

Diversificação ou especialização: uma análise do processo de mudança estrutural da indústria brasileira nas últimas décadas

Laura Barbosa de Carvalho

<http://www.bndes.gov.br/bibliotecadigital>

Diversificação ou especialização: uma análise do processo de mudança estrutural da indústria brasileira nas últimas décadas*

Laura Barbosa de Carvalho**

Resumo

Após verificar o início prematuro do processo de especialização da estrutura industrial brasileira em relação ao observado para outros países, este trabalho busca os fatores explicativos de tal estratégia pela ótica da demanda. As mudanças na composição do valor adicionado industrial indicam que essa especialização é observada desde a primeira metade da década de 1990 e aprofundada nos anos 2000 com o ganho de peso de setores que já respondiam por uma parcela elevada do produto industrial. Com base em três recortes temporais (1985-1990, 1990-1996 e 1996-2004), a decomposição do crescimento do valor adicionado e do emprego realizada a partir de matrizes de insumo-produto aponta a falta de dinamismo da demanda doméstica e o processo de abertura comercial como os causadores do padrão de mudança estrutural observado.

* Este artigo é uma síntese da dissertação de mestrado da autora, defendida no Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, em 2008, orientada pelo professor David Kupfer, e que obteve o primeiro lugar no 31º Prêmio BNDES de Economia.

** Mestre e doutoranda em Economia na New School for Social Research, assistente de pesquisa do Schwartz Center for Economic Policy Analysis e bolsista do CAPES/Fulbright em Nova York.

Abstract

After verifying the early launch of the process of specialization of the Brazilian industrial structure when compared to other countries, this study aims to find the factors explaining such trajectory from the demand side. The change in the composition of value added suggests that specialization has started in the early 1990s and deepened in the 2000s, with the relative expansion of sectors which previously responded for a large share of industrial output. Based on three time frames (1985-1990, 1990-1996 and 1996-2004), a decomposition of employment and output growth based on input-output tables shows that both low domestic demand and trade liberalization have helped create such pattern of structural change.

Introdução

Em uma visão de longo prazo da indústria brasileira, é possível identificar quatro fases distintas do crescimento industrial. Na primeira etapa, entre 1932 e 1962, a taxa média de crescimento da indústria atingiu cerca de 9% ao ano. Como é sabido, durante esse período, principalmente a partir dos anos 1950, intensificou-se o processo de industrialização por substituição de importações, que resultou em mudanças estruturais significativas da matriz industrial. Posteriormente, na segunda fase, o Brasil viveu o período do chamado “milagre econômico” (1967-1973), em que a produção industrial cresceu mais de 13% ao ano e o PIB, 12%. Nessa época, a substituição de importações foi aprofundada, possibilitando a incorporação de novos setores na indústria, especialmente as atividades produtoras de bens de capital.

No entanto, esse processo de crescimento da indústria é revertido durante a década de 1980, quando a produção industrial tem péssimo desempenho e sofre redução média de 2% ao ano. Por fim, a década de 1990 foi caracterizada por modesta recuperação da indústria em relação à década anterior, mas com desempenho muito aquém do observado ao longo de todo o período do pós-guerra.

Bonelli e Gonçalves (1998) consideram que, durante as últimas duas décadas, o Brasil atravessou um processo de convergência para o padrão normal estimado para o conjunto dos outros países, tendo superado o viés pró-indústria herdado do período de substituição de importações. Em linha complementar de argumentação, autores como Ferreira (2005) e Canêdo-Pinheiro, Ferreira, Pessoa e Schymura (2007) defendem que a economia brasileira foi longe demais em seu processo de diversificação da estrutura produtiva, desviando recursos que poderiam ser utilizados para o crescimento de setores nos quais o país já apresentava vantagens comparativas comprovadas, desacelerando assim o desenvolvimento econômico. Segundo essa visão,

não haveria qualquer justificativa para a utilização de instrumentos de política industrial vertical, ou seja, para a promoção de setores tidos como estratégicos para a economia. Ao contrário, esses autores acreditam que, em vez de procurar a diversificação da indústria, o país deveria ter-se voltado para a especialização nas atividades em que mostrava vantagens comparativas estáticas.

Vale lembrar que a década de 1990 foi marcada no Brasil por dois choques competitivos: a liberalização econômica e a estabilização monetária. As reformas liberalizantes buscaram, em linhas gerais, a desregulação da economia, a liberalização do setor externo (redução de barreiras tarifárias e não tarifárias e abertura da conta de capital) e a privatização das indústrias de transformação e dos serviços de utilidade pública. Esse conjunto de medidas, combinado com as mudanças macroeconômicas que se seguiram ao Plano Real, estabeleceu um novo ambiente competitivo para a indústria brasileira: a indústria nacional passou a enfrentar um ambiente caracterizado pela sobrevalorização cambial, pelas taxas de juros elevadas e pela redução das barreiras à entrada de empresas estrangeiras.

Após analisarem os impactos da liberalização sobre a composição e os níveis de produtividade da estrutura industrial brasileira, Ferraz, Kupfer e Looty (2004) concluíram que, de maneira geral, a indústria doméstica se adaptou diferenciadamente às reformas da década de 1990, tornando-se mais competitiva em alguns casos. Entretanto, parte do aumento da produtividade na indústria teria decorrido, segundo os autores, da maior importação de insumos e bens intermediários, o que teria contribuído para o rompimento de alguns elos da cadeia produtiva no Brasil e, portanto, para a desestruturação da matriz industrial brasileira. Na realidade, como aponta Kupfer (2003), a liberalização comercial teria levado a uma modernização por via de simplificação de produtos e processos e de *outsourcing* de insumos, o que, por sua vez, teria gerado aumento no patamar da produtivi-

dade da indústria, mas não teria sido capaz de estimular o aumento sustentado desse patamar. Além disso, estaria havendo, em algum grau, uma especialização regressiva no padrão de comércio exterior, com aumento do peso de produtos mais simples nas exportações e de maior sofisticação nas importações.

Assim, em linhas gerais, a visão convencional defende a ideia de que a especialização produtiva baseada em vantagens comparativas, qualquer que seja a sua natureza, é uma solução superior na promoção do bem-estar da sociedade. Por outro lado, os críticos dessa visão costumam considerar que os setores são distintos em suas capacidades de afetar uns aos outros e, portanto, o conjunto da economia, na medida em que diferem uns dos outros por meio de elasticidades-renda, elasticidades-preço, potencial de avanço tecnológico, entre outros aspectos. Sob esse ponto de vista, o padrão de especialização importa, e muito, tanto para o ritmo quanto para o próprio alcance do desenvolvimento econômico.

Mais recentemente, a literatura vem explorando uma questão de natureza um pouco distinta. Ao menos em economias que ainda estão nas fases iniciais do desenvolvimento, algumas razões justificariam o fato de a especialização não ser a melhor trajetória de mudança estrutural em termos de seu impacto no desenvolvimento econômico, sendo a diversificação produtiva um caminho alternativo mais eficaz. A controvérsia relacionada ao dilema estrutural entre especializar a estrutura produtiva em poucos setores e caminhar em direção a uma indústria mais diversificada tem estimulado a realização de grande número de estudos empíricos, alguns dos quais estão sendo bem-sucedidos no estabelecimento de fatos estilizados relevantes para o avanço do conhecimento sobre o tema.

Entre esses estudos, desponta o trabalho seminal de Imbs e Wacziarg (2003). Ao relacionar indicadores de concentração setorial da produção com valores de renda *per capita* de diversos países ao

longo do tempo, os autores encontraram um padrão na trajetória de especialização da estrutura produtiva em formato de U que mostra que os países diversificam sua estrutura produtiva até atingirem um determinado nível da renda *per capita*, a partir do qual voltariam a se especializar. Além disso, conforme apresenta o estudo, o ponto de inflexão dessa trajetória equivale a um nível relativamente superior de renda *per capita*, levando à conclusão de que os países, em geral, só voltam a se especializar após conquistarem um alto grau de desenvolvimento.

Conforme ressalta Rodrik (2004), a conclusão de que, em geral, apenas os países já desenvolvidos iniciam seu processo de especialização e de que, portanto, a especialização sucede o desenvolvimento contradiz a visão ricardiana tradicional, que vê a própria especialização como causadora do desenvolvimento econômico. A partir desses resultados, o autor considera mais plausível a visão oposta, ou seja, a de que a diversificação da estrutura produtiva possa ter contribuído para o avanço dessas economias. Consequentemente, a diversificação poderia ser o melhor caminho a ser seguido por um país subdesenvolvido para a obtenção de maiores taxas de crescimento econômico.

Nesse contexto, fica clara a relevância de se determinar não só a trajetória de mudança estrutural percorrida pela indústria brasileira (em termos de sua maior ou menor diversificação), mas também a investigação dos fatores, endógenos e exógenos, que afetaram tal trajetória, para uma possível avaliação dos impactos dessas transformações sobre o processo de desenvolvimento econômico brasileiro.

Neste trabalho, buscou-se, em primeiro lugar, determinar a trajetória de mudança estrutural que vem sendo percorrida pela indústria brasileira nas últimas décadas, para então compará-la com o padrão encontrado por Imbs e Wacziarg (2003) e com a trajetória de alguns países selecionados. Partindo desse resultado, o trabalho tenta encontrar os fatores explicativos desse processo aparentemente prematuro

de especialização da indústria brasileira. Para atender a esse objetivo, o estudo analisa a composição da estrutura industrial brasileira em termos de valor adicionado ao longo desse período, de modo a verificar a dinâmica da especialização no tempo e, mais precisamente, a direção dessa especialização (o peso dos distintos setores). Em seguida, buscam-se os fatores explicativos para a trajetória de mudança estrutural estimada pelo lado da demanda. A metodologia de análise utilizada é a de decomposição estrutural, realizada a partir de dados da matriz de insumo-produto brasileira.

Mudança estrutural e desenvolvimento econômico

O papel da mudança estrutural no crescimento econômico foi um tema muito presente nas visões pioneiras sobre desenvolvimento, como se depreende dos trabalhos clássicos de Hirschmann e Prebisch na década de 1950. No entanto, à medida que as contribuições teóricas e empíricas do *mainstream* passaram a se concentrar em modelar o crescimento econômico com base em funções de produção agregadas, que por definição ignoram diferenças setoriais, o tema foi sendo deixado em segundo plano. A análise estrutural só voltou à tona após a metade dos anos 1980, quando passou a receber atenção renovada nas agendas de pesquisa ligadas à inovação tecnológica.

Em meio a todas as tentativas, teóricas e empíricas, de se estabelecerem relações entre estrutura produtiva, mudança estrutural e crescimento econômico, alguns trabalhos seminais se orientaram no sentido de encontrar padrões de mudança estrutural que pudessem ser aplicados a diferentes países em distintos momentos do tempo. A opção pela identificação desses padrões de crescimento industrial, apesar de simplificadora, pode ser muito útil. Por um lado, esses estudos permitem inferir sobre os tipos de mudança econômica que

resultam da industrialização. Por outro, podem sugerir algumas das causas e consequências da divergência em relação a esses padrões.

De forma geral, alguns desses trabalhos tinham como objetivo identificar padrões na dinâmica de relações entre a indústria e os dois outros grandes setores da economia (agricultura e serviços), de acordo com esquemas de proporções intersetoriais. Pode-se considerar que um estudo exemplar desse grupo foi o de Kuznets (1957), que utilizou dados de países desenvolvidos agrupados segundo níveis de renda *per capita* e demonstrou que, para o período estudado, conforme a renda crescia, havia declínio da parcela agrícola no produto nacional e aumento consistente da parcela da indústria. Posteriormente, estudos de Chenery (1960 e 1979) e Chenery e Syrquin (1975) avaliaram a existência de um padrão normal de industrialização entre diversos países e a importância dos fatores explicativos dessas trajetórias a partir da construção de modelos econométricos com análises *cross-section*, criando um verdadeiro paradigma para essa linha de argumentação.

Mais recentemente, ainda nessa categoria de trabalhos, Rowthorn e Wells (1987) estudaram uma etapa do desenvolvimento econômico dos países na qual o setor de serviços passaria a ganhar peso em detrimento dos setores agrícola e industrial: a etapa chamada de desindustrialização.

Após estabelecerem padrões de mudança estrutural para um grupo de países, os autores distinguem dois tipos de desindustrialização. De um lado, a desindustrialização “positiva”, que ocorreria como resultado natural do crescimento econômico sustentado, em uma economia em pleno emprego e altamente desenvolvida. De outro, a desindustrialização “negativa”, considerada pelos autores um fenômeno patológico que ocorreria em economias em qualquer estágio de desenvolvimento caracterizadas por severa recessão, na qual renda real e produção industrial ficam estagnadas. Nesse caso, o emprego não é absorvido pelo setor de serviços e há aumento do

desemprego. Por fim, o terceiro tipo de desindustrialização é aquele causado por mudanças na estrutura de comércio, ou seja, quando o padrão de exportações líquidas muda dos bens manufaturados para outros bens ou para os serviços. Os autores consideram que o padrão de especialização comercial é o fator mais importante na explicação de diferenças na estrutura do emprego de um país avançado para outro e até mesmo de variações dentro de um mesmo país ao longo do tempo.

Além dos trabalhos mencionados, outros estudos buscaram detalhar padrões de crescimento dentro do setor industrial. Nesse grupo de estudos, um trabalho pioneiro foi desenvolvido por Hoffmann [*apud* Sutcliffe (1971, p. 33)]. Partindo da divisão do produto industrial entre o setor de bens de capital e o de consumo, ele concluiu que, independentemente da dotação de fatores de produção, dos fatores locacionais ou do estado da tecnologia, a estrutura industrial das economias seguiu um padrão uniforme. No padrão encontrado, as atividades produtoras de bens de consumo (alimentos, têxteis, couro e móveis) se desenvolveram primeiro e foram logo seguidas pelas indústrias por ele classificadas de bens de capital (metais, veículos, engenharia e química), que avançaram mais rapidamente que o primeiro grupo.

Conforme observa Teixeira (1983, p. 28), a análise de Hoffmann é interessante por vincular a evolução por etapas ao crescimento setorial, constatando a existência de setores líderes. O argumento principal do autor postula que, nos sucessivos estágios de desenvolvimento, novas indústrias tomariam a frente, assumindo o posto da indústria dominante original. Por essa e outras particularidades, a obra de Hoffmann exerceu forte influência sobre os autores que trataram, nas décadas de 1950 e 1960, da questão da industrialização.

Há grande divergência de opiniões acerca do valor e da relevância das análises estatísticas que tentaram identificar padrões normais de desenvolvimento e de industrialização. Este trabalho assume uma

visão similar à de Kirkpatrick, Lee e Nixon (1984). Eles reconhecem que o padrão de desenvolvimento e industrialização de cada país individual é influenciado pela sua própria história política e econômica, pelas suas relações com outros países, por mudanças no ambiente externo e por uma infinidade de outros fatores. Ainda assim, os autores defendem que a identificação de padrões normais de mudança estrutural e a determinação de trajetórias de países individuais em relação a esse padrão podem ser úteis não pelo fornecimento de guias rígidos, mas pela evidência de aspectos importantes relacionados com a natureza e as consequências da mudança estrutural.

A trajetória de especialização da indústria brasileira

Buscando seguir a mesma linha utilizada por Imbs e Wacziarg (2003) para visualizar uma relação que varia ao longo do tempo (nesse caso, para cada país), o estudo recorreu a um método baseado em regressões locais não paramétricas (Lowess). Nele, a variável resposta y corresponde a uma medida do grau de especialização setorial, enquanto a variável independente x é a renda *per capita* de cada país (em dólares de 1990). As distintas observações de x e y são os valores anuais de cada um dos indicadores para o país considerado.

Para a medição do grau de especialização industrial, foi utilizado o coeficiente de Gini-Hirschmann (GH), que nada mais é do que uma normalização no intervalo de 0 a 100 da raiz quadrada do índice de Hirschmann-Herfindahl (IHH), usualmente utilizado para a medição do grau de concentração industrial.¹ Quanto maior o índice GH, mais

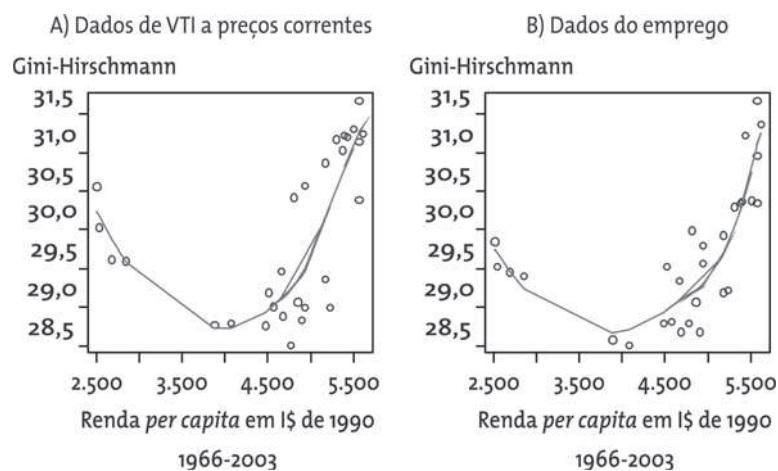
¹ O GH de um país j é dado por: $GH_j = 100 \cdot IHH_j^{1/2} = \left(\sum_{i=1}^n (X_{ij}/X_j)^2 \right)^{1/2}$ em que X_{ij} é o valor adicionado/emprego da i -ésima atividade produzida pelo país j ; X_j é o valor adicionado/emprego total da indústria do país j ; e n é o número de setores da estrutura industrial.

especializada (menos diversificada) é a estrutura industrial do país. O GH admite o valor 100 quando a especialização é total, isto é, quando há apenas uma atividade produtiva. Inversamente, quanto menos especializada (mais diversificada) for a produção, menor será o peso de cada setor na estrutura produtiva, levando o GH a se aproximar de zero.

Os Gráficos 1A e 1B apresentam as trajetórias estimadas para a indústria brasileira, em relação ao valor da transformação industrial (VTI) em preços correntes e ao pessoal ocupado, excluindo as atividades de extração e refino de petróleo. No período considerado para o Brasil (1966-2003), o GH, calculado a partir da participação de cada setor no VTI total a preços correntes e no emprego (pessoal ocupado), seguiu uma trajetória em U. Entretanto, a inflexão da trajetória no caso brasileiro ocorreu a um nível de renda muito menor do que o verificado nos outros países estudados. No Brasil, essa inflexão se

Gráfico 1

Curvas estimadas para a trajetória de especialização da indústria brasileira



deu a uma renda *per capita*, em dólares internacionais, de cerca de I\$ 4.000 constantes de 1990 (contra cerca de I\$ 8.000 na Coreia do Sul, I\$ 12.000 em Taiwan, I\$ 16.000 no Japão e acima de I\$ 18.000 no Reino Unido, na Holanda e nos Estados Unidos).

Uma dimensão que merece análise para melhor compreender a trajetória de especialização estimada para a indústria brasileira em relação à renda *per capita* é a evolução desse processo de especialização no tempo. Nesse contexto, uma evidência bastante simplificada das características da especialização da indústria doméstica vem com a simples observação da evolução da participação dos setores industriais brasileiros e dos indicadores de especialização ao longo dos anos. Pode-se considerar que essa observação preliminar permite vislumbrar o tipo de especialização que vem ocorrendo no Brasil e, mais especificamente, se ela foi em direção a setores de maior ou menor conteúdo tecnológico.

Com essa finalidade ou como um insumo inicial para uma análise mais fina, foram construídas as Tabelas 1 a 4, a seguir, que apresentam a evolução da composição setorial do valor da transformação industrial no Brasil, excluindo o setor de petróleo (extração e refino), a preços correntes, para os anos disponíveis na base de dados, dentro do período de 1966 a 2005.² Cabe enfatizar que a análise da composição setorial da indústria em termos de VTI a preços correntes tem a desvantagem de contar com uma oscilação maior, já que em alguns períodos as participações dos setores parecem mudar muito com a variação de preços relativos. Por outro lado, a análise da estrutura do emprego, por ser afetada pelos diferenciais de produtividade entre os setores, poderia prejudicar uma possível determinação da direção do processo de especialização, sobretudo em termos do conteúdo tecnológico da

² A pesquisa não foi realizada para os anos de 1970, 1971, 1972, 1975, 1980, 1985, 1986, 1987 e 1991, para os quais não há dados. A decisão de excluir o setor de petróleo da análise deve-se ao grande crescimento concentrado no período recente que ele vem apresentando, somado a alguns problemas de classificação de suas atividades pelo IBGE.

estrutura industrial, pois setores de maior intensidade tecnológica muitas vezes exigem, por definição, menor quantidade de emprego e tendem a ver sua produtividade crescer ainda mais rapidamente.

As tabelas também apresentam, na última linha, os valores obtidos para o indicador GH (Gini-Hirschmann), que foi utilizado nas regressões não paramétricas para medir o grau de concentração da estrutura industrial brasileira; o coeficiente de Gini, usualmente utilizado como medida de concentração de renda, mas que também é calculado por Imbs e Wacziarg (2003) como indicador de especialização da estrutura produtiva; e, finalmente, um indicador sumário de conteúdo tecnológico da estrutura industrial – o parâmetro de intensidade tecnológica (PIT) –, formulado a partir da classificação de setores e produtos de alta tecnologia da OCDE (OECD High-Technology Sector and Product Classification),³ que varia entre 0 e 1 (admitindo valor unitário na situação hipotética em que todo o VTI da indústria está concentrado nos setores classificados como de alto conteúdo tecnológico). Considerando a deficiência de uma medida de diversificação/especialização que se baseia em uma classificação excessivamente agregada (pode não captar uma eventual diversificação dentro de cada grande setor), calculou-se para os anos posteriores a 1996 – quando a Pesquisa Industrial Anual (PIA), do IBGE, passa a ser disponibilizada na Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE) – o GH obtido também pelas participações dos setores a três dígitos (CNAE 3). Embora a três

³ A partir da revisão da classificação de setores e produtos de alta tecnologia da OCDE realizada em Hatzichronoglou (1997), calculou-se o parâmetro de intensidade tecnológica (PIT) da estrutura produtiva no ano t da seguinte forma:

$$PIT_t = 0 \cdot \sum s_i + \frac{1}{3} \sum s_j + \frac{2}{3} \sum s_k + \sum s_l$$

em que S_i é a participação no VTI dos setores classificados como de baixo conteúdo tecnológico; S_j é a participação no VTI dos setores classificados como de médio-baixo conteúdo tecnológico; S_k é a participação no VTI dos setores classificados como de médio-alto conteúdo tecnológico; e S_l é a participação no VTI dos setores classificados como de alto conteúdo tecnológico.

dígitos o indicador possa oscilar mais, esse cálculo pode ser útil para testar a hipótese de a tendência à especialização estar aparecendo apenas como decorrência de problemas de agregação.

Quando observamos a evolução da composição do VTI da indústria entre 1966 e 1979 (Tabela 1), apesar da mudança estrutural relativamente lenta, notam-se especialmente três grandes setores perdedores de participação e um grande setor ganhador de peso. Do lado dos perdedores, estão o setor de alimentos e bebidas, que passa de 17,39% para 13,06% do VTI entre 1966 e 1979; o setor de material de transporte (que inclui principalmente a automobilística), que passa de 9,5% do VTI em 1966 para 6,82%; e, em especial, a indústria têxtil, que respondia por 11,13% do VTI e cai para apenas 7,07%. Do lado dos ganhadores, seguindo o mesmo critério, destaca-se a indústria mecânica, que passa de 4,59% do VTI em 1966 para 10,53% em 1979. No entanto, muitos setores menores, ou seja, que respondem por uma participação relativamente pequena do VTI, elevaram de forma contínua seu peso no VTI durante o período, entre os quais as indústrias de borracha e plásticos; material elétrico e de comunicações; minerais não metálicos; papel e celulose; e vestuário, couro e calçados. Por fim, alguns setores grandes se mantiveram mais estáveis em termos de sua participação no produto industrial (com pequenas quedas ou pequenos aumentos), com destaque para a metalurgia e a química.

Dessa forma, caracterizam o processo aqui denominado “diversificação da estrutura industrial” (o VTI passa a estar mais bem distribuído entre as atividades da indústria) o ganho de participação, nas décadas de 1960 e 1970, durante o processo de industrialização por substituição de importações, de setores que ocupavam inicialmente menor peso no VTI e a perda (ou a manutenção) de participação de setores que tinham no início maior peso. Esse processo pode também ser observado diretamente pelos indicadores sínteses de especialização: o GH cai de 30,56 em 1966 para 28,85 em 1979 (ainda

Tabela 1
Evolução da composição setorial do valor da transformação industrial, exclusive petróleo e derivados,
no Brasil, em % do total nas décadas de 1960 e 1970

Classificação agregada	1966	1967	1968	1969	1973	1974	1976	1977	1978	1979
Alimentos e bebidas	17,39	17,61	15,52	16,03	14,11	12,75	13,14	13,57	13,44	13,06
Borracha e plásticos	3,24	3,59	3,97	3,98	4,25	4,48	4,12	3,93	4,16	4,00
Diversas	2,14	1,91	1,81	1,76	2,07	2,54	2,21	2,39	2,40	2,57
Editorial e gráfica	2,72	3,16	3,06	3,06	3,33	3,26	3,32	3,19	2,95	2,74
Extrativa	3,16	2,68	2,69	2,96	2,58	2,69	2,59	2,68	2,63	2,73
Fumo	1,13	1,52	1,46	1,51	1,21	1,12	1,10	1,18	1,05	1,16
Madeira	2,47	2,23	2,54	2,69	3,31	3,25	2,69	2,51	2,46	2,49
Material de transporte	9,50	8,68	8,17	8,89	7,79	7,30	7,56	7,57	8,03	6,82
Material elétrico e de comunicações	6,06	6,32	6,61	6,44	5,90	5,90	6,11	6,13	6,89	6,46

Continua

Continuação

Classificação agregada	1966	1967	1968	1969	1973	1974	1976	1977	1978	1979
Mecânica	4,59	5,24	5,55	6,17	8,97	9,39	10,71	10,71	10,66	10,53
Metalúrgica	11,31	10,82	11,91	11,75	12,29	14,75	12,36	13,17	12,58	12,91
Minerais não metálicos	5,04	5,76	6,11	5,99	5,14	5,45	6,24	6,53	6,15	5,75
Mobiliário	1,69	1,75	1,68	1,63	2,03	1,87	2,03	1,98	1,96	1,86
Papel e celulose	2,46	3,34	2,79	2,73	3,06	3,80	2,66	2,58	2,72	3,32
Química	11,86	11,10	11,02	10,51	10,00	9,84	10,89	10,44	10,49	11,16
Têxtil	11,13	10,18	11,23	10,37	9,56	7,49	7,14	6,57	6,46	7,07
Vestuário, couro e calçados	4,10	4,10	3,88	3,56	4,41	4,12	5,13	4,87	4,96	5,37
GH	30,56	30,04	29,64	29,61	28,79	28,81	28,78	29,03	28,91	28,85
Gimi	0,403	0,385	0,381	0,379	0,354	0,350	0,355	0,362	0,360	0,355
PIT	0,316	0,312	0,319	0,323	0,325	0,336	0,348	0,349	0,357	0,348

Fonte: Elaboração própria a partir das Pesquisas Industriais Anuais do IBGE.

que em ritmo quase nulo desde 1974) e, de forma muito similar, o Gini é reduzido de 0,403 para 0,355. Finalmente, além de um processo de diversificação, nota-se que houve aumento do conteúdo tecnológico da estrutura industrial brasileira no período em questão: o PIT passa de 31,6% em 1966 para 34,8% em 1979.

Olhando apenas para as mudanças ocorridas entre o primeiro e o último ano da Tabela 2 (ou seja, entre 1981 e 1989), deduz-se que a década de 1980, a chamada “década perdida”, reflete um período de maior estagnação e, em alguns casos, de reversão da evolução na composição do VTI brasileiro (fenômeno esse que já vinha sendo observado desde a segunda metade da década de 1970, conforme vimos). Nesse contexto, as indústrias de alimentos e bebidas e têxtil perderam peso no produto industrial durante a década, passando, respectivamente, de 12,56% e 6,59% em 1981 para 11,42% e 5,21% em 1989. Ao contrário, a indústria de materiais de transporte passa a ganhar peso no período, aumentando sua participação de 7,64% para 9,12%. Por fim, outra mudança geral observada foi na indústria mecânica, que reverte na década de 1980 o seu processo de crescimento, reduzindo sua participação de 11,28% em 1981 para 9,37% em 1989.

Da mesma forma, os indicadores de especialização também variam pouco entre 1981 e 1989 (o GH cai ligeiramente e o Gini sobe ligeiramente no período inteiro). Já o indicador de conteúdo tecnológico aumenta um pouco mais, passando de 37,1% para 38,7%.

No entanto, por meio de uma análise mais fina da Tabela 2, nota-se que há um recorte na evolução da composição do VTI dentro da própria década de 1980, mais precisamente antes e depois dos anos 1983-1984. Esse recorte pode ser observado diretamente pelos indicadores de especialização da estrutura industrial, que apresentam queda até 1982, aumento entre 1982-1984 e nova queda após esse período, voltando em 1989 a um valor próximo de seu patamar inicial. O comportamento do indicador de conteúdo tecnológico também varia ao

Tabela 2
Evolução da composição setorial do valor da transformação industrial, exclusive petróleo e derivados, no Brasil, em % do total na década de 1980

Classificação agregada	1981	1982	1983	1984	1988	1989
Alimentos e bebidas	12,56	13,03	14,32	14,23	12,38	11,42
Borracha e plásticos	3,72	4,03	3,77	3,56	4,14	4,36
Diversas	2,25	2,16	2,46	2,08	2,57	2,75
Editorial e gráfica	2,98	3,66	2,46	2,07	1,83	1,86
Extrativa	2,85	2,98	5,32	8,72	3,92	5,00
Fumo	1,27	1,15	1,03	1,00	1,29	1,09
Madeira	2,28	2,49	1,53	1,61	1,04	1,19
Material de transporte	7,64	7,55	8,53	7,00	9,61	9,12
Material elétrico e de comunicações	7,19	6,91	6,52	5,70	9,27	9,41
Mecânica	11,28	10,34	9,02	8,49	9,53	9,37
Metalúrgica	11,50	10,97	10,27	10,78	12,55	13,78
Minerais não metálicos	5,79	5,91	4,77	4,25	4,19	3,92
Mobiliário	1,67	1,76	1,38	1,33	1,03	1,20
Papel e celulose	2,63	3,03	3,14	3,63	3,50	3,62
Química	12,80	11,85	13,42	14,04	12,05	10,37
Têxtil	6,59	6,25	5,71	5,73	5,12	5,21
Vestuário, couro e calçados	4,98	5,91	6,34	5,78	5,97	6,33
GH	29,08	28,54	29,20	29,49	29,38	29,02
Gini	0,366	0,347	0,372	0,382	0,383	0,370
PIT	0,371	0,355	0,361	0,352	0,393	0,387

Fonte: Elaboração própria a partir das Pesquisas Industriais Anuais do IBGE.

longo do período, com redução durante a primeira metade da década e aumento a partir de 1985.

De fato, a evolução da participação dos setores no VTI apresenta oscilações: o setor de alimentos e bebidas, por exemplo, aumenta sua participação no VTI até 1983, reduzindo seu peso a partir de então, enquanto as indústrias mecânica e de material elétrico e de comunicações seguem a trajetória contrária (reduzem sua participação para depois aumentá-la).

De todo modo, ainda que tenha ocorrido uma oscilação maior na estrutura industrial durante a década de 1980, inclusive com um certo esboço de especialização da indústria até meados da década, não parece razoável considerar que o Brasil iniciou qualquer processo significativo de mudança estrutural, seja de especialização, seja de diversificação, durante esse período. Ao contrário, os movimentos de preços relativos podem ter sido responsáveis pelas oscilações, mas as mudanças ocorridas ao longo da década praticamente se anularam em termos de seu impacto sobre a concentração da estrutura industrial e geraram um pequeno aumento líquido no nível de conteúdo tecnológico da indústria doméstica.

Na Tabela 3, que apresenta os mesmos dados para a década de 1990, a direção das mudanças na estrutura industrial torna-se muito mais evidente. Ainda que em menor ritmo na segunda metade da década (notam-se pequenas oscilações entre 1995 e 1998), ambos os indicadores de especialização sofrem aumento considerável no período em questão – GH e Gini passam de 29,01 e 0,372, respectivamente, em 1990 para 31,21 e 0,417 em 1999. Quando calculado com base nos setores a três dígitos, o indicador de GH também apresenta aumento entre 1996 e 1999. Além disso, o indicador de conteúdo tecnológico sofre redução expressiva e quase contínua ao longo da década, passando de 38,3% em 1990 para 35,5% em 1999 (patamar próximo ao que vigorava no final da década de 1970).

Tabela 3
Evolução da composição setorial do valor da transformação industrial, exclusive petróleo e derivados,
no Brasil, em % do total na década de 1990

Classificação agregada	1990	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Alimentos e bebidas	12,43	15,49	15,23	16,08	17,04	18,51	18,63	18,91	18,25
Borracha e plásticos	3,94	4,34	3,66	3,71	3,75	4,37	4,31	4,27	4,20
Diversas	2,52	2,17	2,09	2,27	2,09	0,99	0,97	1,06	1,03
Editorial e gráfica	2,29	2,06	2,12	2,64	3,70	5,29	5,58	5,61	4,64
Extrativa	5,51	4,56	3,57	3,64	3,69	2,37	2,39	2,78	3,29
Fumo	1,41	1,24	1,17	0,99	0,87	1,18	1,10	1,01	1,15
Madeira	0,89	0,81	1,15	0,87	0,76	1,19	1,20	1,17	1,54
Material de transporte	9,06	10,88	10,62	12,42	12,62	9,63	10,31	9,79	8,30
Material elétrico e de comunicações	8,94	7,99	8,91	7,52	7,36	8,08	8,06	7,87	7,70
Mecânica	8,95	7,30	6,68	6,48	6,25	7,32	7,37	6,84	6,38

Continua

Continuação

Classificação agregada	1990	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Metalúrgica	11,15	11,08	11,37	10,82	10,63	9,91	10,17	10,12	10,43
Minerais não metálicos	3,50	4,33	4,03	4,14	3,94	3,66	3,88	4,35	4,09
Mobiliário	1,10	0,64	0,85	0,96	0,95	1,47	1,45	1,53	1,35
Papel e celulose	3,32	3,32	2,95	3,33	4,36	4,02	3,64	3,75	4,46
Química	12,58	14,11	14,57	14,36	14,23	13,61	13,66	13,56	15,50
Têxtil	5,62	4,61	5,19	4,60	3,78	3,51	3,04	3,14	3,40
Vestuário, couro e calçados	6,80	5,10	5,85	5,19	3,99	4,88	4,24	4,23	4,28
GH	29,01	30,42	30,58	30,86	31,16	31,02	31,29	31,19	31,21
GH (CNAE 3)	-	-	-	-	-	13,62	13,56	13,74	14,17
Gini	0,372	0,414	0,420	0,423	0,424	0,422	0,432	0,425	0,417
PIT	0,383	0,384	0,385	0,380	0,375	0,356	0,362	0,355	0,355

Fonte: Elaboração própria a partir das Pesquisas Industriais Anuais do IBGE.

Entre os setores grandes que mais ganharam peso na produção industrial durante a década de 1990, correspondente ao período de aprofundamento da abertura comercial, e que, portanto, explicam grande parte do aumento dos indicadores de especialização, estão o de alimentos e bebidas (que eleva sua participação de 12,43% para 18,25%) e a indústria química. Por outro lado, os setores produtores de material elétrico e de comunicações, a indústria mecânica, a metalúrgica, a têxtil e, finalmente, a indústria de artigos de vestuário, couro e calçados reduziram significativamente seu peso no VTI durante o período.

Por fim, segue-se da análise da Tabela 4 que, de forma geral, os anos 2000 reproduziram ou aprofundaram as transformações estruturais iniciadas na década de 1990. Os indicadores de GH e Gini elevam-se de forma contínua e sustentada ao longo da década (embora com maior oscilação, a tendência ao aumento do GH também é verificada a três dígitos), enquanto o indicador de conteúdo tecnológico decresce, passando de 36,8% para 35,6%. As tendências observadas para os diversos setores também parecem ter-se reproduzido na presente década, especialmente o aumento do peso do setor de alimentos e bebidas e a redução de peso do setor de material elétrico e de comunicações e da indústria têxtil. A metalurgia e a indústria de materiais de transportes (que engloba a automobilística) passaram a crescer em termos de sua participação no VTI.

Apesar de os dados sugerirem uma inflexão na evolução da estrutura produtiva após a década de 1980, esse movimento não parece ter uma dimensão muito significativa. De todo modo, até então predominavam os setores de maior conteúdo tecnológico entre os que mais ganhavam peso na matriz industrial do país. Desde então, o crescimento tem ocorrido de forma mais acelerada nos setores tradicionais ou de *commodities*. Embora com variações absolutas indicativas de mudanças estruturais de pequeno porte em ambos os

Tabela 4
Evolução da composição setorial do valor da transformação industrial, exclusive petróleo e derivados, no Brasil, em % do total na década de 2000

Classificação agregada	2000	2001	2002	2003	2004	2005
Alimentos e bebidas	16,35	18,41	18,66	19,18	18,00	19,35
Borracha e plásticos	4,24	3,63	3,70	4,50	3,95	4,16
Diversas	1,06	0,88	0,84	0,82	0,79	0,83
Editorial e gráfica	4,75	4,22	3,70	3,59	3,43	3,51
Extrativa	3,18	3,26	3,33	3,29	3,62	4,58
Fumo	0,93	1,00	0,98	0,83	0,85	0,79
Madeira	1,39	1,44	1,62	1,93	1,92	1,69
Material de transporte	9,74	9,76	10,35	10,93	11,42	11,35
Material elétrico e de comunicações	9,03	9,16	7,47	6,01	6,22	6,68
Mecânica	6,15	6,78	6,96	6,65	6,86	6,26
Metalmúrgica	11,02	10,83	11,65	12,05	14,37	14,04
Minerais não metálicos	4,30	4,38	4,48	4,24	3,81	3,51
Mobiliário	1,46	1,41	1,36	1,22	1,13	1,15
Papel e celulose	4,99	4,41	5,17	5,08	4,48	3,97
Química	13,85	13,24	12,80	13,12	12,83	12,17
Têxtil	3,31	2,91	2,81	2,57	2,53	2,41
Vestuário, couro e calçados	4,24	4,31	4,12	4,01	3,78	3,54
GH	30,40	31,14	31,23	31,65	31,83	32,17
GH (CNAE 3)	15,88	15,04	15,01	16,16	15,90	17,32
Gini	0,407	0,425	0,428	0,436	0,444	0,451
PIT	0,368	0,367	0,356	0,348	0,358	0,356

Fonte: Elaboração própria a partir das Pesquisas Industriais Anuais do IBGE.

períodos, os valores encontrados para os indicadores de concentração GH e Gini e para o indicador de conteúdo tecnológico (PIT) corroboram essa percepção.

Esses resultados podem sugerir que o processo de especialização da indústria brasileira, além de prematuro, pode estar sendo prejudicial para o desenvolvimento econômico do país. Em todo caso, uma compreensão melhor desse processo é possível a partir da distinção entre os diversos fatores explicativos dessa especialização.

Os fatores explicativos da trajetória de especialização

Esta seção tentará encontrar os fatores que geraram, pelo lado da demanda, a trajetória de mudança estrutural da indústria brasileira encontrada na seção anterior. Ao considerar a especialização uma perda de peso relativo de alguns setores industriais em relação a outros, cabe a averiguação empírica do poder explicativo dos três principais grupos de fatores utilizados no debate sobre a industrialização e a desindustrialização (fatores de demanda, de tecnologia e de inserção internacional) para a perda de participação de algumas atividades da indústria e, portanto, para o padrão de especialização que vem sendo observado no Brasil.

Nesse sentido, serão decompostos os efeitos de determinadas variáveis na explicação da participação de cada grupo de setores no produto e no emprego. Para tanto, será utilizado um procedimento de decomposição estrutural análogo aos usados em Chenery (1960) e em Chenery, Robinson e Syrquin (1986), entre outros trabalhos, que buscaram, a partir de um marco analítico de insumo-produto, identificar e quantificar os fatores que contribuem para que uma determinada mudança na estrutura ocorra.

Metodologia

De forma análoga ao realizado em Chenery, Robinson e Syrquin (1986), esta seção tem como ponto de partida uma metodologia de análise *ex post* de decomposição estrutural – *Structural Decomposition Analysis* (SDA) –, em uma versão desenvolvida no estudo de Kupfer, Freitas e Young (2003) e aprimorada em Dweck, Kupfer e Freitas (2008) para aplicação na matriz de insumo-produto brasileira. Pode-se considerar que o método em questão, conforme apontado no segundo trabalho, contesta o arcabouço neoclássico de modelos que veem o crescimento econômico como um processo restrito pelo lado da oferta, especialmente pelo fator trabalho, e assim distinguem as contribuições do capital, do trabalho e da produtividade total dos fatores sobre tal processo. De fato, como destacam os autores, esse tipo de visão não parece apropriado para a análise de economias cuja expansão não está restrita pela disponibilidade de recursos, principalmente de fator trabalho, como a brasileira.

Nesse contexto, a análise de decomposição estrutural, ao contrário, pode ser vista como um tipo de contabilidade do crescimento pelo lado da demanda. O método permite captar a contribuição de componentes da demanda doméstica (final e intermediária), do comércio exterior (importações e exportações) e da mudança tecnológica sobre a perda ou o ganho de peso de cada setor na estrutura industrial (em termos de valor adicionado, valor da produção e emprego).

Conforme ressalta Dweck, Kupfer e Freitas (2008), há muitas formas de se implementar a SDA. As decomposições realizadas em Kupfer, Freitas e Young (2003) e em Dweck, Kupfer e Freitas (2008) partem das seguintes equações básicas:

$$g^d = (1 - A^d)^{-1} f^d \quad (1)$$

$$\hat{f} = \hat{f} - \hat{f}^M \quad (2)$$

$$A^d = A - A^M \quad (3)$$

em que g é o vetor de produção da indústria; A é a matriz de coeficientes técnicos; ef é o vetor de demanda final. Os sobrescritos M e d correspondem, respectivamente, aos valores importados e domésticos (sem sobrescrito, indica o valor total).

A equação (1) mostra que a variação no nível de produção pode ser decomposta entre a variação nos coeficientes técnicos e a variação na demanda final doméstica. Essas variações podem, por sua vez, ser parcialmente explicadas por mudança no valor total ou por variação nas importações – equações (2) e (3).⁴

A partir dessas equações básicas, a decomposição das mudanças na produção, no emprego ou no valor adicionado se dá em quatro componentes distintos:

- i) O efeito da demanda doméstica indica o número de novas ocupações ou o acréscimo de valor adicionado que pode ser atribuído ao efeito puro da expansão da produção para atender o crescimento da demanda no mercado interno ocorrida no período (inclui os componentes de consumo das famílias, consumo dos governos e formação bruta de capital fixo). De forma simplificada, conforme apontam os autores, esse efeito é calculado por meio de um exercício de estática comparativa, isto é, a partir da hipótese de que o valor da produção da economia no fim do período tivesse sido obtido com a mesma tecnologia (coeficientes técnicos de insumo-produto e produtividade do

⁴ No caso das mudanças no emprego ou no valor adicionado, a decomposição parte dessas mesmas equações, considerando:

$$VA = v.g$$

$$L = l.g$$

em que os coeficientes v e l representam, respectivamente, as razões do valor adicionado e do emprego sobre a produção. Dessa forma, a mudança em ambos pode ser explicada pela mudança nesses coeficientes. Cabe ressaltar que as mudanças em qualquer coeficiente (incluindo os coeficientes técnicos) são incluídas no componente de mudança tecnológica.

trabalho) e a mesma estrutura de exportações e importações existente no início do período considerado e vice-versa.

- ii) O efeito das exportações, de modo similar, indica o número de postos de trabalho ou o volume de valor adicionado criado pela expansão das exportações, a partir da hipótese de que os demais fatores geradores de emprego ou de valor adicionado mantiveram-se no fim do período nos mesmos níveis do início e vice-versa.
- iii) O efeito das importações é análogo ao das exportações, com a diferença de que a expansão das importações tende a eliminar empregos ou o valor adicionado.
- iv) O efeito da mudança tecnológica indica a variação na ocupação ou no valor adicionado decorrente das mudanças nos processos produtivos que alteram os coeficientes técnicos de insumo-produto e, no caso do emprego, os valores da produção médios por trabalhador das diversas atividades produtivas. Nesse último caso, esses efeitos refletem, portanto, modificações na eficiência e na produtividade, que, quando positivas, tendem a implicar menor necessidade de mão de obra. Tal como nos exercícios de estática comparativa anteriores, conforme propõem os autores, o efeito é calculado a partir da comparação do número de ocupações correspondentes ao valor da produção da economia brasileira no fim da análise com os coeficientes técnicos do primeiro ano da análise e vice-versa. Os autores destacam, nesse ponto, que estimativas na matriz de insumo-produto não conseguem captar adequadamente os efeitos sobre o emprego, em geral positivos, da introdução de inovações tecnológicas de produto, isto é, os empregos que normalmente são gerados por novas atividades produtivas decorrentes do surgimento de novos produtos.

Os autores atualizaram a matriz de insumo-produto brasileira a partir da informação parcial das tabelas de recursos e usos de 2004 e da última matriz de insumo-produto divulgada (baseada em dados de 1996), de forma análoga à realizada em Kupfer, Freitas e Young (2003). Os valores foram colocados em preços constantes de 2003, valendo-se de um deflator específico para cada setor nos dados de valor adicionado, demanda final e valor da produção de 1985 e 1996. Para 2004, utilizaram-se os dados originais a preços constantes publicados pelo IBGE, já que eles são disponibilizados a preços do ano anterior.

Partindo da mesma base de dados e da mesma metodologia de decomposição e dos resultados já encontrados em Dweck, Kupfer e Freitas (2008), este trabalho tentou identificar os quatro componentes mencionados (demanda doméstica – final e intermediária –, exportações, substituição/penetração das importações e mudança tecnológica) e atribuir-lhes a importância sobre o crescimento do emprego e do valor adicionado da indústria (de transformação e extrativa⁵).

Para uma análise mais sumária dos fatores explicativos da especialização (entendida aqui com a perda de peso de alguns setores e o ganho de peso de outros), realizou-se uma decomposição desses componentes para uma classificação das atividades em dois grandes grupos, divididos segundo a evolução da composição do emprego e do valor adicionado industrial no período 1985-2004. São estes:

- i) *Grupo 1*: setores ascendentes, isto é, que ganharam peso relativo no emprego/valor adicionado da indústria no total do período;
- ii) *Grupo 2*: setores em declínio, isto é, que perderam peso relativo no emprego/valor adicionado da indústria no total do período.

⁵ As atividades de serviços e agropecuária não são excluídas da matriz para cálculo da demanda, já que são setores demandantes de produtos desenvolvidos nos setores industriais considerados para o estudo. No entanto, para a análise dos resultados, são mantidos apenas o setor da indústria de transformação e o da indústria extrativa, excluindo as atividades de extração e refino de petróleo.

Os dados foram separados em três períodos distintos: 1985-1990, 1990-1996 e 1996-2004.

Resultados da decomposição

A partir de uma análise preliminar da evolução da composição do emprego na indústria, nota-se que há pouca mudança nas participações dos diferentes setores ao longo do período em questão (cf. Tabela 5), embora existam algumas oscilações nessas participações de um ano para outro. Dentre os setores do Grupo 1, quais sejam, aqueles que ganharam peso entre 1985 e 2004, destacam-se alguns relativamente grandes em termos de participação no emprego: são eles alimentos e bebidas (que nessa classificação também inclui o fumo), madeira e mobiliário, a indústria mecânica e a indústria de vestuário, couro e calçados. Por outro lado, entre os setores que perderam peso na estrutura industrial (Grupo 2), apenas a indústria metalúrgica conta com alta participação no emprego, sendo os outros setores do grupo relativamente menores, o que justifica o aumento do índice GH ao longo do período (especialmente até 1996).

A partir das informações da Tabela 6, nota-se, primeiramente, que entre 1985 e 1990 o crescimento do emprego na indústria foi maior do que na média no período inteiro, somando cerca de 17%. Além disso, diferentemente do que foi observado para 1985-2004, o grupo dos setores ditos “perdedores”, em termos de seu peso relativo no emprego industrial no período inteiro, ainda não estava sofrendo redução do emprego: ao contrário, entre 1985 e 1990 o crescimento total do emprego foi maior no Grupo 2 do que no Grupo 1. Em terceiro lugar, nota-se que as diferenças entre os dois grupos em relação à importância dos distintos componentes da demanda final (e da mudança tecnológica) ainda não eram tão pronunciadas nesse período: a demanda doméstica em ambos os casos responde por um crescimento

Tabela 5
Composição do emprego entre os setores da indústria brasileira,
exclusive extração e refino de petróleo (em %)

Grupo	Classificação agregada	1985	1990	1996	2004
<i>Grupo 1</i>	Alimentos e bebidas (inclusive fumo)	14,53	15,57	18,26	16,83
	Borracha e plásticos	2,73	2,96	2,88	3,27
	Diversas	2,95	2,85	2,84	3,70
	Madeira (inclusive mobiliário)	9,85	9,45	10,52	10,45
	Mecânica	6,23	5,59	5,13	7,54
	Papel e gráfica	4,69	4,93	5,20	5,06
	Vestuário, couro e calçados	22,53	22,71	23,74	23,30
<i>Grupo 2</i>	Extrativa	3,78	3,24	2,54	2,76
	Material de transporte	4,38	4,29	3,59	3,63
	Material elétrico e de comunicações	3,56	3,94	3,12	2,59
	Metalúrgica	10,07	9,85	9,42	9,92
	Minerais não metálicos	5,51	5,87	5,36	4,57
	Química	4,48	4,38	4,37	3,82
	Têxtil	4,71	4,39	3,03	2,56
Total geral		100,00	100,00	100,00	100,00
GH		33,36	33,67	35,39	34,79

Fonte: Elaboração própria a partir das Pesquisas Industriais Anuais do IBGE.

Tabela 6

Decomposição do crescimento do emprego para os setores da indústria brasileira, exclusive extração e refino de petróleo, no período 1985-2004 (em %)

Grupo	Classificação agregada	Demanda doméstica	Exportações	Penetração das importações	Mudança tecnológica	Estoque	Total
Grupo 1	Alimentos e bebidas (inclusive fumo)	6,03	2,19	-0,50	-3,35	0,01	4,37
	Borracha e plásticos	0,66	0,69	-0,62	0,30	-0,09	0,94
	Diversas	1,08	0,77	-0,79	-0,08	0,22	1,20
	Madeira (inclusive mobiliário)	-0,68	3,98	-0,68	-0,47	-0,26	1,89
	Mecânica	2,62	1,63	-1,02	-1,18	0,17	2,23
	Papel e gráfica	1,61	1,32	-0,66	-1,18	-0,09	1,00
	Vestuário, couro e calçados	-6,90	2,17	-1,44	9,90	-0,15	3,59

Continua

Continuação

Grupo	Classificação agregada	Demanda doméstica	Exportações	Penetração das importações	Mudança tecnológica	Estoques	Total
	Extrativa	0,38	1,28	-0,47	-1,71	-0,16	-0,68
	Material de transporte	1,00	1,88	-0,91	-1,98	-0,29	-0,30
	Material elétrico e de comunicações	1,49	0,77	-1,37	-1,51	-0,02	-0,64
<i>Grupo 2</i>	Metalúrgica	2,62	2,81	-2,08	-2,26	-0,01	1,06
	Minerais não metálicos	1,20	0,72	-0,59	-1,69	-0,01	-0,37
	Química	1,36	0,62	-0,96	-1,14	-0,08	-0,20
	Têxtil	-0,32	0,35	-1,00	-1,30	0,44	-1,84
Total geral		12,14	21,17	-13,09	-7,66	-0,32	12,25

Fonte: Elaboração própria a partir das matrizes de insumo-produto (MIP) de 1985 e 1996 do IBGE e da MIP de 2004, atualizada por Dweck, Kupfer e Freitas (2008).

modesto do emprego (apesar de um pouco maior no segundo grupo); o componente de comércio exterior gera uma pequena redução em ambos os grupos (tanto as exportações quanto as importações causam pequeno impacto negativo); e, finalmente, o componente tecnológico é o principal a explicar o maior crescimento do emprego nos dois grupos (especialmente no Grupo 1).

Entre 1990 e 1996, principalmente pelo efeito da mudança tecnológica, que passa a contribuir com uma redução muito significativa nos dois grupos de setores (maior no Grupo 2), mas também pelo efeito do acúmulo de estoques, o emprego total da indústria sofre redução de 23,3% (com redução do emprego em ambos os grupos – maior no Grupo 1). Mais precisamente, nesse período, o pequeno efeito positivo da demanda doméstica é parcialmente anulado pelo impacto negativo do comércio exterior em ambos os grupos (o baixo crescimento gerado pelas exportações – sobretudo no Grupo 2 – é compensado pela penetração das importações).

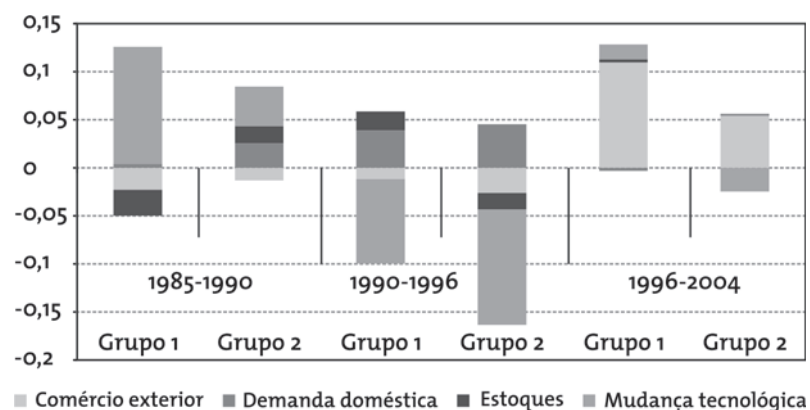
Por fim, é no período 1996-2004 que surgem as maiores diferenças entre os dois grupos de setores, tornando a análise dessa última faixa de tempo crucial para a compreensão do processo de especialização da indústria. Em primeiro lugar, nota-se que o Grupo 1 contribui para um crescimento do emprego de 12,5%, enquanto o Grupo 2 tem contribuição de 3,1% para o crescimento total. Em segundo lugar, conclui-se que o crescimento de 12,5% do emprego no Grupo 1 é explicado quase exclusivamente pela contribuição do comércio exterior (11%), a qual, por sua vez, é explicada por um impacto positivo de 11,8% nas exportações (com pequena penetração das importações). A demanda doméstica não contribui para o crescimento do emprego no Grupo 1, tendo inclusive um pequeno impacto negativo nessa variável (-0,3%), enquanto a mudança tecnológica gera um aumento do emprego de aproximadamente 1,5%.

No Grupo 2, o baixo crescimento do emprego pode ser explicado da seguinte forma. Assim como no Grupo 1, a demanda doméstica não contribui para a variação do emprego naquele grupo (0,1% de contribuição para o crescimento). No entanto, nesse caso, a mudança tecnológica tem impacto negativo de 2,5%, e o saldo do comércio exterior não é grande o suficiente para superar esse efeito, pois a contribuição de 8,1% das exportações é decrescida em 2,7% devido à penetração das importações.

A partir de uma análise comparada da decomposição do crescimento do emprego nos três períodos de tempo (cf. Gráfico 2), chega-se a algumas conclusões principais. Primeiramente, nota-se que, em nenhuma das faixas de tempo, a contribuição da demanda doméstica é o componente mais importante na variação do emprego em algum dos grupos de setores, nem costuma ser o componente de diferenciação entre esses grupos: particularmente entre 1996 e 2004, quando as diferenças entre os dois grupos tornam-se mais relevantes, o impacto desse componente no crescimento do emprego é próximo de zero em ambos.

Gráfico 2

Análise de decomposição do crescimento do emprego para dois grupos de setores da indústria brasileira



Fonte: Elaboração própria a partir das matrizes de insumo-produto (MIP) de 1985 e 1996 do IBGE e da MIP de 2004, atualizada por Dweck, Kupfer e Freitas (2008).

Dessa forma, em todos os períodos, ou o componente de comércio exterior ou o de mudança tecnológica aparece como o mais importante, tanto em termos de sua contribuição para o crescimento do emprego na indústria, quanto na geração de diferenças no crescimento dos dois grupos de setores e, portanto, para a direção e o ritmo do processo de mudança estrutural na indústria em termos da composição do emprego. Nesse contexto, cabe destacar que, no período anterior a 1996, a contribuição e as diferenças maiores eram geradas pelo componente de mudança tecnológica. Por outro lado, no período entre 1996 e 2004, o comércio exterior foi o principal determinante do crescimento do emprego na indústria e, especialmente, do crescimento do emprego no grupo dos “ganhadores”. Dentro desse componente, pode-se considerar que é a contribuição das exportações a principal responsável por esse crescimento, apesar de a penetração das importações também variar entre os grupos de setores (muito baixa no Grupo 1).

Na medida em que, por definição, o componente tecnológico tem maior impacto no emprego do que no valor adicionado – já que, no caso dessa primeira variável, costuma refletir, além das mudanças nos coeficientes técnicos da matriz de insumo-produto, o aumento da eficiência e da produtividade da mão de obra (coeficiente produto-emprego) –, uma análise análoga de decomposição para a estrutura industrial, em termos de valor adicionado, pode ser interessante para uma possível conclusão sobre a importância do comércio exterior e da (falta de) demanda doméstica na determinação do processo recente de especialização da indústria.

A partir de uma análise da evolução da composição do valor adicionado a preços constantes nos anos de 1985, 1990, 1995 e 2004, apresentada na Tabela 7, notam-se algumas mudanças relevantes nas participações dos diferentes setores ao longo do período. De modo geral, essas mudanças estão de acordo com o que foi observado a partir dos dados de VTI a preços correntes da PIA. O Grupo 1, que

Tabela 7

Composição do valor adicionado entre os setores da indústria brasileira, exclusive extração e refino de petróleo (em %)

Grupo	Classificação agregada	1985	1990	1996	2004
<i>Grupo 1</i>	Alimentos e bebidas (inclusive fumo)	13,87	15,60	17,04	16,93
	Diversas	2,45	2,73	2,36	2,58
	Mecânica	9,58	9,97	10,82	12,84
	Metalúrgica	13,25	13,46	13,67	18,28
	Papel e gráfica	6,23	5,36	5,52	6,71
	Química	13,00	12,90	13,07	13,04
<i>Grupo 2</i>	Borracha e plásticos	4,55	5,34	5,12	3,77
	Extrativa	3,73	2,94	2,32	3,17
	Madeira (inclusive mobiliário)	4,35	4,19	3,72	3,08
	Material de transporte	6,98	6,13	7,86	6,72
	Material elétrico e de comunicações	5,51	6,01	6,40	4,04
	Minerais não metálicos	4,92	5,70	5,31	3,97
	Têxtil	5,23	5,01	3,14	1,63
	Vestuário, couro e calçados	6,36	4,66	3,66	3,26
	Total geral	100,00	100,00	100,00	100,00
GH		29,97	30,57	31,63	33,63

Fonte: Elaboração própria a partir das matrizes de insumo-produto (MIP) de 1985 e 1996 do IBGE e da MIP de 2004, atualizada por Dweck, Kupfer e Freitas (2008).

abrange os setores ganhadores de participação ao longo do período 1985-2004, contém algumas indústrias de peso relativamente alto na estrutura industrial, como a de alimentos e bebidas (que aqui inclui o fumo), a mecânica e a metalúrgica, além do setor de papel e gráfica, de menor tamanho. Já no Grupo 2, que inclui os setores que reduziram sua participação ao longo desses quase 20 anos, encontram-se atividades essencialmente menores em termos de seu peso no valor adicionado (borracha e plásticos, extrativa, madeira e mobiliário, minerais não metálicos, além das indústrias de material de transporte, material elétrico e de comunicações, têxtil e vestuário, couro e calçados). As indústrias química e diversas, apesar de terem sido incluídas no Grupo 1, mantiveram suas participações aproximadamente constantes entre 1985 e 2004. Como resultado, o indicador de especialização cresce de forma contínua ao longo do período (também de acordo com o que já havia sido observado a preços correntes na seção anterior).

No período 1985-1990, o crescimento do valor adicionado foi negativo nos dois grupos de setores, com redução ainda maior no Grupo 2. O comércio exterior e a mudança tecnológica tiveram efeitos similares nos dois grupos, ambos levando a uma redução em torno de 2% do valor adicionado (exportações e importações trazem impacto negativo nesse período). Por outro lado, a demanda doméstica parece ter contribuído mais para o crescimento do valor adicionado no Grupo 1 (cerca de 5% contra 1,5% no Grupo 2), sendo responsável pela diferença entre o crescimento total dos dois grupos.

Na primeira metade da década de 1990, começa a haver crescimento do valor adicionado em ambos os grupos de setores, mas de forma desequilibrada entre os dois grupos: o crescimento do valor adicionado no Grupo 1 é de 18,3% contra 6,6% no Grupo 2, somando um crescimento de cerca de 25% do produto industrial total no período. Esse desequilíbrio vem essencialmente de dois componentes: a demanda doméstica, que contribui com quase 14%

Tabela 8
Decomposição do crescimento do valor adicionado para os setores da indústria brasileira, exclusive extração e refino de petróleo, no período 1985-2004 (em %)

Grupo	Classificação agregada	Demanda doméstica	Exportações	Penetração das importações	Mudança tecnológica	Estoques	Total
Grupo 1	Alimentos e bebidas (inclusive fumo)	6,42	3,17	-0,49	0,57	0,33	9,99
	Diversas	1,02	0,69	-0,69	-0,01	0,20	1,21
	Mecânica	5,80	3,62	-2,04	0,68	0,42	8,49
	Metalúrgica	3,76	6,37	-3,43	2,41	3,37	12,48
	Papel e gráfica	2,03	2,09	-0,74	-0,11	-0,10	3,17
	Química	3,34	3,14	-2,77	1,70	-0,08	5,32

Continua

Continuação

Grupo	Classificação agregada	Demanda doméstica	Exportações	Penetração das importações	Mudança tecnológica	Estoque	Total
<i>Grupo 2</i>	Borracha e plásticos	1,34	1,21	-1,07	-0,50	-0,18	0,80
	Extrativa	0,36	1,84	-0,47	-0,82	-0,18	0,73
	Madeira (inclusive mobiliário)	-0,23	1,51	-0,27	-0,93	-0,10	-0,02
	Material de transporte	2,39	3,84	-1,57	-1,84	-0,37	2,46
	Material elétrico e de comunicações	3,17	1,50	-2,85	-1,58	-0,01	0,24
	Minerais não metálicos	1,19	0,83	-0,60	-0,77	0,01	0,65
	Têxtil	-0,28	0,27	-1,07	-2,12	0,27	-2,92
	Vestuário, couro e calçados	-1,53	0,78	-0,40	-0,49	-0,10	-1,74
	Total geral	28,77	30,86	-18,46	-3,78	3,48	40,86

Fonte: Elaboração própria a partir das matrizes de insumo-produto (MIP) de 1985 e 1996 do IBGE e da MIP de 2004, atualizada por Dweck, Kupfer e Freitas (2008).

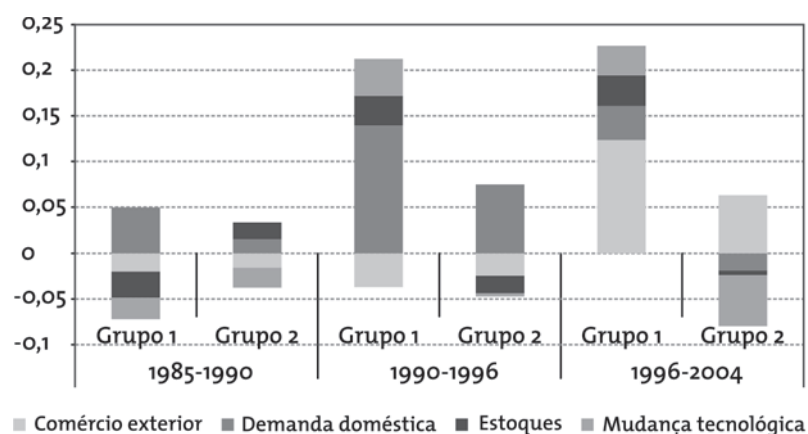
do crescimento no Grupo 1 (e 7,5% no Grupo 2), e a mudança tecnológica, que explica mais 4% de crescimento do valor adicionado no Grupo 1 (e queda de 0,3% no Grupo 2). Puxado por uma alta penetração das importações, o saldo do comércio exterior gera impacto negativo no crescimento do valor adicionado de ambos os grupos de setores (com maior redução no Grupo 1).

A segunda metade da década de 1990 parece ter seu processo de mudança estrutural gerado por fatores distintos. Assim como no caso do emprego, é nesse período que se acentuam as diferenças no crescimento dos dois grupos de setores: enquanto o Grupo 1 cresce 22,7% em valor adicionado, o Grupo 2 reduz seu valor adicionado em 6,7%. Essas diferenças estão presentes na contribuição dos diversos componentes para o crescimento. Nesse período, pode-se considerar que a demanda doméstica dá lugar ao comércio exterior como o principal componente a afetar o crescimento do valor adicionado em ambos os grupos de setores. Nesse componente, as exportações são responsáveis pela maior parte da contribuição total ao crescimento e, também, pelo desequilíbrio entre os setores (respondem por 14,4% do crescimento no Grupo 1 e 9,3% no Grupo 2), embora tal desequilíbrio seja acentuado pela penetração de importações, que é um pouco maior no Grupo 2. Ainda assim, a demanda doméstica assume papel relevante na determinação do crescimento diferenciado do valor adicionado de cada grupo, na medida em que contribui para um crescimento de 3,7% no Grupo 1 e para uma redução de 1,85% no Grupo 2.

A análise conjunta das três faixas de tempo, que pode ser visualizada no Gráfico 3, sugere algumas questões importantes. Em primeiro lugar, como era de se esperar, o impacto da mudança tecnológica sobre o crescimento do valor adicionado é relativamente pequeno em todas as faixas de tempo (embora um pouco maior na primeira faixa, quando o crescimento dos dois grupos é negativo). Até 1990, o peso dos diferentes componentes sobre o crescimento do valor adicionado

Gráfico 3

Análise de decomposição do crescimento do valor adicionado para dois grupos de setores da indústria brasileira



Fonte: Elaboração própria a partir das matrizes de insumo-produto (MIP) de 1985 e 1996 do IBGE e da MIP de 2004, atualizada por Dweck, Kupfer e Freitas (2008).

parece se distribuir de forma mais igualitária dentro de cada grupo (com a demanda doméstica assumindo papel um pouco maior que os outros componentes no Grupo 1). No entanto, pela observação do Gráfico 3, fica claro que a demanda doméstica e o comércio exterior não desempenharam uma contribuição relativa constante ao longo de todo o período de análise. Ao contrário, durante a década de 1990 (ou 2000), pode-se dizer que há quase uma inversão dos papéis desses dois componentes, tanto em termos da dimensão de seu impacto total sobre o crescimento do valor adicionado de cada grupo, quanto em termos do desequilíbrio desse impacto entre os dois grupos de setores.

Mais precisamente, enquanto no início da década de 1990 a demanda doméstica foi a principal responsável pelo crescimento do valor adicionado nos dois grupos (em maior escala no Grupo 2),

entre 1996 e 2004, quando se acentua a diferença no crescimento do valor adicionado entre o Grupo 1 e o Grupo 2, é o comércio exterior o componente mais importante para esse processo. Quando se observa isoladamente o que ocorre no Grupo 2, conclui-se que esse é o único componente a levar o valor adicionado desse conjunto de setores para cima nessa última faixa de tempo do período. Isso porque a demanda doméstica, a mudança tecnológica e os estoques estariam contribuindo para uma redução dessa variável. Por fim, embora no Grupo 1 todos os componentes tenham gerado crescimento do valor adicionado, o comércio exterior também gerou o maior impacto nesse sentido (sendo que contribuía para a redução do valor adicionado do grupo entre 1990 e 1996).

Conclusão

A realização de um trabalho empírico baseado em regressões locais não paramétricas, correlacionando graus de especialização e diversificação estrutural com níveis de renda *per capita* de diversos países, levou à obtenção de curvas suaves com formato em U similares às encontradas por Imbs e Wacziarg (2003) para quase todos os países estudados, inclusive o Brasil. Porém, a comparação das trajetórias de diversificação e especialização seguidas por países como Estados Unidos, Japão, Reino Unido, Coreia do Sul e Taiwan evidencia que a transição estrutural em direção à especialização na indústria brasileira se deu em níveis de renda *per capita* relativamente inferiores aos verificados nesses países.

Como acentua Rodrik (2004, p. 7), se em geral é esperado que a especialização apenas ocorra em estágios avançados de desenvolvimento, não é possível que essa especialização seja vista como causadora do desenvolvimento econômico. Logicamente, esse fato estilizado vem em uma direção contrária à dos modelos convencio-

nais de comércio, que defendem a especialização produtiva com base em vantagens comparativas, independentemente do estágio de desenvolvimento de cada país.

Uma análise, no tempo, do processo de especialização da estrutura industrial brasileira em termos de valor adicionado indica que foi um processo iniciado na primeira metade da década de 1990 e aprofundado nos anos 2000, com o ganho de peso de alguns setores que já respondiam por uma parcela elevada do produto industrial. Além disso, uma análise superficial sugere que a intensidade tecnológica da estrutura industrial brasileira em termos da participação dos diversos setores no valor adicionado não vem aumentando nas últimas décadas, ao contrário do que ocorria no período de diversificação da indústria, trazendo um elemento a mais de preocupação.

Pela abertura comercial ou não, o fato de a inflexão da trajetória brasileira ter-se dado em níveis de renda *per capita* muito inferiores aos dos demais países estudados neste trabalho levanta a hipótese de que o processo de especialização da indústria está ocorrendo de forma precoce no país, por algum fator exógeno ao seu processo de desenvolvimento econômico. A investigação dessa hipótese motivou a realização do segundo estudo empírico deste trabalho, que por meio de uma análise de decomposição estrutural de dados de matrizes de insumo-produto brasileiras procurou atribuir às três grandes categorias de fatores (demanda doméstica, comércio exterior e mudança tecnológica) importância no processo recente de especialização da indústria.

Com base em três recortes temporais (1985-1990, 1990-1996 e 1996-2004), os resultados da decomposição do valor adicionado e do emprego industrial indicam que não foi um fator único a nortear a mudança estrutural da indústria brasileira nas últimas décadas. De modo geral, a combinação da falta de dinamismo da demanda doméstica com a abertura comercial parece ter sido determinante para

a configuração de um processo de especialização e, mais especificamente, para a direção tomada por esse processo (setores ganhadores e perdedores de participação).

Na realidade, os resultados evidenciam um duplo efeito da liberalização comercial. Em um primeiro momento, o crescimento ou a redução diferenciada entre os setores no caso do emprego parecem ser explicados por um aumento no patamar da produtividade que pode ter sido consequência da competição dos produtos importados gerada pela abertura. Em um segundo momento, o efeito maior é sobre o comércio exterior, seja pelo lado das exportações, seja pelo lado da penetração das importações. Nesse sentido, parece evidente que, diante do baixo dinamismo da demanda doméstica, os setores que crescem mais são aqueles que exportam mais e sofrem menos com as importações.

Dessa forma, o processo de especialização da indústria brasileira pode ter sido mais passivo do que ativo, no sentido de que decorreu do baixo dinamismo da demanda e da economia brasileira em geral. Mais precisamente, ao contrário do que vem ocorrendo nos países asiáticos, o baixo nível de crescimento que tem caracterizado a nossa economia nas últimas décadas pode ter gerado uma certa rigidez estrutural na indústria nacional, além de ter favorecido a especialização em alguns setores. De fato, a estagnação econômica traz consigo um déficit de investimentos, o que naturalmente limita o desenvolvimento de novas atividades e o processo de mudança estrutural da indústria. Além disso, entre as atividades industriais existentes, em condições de baixo dinamismo, as que tendem a crescer proporcionalmente mais em participação são as que revelam um perfil de investimentos de retorno rápido e de baixo risco, em geral baseados exclusivamente em ativos tangíveis, como no caso dos bens de menor conteúdo tecnológico.

Além disso, como ressaltou Shafaeddin (2005), a liberalização tende a favorecer os setores já maduros da economia. Em um contexto de baixo crescimento industrial, parece razoável imaginar que os setores que conseguem se manter e, portanto, aumentam sua participação relativa são aqueles que já têm potencial exportador. No entanto, no caso brasileiro, os setores mais competitivos no exterior e, assim, de maior potencial exportador são essencialmente os setores classificados como menos intensivos em tecnologia, tais como *commodities* e bens tradicionais, o que explicaria as observações realizadas na seção anterior (indicador de conteúdo tecnológico).

Essa visão traz à tona algumas considerações que fogem ao âmbito deste trabalho, mas que fazem parte de uma outra agenda de pesquisa aberta pelo tema. É razoável supor que, mesmo com o baixo dinamismo da demanda doméstica e com o processo de liberalização comercial, o impacto de ambos os fatores poderia ter sido revertido, ou minimizado, pela utilização de políticas industriais ou comerciais de determinado tipo. Além de uma política industrial de diversificação da cadeia produtiva, a adoção de regimes macroeconômicos mais favoráveis à expansão da demanda doméstica, bem como de políticas de distribuição de renda, poderia reverter esse processo de especialização daqui para a frente.

Ao se tratar da política industrial, cabe ressaltar que, nos países em desenvolvimento, a inovação e a diversificação da indústria estão muito mais restritas pelo lado da demanda do que pelo lado da oferta. O problema não seria, portanto, a falta de laboratórios de P&D, de engenheiros e cientistas ou de proteção à propriedade intelectual, e sim a falta de usuários de inovação. É, portanto, principalmente pelo lado da demanda, intermediária e final, que a continuidade do processo de diversificação da indústria exigiria algum tipo de intervenção governamental.

Referências

- BONELLI, R.; GONÇALVES, R. R. Para onde vai a estrutura industrial brasileira? *Texto para Discussão*, n. 540. Rio de Janeiro: IPEA, junho de 1998.
- CANÊDO-PINHEIRO, M.; FERREIRA, P. C.; Pessoa, S. A.; SCHYMURA, L. G. Por que o Brasil não precisa de política industrial. *Ensaio Econômico*, n. 634. Rio de Janeiro: FGV-EPGE, março de 2007.
- CHENERY, H. B. Pattern of industrial growth. *American Economic Review*, v. 50, n. 4, 1960.
- . *Structural change and development policy*. New York: Word Bank e Oxford University Press, 1979.
- 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.
- DWECK, E.; KUPFER, D.; FREITAS, F. Some indicators of structural dynamics of the Brazilian economy between 1985 e 2004. Mimeo, 2008.
- FERRAZ, J. C.; KUPFER, D.; LOOTTY, M. Competitividad industrial en Brasil: 10 años después de la liberalización. *Revista de la CEPAL*, n. 82, abril de 2004.
- FERREIRA, P. Sobre a inexistente relação entre política industrial e comercio exterior. *Economia Aplicada*, v. 9, p. 523-41. Ribeirão Preto: dezembro de 2005.
- HATZICHRONOGLU, T. Revision of the high-technology sector and product classification. *OECD Science, Technology and Industry Working Papers*, n. 2, 1997.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Pesquisas Industriais Anuais (PIA). Disponível em: <http://www.sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?c=2221&z=t&o=3>, 2007.

- IMBS, J. e WACZIARG, R. Stages of diversification. *American Economic Review*, v. 93, n. 1, p. 63-86, 2003.
- KIRKPATRICK, C. H.; LEE, N.; NIXSON, F. I. *Industrial structure and policy in less developed countries*. George Allen & Unwin, 1984.
- KUPFER, D. Política industrial. *Econômica: Revista da Pós-Graduação em Economia da UFF*, v. 5, n. 2, p. 281-98. Rio de Janeiro: dezembro de 2003.
- KUPFER, D.; FREITAS, F.; YOUNG, C. E. F. Decomposição estrutural da variação do produto e do emprego entre 1990 e 2001 – uma estimativa a partir das matrizes insumo-produto. *Relatório de pesquisa para a CEPAL/Divisão de Indústria*. IE/UFRJ, 2003. Disponível em: http://www.ie.ufrj.br/gic/pdfs/decomposicao_estrutural_da_variacao_do_produto_e_do_emprego.pdf.
- KUZNETS, S. Quantitative aspects of the economic growth of nations. Part II: Industrial distribution of national product and labour force. In: *Economic Development and Cultural Change*, v. 5 (suplemento), julho de 1957.
- RODRIK, D. Industrial policy for the twenty-first century. John H. Kennedy School of Government, Harvard University, 2004. Disponível em: www.ksg.harvard.edu/rodrik.
- ROWTHORN, R.; WELLS, J. R. *De-Industrialization and foreign trade*. Cambridge: Cambridge University Press, 1987.
- SHAFIADDIN, S. M. Trade liberalization and economic reform in developing countries: structural change or de-industrialization? *UNCTAD Discussion Papers*, n. 179, abril de 2005.
- SUTCLIFFE, R. B. *Industry and underdevelopment*. Londres: Addison-Wesley Publishing Company, 1971.
- TEIXEIRA, A. O movimento da industrialização nas economias capitalistas centrais no pós-guerra. Dissertação de mestrado. Rio de Janeiro: UFRJ-IE, 1983.