil, Argentina, México, Peru, Colômbia, Chile e Venezuela. Os dados para cada grupo foram obtidos através da agregação dos dados dos diferentes países, ponderada pela participação relativa no PIB total do grupo.

Tabela 6

Estrutura do Setor Industrial em Grupos de Países Selecionados e no Brasil — 1980 e 1994

Gêneros e Grupos	“Grandes” e Desenvolvidos		“Tigres Asiáticos” (1ª Geração)		“Tigres Asiáticos” (2ª Geração)		Latino-Americanos		Brasil	
	1980	1994	1980	1994	1980	1994	1980	1994	1980	1994
Tradicionalis	30,12	30,36	42,77	28,72	54,19	48,78	39,16	34,91	35,15	31,02
Madeiras	2,03	1,79	1,49	0,82	5,03	4,31	1,84	0,83	2,05	0,75
Mobiliários	1,51	1,31	0,70	0,95	1,13	1,38	1,39	0,74	1,49	0,73
Couros e Peles	0,33	0,20	0,81	0,63	0,25	0,60	0,70	0,77	0,49	0,75
Têxtil	3,65	2,66	11,21	6,75	9,68	8,65	6,69	5,39	6,50	4,60
Vestuário	2,36	1,66	8,23	3,69	4,01	8,43	3,37	2,33	3,90	2,85
Alimentos	8,23	9,03	6,07	5,63	18,52	12,62	14,39	14,31	14,05	12,56
Bebidas	1,85	1,81	2,57	1,80	4,73	3,44	4,00	3,51	1,07	1,50
Fumo	1,02	1,13	3,63	1,72	6,52	4,21	1,39	1,56	0,55	1,26
Editorial	4,72	6,11	2,35	2,98	1,80	1,31	2,19	2,46	1,63	2,20
Diversas	4,43	4,66	5,71	3,75	2,53	3,81	3,19	3,01	3,42	3,82
Dinâmicas-A	37,55	35,52	36,18	37,40	33,96	33,44	43,68	46,17	43,96	43,13
Minerais Não-Metálicos	4,22	3,72	4,31	4,87	4,35	6,65	4,64	4,48	4,25	4,69
Metalurgia	14,10	10,92	10,24	12,27	6,41	7,80	12,50	11,29	13,90	11,32
Papel e Papelão	3,26	3,14	2,29	2,15	1,91	1,42	2,78	3,23	2,72	3,42
Borracha	1,23	1,19	2,04	1,07	3,58	3,00	1,51	1,25	1,52	1,15
Química	12,63	13,10	13,28	12,50	16,44	12,84	20,31	24,06	19,52	20,36
Plásticos	2,11	3,43	4,03	4,55	1,28	1,72	1,94	1,86	2,05	2,19
Dinâmicas-B	32,32	34,12	21,05	33,88	11,84	17,71	17,15	18,93	20,89	25,85
Mecânica	11,92	11,12	3,52	8,88	1,99	2,71	5,62	4,99	7,69	7,51
Material Elétrico	9,91	11,62	11,62	15,78	5,55	9,05	4,37	5,24	5,26	7,98
Material de Transporte	10,49	11,38	5,91	9,22	4,30	5,96	7,16	8,71	7,94	10,36
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Fonte dos dados originais: Unido (1997).

dos segmentos tradicionais e, como contrapartida, pela pequena dimensão relativa dos segmentos “dinâmicos-B”.

Em suma, as alterações estruturais observadas na indústria brasileira entre 1980 e 1994 foram relativamente modestas quando comparadas com as que ocorreram, no mesmo período, no leste asiático. Em parte, isso se deve ao fato de que, em 1980, nossa estrutura industrial já era de grande complexidade e mostrava um distanciamento menor em relação às “grandes” economias desenvolvidas do que, por exemplo, os “tigres” de segunda geração. Ainda assim, ao longo do período, atingimos um maior equilíbrio estrutural sem que, no entanto, a dimensão relativamente elevada dos segmentos “dinâmicos-A” fosse reduzida.

O restante do texto explora a noção de padrões normais através de uma série de estimações. Infelizmente a base de dados disponíveis não permite caracterizar perfeitamente a orientação comercial que, como vimos, é um determinante do

crescimento. A Seção 5 ocupa-se precisamente desses aspectos, apresentando em uma visão panorâmica outros importantes trabalhos dedicados à mesma temática. Em seguida, na Seção 6, a partir de dados de painel de uma amostra de países detalhada em anexo, apresentamos nossa própria estimação de padrões de evolução da parcela industrial do produto interno bruto, na tentativa de obter uma avaliação agregada para a dinâmica industrial recente, sempre com uma perspectiva de longo prazo.

5 - OUTROS MODELOS DE MUDANÇA ESTRUTURAL

Nesta seção e na seguinte desenvolvemos e discutimos modelos para explicar o tamanho da indústria em termos de sua participação no PIB. A discussão empírica é feita a partir do exame de **cross-sections** de países. Na literatura corrente, essa abordagem é denominada “padrão normal” de crescimento e de mudança estrutural.

Boa parte da discussão relacionada à idéia de padrões de crescimento industrial estava baseada na concepção (de resto, de forte apelo intuitivo) de que o processo de desenvolvimento deveria seguir **pari passu** com a expansão da parcela do produto industrial no PIB. Isso ocorreria à medida que as “atividades tradicionais”, identificadas, **grosso modo**, com a agricultura fossem perdendo peso. Uma parte desprezível da discussão ocupava-se da expansão dos serviços, setor cujo desenvolvimento, e diversificação, nos últimos anos, têm ocupado bastante atenção nos debates sobre evolução da estrutura produtiva. Aceita-se, modernamente, que a própria composição do setor serviços muda com o crescimento econômico. Apesar da sua heterogeneidade, no interior dos serviços há espaço para a expansão gradual de segmentos modernos, baseados em tecnologia de ponta e de alta produtividade. A visão deste setor como um “inchaço” que apenas absorve mão-de-obra dispensada dos demais setores afasta-se cada vez mais da realidade à medida que aumenta a renda **per capita**. Claramente, esse tema extrapola os limites destas notas.

Retornando ao tema central, o aumento do **share** da indústria deveria acompanhar a elevação da produtividade e da renda **per capita**, aceitas como duas das mais importantes variáveis indicativas do nível de desenvolvimento de um país. Essa visão é subjacente, claramente, aos trabalhos de Chenery e seus associados. Estes, no entanto, representam uma segunda geração de modelos dedicados à identificação e à análise dos padrões de mudança estrutural associados ao processo de desenvolvimento.

As primeiras tentativas de precisar quantitativamente esse movimento podem ser encontradas nos trabalhos de Kuznets, publicados originalmente em **Economic Development and Cultural Change** [ver também Kuznets (1965)]. No contexto do imediato pós-guerra, este autor assinalou que, para uma amostra de países desenvolvidos, a participação da indústria no PIB possuía uma correspondência

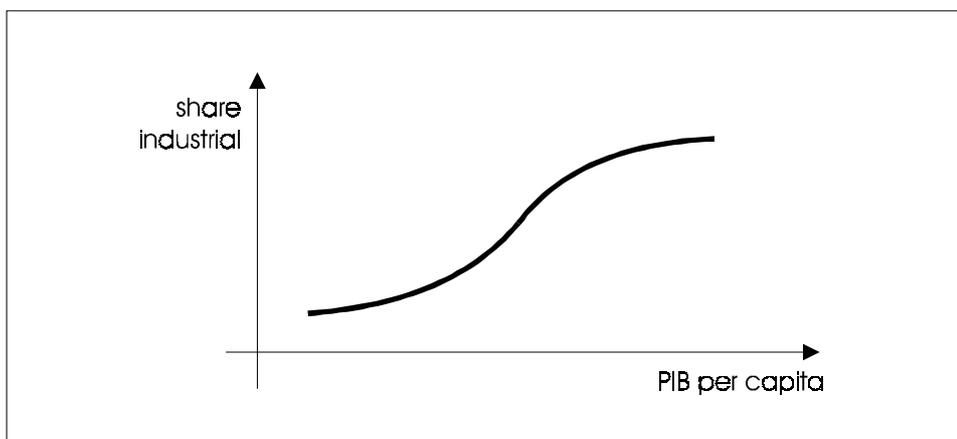
direta com o nível de renda **per capita**, o inverso ocorrendo com o **share** agrícola. No caso do setor serviços, nenhum padrão claro foi identificado pelo autor.

Os trabalhos de Chenery e seus associados, realizados entre os anos 60 e 70, e cujas características mais gerais foram resumidas acima, são um claro exemplo do esforço que muitos autores empreenderam para conferir maior clareza à análise de regularidades empíricas relacionadas ao processo de desenvolvimento, da forma daquelas identificadas nos textos pioneiros de Kuznets.

Uma terceira família de tentativas de estimar padrões de desenvolvimento industrial pode ser encontrada nos trabalhos da United Nations Industrial Development Organization (Unido). Uma versão particularmente rica destes trabalhos [Unido (1979)] confirma a existência de uma relação crescente entre o **share** industrial e o nível de renda **per capita** para uma amostra de países desenvolvidos e em desenvolvimento no período 1960/75. É importante destacar que o trabalho da Unido utiliza apenas a parcela do PIB relativa às atividades não-serviços (chamada de **commodity GDP**), enfatizando, assim, a tradicional dicotomia entre os **shares** industrial e agrícola.

A marca mais característica das estimações feitas pela Unido refere-se ao formato em S das curvas ajustadas estatisticamente. Isso indica que para níveis muito baixos de renda **per capita**, o **share** industrial eleva-se lentamente com o aumento da renda **per capita**; para níveis intermediários de renda observa-se uma aceleração do crescimento da parcela da indústria no produto agregado; finalmente, tal parcela volta a expandir-se lentamente para níveis de renda mais elevados. O Gráfico 4 ilustra esse padrão de relação entre o **share** industrial (no **commodity GDP**) e o PIB **per capita**.

Gráfico 4
Ilustração do Padrão de Desenvolvimento Industrial
segundo a Unido — 1979



O trabalho da Unido salienta ainda que os níveis de dispersão das observações em torno desse padrão normal em forma de S eram mais elevados para os níveis de renda mais baixos, sendo possível notar um processo de convergência que acompanhava a elevação da renda **per capita**. Mais do que isso, foram identificados quatro padrões específicos, cada qual relacionado a um grupo de países com algumas características comuns, a saber: países “grandes” (assim definidos a partir de variáveis como área e população); países “pequenos” com baixa dotação de recursos naturais; países “pequenos” com grande dotação de recursos naturais e com orientação industrial; e países “pequenos” com orientação para produtos primários. A melhor relação entre níveis de renda **per capita** e **share** industrial foi encontrada nos países “grandes”, seguidos dos países “pequenos” com baixa dotação de recursos naturais, e, assim, sucessivamente.

A conclusão básica do trabalho é a seguinte:

“(...) the typical growth paths of each country group show a wide range of industrial structures at lower levels of per capita income. As the pace of structural change accelerates, the differences between the groups are reduced (with the possible exception of countries having a primary orientation). At higher per capita incomes, the average share of manufacturing in commodity GDP approaches similar levels, although via different development paths.” [Unido (1979), citado por Kirkpatrick **et alii** (1984, p. 35)].

Mesmo reconhecendo que um grande número de fatores poderia conduzir a desvios em relação ao(s) padrão(ões) normal(is) de desenvolvimento, os trabalhos dedicados a esta temática compartilham da convicção de que, **ao menos no que se refere a países com determinados conjuntos de características comuns em um dado contexto histórico**, os fatores responsáveis pela ocorrência de padrões normais de mudança estrutural tendem a predominar [ver Kirkpatrick **et alii** (1984, p. 27)].

6 - UMA ESTIMATIVA DOS PADRÕES NORMAIS E A POSIÇÃO DO BRASIL

É possível especular acerca dos motivos que determinam a exclusão do setor serviços nas estimações feitas a partir do modelo de desenvolvimento industrial apresentado pela Unido (1979).

Desde os ensaios pioneiros de Kuznets até (pelo menos) meados dos anos 70, não havia sido possível identificar um padrão claro de relação entre o processo de desenvolvimento econômico e a evolução da parcela do produto relativa aos serviços. Na atualidade, porém, vem-se tornando cada vez mais clara a vinculação entre os elevados ganhos de produtividade na indústria (3,6% a.a. em média para os países de nossa amostra no período 1985/94, ver adiante) e os processos de terciarização, isto é, movimentos de terceirização que resultam na contratação de

empresas que passam a executar serviços que antes eram realizados no interior das próprias indústrias, resultando em economias de escala e escopo [ver Amadeo **et alii** (1996)].

A terciarização permite que a elevação dos níveis de eficiência econômica, que tornam viáveis elevações sustentadas de renda **per capita**, ocorra paralelamente à tendência de redução do **share** industrial no produto total. Em meados dos anos 70, no entanto, essa vinculação entre desenvolvimento econômico e as inter-relações entre serviços e indústria não estavam tão claras. Os resultados ambíguos encontrados à época para amostras de países podem ser apontados como a razão mais provável para a utilização de um conceito como o de **commodity GDP**, adotado pela Unido.

Esse é apenas um exemplo que ilustra as alterações na dinâmica do desenvolvimento econômico. A pergunta que surge de forma espontânea a partir desse tipo de constatação é: em que medida o revigoramento da indústria, observado desde a segunda crise do petróleo, segue os mesmos padrões das décadas anteriores? Essa é a motivação para nosso interesse em identificar as trajetórias para os anos 80 e 90. O objetivo aqui é não só o de compará-las com as de exercícios mais antigos mas também lançar luz sobre a posição do Brasil. Em outras palavras: se existe um padrão estável, e se o Brasil nele se enquadra, para onde vai a estrutura industrial brasileira?

As grandes alterações no ambiente macroeconômico que vêm sendo observadas nos anos 90 têm tido um impacto significativo sobre o setor industrial brasileiro, como vimos na Seção 3. No entanto, as discussões sobre o futuro se processam com pouca base teórica e escasso recurso empírico à experiência histórica, nossa e de outros países.

A relevância desse tipo de exercício decorre do fato de que o objeto de análise (isto é, países em diferentes estágios de desenvolvimento) tem uma natureza essencialmente dinâmica. Em outros termos, como sugere o próprio Chenery (1979), os padrões de desenvolvimento industrial, tanto quanto (como não poderia deixar de ser), a posição de cada país em relação a estes mesmos padrões, são fatores historicamente específicos.

Seguindo a tradição dos demais trabalhos, o objetivo é identificar estatisticamente se existe um padrão para a relação entre o produto industrial e o PIB agregado, isto é, o **share** da indústria no PIB total. Essa identificação é feita a partir da correlação com algumas variáveis macroeconômicas chave, usuais nesse tipo de estudo: a renda **per capita**, o nível da produtividade industrial da mão-de-obra e o tamanho da população. Essa identificação será feita com o uso de uma amostra de 80 países, com observações em quatro momentos no tempo: 1980, 1985, 1990 e 1994. Nossa fonte de dados é o mais recente relatório da Unido sobre o desenvolvimento industrial [Unido (1997)]. Todas as variáveis estão em dólares de 1990 nas estimações a seguir.

A partir do modelo básico, explicitado adiante, foram testadas **dummies** (de intercepto e multiplicativas) para cada um dos quatro anos da amostra. O objetivo foi identificar possíveis deslocamentos causados por alterações do(s) padrão(ões) estimado(s) ao longo do tempo. Diante da irrelevância estatística para os parâmetros dessas variáveis, conclui-se pela estabilidade temporal das relações expressas nos padrões estimados, o que nos permitiu compor uma única amostra de 320 observações (dados de painel, ou **pooled sample**), onde cada observação corresponde a um país em um dos quatro anos de análise. A principal vantagem teórica para a utilização de dados de painel refere-se ao fato de que, supostamente, os diversos países estariam se movendo ao longo das trajetórias características dos padrões normais de mudança estrutural durante o período analisado. Assim, o efeito dinâmico relacionado ao movimento de cada país seria perdido em uma análise baseada em quatro **cross-sections** distintas, uma para cada ano.

O modelo básico estimado é o seguinte:

$$S_i = \beta_1 \ln(y_i) + \beta_2 [\ln(y_i)]^2 + \beta_3 \ln(N) + \beta_4 [\ln(N)]^2 + \beta_5 \ln(b_i) + \beta_6 [\ln(b_i)]^2 + d_1 + d_2 + d_3 + d_4 + \varepsilon_i$$

onde:

S_i = participação percentual da indústria no PIB;

y_i = PIB **per capita**;

N_i = população em milhares de habitantes;

b_i = produtividade da mão-de-obra na indústria;

d_1 a d_4 = variáveis **dummy** para subgrupos de países (especificados adiante); e

ε_i = erro aleatório.

O índice “i” indica a i-ésima observação. Note que cada país aparece quatro vezes na amostra; com isso, o “país” i é sempre, na verdade, um determinado país em um dos quatro anos do período amostral.

Em que pese a ingenuidade (para não dizer a engenhosidade) da abordagem dos “padrões normais”, a literatura relevante reconhece que algumas qualificações prévias são importantes para diferenciar grupos de países. De fato, existem, aprioristicamente, diversas características que diferenciam, sobremaneira, as nações. Dotação de recursos naturais, instituições, geografia e situação climática, preferências culturais, raciais, religiosas etc. são, todos eles e cada um, por excelência, fatores discriminantes das nações.

A rigor, no limite, cada país é único — caso em que não existiriam padrões normais e este trabalho perderia o sentido. Mas os modelos, como representações estilizadas dos fatos sociais e econômicos, existem precisamente para que deles se extraiam traços comuns às variáveis de interesse e como elas se relacionam. E no caso em tela, além disso, é possível e necessário fazer distinções que, inevitavelmente, resultam em subdivisões da amostra. Testes preliminares

permitiram identificar, em princípio, cinco grupos relativamente homogêneos de países. De acordo com isso foram adicionadas aos modelos cinco **dummies** referentes aos cinco grupos, resultado da seguinte taxonomia de países:

- Tipo 1: países continentais, caracterizados por grande área geográfica e produtividade agrícola alta ou em rápida elevação;
- Tipo 2: países grandes exportadores de petróleo;
- Tipo 3: países socialistas (e ex-socialistas);
- Tipo 4: países “pequenos”, definidos como aqueles com PIB inferior a US\$ 30 bilhões de 1990;
- Tipo 5: países “asiáticos”: Japão e “tigres asiáticos” de primeira e segunda gerações.

Nos modelos onde apareciam conjuntamente as **dummies** para países “continentais” e para países “pequenos”, o teste de Wald acusou a igualdade entre os parâmetros dessas variáveis. Isso mostra que o viés antiindústria de ambos os grupos de países é equivalente quando se utiliza como variável explicativa a população, a renda **per capita** ou a produtividade industrial.

O resultado dessa identificação levou-nos à construção de uma variável para caracterizar os países “continentais ou pequenos”, incluindo-se aí os países da amostra com grande área geográfica e produtividade agrícola elevada (ou crescente) e aqueles cujos PIBs não ultrapassam US\$ 30 bilhões (em valores de 1990). Essa variável capta, portanto, características distintas mas cujos efeitos sobre o **share** industrial obedecem a um mesmo padrão em termos estatísticos. Com efeito, tanto os países “pequenos” quanto os “continentais” podem ser igualmente caracterizados como extremos (ainda que opostos) de uma mesma distribuição. O Anexo contém a relação de países de cada subgrupo. As Tabelas 7 e 7a apresentam os resultados das estimações feitas.

A fim de facilitar a interpretação dos resultados, as estimações foram feitas na forma semilogarítmica, onde o **share** industrial no produto total (percentual do VAI no PIB) foi regredido contra o logaritmo natural das variáveis explicativas. Como se pode observar nas Tabelas 7 e 7a, chegou-se ao melhor ajustamento através de formas quadráticas nas quais o coeficiente estimado para a variável na forma quadrática é sempre negativo. A interpretação matemática elementar é que o **share** da indústria cresce com as três variáveis explicativas (renda, produtividade e população), mas a taxas marginais decrescentes. Os três primeiros modelos exprimem as influências de cada uma das variáveis sobre a participação da indústria no PIB. O poder explicativo dos modelos estimados mostrou-se bastante elevado, bem como a significância dos coeficientes das variáveis explicativas.

No que se refere especificamente às **dummies**, sua significância nos modelos estimados indica a existência de diversos padrões de relação entre o **share** industrial e cada uma das variáveis explicativas. Chamaremos de “padrão normal” o que se estimou nos diversos modelos para o conjunto da amostra, isto é, sem

incorporar o efeito das variáveis **dummy**. Teremos, assim, três padrões normais, cada um relacionado a uma das variáveis explicativas (renda, população e produtividade), além daquele estimado no Modelo 4, que relaciona o **share** industrial simultaneamente à produtividade industrial e à renda **per capita**. Aos demais padrões chamaremos “padrão socialista”, “padrão asiático” e assim por diante.

Tabelas 7 e 7a

Parâmetros Estimados em Modelos Alternativos de Padrões de Mudança Estrutural.
Variável Explicada VAI/PIB

	Todas as Variáveis em ln						Variáveis Dummy				R ²
	y	(y) ²	N	(N) ²	b	(b) ²	d ₁	d ₂	d ₃	d ₄	
Modelo 1	0,046113 (11,818)	-0,002235 (-5,333)					-0,10824 (-8,689)	0,17005 (14,605)	0,022426 (1,817)	-0,041734 (-5,154)	0,9191
Modelo 2			0,043512 (14,179)	-0,0020435 (-7,13)			-0,11605 (-9,068)	0,16479 (13,145)		-0,040185 (-4,854)	0,9105
Modelo 3					0,13941 (17,254)	-0,020949 (-9,724)	-0,10465 (-8,025)	0,19.577 (15,3)		-0,022596 (-2,817)	0,9074

	Todas as Variáveis em ln				Variáveis Dummy			R ²
	y	(y) ²	b	(b) ²	d ₁	d ₂	d ₄	
Modelo 4	0,037751 (4,766)	-0,0014623 (-2,140)	0,026264 (1,321)	-0,0063082 (-1,654)	-0,10769 (-8,609)	0,16429 (12,593)	-0,038969 (-4,720)	0,9191

Variáveis **dummy**:

d₁ = grandes exportadores de petróleo;

d₂ = países (ex-) socialistas;

d₃ = países “asiáticos” (“tigres” e Japão);

d₄ = países “pequenos” (PIB inferior a US\$ 30 bilhões em valores de 1990) ou “continentais” (Estados Unidos, Canadá, Austrália, URSS, Rússia e China).

Os números entre parênteses referem-se aos respectivos valores da estatística t.

É importante destacar que, no caso do Modelo 4, a presença de multicolinearidade entre a variável população e as outras duas variáveis explicativas nos levou a uma estimação sem aquela variável. A estimação resultante será utilizada adiante, para a composição de cenários de evolução da indústria brasileira.

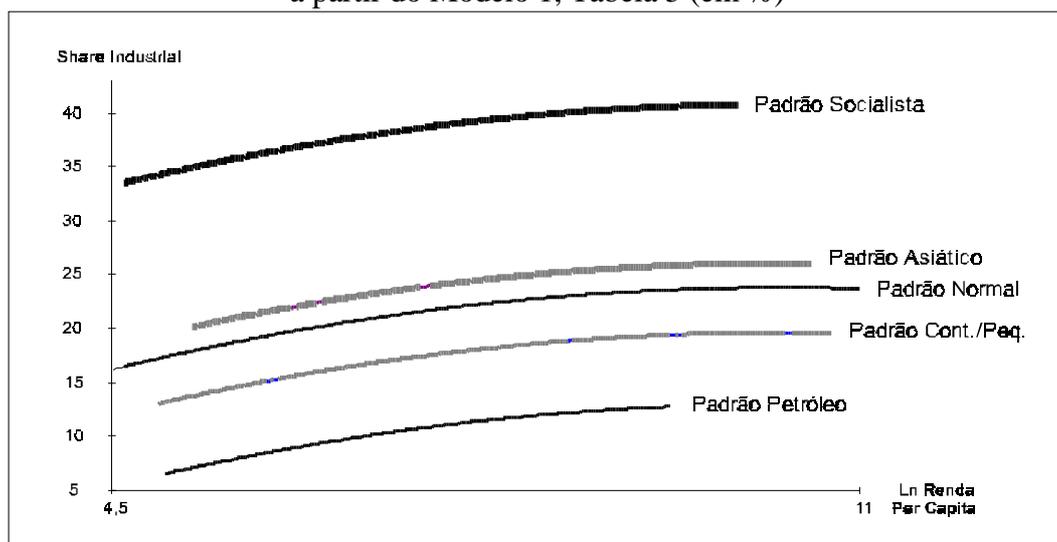
A análise gráfica, a seguir, apresenta os padrões estimados através dos Modelos de 1 a 3, bem como a posição de alguns dos países selecionados da amostra.

O Gráfico 5 apresenta os padrões estimados a partir do Modelo 1,¹⁵ o qual relaciona o **share** industrial aos níveis de renda **per capita** (sempre em logaritmos naturais e valores em dólares de 1990). É possível observar que, em relação ao

¹⁵ Note que a seqüência vertical dos padrões estimados em todos os gráficos a seguir obedece ao que aparece nas respectivas legendas.

padrão normal, existem dois outros com o que se poderia chamar de um viés pró-industrial (os padrões “socialista” e “asiático”). Os outros dois padrões apresentam um viés antiindústria. Assim, no caso das economias socialistas (ou ex-socialistas), encontram-se níveis elevados de participação da indústria no PIB mesmo em níveis relativamente baixos de renda **per capita**.

Gráfico 5
Padrões de Desenvolvimento Industrial Estimados
a partir do Modelo 1, Tabela 5 (em %)

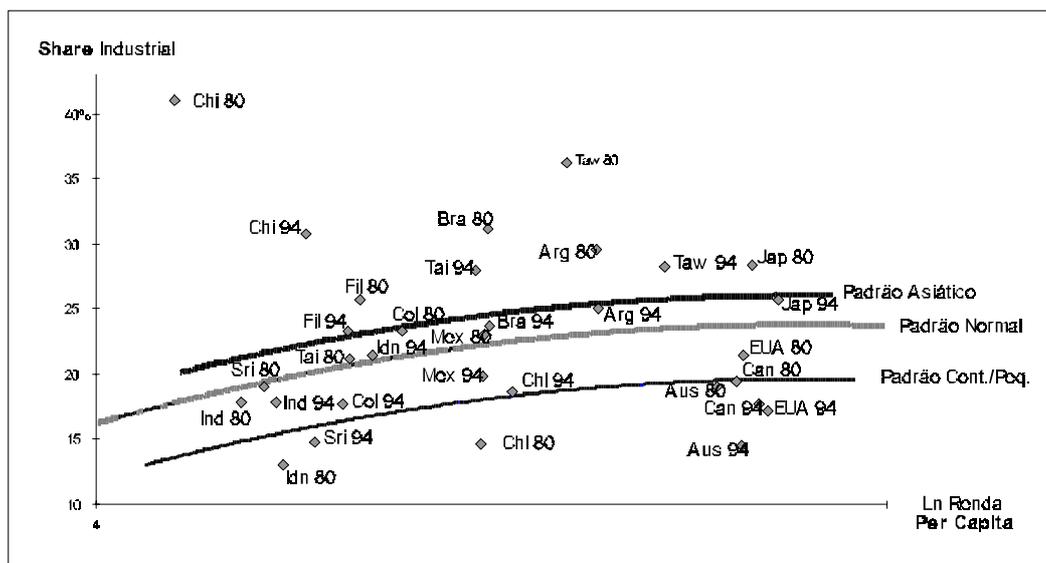


O “padrão socialista” se destaca claramente dos demais, dentre os que relacionam **share** industrial e renda, pelo distanciamento em relação ao “padrão normal”. Alguns casos são ilustrativos. Em 1980, Cuba possuía uma renda **per capita** de cerca de US\$ 1.320, pouco superior à do Paraguai (por volta de US\$ 1.240); no entanto, o **share** industrial cubano era de 35,8% contra 16,5% no caso paraguaio. Em 1990, essa disparidade ainda era observada: a renda **per capita** cubana era de US\$ 1.650 contra US\$ 1.220 no caso do Paraguai, ao passo que as parcelas industriais no PIB eram de 33,1% e 17,3%, respectivamente. Um viés industrial menos pronunciado, mas igualmente significativo, estatisticamente, caracteriza o grupo asiático (“tigres” e Japão).

Os países “continentais” e os grandes exportadores de petróleo, por sua vez, revelam um viés antiindustrial em função de suas dotações de fatores características. Tal como foram definidos, os países “continentais”, além de grande área geográfica, apresentam produtividade agrícola alta ou em elevação, fato que deve explicar um viés pró-produção agrícola. No caso dos grandes exportadores de petróleo, a dotação de fatores possui um impacto indireto sobre o **share** industrial, que é dado pelas características do comércio exterior. Assim, as exportações de petróleo possibilitam a importação de produtos industriais, reduzindo o valor adicionado nessa atividade. Isso explica o tipo de relação implícito no “padrão petróleo”. Finalmente, no caso das economias “pequenas”, o viés antiindustrial é explicado pelas pequenas dimensões dos mercados.

Uma avaliação ilustrativa da posição relativa (aspecto estático) e do deslocamento (aspecto dinâmico) de alguns países entre os anos extremos do período analisado é feita no Gráfico 6. Para auxiliar a visualização, não incluímos no gráfico todos os cinco padrões estimados, mas apenas três de interesse mais imediato.

Gráfico 6
Padrões de Desenvolvimento Industrial Estimados
a partir do Modelo 1, Tabela 5, e Posição Relativa de Alguns Países (em %)



Para a subamostra de países no gráfico acima é possível notar a tendência de convergência entre os anos de 1980 e 1994 na direção dos padrões estimados. Países com elevada participação da indústria no PIB no início do período apresentaram redução desta mesma participação de forma aparentemente desvinculada da região geográfica a que pertencem. Os casos mais expressivos são China (Chi), Taiwan (Taw), Brasil (Bra) e Argentina (Arg). Alguns países com **shares** menores também apresentaram esse movimento de redução: Filipinas (Fil) e Sri Lanka (Sri).

Outro caso de interesse é o da Indonésia (Idn), que parte de níveis extremamente baixos de renda **per capita** e **share** industrial (quando se trata de um “tigre asiático”) — os quais estavam, inclusive, abaixo do padrão “continental ou pequeno” — mas se aproxima rapidamente do padrão “asiático” no final do período. Em 1994, os valores observados já se encontravam acima do padrão normal.

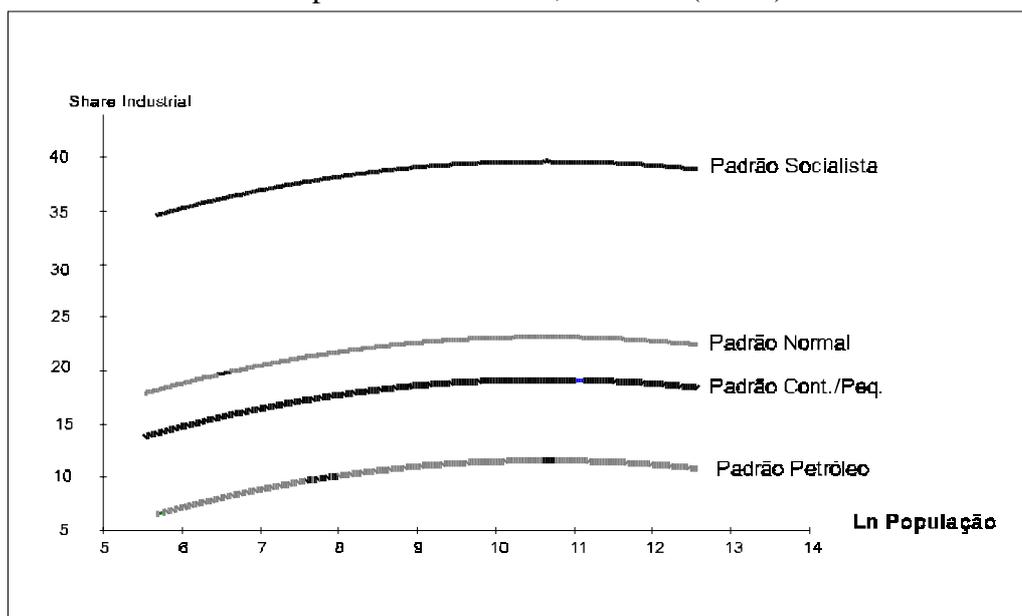
Outra conclusão interessante refere-se ao movimento de diversos países que seguem os padrões estimados ou deles se aproximam. É o caso de Japão (Jap), Tailândia (Tai), Índia (Ind) e Estados Unidos (EUA). Movimentos de afastamento em relação aos padrões a que pertencem foram observados claramente para México (Mex), Colômbia (Col) e Austrália (Aus).

O caso do Chile (Chl) tem um aspecto peculiar. Em 1980, possuía um PIB de aproximadamente US\$ 23 bilhões e foi classificado como uma economia “pequena”. Em 1994, com um PIB de cerca de US\$ 39,6 bilhões, o Chile já não estava classificado naquele subgrupo de países. Entre esses anos, a participação da indústria no produto se elevou significativamente, passando de 14,3% em 1980 para cerca de 18% em 1994. Isso contraria a tendência predominante dos países latino-americanos entre esses anos, que foi de redução na participação. Os valores observados para o **share** da indústria mostram ainda que o Chile ultrapassou o padrão das economias pequenas, em um processo de convergência para o “padrão normal”. Nos limites de nossa análise, um fator preponderante na explicação desta dinâmica seriam os ganhos de escala obtidos no mercado interno chileno neste período, relacionados ao fato de o país ter elevado seu PIB, em termos absolutos, em cerca de 72% em 14 anos.

Também se pode verificar a ocorrência de movimentos menos “virtuosos”, caracterizados por uma clara queda simultânea em ambas as variáveis (**share** e renda **per capita**), como é o caso da Colômbia (Col), ou estagnação de renda e redução do tamanho relativo da indústria, como no caso do México (Mex). É interessante notar que, no caso destes dois países, tal fato aconteceu em paralelo a um distanciamento em relação ao padrão normal estimado.

A partir do Modelo 2, obtivemos os quatro padrões de relação entre o **share** industrial e o logaritmo natural da população (em milhares de habitantes) mostrados no Gráfico 7.

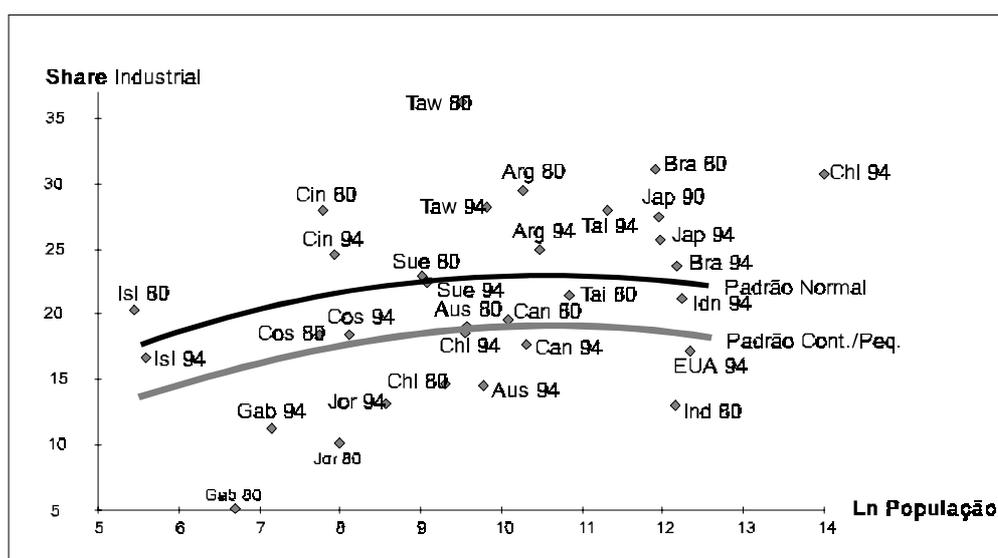
Gráfico 7
Padrões de Desenvolvimento Industrial Estimados
a partir do Modelo 2, Tabela 5 (em %)



O ordenamento destes padrões relaciona-se aos mesmos fatores explicativos listados para a relação **share** industrial/renda **per capita**. No entanto, quando utilizamos como variável explicativa a população, não é mais possível identificar estatisticamente um “padrão asiático”. Em paralelo, os demais padrões permanecem ordenados na mesma seqüência observada no modelo anterior, sendo possível identificar um viés industrial para os países (ex-) socialistas e um viés antiindustrial para os países “continentais”, para as “pequenas economias” e para os países exportadores de petróleo.

A característica “menos dinâmica” das variáveis populacionais em um horizonte de tempo relativamente curto, como o do período utilizado, acaba colocando em destaque movimentos verticais para cada país ao longo do tempo, tal como vemos no Gráfico 8 (note que, novamente, omitimos alguns dos padrões estimados).

Gráfico 8
Padrões de Desenvolvimento Industrial Estimados
a partir do Modelo 2, Tabela 5 e Posição Relativa de Alguns Países (em %)



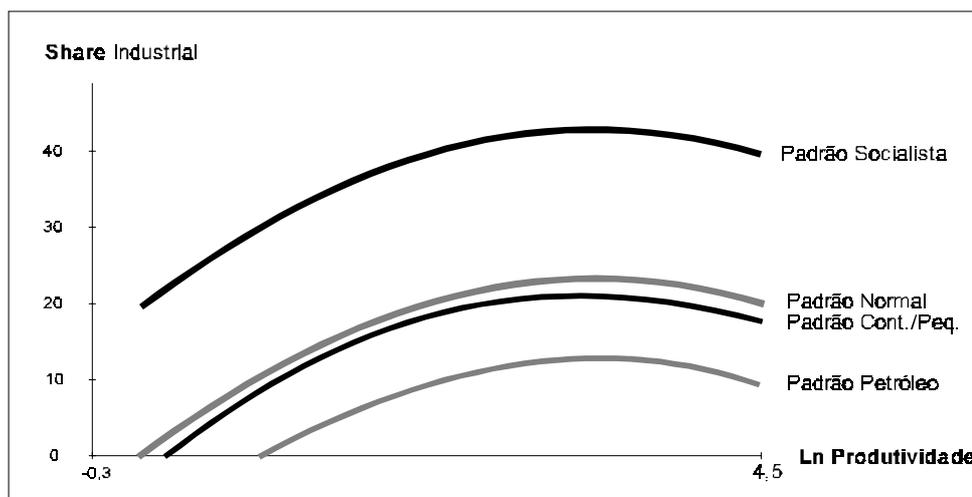
Mais uma vez nota-se a tendência de redução na dispersão desta subamostra de países entre os anos de 1980 e 1994. Tal fato significa que, também no que se refere ao aspecto populacional, alguns países que apareciam no início do período claramente distanciados dos padrões estimados desenvolvem um movimento de convergência na direção do padrão ao longo do tempo. Esse movimento é observado em: **a)** países com baixo crescimento demográfico, como a Islândia (Isl); **b)** países onde a população se expande com rapidez, como Tailândia (Tai) e Jordânia (Jor); e **c)** países de crescimento moderado, como Brasil (Bra), Indonésia (Idn) e Cingapura (Cin). Vale, portanto, a observação de que também aqui a convergência atinge de forma aparentemente indistinta países de todos os subgrupos.

Como no caso da renda **per capita**, movimentos ao longo dos padrões são aqui igualmente observados em países com economias bastante distintas como Costa Rica (Cos) e Suécia (Sue).

Importa notar a grande dispersão observada em torno do padrão “continental ou pequeno”, resultante da igualdade estatística entre as **dummies**, utilizadas tentativamente nos modelos, e que separavam esses dois subgrupos. Como já foi dito, a interpretação desse tipo de restrição linear sobre os parâmetros é de que o viés antiindústria gerado tanto pela “continentalidade” quanto por um mercado interno pequeno se equivalem estatisticamente.

Finalmente estimamos, através do Modelo 3, quatro padrões de relações entre a participação da indústria no PIB e a produtividade (VAI em milhares de dólares de 1990 por trabalhador). Esses quatro padrões, cujo ordenamento corresponde àquele observado no modelo anterior, estão representados no Gráfico 9.

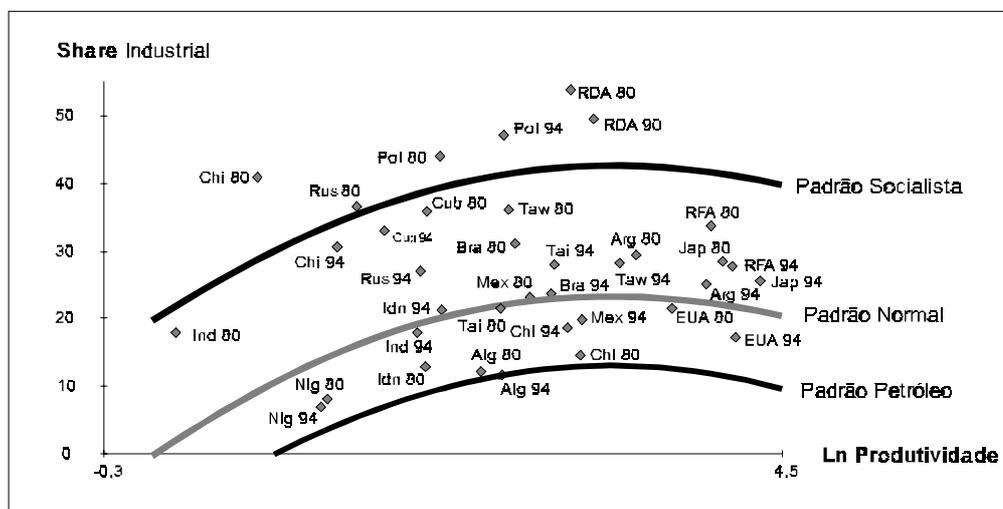
Gráfico 9
Padrões de Desenvolvimento Industrial Estimados
a partir do Modelo 5, Tabela 5 (em %)



A típica relação quadrática entre a variável explicada e a variável independente é mais pronunciada na representação gráfica deste modelo, sobretudo em função da escala dos valores observados para a produtividade da mão-de-obra. De forma consistente com os modelos anteriores, o viés pró-indústria do grupo de (ex-) socialistas se mantém, bem como os vieses antiindústria para os padrões “continental ou pequeno” e “petróleo”.

Em termos comparativos, o posicionamento de uma subamostra de países nos anos extremos do período 1980/94 encontra-se no Gráfico 10.

Gráfico 10
Padrões de Desenvolvimento Industrial Estimados
a partir do Modelo 3, Tabela 5, e Posição Relativa de Alguns Países (em %)



Diferentemente do que foi feito para os Modelos 1 e 2, colocamos em destaque no gráfico acima o movimento de alguns países em torno do “padrão socialista”. É possível notar que países como Cuba (Cub) e Polônia (Pol) movem-se de forma consistente com esse padrão no período 1980/94, a despeito do intenso processo de transição para a economia de mercado observado no caso polonês ao final do período. Um movimento diferente ocorre no caso da Rússia (Rus), que se aproxima rapidamente do padrão normal a partir de uma posição inicial que correspondia, em 1980, quase que exatamente ao padrão “socialista”; mais do que isso, pode-se afirmar que, ao menos no que se refere à produtividade industrial, o processo russo de convergência é virtuoso, uma vez que o **share** industrial se reduz em paralelo a um aumento da eficiência conforme se auferiu pela produtividade industrial.

No que se refere aos dois países exportadores de petróleo da subamostra do gráfico,¹⁶ também é possível notar uma dinâmica consistente com o padrão estimado. A grande diferença entre eles refere-se ao fato de que a Argélia (Alg) obteve algum avanço em termos de produtividade, o oposto caracterizando o caso da Nigéria (Nig).

Em termos de convergência virtuosa ao padrão normal, o caso mais significativo é o da Índia (Ind). Os ganhos de produtividade, aliados à pequena alteração da participação industrial no PIB, fizeram com que o país passasse da clara condição de **outlier** para um comportamento bastante típico. Em comparação com a Índia, o caso indonésio, que se mostrou bastante destacado quando a variável explicativa utilizada foi a renda **per capita**, é menos favorável (ou menos virtuoso) quando

¹⁶ A Indonésia é, simultaneamente, “asiática” e exportadora de petróleo e, por conseguinte, seu comportamento “esperado” teria uma dinâmica híbrida entre os respectivos padrões estimados.

utilizamos como variável explicativa a produtividade. Muito embora reduzindo seu distanciamento em relação ao padrão normal, os ganhos de produtividade na Indonésia ao longo do período amostral foram modestos, sobretudo em comparação com os “tigres” asiáticos de primeira e segunda geração, cujo crescimento acumulado de produtividade no período 1980/94 foi de 79,5% em média, contra apenas 10,5% no caso da Indonésia. Ainda no grupo “asiático”, pode-se notar os grandes aumentos de produtividade, paralelos a um movimento de convergência ao padrão normal, no caso de Taiwan (Taw) e Tailândia (Tai).

No grupo de países com maiores níveis de produtividade, há um movimento virtuoso de convergência no caso da Alemanha Federal (RFA), e movimentos (virtuosos) consistentes com os respectivos padrões estimados no caso americano (padrão “continental”) e japonês (padrão “asiático”). O desempenho em relação à produtividade também permite qualificar o movimento aparentemente virtuoso da economia chilena revelado pelo Modelo 2. Naquele modelo observou-se convergência em direção ao padrão normal com o **share** industrial, aumentando junto com expansão de 34% na renda **per capita** (1980 a 1994); neste mesmo período, porém, a produtividade na indústria chilena reduziu-se em cerca de 2%. Situação inversa pode ser notada em relação a Brasil e Argentina, países que também convergem para o padrão normal, mas com ganhos de produtividade no período analisado. Tais ganhos também são notados no caso mexicano. Neste, no entanto, ocorrem por um movimento de divergência em relação ao padrão normal estimado.

Para a subamostra de países cuja dinâmica no período 1980/94 foi brevemente mostrada nos gráficos acima, pode-se estabelecer três tipos básicos de movimento em relação aos padrões estimados: **a)** convergência; **b)** divergência; e **c)** consistência. O Quadro 1 explicita essa classificação.

Quadro 1

Classificação de Alguns Países da Amostra em relação aos Padrões de Desenvolvimento Estimados

Convergência	Alemanha Federal, Argentina, Brasil, Chile, China, Filipinas, Índia, Islândia, Taiwan, Japão, Jordânia, Cingapura.
Divergência	Austrália, Canadá, Colômbia, México, Tailândia.
Consistência	Argélia, Costa Rica, Cuba, Estados Unidos, Nigéria, Polônia, Suécia.

Alguns casos excepcionais, de mais difícil classificação, referem-se à China e à Rússia, países com características simultâneas de economia continental e (ex-) socialista, bem como à Indonésia, que é classificada a um só tempo como “asiática” e exportadora de petróleo. Casos intermediários entre consistência e divergência correspondem a Canadá e Estados Unidos, muito embora o aspecto

predominante seja de divergência no caso canadense e de consistência no caso norte-americano. De todo modo, o posicionamento de países “continentais” não-ex-socialistas, como Austrália, Canadá e Estados Unidos, parece indicar que, especificamente para tal subgrupo de países, haveria um viés antiindustrial mais pronunciado que para China e Rússia, possivelmente explicado pelo nível da produtividade agrícola. Tal fato seria responsável por um certo viés na estimação do padrão “continental ou pequeno”; no entanto, um padrão específico para os países continentais não-ex-socialistas não revelou relevância estatística.

Especificamente em relação ao Brasil, a característica mais importante refere-se ao fato de o país incluir-se claramente no grupo de economias que participaram do processo de convergência aos padrões normais estimados. Após um longo período de queda do **share** industrial com baixa elevação da renda **per capita** e algum progresso em termos da produtividade, o Brasil deixou sua condição inicial de **outlier** típico em 1980, passando a um posicionamento “normal” ao final do período amostral. Mais do que isso, os ganhos de produtividade do período 1990/94 [cerca de 10,5% ou 2,5% a.a., segundo os dados da Unido (1997)] mostram-se consistentes com o **share** industrial estimado para o final do período, avaliado em cerca de 22% do PIB. Em outros termos, significa que é possível especular que já tenha se completado o processo de convergência ao padrão normal, representado pela rápida redução da participação industrial no produto total entre 1980 e 1990 sem que houvesse significativos ganhos de produtividade ou renda **per capita**. Se essa hipótese é verdadeira e, portanto, o viés pró-indústria herdado do período de substituição de importações já foi superado, o padrão normal pode ser um instrumento útil para a construção de cenários para o desenvolvimento industrial brasileiro ao longo dos próximos anos. Para isso, faremos uso, na próxima seção, do Modelo 4, apresentado anteriormente, para o qual o ajustamento no caso do Brasil mostrou-se bastante satisfatório, sobretudo nas observações relativas aos anos de 1990 e 1994.

7 - CENÁRIOS PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL BRASILEIRO

A construção de cenários para o desenvolvimento industrial brasileiro em um horizonte de longo prazo a partir das estimativas feitas para os “padrões normais” é bastante dificultada pela natureza dos dados utilizados nos exercícios econométricos. Sem sombra de dúvida, a variável mais sujeita a controvérsia é a produtividade da mão-de-obra.

Entre 1990 e 1994, segundo os dados da Unido (1997), a produtividade na indústria brasileira, avaliada pela relação entre o valor adicionado e o emprego, expandiu-se a uma taxa de 2,7% a.a. em média. Tal valor é significativamente inferior à estimativa que se obtém a partir dos dados das pesquisas industriais do IBGE, as quais avaliam a produtividade pela relação entre a produção física e o número de trabalhadores ou horas pagas, empregados na produção. De acordo com esta última estimativa, a produtividade da mão-de-obra no mesmo período teria se elevado, em média, cerca de 8,3% a.a. Como se sabe, tal discrepância

deve-se a alterações no conteúdo importado da produção nacional, as quais não são captadas pelas estimativas de produtividade que utilizam a produção por trabalhador em lugar do valor adicionado para uma discussão pormenorizada [ver Bonelli (1996a)].

Assim, reconhecendo que o conteúdo importado da produção nacional elevou-se significativamente na presente década, fato materializado na expansão vigorosa das importações de insumos industriais, é razoável supor que a medida de produtividade proposta pela Unido, em que pesem eventuais problemas de estimação do valor adicionado na produção industrial, teria que ser necessariamente menor do que a obtida a partir das pesquisas industriais do IBGE. Condicionalmente, em um contexto de alteração do conteúdo importado da produção nacional, a estimação da produtividade através da relação valor adicionado/emprego torna-se necessariamente mais precisa. Além disso, a estimativa da Unido reflete ganhos de produtividade consistentes com o ajustamento produtivo que vem sendo observado na economia brasileira desde o início do processo de abertura, em 1990 [ver também Moreira e Correia (1996) e Barros e Goldenstein (1997)].

Essa avaliação sobre o avanço da produtividade na indústria de transformação balizou a montagem dos cenários apresentados adiante, os quais incorporam três taxas alternativas de crescimento da produtividade para o período 1997/2020: 3%, 3,5% e 4%. Se estas taxas parecem modestas quando comparadas às estimativas feitas a partir dos dados de produção física do IBGE, o mesmo não ocorre quando nos baseamos nas avaliações da Unido. Ao mesmo tempo, tais números são compatíveis com o progressivo arrefecimento do processo de ampliação da parcela importada da produção industrial brasileira, a qual, como dissemos, explica o relativo distanciamento, observado nos últimos anos, entre as medidas de produtividade baseadas na produção física e no valor agregado na indústria.

A partir do valor observado para o PIB em 1996 e das estimativas para o **share** e o emprego na indústria de transformação (constantes da Tabela 8), avaliou-se o nível da produtividade industrial naquele ano em R\$ 40,4 mil por trabalhador (valores constantes daquele ano), equivalentes a US\$ 40,2 mil ao câmbio médio de 1996. Quanto à renda **per capita**, sabemos que se situava em R\$ 4.793,40 em 1996 (o equivalente a US\$ 4.770, aproximadamente), tendo se expandido cerca de 0,8% a.a. em termos reais entre 1990 e 1994¹⁷ e outros 2,2% a.a. entre 1994 e 1996.

A partir destes dados, e considerando os resultados obtidos na estimação do Modelo 4, pode-se construir alguns cenários para a evolução do produto industrial brasileiro ao longo dos próximos anos a partir de algumas hipóteses sobre a evolução do PIB **per capita** e da produtividade. O suposto básico, como já assinalado, é de que o movimento futuro da indústria brasileira ocorrerá de forma

¹⁷ Muito embora utilize uma taxa de câmbio ajustada de forma **ad hoc**, o banco de dados original, cuja fonte é a Unido (1997), apresenta uma taxa de crescimento para a renda **per capita** em dólares constantes consistente com outras fontes de dados [ver IPEA (1997a)].

consistente com o padrão normal estimado naquele modelo, uma vez completado o processo de convergência ocorrido sobretudo ao longo dos anos 80.

Tabela 8
Cenários para o Desenvolvimento Industrial Brasileiro — Valores Estimados para o Ano de 2020

	Ano-Base 1996	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3	Cenário 4	Cenário 5	Cenário 6
Renda Per Capita (R\$ 1996)	4.793	10.945	10.945	10.945	13.786	13.786	13.786
População (milhões)	156,9	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2	199,2
Produtividade (R\$ 1996 por trabalhador)	40.440	82.206	92.338	103.660	82.206	92.338	103.660
Share Industrial (estimado)	22,7%	23,0%	22,8%	22,6%	23,3%	23,1%	22,8%
PIB (R\$ bilhões 1996)	753,3	2.180,5	2.180,5	2.180,5	2.746,4	2.746,4	2.746,4
PIB Industrial (R\$ bilhões 1996)	171,0	502,6	497,5	492,0	640,5	634,1	627,2
Emprego Industrial (milhões de trabalhadores)	4.229	6.113	5.387	4.746	7.792	6.867	6.051
Taxas de Crescimento (médias anuais)							
População		1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
PIB		4,5%	4,5%	4,5%	5,5%	5,5%	5,5%
PIB Industrial		4,6%	4,5%	4,5%	5,7%	5,6%	5,6%
Emprego Industrial		1,5%	1,0%	0,5%	2,6%	2,0%	1,5%

Nosso exercício de projeção, sumariado no Quadro 2, está baseado em seis diferentes cenários, obtidos a partir do cruzamento de duas taxas alternativas de crescimento da renda **per capita** e três taxas alternativas para o crescimento da produtividade. Nosso horizonte de cenarização compreende o período 1997/2020.

Quadro 2

Caracterização dos Cenários para o Desenvolvimento Industrial Brasileiro. Taxas de Crescimento da Produtividade e da Renda **per capita** — Médias Anuais para o Período 1997/2020

Renda per capita (%)	Produtividade (%)		
	3	3,5	4
3,5	Cenário 1	Cenário 2	Cenário 3
4,5	Cenário 4	Cenário 5	Cenário 6

A partir destes valores para a expansão média anual da produtividade e da renda **per capita**, foi possível estimar o **share** industrial consistente com o padrão normal correspondente a cada um dos seis cenários. Supondo uma taxa de

crescimento média da população no período 1997/2020 de 1%, obtém-se a taxa de expansão do PIB, implícita no exercício, obtida a partir do confronto com a taxa de crescimento da renda **per capita** em cada um dos cenários. A partir da dimensão absoluta do PIB (em reais de 1996), é possível chegar ao valor da transformação industrial. Dadas as hipóteses de evolução da produtividade, pode-se obter a dimensão do emprego industrial em cada cenário. Esse conjunto de informações encontra-se no quadro adiante.

Um primeiro elemento de interesse refere-se ao próprio **share** industrial estimado. Dado que a participação da indústria no PIB em 1996 pode ser avaliada em 22,7%, nota-se que esse percentual não se altera significativamente em nenhum dos seis cenários. Mais ainda, apenas em um dos cenários mais favoráveis (Cenário 3), no qual a renda **per capita** se eleva 3,5% a.a. e a produtividade outros 4% a.a., a participação da indústria no PIB se reduz (ainda que de forma bastante modesta), passando a 22,6%. O maior aumento da parcela industrial ocorre quando a produtividade cresce à taxa mais reduzida (3% a.a.) e a renda **per capita** se eleva a 4,5% a.a. (Cenário 4). De um modo geral, porém, a elevação da produtividade reduz o **share** industrial, enquanto o aumento da renda **per capita** amplia-o. Dadas as formas quadráticas das relações estimadas entre a variável explicada e as variáveis explicativas, significa que o país já estaria se movendo ao longo do ramo descendente da relação entre a parcela industrial no PIB e a produtividade, mas ainda estaria no ramo ascendente da relação entre esta mesma parcela industrial e a renda **per capita**. Tal fato fica patente pelo confronto entre o **share** estimado nos Cenários 1, 2 e 3 (ou 4, 5 e 6), nos quais a produtividade se eleva e a parcela industrial se reduz; o mesmo pode ser notado quando se compara o **share** estimado nos Cenários 1 e 4 (ou 2 e 5 ou 3 e 6), nos quais tanto a renda **per capita** quanto a parcela industrial se elevam, mantida a taxa de expansão da produtividade.

Dada a taxa de crescimento da população, fixada em 1% a.a., existem apenas duas taxas implícitas de crescimento do PIB real, isto é, 4,5% (Cenários de 1 a 3) e 5,5% a.a. (Cenários de 4 a 6). No entanto, como cada cenário apresenta um valor específico para o **share** industrial, temos diferentes estimativas para o PIB da indústria. Vale notar, porém, que a taxa de crescimento do produto industrial é sempre igual (Cenários 2 e 3) ou pouco superior à taxa de crescimento do PIB (Cenários 1, 4, 5 e 6). Tal fato é consistente com a hipótese de que o país completou, até 1994/96, seu processo de ajustamento estrutural, reduzindo a participação da indústria no PIB a níveis consistentes com o padrão normal de desenvolvimento industrial.

Com isso, a indústria passa a apresentar um papel central na explicação da evolução do PIB. Tal fato também se reflete na evolução do emprego industrial. O confronto entre as taxas de crescimento do PIB e do emprego na indústria revelam elasticidades emprego-produto médias (arco) que variam entre 0,3% e 0,5% nos cenários onde a produtividade tem um desempenho menos expressivo (Cenários 1, 4 e 5) e entre 0,1% e 0,3% nos cenários onde a produtividade se eleva mais rapidamente (Cenários 3 e 6). Ainda assim, com a população crescendo a uma

média de 1% a.a., os percentuais de expansão do emprego industrial não deixam de ser expressivos, muito embora na maioria dos cenários esta expansão seja consistente com as estimativas de longo prazo para a evolução da população economicamente ativa, da ordem de 2% a.a.¹⁸ Nesse sentido, o Cenário 4, no qual a taxa implícita de crescimento do PIB é de 5,5% a.a. e a produtividade cresce a 3%, mostra uma elevação excessiva do emprego industrial, caracterizando uma inconsistência a longo prazo entre o crescimento do produto, a dinâmica demográfica e a evolução da produtividade.

Assim, assumindo que a taxa de crescimento a longo prazo da PEA seja de 2% a.a., um dos cenários mais favoráveis (Cenário 5), no qual o PIB cresce a 5,5% a.a. e a produtividade a 3,5% a.a., seria compatível com um crescimento do emprego industrial idêntico ao da população economicamente ativa, o que, em outros termos, significaria que a indústria estaria contribuindo para impedir a elevação dos níveis de desemprego, ainda que a produtividade estivesse se elevando à taxa de 3,5% a.a.

O ponto central implícito nesses números dá conta de que na eventualidade de o país avançar em seu processo de desenvolvimento ao longo do padrão normal estimado, o crescimento do PIB será vital para ajustar a oferta de emprego na indústria, se a produtividade crescer aceleradamente. Quanto menor o crescimento do PIB e, por conseguinte, dada a taxa de crescimento populacional, menor será a taxa de crescimento da renda **per capita** e maior a necessidade de geração de empregos fora da atividade industrial, requerida para a manutenção do nível geral de emprego.

8 - CONCLUSÃO

Se adotarmos simultaneamente uma visão de longo prazo e uma perspectiva comparativa internacional, é possível concluir que o desenvolvimento industrial brasileiro atravessou um extenso e difícil processo de ajustamento durante o período 1980/97. Desde o encerramento da etapa de industrialização substitutiva de importações, em finais dos anos 70, até o presente, a estrutura industrial brasileira sofreu os impactos sucessivos do período de hiperestagflação dos anos 80 e da abertura comercial, iniciada em 1990. Mais recentemente, a estabilização monetária e seus desafios vieram completar o entorno macroeconômico dentro do qual tem ocorrido o ajustamento industrial.

A despeito das amplas dificuldades desse longo processo, este trabalho procurou demonstrar que a dimensão relativa do setor industrial brasileiro, bem como, até certo ponto, sua própria estrutura mostraram-se engajadas em um movimento de convergência, observado em escala mundial, e que tem aproximado o setor industrial nos mais diversos países de padrões de evolução por nós estimados, cujos determinantes básicos foram explorados no texto. Nosso viés industrialista, nítido em

¹⁸ A taxa de crescimento da PEA é significativamente superior à da população devido ao somatório de dois fatores: o aumento da participação feminina no mercado de trabalho e o efeito defasado gerado pelo ingresso no mercado de trabalho de contingentes de jovens que nasceram em períodos passados, quando a taxa de crescimento da população era mais elevada [ver também IPEA (1997b)].

1980, materialização da herança das políticas de desenvolvimento da etapa substitutiva de importações, foi quase que totalmente eliminado em 1994, com a aproximação do **share** industrial brasileiro daquele previsto pelo padrão normal de desenvolvimento. Ao mesmo tempo, observou-se uma redução relativa das indústrias tradicionais, compensada pelo avanço de segmentos dinâmicos como o setor de Material Elétrico e o de Material de Transporte. Ambos os movimentos aproximaram a estrutura industrial brasileira da observada nas grandes economias desenvolvidas as quais apresentavam, em 1994, um relativo equilíbrio entre os três grupos de gêneros industriais analisados (Tradicionais, Dinâmicas-A e Dinâmicas-B).

Nosso exercício de cenarização demonstrou a importância da conjugação de ganhos de produtividade e de elevação da renda **per capita** no desenho das perspectivas de evolução do setor industrial. Dadas as tendências demográficas para o horizonte 1997/2020, uma elevação consistente da renda **per capita** da ordem de 4,5% anuais irá requerer, para que não haja pressão excessiva sobre o mercado de trabalho, um crescimento da produtividade de pelo menos 4% a.a. em média. Nesse cenário, o produto industrial atingiria, em 2020, cerca de R\$ 628 bilhões (em valores de 1996), correspondentes a 22,4% do PIB e o emprego industrial seria da ordem de 8 milhões de trabalhadores.

A proximidade dos valores estimados para o **share** industrial nos seis cenários alternativos, que variam entre 22,1% e 23,3%, indica que o processo de desenvolvimento da economia brasileira está bastante próximo de seus limites em termos de avanço da parcela industrial no produto total. Ao mesmo tempo, visto que tais valores não diferem muito da atual parcela da indústria de transformação no PIB, avaliada em 22,7%, conclui-se que o movimento de longo prazo deverá ocorrer sem grandes “traumas”, como foi a grande redução do **share** industrial observada entre 1980 e 1996. Ao mesmo tempo, tal perspectiva de longo prazo deve deslocar a ênfase de pesquisas futuras para: **a)** análises dos demais macrossetores; e **b)** análises intra-industriais.

Assim, a partir do esforço de interpretação desenvolvido no presente trabalho, nossa pesquisa deverá ainda avançar em duas direções, cuja importância é mais que evidente. Em primeiro lugar, aproveitando a mesma fonte de dados [Unido (1997)], iremos nos dedicar à estimação de padrões de desenvolvimento para a participação de grupos de indústrias no produto industrial total. Nosso objetivo será aprofundar a análise desenvolvida para o **share** industrial agregado, ampliando a compreensão do movimento de convergência revelado pela economia brasileira e por diversas outras nações ao longo do período amostral. A partir dessas novas estimações, seremos capazes de compreender melhor a dinâmica desenvolvida por cada grupo de segmentos industriais e sua relação com o processo brasileiro de abertura comercial. O objetivo final será verificar de que forma a abertura tem contribuído para a conformação da estrutura industrial brasileira. De todo modo, estamos certos de que, mesmo que constitua uma etapa inicial de um programa de pesquisa mais ambicioso, o presente texto lança luz sobre o movimento de longo prazo do desenvolvimento industrial brasileiro, indicando rumos prováveis em uma etapa de nossa história já bastante distante dos cânones sob os quais se constituíram as primeiras fases de nossa industrialização.

ANEXO

Tabela A1
Estrutura Industrial: Países “Grandes e Desenvolvidos”

Gêneros e Grupos	Estados Unidos		Canadá		Austrália		Japão		Alemanha	
	1980	1994	1980	1994	1980	1994	1980	1994	1980	1994
Tradicionais	30,68	35,68	35,49	37,10	38,19	39,19	28,21	25,35	26,38	21,22
Madeiras	1,68	1,94	4,96	5,92	3,61	3,01	2,65	1,44	1,69	1,45
Mobiliários	1,28	1,31	1,75	1,76	1,73	1,75	1,12	0,88	2,09	1,70
Couros e Peles	0,24	0,14	0,26	0,10	0,32	0,17	0,26	0,19	0,35	0,14
Têxtil	2,99	2,69	3,56	2,67	3,60	2,78	4,55	2,60	2,62	1,88
Vestuário	2,57	1,82	2,83	2,08	2,81	1,96	1,52	1,32	1,86	0,95
Alimentos	8,24	9,37	10,27	11,70	13,69	15,59	7,63	8,62	6,99	6,06
Bebidas	1,53	1,66	2,78	3,12	2,69	3,45	1,48	1,23	2,43	2,41
Fumo	0,80	1,42	0,80	0,89	0,85	0,58	0,56	0,33	2,60	2,36
Editorial	5,77	7,95	5,11	6,34	6,23	7,68	5,04	5,71	2,32	2,01
Diversas	5,58	7,38	3,17	2,51	2,66	2,22	3,41	3,03	3,43	2,25
Dinâmicas-A	35,69	32,62	41,58	34,94	40,31	42,10	39,29	37,24	37,48	38,60
Minerais Não-Metálicos	3,11	2,46	3,22	2,54	5,06	5,02	5,03	4,77	4,42	3,91
Metalurgia	12,77	8,66	15,48	10,48	20,09	19,40	16,60	13,31	13,49	11,08
Papel e Papelão	3,87	3,91	9,55	6,10	2,55	2,39	2,74	2,59	1,92	2,52
Borracha	1,04	1,05	1,46	1,58	1,17	0,98	1,22	1,29	1,21	1,13
Química	13,01	13,26	10,41	11,30	8,60	10,72	10,90	11,54	14,15	16,43
Plásticos	1,89	3,28	1,46	2,94	2,85	3,59	2,79	3,74	2,29	3,54
Dinâmicas-B	33,63	31,70	22,93	27,96	21,38	18,71	32,50	37,41	36,14	40,18
Mecânica	13,35	10,52	6,61	6,77	7,17	5,30	11,58	12,11	12,90	13,67
Material Elétrico	9,72	9,55	6,44	6,41	4,51	4,31	11,46	14,70	11,48	14,06
Material de Transporte	10,56	11,62	9,88	14,78	9,70	9,10	9,46	10,60	11,76	12,45
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabela A2
Estrutura Industrial: Países “Grandes e Desenvolvidos”

Gêneros e Grupos	França		Itália		Espanha		"Grandes" Desenvolvidos	
	1980	1994	1980	1994	1980	1994	1980	1994
Tradicionais	31,78	34,10	30,55	32,32	36,63	37,26	30,12	30,36
Madeiras	1,79	1,61	1,36	1,11	2,42	2,28	2,03	1,79
Mobiliários	1,76	1,84	2,00	1,99	2,43	1,67	1,51	1,31
Couros e Peles	0,47	0,35	0,74	0,97	0,72	0,57	0,33	0,20
Têxtil	3,79	2,28	6,92	6,68	6,33	3,26	3,65	2,66
Vestuário	2,94	2,19	3,29	3,88	2,89	2,65	2,36	1,66
Alimentos	9,87	11,86	6,56	8,04	10,91	13,64	8,23	9,03
Bebidas	2,16	2,61	1,72	1,35	3,73	4,58	1,85	1,81
Fumo	0,93	1,00	0,32	0,43	1,25	1,25	1,02	1,13
Editorial	4,12	6,38	3,11	4,41	2,90	5,27	4,72	6,11
Diversas	3,95	3,99	4,53	3,46	3,06	2,10	4,43	4,66
Dinâmicas-A	38,26	38,00	40,55	31,59	40,26	37,71	37,55	35,52
Minerais Não-Metálicos	5,24	4,25	6,89	5,75	6,75	6,78	4,22	3,72
Metalurgia	13,21	11,41	15,83	10,67	15,25	10,37	14,10	10,92
Papel e Papelão	2,22	2,21	2,33	2,43	2,46	2,22	3,26	3,14
Borracha	1,54	1,39	1,89	1,46	1,84	1,76	1,23	1,19
Química	14,15	16,00	12,12	7,75	11,84	13,41	12,63	13,10
Plásticos	1,91	2,75	1,51	3,54	2,11	3,16	2,11	3,43
Dinâmicas-B	29,95	27,90	28,90	36,09	23,12	25,03	32,32	34,12
Mecânica	10,06	7,00	9,61	15,45	6,92	6,21	11,92	11,12
Material Elétrico	8,92	10,02	8,69	11,05	7,06	5,83	9,91	11,62
Material de Transporte	10,98	10,88	10,59	9,59	9,13	12,99	10,49	11,38
Total	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabela A3
Estrutura Industrial — “Tigres Asiáticos de Primeira Geração”

Gêneros e Grupos	Coréia do Sul		Taiwan		Cingapura		Hong Kong		Tigres (1ª Geração)	
	1980	1994	1980	1994	1980	1994	1980	1994	1980	1994
Tradicionais	43,05	29,50	40,01	25,65	20,28	13,83	59,91	59,82	42,77	28,72
Madeiras	1,22	0,96	2,12	0,77	2,10	0,25	0,61	0,28	1,49	0,82
Mobiliários	0,51	1,21	0,80	0,62	1,00	0,65	0,84	0,21	0,70	0,95
Couros e Peles	0,71	0,92	1,22	0,21	0,17	0,11	0,59	0,30	0,81	0,63
Têxtil	13,57	7,01	9,29	6,61	1,75	0,35	13,99	14,52	11,21	6,75
Vestuário	4,64	3,46	5,46	2,79	3,17	1,17	26,15	15,48	8,23	3,69
Alimentos	7,82	6,46	6,51	4,92	3,02	2,49	2,19	4,52	6,07	5,63
Bebidas	2,93	1,54	3,05	2,57	1,30	0,97	1,35	2,01	2,57	1,80
Fumo	5,86	1,73	2,77	1,54	0,62	0,67	1,10	4,16	3,63	1,72
Editorial	2,25	2,85	1,47	1,45	3,20	4,73	3,95	10,25	2,35	2,98
Diversas	3,55	3,37	7,33	4,16	3,95	2,44	9,14	8,07	5,71	3,75
Dinâmicas-A	39,47	36,99	39,18	44,49	35,56	28,53	21,69	16,71	36,18	37,40
Minerais Não-Metálicos	5,76	5,33	4,58	5,33	2,32	2,00	0,95	1,19	4,31	4,87
Metalurgia	11,05	12,24	10,39	14,79	6,92	7,20	9,59	6,46	10,24	12,27
Papel e Papelão	2,18	2,27	3,14	1,91	1,12	1,47	1,50	3,00	2,29	2,15
Borracha	3,37	1,10	1,37	1,39	1,10	0,30	0,39	0,08	2,04	1,07
Química	15,28	11,79	14,07	15,24	22,00	14,78	1,59	2,32	13,28	12,50
Plásticos	1,84	4,26	5,63	5,82	2,10	2,79	7,67	3,66	4,03	4,55
Dinâmicas-B	17,47	33,51	20,82	29,86	44,18	57,65	18,40	23,46	21,05	33,88
Mecânica	3,44	8,36	2,89	5,18	7,97	26,31	2,56	8,42	3,52	8,88
Material Elétrico	8,13	14,41	12,03	17,28	23,73	24,10	13,44	10,98	11,62	15,78
Material de Transporte	5,90	10,74	5,90	7,40	12,49	7,25	2,40	4,06	5,91	9,22
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabela A4
Estrutura Industrial — “Tigres Asiáticos de Segunda Geração”

Gêneros e Grupos	Indonésia		Malásia		Tailândia		Filipinas		Tigres (2ª Geração)	
	1980	1994	1980	1994	1980	1994	1980	1994	1980	1994
Tradicionais	42,39	51,14	48,25	28,62	63,31	56,02	52,27	45,83	54,19	48,78
Madeiras	5,47	7,87	10,71	7,42	2,70	1,79	4,71	1,21	5,03	4,31
Mobiliários	0,14	0,99	0,94	1,24	1,46	1,83	1,54	0,81	1,13	1,38
Couros e Peles	0,11	0,35	0,08	0,11	0,42	1,03	0,16	0,24	0,25	0,60
Têxtil	9,61	8,32	5,11	3,11	12,38	12,48	8,13	3,21	9,68	8,65
Vestuário	0,34	6,78	1,85	2,33	6,55	12,35	4,22	6,42	4,01	8,43
Alimentos	8,60	12,40	18,44	7,57	22,59	13,52	19,93	17,16	18,52	12,62
Bebidas	1,17	0,67	2,93	0,92	7,55	4,66	4,01	8,85	4,73	3,44
Fumo	14,85	8,15	2,59	0,93	4,15	2,92	6,36	5,02	6,52	4,21
Editorial	1,17	1,25	3,97	2,66	1,22	0,80	1,83	1,36	1,80	1,31
Diversas	0,94	4,38	1,63	2,34	4,29	4,65	1,38	1,55	2,53	3,81
Dinâmicas-A	47,33	35,89	32,27	33,88	27,30	30,06	35,57	39,92	33,96	33,44
Minerais Não-Metálicos	5,58	3,96	5,60	4,75	4,05	9,58	2,84	4,54	4,35	6,65
Metalurgia	5,15	9,39	7,09	7,94	7,31	7,30	5,35	5,89	6,41	7,80
Papel e Papelão	0,98	2,71	0,94	1,56	2,36	0,33	2,63	2,40	1,91	1,42
Borracha	3,75	1,74	8,14	4,50	2,45	3,39	2,12	2,15	3,58	3,00
Química	31,30	15,95	8,58	11,65	10,00	8,71	20,88	23,01	16,44	12,84
Plásticos	0,57	2,14	1,90	3,48	1,13	0,73	1,75	1,92	1,28	1,72
Dinâmicas-B	10,30	12,96	19,43	37,07	9,37	13,93	12,18	14,24	11,84	17,71
Mecânica	1,21	0,99	3,20	4,96	1,86	3,27	2,02	1,18	1,99	2,71
Material Elétrico	4,12	3,08	12,01	27,41	3,77	5,45	5,35	9,09	5,55	9,05
Material de Transporte	4,96	8,89	4,22	4,70	3,74	5,20	4,81	3,97	4,30	5,96
Total	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabela A5
Estrutura Industrial — “Países Latino-Americanos”

Gêneros e Grupos	Brasil		Argentina		México		Colômbia	
	1980	1994	1980	1994	1980	1994	1980	1994
Tradicionais	35,15	31,02	38,13	35,75	45,92	39,60	51,21	48,87
Madeiras	2,05	0,75	1,48	0,42	2,13	1,21	0,70	0,75
Mobiliários	1,49	0,73	0,92	0,73	1,82	0,87	0,48	0,43
Couros e Peles	0,49	0,75	1,16	1,08	0,85	0,60	0,83	0,69
Têxtil	6,50	4,60	6,95	7,64	7,28	4,60	11,26	7,02
Vestuário	3,90	2,85	3,75	1,86	2,97	1,92	3,38	3,57
Alimentos	14,05	12,56	14,46	15,77	16,24	14,80	13,34	19,07
Bebidas	1,07	1,50	2,87	3,12	6,33	6,46	14,32	10,83
Fumo	0,55	1,26	2,03	1,65	1,45	1,70	2,24	0,50
Editorial	1,63	2,20	2,77	2,43	2,44	2,87	2,59	3,13
Diversas	3,42	3,82	1,74	1,06	4,42	4,55	2,08	2,89
Dinâmicas-A	43,96	43,13	43,31	50,74	37,92	43,80	40,11	42,36
Minerais Não-Metálicos	4,25	4,69	4,27	4,08	5,61	3,71	4,94	6,99
Metalurgia	13,90	11,32	9,82	12,08	10,67	9,05	7,17	7,79
Papel e Papelão	2,72	3,42	2,26	2,97	2,76	2,73	3,18	3,78
Borracha	1,52	1,15	1,35	0,99	1,78	1,99	1,64	1,66
Química	19,52	20,36	23,88	29,63	15,35	24,51	21,20	18,60
Plásticos	2,05	2,19	1,73	0,98	1,75	1,81	1,98	3,54
Dinâmicas-B	20,89	25,85	18,56	13,51	16,15	16,60	8,69	8,78
Mecânica	7,69	7,51	5,54	3,08	4,82	3,29	1,68	1,72
Material Elétrico	5,26	7,98	3,68	3,00	4,41	3,19	3,42	3,25
Material de Transporte	7,94	10,36	9,34	7,43	6,92	10,11	3,59	3,80
Total	100	100	100	100	100	100	100	100

Tabela A6
Estrutura Industrial — “Países Latino-Americanos”

Gêneros e Grupos	Chile		Venezuela		Peru		América Latina	
	1980	1994	1980	1994	1980	1994	1980	1994
Tradicionais	43,36	44,82	31,87	30,74	43,19	43,47	39,16	34,91
Madeiras	3,07	3,59	0,73	0,31	1,62	0,65	1,84	0,83
Mobiliários	0,74	0,74	1,30	0,84	0,84	0,55	1,39	0,74
Couros e Peles	0,44	0,33	0,39	0,25	1,12	0,28	0,70	0,77
Têxtil	4,69	2,76	2,97	1,68	9,35	7,88	6,69	5,39
Vestuário	2,22	2,62	2,41	-0,38	1,30	1,09	3,37	2,33
Alimentos	16,57	20,93	9,85	12,05	15,39	14,88	14,39	14,31
Bebidas	5,79	5,15	6,59	7,14	7,60	12,05	4,00	3,51
Fumo	4,29	3,75	2,83	3,46	1,69	0,87	1,39	1,56
Editorial	3,65	3,23	2,60	2,76	2,01	2,90	2,19	2,46
Diversas	1,90	1,73	2,19	2,63	2,27	2,32	3,19	3,01
Dinâmicas-A	50,15	50,16	59,57	58,75	43,81	51,50	43,68	46,17
Mínerais Não-Metálicos	3,77	5,01	4,74	4,92	3,83	4,67	4,64	4,48
Metalurgia	26,73	16,30	10,78	11,52	19,74	12,05	12,50	11,29
Papel e Papelão	5,63	6,01	2,73	2,28	3,13	1,06	2,78	3,23
Borracha	1,20	1,03	1,04	1,65	1,24	0,74	1,51	1,25
Química	11,82	19,13	37,55	36,59	14,08	30,78	20,31	24,06
Plásticos	1,00	2,69	2,72	1,79	1,79	2,20	1,94	1,86
Dinâmicas-B	6,27	5,22	8,55	10,52	12,94	5,05	17,15	18,93
Mecânica	1,92	1,77	1,98	1,83	3,13	1,41	5,62	4,99
Material Elétrico	1,80	1,50	2,39	2,20	4,23	1,80	4,37	5,24
Material de Transporte	2,54	1,96	4,18	6,49	5,58	1,84	7,16	8,71
Total	100	100	100	100	100	100	100	100

Quadro A1
Países da Amostra

África do Sul	Colômbia	Hong Kong ^d	Marrocos ^e	Cingapura ^d
Alemanha Oriental ^a	Congo ^c	Hungria ^a	México	Síria ^a
Alemanha Ocidental	Costa Rica ^c	Islândia ^c	Nicarágua ^c	Sri Lanka ^c
Argélia ^e	Cuba ^{a, c}	Índia	Nigéria ^e	Suécia
Argentina	Dinamarca	Indonésia ^{d, e}	Noruega	Suíça
Austrália ^b	Equador ^{e, c}	Irã ^e	Nova Zelândia	Suazilândia ^c
Áustria	Espanha	Iraque ^{c, e}	Panamá ^c	Tailândia ^d
Bangladesh ^c	Estados Unidos ^b	Israel	Paquistão	Taiwan ^d
Bélgica	Filipinas ^d	Itália	Paraguai ^c	Tanzânia ^c
Bolívia ^c	Finlândia	Japão ^d	Peru	Tunísia ^c
Brasil	França	Jordânia ^c	Polônia ^a	Turquia
Bulgária ^{a, c}	Gabão ^c	Líbia ^{c, e}	Portugal	URSS ^{a, b}
Camarões ^c	Grécia	Luxemburgo ^c	Reino Unido	Uruguai ^c
Canadá ^b	Guatemala ^c	Madagáscar ^c	Coréia do Sul ^d	Venezuela ^e
Chile	Holanda	Malásia ^d	Romênia ^{a, c}	Zâmbia ^c
China ^{a, b}	Honduras ^c	Malta ^c	Rússia ^{a, b}	Zimbábue ^c

Legenda:

^a Países (ex-) socialistas.

^b Países “continentais”.

^c Países “pequenos” (1994).

^d Países “asiáticos”.

^e Países grandes exportadores de petróleo.

BIBLIOGRAFIA

- AMADEO, E. J., SCANDIUZZI, J. C. E., PERO, V. Ajuste empresarial, empregos e terceirização. **Revista de Economia Política**, v.16, n.1, jan./mar. 1996.
- BALLANCE, R., ANSARI, J. A., SINGER, H. **The international economy and industrial development: the impact of trade and investment on the third world**. Wheatsheaf Books, 1982.
- BARROS, J. R. M. de, GOLDENSTEIN, L. Avaliação do processo de reestruturação industrial brasileiro. **Revista de Economia Política**, v.17, n.2, abr./jun. 1997.
- BONELLI, R. **Ensaio sobre política econômica e industrialização no Brasil**. CNI/Senai, 1996.
- _____. Produtividade industrial nos anos 90: controvérsias e quase-fatos. **A economia brasileira em perspectiva — 1996**. Rio de Janeiro: IPEA/DIPES, 1996a.
- CHENERY, H. B. **Structural change and development policy**. Oxford University Press for the World Bank, 1979.
- _____. Interactions between industrialization and exports. **American Economic Review**, v.70, n.2, 1980.
- CHENERY, H. B., ROBINSON, S., SYRQUIN, M. **Industrialization and growth: a comparative study**. Oxford University Press, 1986.
- CHENERY, H. B., SYRQUIN, M. **Patterns of development**. Oxford University Press, 1975.
- CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Investimentos na indústria brasileira — 1995/1999**. CNI/Cepal, 1997.
- FERRAZ, J. C., KUPFER, D., HAGUENAUER, L. **Made in Brazil**. Rio de Janeiro: Campus, 1996.
- HADDAD, C. Crescimento do produto real brasileiro, 1900-47. In: VERSIANI, S.R., MENDONÇA DE BARROS, J.R. (eds.). **Formação econômica do Brasil: a experiência da industrialização**. São Paulo: Saraiva, 1977.
- IBGE. **Contas consolidadas para a Nação**. Rio de Janeiro, 1989.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Boletim Conjuntural**, n. 38, julho, 1997a.

_____. **O Brasil na virada do milênio: trajetória de crescimento e desafio do desenvolvimento**. Brasília: 1997b.

KIRKPATRICK, C. H., LEE, N., NIXSON, F. I. **Industrial structure and policy in less developed countries**. George Allen & Unwin, 1984.

KUZNETS, S. **Economic growth and structure: selected essays**. Yale University Press, 1965.

_____. **Economic growth of Nations: total output and production structure**. The Belknap Press of Harvard University Press, 1971.

MOREIRA, M. M., CORRÊA, P. G. **Abertura comercial e indústria: o que se pode esperar e o que se vem obtendo**. Rio de Janeiro: Depec/AP/BNDES, out. 1996 (Texto para Discussão, 49).

SYRQUIN, M. Patterns of structural change. In: CHENERY, H. B., SRINIVASAN, T. N. (eds.). **Handbook of development economics**, v.1. Elsevier Science Publishers B.V., 1988.

UNITED NATIONS INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION (Unido). **World Industry: progress and prospects**. 1979.

_____. **Handbook of industrial statistics**. 1990.

_____. **Industrial developmente global report — 1996**. 1997.

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)