

Uma nota sobre a influência da estrutura industrial na exportação de manufaturados brasileiros*

Edson P. Guimarães**

Decompondo o mercado doméstico na forma tradicional (bens finais e bens intermediários), este trabalho propõe uma integração da teoria da organização industrial à teoria do comércio internacional. Usando uma abordagem em *cross-section*, comparam-se os efeitos de algumas variáveis, selecionadas para representar a estrutura industrial, sobre o desempenho exportador em termos de valor. Os resultados obtidos indicam que as exportações de bens intermediários (inclusive de bens de capital) são sensíveis ao comportamento do mercado doméstico, enquanto as exportações de bens finais respondem essencialmente aos incentivos à exportação, para o caso brasileiro.

1. Introdução; 2. Estrutura analítica; 3. Especificação do modelo e descrição das variáveis; 4. Resultados das estimativas; 5. Conclusões.

1. Introdução

A persistência do desequilíbrio do balanço de pagamentos torna cada vez mais importante a compatibilização das políticas de ajustamento interno e externo da economia brasileira, principalmente o ajustamento entre o emprego e o nível geral de preços. Neste contexto, o conhecimento da sensibilidade das exportações em relação a algumas variáveis de mercado doméstico é extremamente útil para a formulação de políticas estabilizadoras da atividade econômica. Com efeito, da atividade econômica resulta parcela das exportações e o tipo de bens potencialmente exportáveis.¹

A pesquisa empírica, no entanto, não tem tratado convenientemente esta questão, principalmente por três razões: a) a fascinação resultante dos problemas abordados na teoria pura de comércio internacional, que exclui alguns aspectos

* Este trabalho é parte resumida de uma pesquisa efetuada na Funcex, em 1981.

** Da Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior – Funcex. O autor agradece a Eustáquio Reis, Frederico A. de Carvalho, Honório Kume e João L. Mascolo pelos comentários à versão anterior deste trabalho e especialmente a Helson Braga, que auxiliou na construção das variáveis utilizadas aos comentaristas anônimos desta revista.

¹ Linder (1961).

empiricamente relevantes do mercado doméstico;² b) a dificuldade de conciliar a macroeconomia de comércio internacional com a microeconomia requerida nos estudos de organização industrial; c) a falta de dados estatísticos para o Brasil em fontes que forneçam informações sobre exportações e setores industriais em uma classificação idêntica ou, pelo menos, compatível.

Este trabalho pretende, a partir de uma análise em *cross-section*, integrar alguns aspectos da teoria de organização industrial à teoria de comércio exterior através da análise dos efeitos da estrutura industrial sobre o desempenho exportador (*export-performance*). Não é, portanto, estritamente comparável a outros estudos empíricos que avaliaram o desempenho das exportações brasileiras sob o enfoque tradicional da teoria de comércio exterior, utilizando a abordagem temporal.³ Na verdade, o trabalho tem caráter complementar e seu interesse resulta, basicamente, de dois motivos. Primeiro, o processo de substituição de importações no Brasil deve ter conduzido a economia a um padrão de especialização intersectorial da produção distante da utilização dos recursos mais eficientes, podendo alterar, por conseguinte, a alocação de recursos no setor exportador; este aspecto deve ser considerado ao se estender os estudos sobre o desempenho exportador no Brasil. Segundo, os ajustamentos requeridos na economia para alcançar o equilíbrio do balanço de pagamentos e combater a inflação têm sido, em grande parte, de caráter recessivo; ao tentar estabilizar o mercado doméstico, podem ocorrer efeitos sobre as exportações que, a nosso ver, ainda não foram suficientemente explorados.

A luz destas considerações, selecionam-se quatro variáveis representativas do mercado doméstico: pressão de demanda doméstica, concentração industrial, eficiência econômica e incentivos fiscais. A razão para esta escolha é que, excetuando-se os incentivos fiscais, todas as demais variáveis são afastadas de seu curso econômico normal na presença de uma política econômica de caráter recessivo ou daquela que visa níveis de industrialização mais elevados, obtidos através da substituição de importações. Até certo ponto, os incentivos fiscais cumprem o papel de atenuar efeitos porventura desfavoráveis à atividade exportadora ocasionados por essas políticas econômicas.

Os efeitos da estrutura industrial sobre as exportações são estimados separadamente — mercado de bens finais e bens intermediários — para tentar levar em conta o fato de que a política econômica produz efeitos distintos nos diferentes segmentos econômicos.

A decomposição da indústria de transformação em setores produtores de bens finais e bens intermediários (inclui bens de capital) foi facilitada pelo trabalho de Carvalho & Fürst (1981) que estimaram os *linkages* para todos os setores da matriz do IBGE (1970), segundo a metodologia de Chenery & Watanabe.

² Johnson (1967).

³ Tyler (1976), Carvalho & Haddad (1980) dentre outros.

É necessário ressaltar, ainda, que este trabalho foi possível devido ao acesso aos dados do imposto de renda (pessoa jurídica) da Secretaria da Receita Federal, do cadastro do IPI e das informações sobre os setores industriais apuradas pela Sondagem Conjuntural da Fundação Getúlio Vargas, os quais são apresentados em classificações compatíveis. Trata-se de 11.842 empresas industriais, dispostas em 82 setores produtivos, classificados a três dígitos. Naturalmente, como de norma, nenhuma empresa pode ser identificada. Os dados se referem ao ano de 1978.

O item 2 apresenta a metodologia do trabalho e discute a *rationale* das variáveis envolvidas, enquanto o item 3 especifica o modelo básico e a construção de cada variável. Os itens 4 e 5 apresentam, respectivamente, os resultados e algumas conclusões.

2. Estrutura analítica

Os trabalhos já elaborados sobre funções de exportações brasileiras consideram o país um tomador de preços no mercado internacional, isto é, a elasticidade da procura mundial tende a ser infinitamente elástica. Um preço mundial e outro doméstico (representado por taxas de câmbio e incentivos à exportação) são usados para explicar o nível das exportações, além de outras variáveis como a renda e as importações mundiais. Tais trabalhos são baseados em séries de tempo e, de modo geral, não fazem menção à formação dos preços domésticos, supondo, naturalmente, o funcionamento do mercado doméstico em concorrência, semelhante ao internacional.

A estrutura analítica deste trabalho é desenvolvida para explicar o desempenho das exportações de manufaturados através do funcionamento do mercado doméstico associado ao padrão de conduta das empresas, frente às condições de competição prevalentes em mercados específicos. Os subitens seguintes discutem resumidamente as variáveis envolvidas no trabalho.

2.1 Concentração industrial

A literatura corrente admite que, quanto mais elevado o grau de concentração industrial, maiores as possibilidades de adoção de medidas conjuntas (preço-quantidade) de monopólio pelas empresas, frente aos consumidores. Alguns estudos sugerem que, embora este conceito seja nitidamente aplicável no caso das vendas domésticas, ele também pode afetar o caso das exportações, ao permitir práticas monopolísticas de discriminação de preços.⁴ Este processo se torna acentuado particularmente nos países em desenvolvimento que optaram por uma industrialização apoiada em esquemas de proteção à indústria doméstica, que restringem os

⁴ Pastore (1977).

níveis de competição das empresas, contribuindo, portanto, para elevar o grau de concentração industrial.

A hipótese adotada para o nosso trabalho supõe o modelo trivial de monopólio no mercado doméstico por uma firma ou conjunto de firmas e a sua atuação em concorrência no mercado internacional. A prática de maximização de lucros conduz à igualação da receita marginal de todas as suas vendas ao custo de produção dado. Como a elasticidade preço da demanda internacional é maior que a doméstica, há uma tendência a elevarem-se os preços internos relativamente aos internacionais.⁵ Essa elevação comprime o consumo dentro do país exportador até a área máxima permitida para ter-se lucros extraordinários, e toda a produção excedente é exportada, gerando lucros superiores aos que se obteriam atuando em concorrência em ambos os mercados. Em adição, se o país exportador tiver algum poder de barganha face aos parceiros comerciais (a curva de demanda internacional não é infinitamente elástica), o preço internacional declinará até a área permitida pelo lucro extraordinário, isto é, a fixação do preço do produto exportado fica condicionada a que o lucro extraordinário ultrapasse a perda de excedente derivada da queda do preço internacional.

2.2 Pressão de demanda doméstica

Os efeitos da pressão de demanda doméstica sobre as exportações de manufaturados não foram estabelecidos com suficiente rigor, permanecendo, ainda, um assunto controverso.⁶ Uma primeira linha de argumentação estabelece que a elevação (diminuição) no nível de atividade econômica ocasiona a redução (elevação) do custo unitário, por conta do repasse dos custos fixos ao volume de mercadorias produzidas, favorecendo (desfavorecendo), portanto, a competitividade das exportações.

Uma segunda linha de argumentação estabelece que variações na intensidade do consumo doméstico afetam os custos unitários de produção no sentido inverso ao da primeira argumentação, além de serem responsáveis por parcela do excedente exportável. Logicamente, esta segunda linha de argumentação sugere que a maior pressão de demanda doméstica exercida sobre a estrutura industrial cria uma elevação na demanda de mão-de-obra, matérias-primas e insumos, que nem sempre contam com oferta adequadamente disponível. A maior intensidade da pressão de demanda doméstica resulta, portanto, em pontos de "estrangulamentos" na produção, alguns deles difíceis de serem identificados e, portanto, a expansão (diminuição) da atividade econômica eleva (rebaixa) preços e salários desfavorecendo (favorecendo) o nível e a competitividade das exportações.

⁵ É claro que este processo é mais acentuado quando a prática de proteger o respectivo setor industrial doméstico assegura a não importação do produto particular.

⁶ Zilberfarb (1980), Artur (1970), Ball (1976) e Basevi (1970).

Adicionalmente, mesmo considerando pressões de demanda doméstica somente para os produtos não comercializados externamente (*non-tradables*) os efeitos seriam idênticos, pois o preço dos recursos produtivos aumentariam no curto prazo, indistintamente para as linhas de produção dirigida ao mercado interno e externo da economia.

No plano da política econômica, a taxa de câmbio tem sido utilizada para ajustar o mercado interno e externo, diluindo os efeitos da pressão de demanda doméstica sobre as exportações. Sabe-se, contudo, que em determinados momentos isto nem sempre é factível com a rapidez requerida, além de contribuir para variações nos preços dos insumos importados.

Em resumo, os efeitos da pressão de demanda doméstica sobre as exportações dependem da política cambial e da disponibilidade e forma como estão alocados os recursos produtivos, em função da tecnologia utilizada e da estrutura de mercado. Como variações na taxa de câmbio podem afetar distintamente os setores industriais e estes utilizam tecnologias diferentes entre si e se inserem em mercados específicos, a abordagem *cross-section*, tal como efetuada neste trabalho, é extremamente útil, pois considera as diferentes condutas das empresas face às variações na demanda doméstica e particularmente sobre o desempenho exportador.

2.3 Subsídios fiscais

No que diz respeito aos subsídios fiscais, a eficiência deste mecanismo para estimular as exportações parece razoavelmente comprovada, a julgar pelos resultados encontrados em vários trabalhos recentes que se dedicaram ao estudo do comportamento das exportações brasileiras de manufaturados.⁷

Do ponto de vista empírico, a inclusão desta variável visa fundamentalmente captar os efeitos da política de incentivos fiscais por setores industriais, diferentemente da maioria dos trabalhos anteriores, que lidam com dados agregados.

2.4 Economia de escala

A presença de economias de escala tem como consequência maior competitividade da indústria no mercado internacional. Com efeito, maior eficiência econômica pode afetar o comportamento das exportações, por permitir produzir com custos vantajosos as mercadorias vendidas. De igual forma, a inserção da empresa no mercado exterior pode viabilizar maiores escalas de produção, com efeitos benéficos para ambos os mercados.

Vários autores ressaltaram a associação entre grau de eficiência econômica, nível de concentração industrial e tamanho da firma.⁸ Entretanto, alguns estudos

⁷ Musalem (1981), Carvalho & Haddad (1980) e Tyler (1976), dentre outros.

⁸ Dickson (1979) resume a literatura relevante sobre a questão.

empíricos mostraram que essa associação não é suficientemente clara. Hart (1971), por exemplo, sugeriu que a concentração industrial pode ser resultado de influências de políticas governamental, do crescimento industrial, da aliança e acordos táticos entre as empresas ou outras influências, bem distantes daquelas, sugeridas por Marshal, de crescimento natural devido a fatores inerentes à empresa, dentre as quais a eficiência econômica. Entretanto, com respeito a este trabalho, como esta associação não é suficientemente estabelecida, justifica-se a inclusão desta variável, condicionada aos resultados da matriz de correlação.

3. Especificação do modelo e descrição das variáveis

Neste item são construídas, analisadas e comparadas as diversas medidas (relacionadas à indústria j), utilizadas na representação das variáveis que compõem o modelo básico:

$$PRECX_j = \beta_0 + \beta_1 CR_j + \beta_2 PDD_j + \beta_3 SF_j + \beta_4 ES_j + u_j$$

onde $PRECX_j$ é uma medida de desempenho das exportações e CR (grau de concentração), PDD (nível de atividade econômica), SF (incentivos à exportação) e ES (economia de escala) são variáveis representativas da estrutura industrial do setor j ; u representa o erro aleatório.

A seguir, são descritas as formas de construção das variáveis incluídas no modelo. À exceção da variável nível da atividade econômica (PDD), todas as outras medidas foram calculadas a partir dos dados constantes das declarações do IR pessoa jurídica e do cadastro do IPI.

3.1 Desempenho das exportações

A variável dependente, desempenho das exportações (*export-performance*) das indústrias, está representada pela razão entre as exportações em cruzeiros, líquidos de IPI e ICM, e o total das vendas ($PRECX$). Para efeitos dos testes empíricos, teremos ocasião de separar a indústria de transformação em indústrias produtoras de bens finais que responderam em 1978 por 42% das exportações da indústria de transformação e as indústrias produtoras de bens intermediários que exportaram 58%, no mesmo ano.

3.2 Índices de concentração industrial

Os índices mais comuns são as razões de concentração que exprimem a parcela de mercado que é controlada pelas maiores firmas da indústria. Estes índices podem

ser calculados em termos de valor adicionado, das vendas, do número de empregados e do valor dos ativos. Destas quatro categorias, as vendas representam a medida mais facilmente disponível, embora não levem em conta as diferenças de graus de integração vertical entre as firmas. Entretanto, Rosenbluth (1955) comparou esses critérios e concluiu que, qualquer que seja o critério usado, a ordenação das indústrias por concentração é aproximadamente a mesma.

O índice usado neste trabalho corresponde às quatro maiores firmas da indústria (CR_4). Alternativamente, foi empregado o índice-resumo de Hirschman-Herfindahl (HH_j), que procura incorporar toda a distribuição das firmas da indústria, tendo a seguinte expressão:

$$HH_j = \sum_{i=1}^n s_{ij}^2$$

onde s_{ij} é a parcela de mercado da i -ésima firma da indústria j .

3.3 Uma medida do nível de atividade econômica

A inclusão de uma variável de pressão da demanda doméstica (PDD), representando o nível de atividade econômica, nos trabalhos de desempenho do setor exportador, deve-se ao fato de que grande parte das mudanças nos preços e custos pode ser ocasionada por variações na demanda interna, as quais estabelecem efeitos indiretos na parcela dos recursos domésticos destinados à exportação.

A nível agregado, a pesquisa para o Brasil tem geralmente utilizado, como *proxy* para esta variável, o diferencial entre a produção potencial e efetiva, obtido segundo diversos métodos aplicados a séries de tempo.⁹ Entretanto, a nível de indústrias (três dígitos) e dentro de uma abordagem de *cross-section*, pode-se recorrer diretamente a uma medida de utilização da capacidade instalada.

A opção aqui adotada foi usar os dados (trimestrais) da Sondagem Conjuntural da Fundação Getúlio Vargas sobre o grau de utilização média dos equipamentos nas empresas da amostra.¹⁰

3.4 Incentivos fiscais

A medida de incentivos fiscais apropriados pelas empresas é baseada em Braga

⁹ Ver Paula Pinto (1980), que resume e discute os trabalhos nesta área.

¹⁰ A construção de um vetor de utilização da capacidade instalada, a partir de dados trimestrais para os setores industriais, segue a idéia de Oliveira (1982), que corrigiu o índice anual devido ao fato de que a pesquisa da Fundação Getúlio Vargas relativa ao trimestre anterior faz-se no primeiro mês do trimestre seguinte e o resultado obtido do uso da capacidade instalada se refere à época da pesquisa.

(1981) e consiste na soma de 70% do crédito-prêmio do IPI e ICM com 30% da redução do lucro tributável, dividida pelo lucro real.¹¹

3.5 Uma medida de eficiência econômica

A *proxy* para economias de escala foi obtida por estimação da linearização da função de produção C.E.S. proposta por Kmenta da seguinte forma:

$$\ln(VA/T)_{ij} = \beta_0 + \beta_1 \ln(K/T)_{ij} + \beta_2 \ln T_{ij} + \beta_3 [\ln(K/T)_{ij}]^2 + u_{ij}$$

onde:

VA = valor adicionado;

T = nº de empregados ligados à produção;

K = valor do ativo permanente;

u = erro aleatório;

ij = firma (i) da indústria (j).

Com esta especificação a variável de escala é dada diretamente pelo coeficiente β_2 . Este parâmetro reflete o aumento no valor adicionado por trabalhador (produtividade) à medida que o tamanho da firma aumenta.¹²

4. Resultados das estimativas

O modelo de regressão múltipla relacionando a participação das exportações de bens finais e bens intermediários no respectivo produto industrial às variáveis representativas do mercado doméstico é apresentado nas tabelas 1 e 2. Para a estimação foi utilizada uma amostra de 82 setores industriais – 50 indústrias produtoras de bens intermediários e 32 indústrias produtoras de bens finais, totalizando 11.842 firmas industriais.¹³ Os valores encontrados para o coeficiente de determinação (R^2) e para a estatística (F) são dados para cada equação estimada e os valores da estatística t de *Student* aparecem entre parênteses abaixo dos parâmetros estimados.

Adicionalmente apresentamos, nas tabelas 1A e 2A, os coeficientes de correlação simples entre as variáveis incluídas no modelo. Isto porque no plano

¹¹ Cf. Braga (1981).

¹² Estimativa semelhante foi adotada por Pagoulatos & Sorensen (1976) e por Hufbauer (1970).

¹³ A Sondagem Conjuntural da Fundação Getúlio Vargas totaliza 95 setores industriais para a indústria de transformação. A exclusão, neste trabalho, de 13 setores deve-se à impossibilidade de classificá-los como produtores de bens finais ou produtores de bens intermediários.

Tabela 1
Estimativa da influência do mercado doméstico sobre as exportações de bens intermediários ($PRECX_j$)
Brasil – 1978

Nº de equações	Constante	Grau de concentração (+)		Atividade econômica (?)	Incentivos à exportação (+)	Economia de escala (+)	F	R ²
		HH _j	CR _j					
1	0,088 (4,79) ^a	-0,018 (-0,28)					0,08	0,00
2	0,044 (1,26)		0,094 (1,35)				1,82	0,04
3	0,373 (2,98) ^a		0,128 (1,91)	-0,004 (-2,72) ^a			4,73 ^a	0,17
4	-0,008 (-0,21)		0,118 (1,79)		0,596 (2,74) ^a		4,80 ^a	0,17
5	-0,019 (-0,44)		0,081 (1,22)			0,049 (2,42) ^b	3,94 ^b	0,14
6	0,202 (1,51)		0,124 (1,97)	-0,003 (-2,02) ^b	0,368 (1,67)	0,042 (2,22) ^b	4,97 ^a	0,31
7	-0,054 (-1,29)		0,105 (1,64)		0,525 (2,47) ^a	0,042 (2,13) ^b	4,95 ^a	0,24
8	0,300 (2,44) ^b		0,115 (1,8)	-0,004 (-2,74) ^a		0,047 (2,45) ^b	5,48 ^a	0,26
9	0,384 (2,99) ^a			-0,004 (-2,34) ^b			5,47 ^a	0,10

Obs.: os valores entre parênteses são as estatísticas *t* de Student. As letras *a* e *b* indicam que os coeficientes são estatisticamente significantes a 1% e 5% respectivamente no Teste de Hipótese Unilateral. O sinal esperado para as estimativas encontra-se entre parênteses ao lado da respectiva variável definida.

Tabela 2
Estimativas da influência do mercado doméstico sobre as exportações de bens finais ($PRECX_j$)
Brasil – 1978

Nº de equações	Constante	Grau de concentração (+)		Atividade econômica (?)	Incentivos à exportação (+)	Economia de escala (+)	F	R ²
		HH	CR _j					
1	0,08 (3,35) ^a	-0,138 (-0,69)					0,47	0,15
2	0,094 (2,48)		-0,067 (-0,75)				0,57	0,02
3	-0,016 (-0,10)		-0,079 (0,86)	0,001 (0,74)			0,56	0,03
4	0,016 (0,48)		-0,013 (-0,19)		0,834 (4,80) ^a		12,01 ^a	0,45
5	0,097 (1,80)		-0,061 (-0,75)			-0,002 (-0,09)	0,28	0,01
6	-0,144 (-1,03)		-0,007 (-0,10)	0,001 (1,01)	0,862 (4,84) ^a	0,019 (1,12)	6,36 ^a	0,49
7	-0,057 (-0,49)		-0,021 (-0,30)	-0,001 (-0,65)	0,826 (4,69) ^a		8 ^a	0,46
8	-0,01 (-0,21)		-0,001 (-0,00)		0,862 (4,84) ^a	0,013 (0,81)	8,14 ^a	0,47

Obs.: os valores entre parênteses são as estatísticas *t* de Student. A letra *a* indica que os coeficientes são estatisticamente significantes a 1% no Teste de Hipótese Unilateral. O sinal esperado para as estimativas encontra-se entre parênteses ao lado da respectiva variável definida.

empírico as variáveis de organização industrial, geralmente, apresentam-se correlacionadas. Contudo, o problema da multicolinearidade é corretamente uma questão de grau e não de natureza; assim, podemos observar que os coeficientes de correlação simples entre as variáveis independentes não sugerem um problema particularmente grave de multicolinearidade. Entretanto, convenientemente, incluímos na avaliação das estimativas o método usual de excluir, dentre as variáveis mais fortemente correlacionadas (coeficientes de correlação superior a 30%), aquelas menos críticas para os modelos, obtendo-se, assim, outras especificações.

Para uma análise em *cross-section* e dado que o modelo não representa uma completa explicação do desempenho das exportações, os resultados são interessantes e satisfatórios. As estimativas em quase todas as equações (tabela 1) dos efeitos de mercado doméstico de bens intermediários representado pela concentração industrial (*CR*), pela atividade econômica (*PDD*), pelos incentivos à exportação (*SF*) e pela eficiência econômica (*ES*) são estatisticamente significantes (*CR* é significativa a 10%, pelo menos). Para as equações referentes às exportações de bens de consumo final (tabela 2), os efeitos do mercado doméstico são estatisticamente nulos, excetuando-se a variável incentivos à exportação que é significativa a 1%.

Os resultados das estimativas para as variáveis da estrutura industrial dos setores de bens intermediários estabelecem o nível da atividade econômica (*PDD*) como uma das principais variáveis que efetivamente contribuem para o desempenho exportador. A magnitude dessa influência pode ser melhor expressada pela elasticidade (*B*) da pressão de demanda doméstica sobre as exportações de bens intermediários que é igual a $-2,807$ (utilizamos a transformação logarítmica da equação nº 9). A ordem de magnitude é a seguinte: para cada acréscimo (decrécimo) de 1% na atividade industrial, a razão entre exportações de bens intermediários e vendas totais da respectiva indústria diminui (aumenta) 2,8%. Isto significa, em termos absolutos, que a queda no nível das vendas domésticas em duas unidades, por exemplo, possibilita a colocação em cerca de uma unidade no exterior, supondo a capacidade industrial instalada fixa.¹⁴

¹⁴ Para efeito de análise, *PRECX* contém no denominador as vendas totais e *PDD* é mensurado pela razão $\frac{\text{quantidade produzida}}{\text{capacidade instalada}}$, superestimando portanto a elasticidade (*B*). Uma forma de contornar este problema consiste em obter a elasticidade das exportações em relação ao nível de atividade econômica fazendo a seguinte operação:

$$n = \frac{d \log (X/K)}{d \log (P/K)} = \frac{d \log (X/P) (P/K)}{- (P/K)} = \\ = \frac{d \log (X/P)}{d \log (P/K)} + 1 = \beta + 1.$$

Assim, a elasticidade (*n*) das exportações em relação às vendas domésticas (nível da atividade econômica) é igual a $-1,8$ (formulação idêntica é utilizada por Araújo & Reis).

Tabela 1A

Matriz de correlação – indústria de bens intermediários

	<i>CR</i>	<i>HH</i>	<i>PDD</i>	<i>ES</i>	<i>SF</i>	<i>PRECX</i>
<i>CR</i>	1,000000	0,459206	0,186835	0,078408	-0,134771	0,191070
<i>HH</i>		1,000000	0,143271	-0,049796	-0,243495	-0,040205
<i>PDD</i>			1,000000	-0,034199	-0,372745	-0,319970
<i>ES</i>				1,000000	0,143784	0,341182
<i>SF</i>					1,000000	0,334831
<i>PRECX</i>						1,000000

Tabela 2A

Matriz de correlação – indústria de bens finais

	<i>CR</i>	<i>HH</i>	<i>PDD</i>	<i>ES</i>	<i>SF</i>	<i>PRECX</i>
<i>CR</i>	1,000000	0,675155	0,166818	-0,196658	-0,164426	-0,136883
<i>HH</i>		1,000000	-0,317902	0,117513	-0,076797	-0,125333
<i>PDD</i>			1,000000	-0,384234	0,039145	0,110642
<i>ES</i>				1,000000	-0,154400	0,009922
<i>SF</i>					1,000000	0,672703
<i>PRECX</i>						1,000000

É interessante observar adicionalmente as matrizes de correlações simples entre as variáveis envolvidas nos modelos. A tabela 1A de correlações simples entre as variáveis representativas da estrutura industrial dos setores de bens intermediários mostra que o nível de atividade econômica (*PDD*) é correlacionado 37% com a variável incentivos à exportação (*SF*) (1% de significância). Pela tabela 2A vemos que as variáveis *PDD* e eficiência econômica (*ES*) estão também razoavelmente correlacionadas (38% com significância de 3%), mas não mantém algum efeito sobre o desempenho exportador dos setores produtores de bens correntes (conforme estimativas; tabela 2).

No caso da indústria de bens intermediários, as equações n.ºs 6, 7 e 8 (tabela 1) mostram o efeito estatístico nas estimativas por conta da multicolinearidade entre *PDD* e *SF*. A influência dos incentivos à exportação (*SF*), quando incluída conjuntamente à variável *PDD*, é bastante atenuada – equação n.º 6. Embora a princípio recomende-se cautela nas interpretações destes resultados, é razoável supor que níveis elevados de capacidade ociosa (menor pressão de demanda) nos setores de bens intermediários, ao induzirem as respectivas empresas

a melhor desempenho exportador, estabeleceram a apropriação efetiva dos incentivos à exportação, os quais são requeridos em função do valor exportador.¹⁵

Em resumo aos dados apresentados, é razoável supor que a política de combate à inflação e de ajustamento do balanço de pagamentos — cujo efeito líquido pode influir nos níveis de concentração industrial, nos níveis de eficiência econômica e sobretudo no nível da atividade econômica — deveria incluir em sua agenda os efeitos distintos que o mercado de bens finais e o mercado de bens intermediários exercem sobre o desempenho exportador.

5. Conclusões

A decomposição da indústria de transformação e as respectivas equações estimadas têm implicações importantes tanto para avaliação quanto para formulação de política econômica. As variáveis de estrutura industrial afetam diferentemente a participação das exportações no produto industrial, sendo mais influentes na indústria produtora de bens intermediários do que na indústria produtora de bens finais. Estes resultados podem ser atribuídos, em parte, ao modelo de industrialização recém-adotado, que induziu substituição de importações para vários insumos básicos (1974) e para alguns bens de capital, para os quais o Brasil implementa esquemas de proteção não-tarifária desde a década de 60.

O estudo indica a existência de efeito desfavorável (favorável) sobre a remuneração relativa do setor exportador de bens intermediários quando a demanda doméstica se expande (diminui). Este efeito é bastante atenuado quando se trata de exportações de bens de consumo final. Além dos fatores inerentes ao processo de substituição de importações, os métodos de exportação utilizados pelas firmas produtoras-exportadoras (que tendem a ser diferenciados em consonância a seu produto particular) podem ser responsáveis por este resultado.

Do ponto de vista da formulação de política econômica, fica a constatação, portanto, de que a estrutura industrial influencia distintamente o nível das exportações de bens intermediários e de bens finais. Este fato pode ser considerado na formulação de políticas que objetivam o ajustamento interno e externo da economia brasileira. Na verdade, esta nota sugere que, necessariamente, as formulações políticas econômicas destinadas ao mercado doméstico devem ser abalizadas pela relação benefício-custo social estabelecida por aquelas políticas no desempenho do setor exportador, uma vez que têm efeitos diferenciados, mais tênue sobre as exportações de bens finais do que sobre as exportações de bens intermediários.

¹⁵ Uma outra interpretação seria considerar a apropriação dos incentivos à exportação como recursos utilizados para o alargamento da capacidade produtiva. Entretanto, contribui para afastar esta hipótese o fato de que as empresas utilizam os incentivos como fator de competitividade no preço, sendo difícil a sua internalização às empresas nacionais, face à competição internacional.

ANEXO 1
Indústria de bens intermediários

Índices de concentração industrial, medida de atividade econômica, apropriação de subsídios à exportação, medida de eficiência econômica e participação das exportações na receita total

Indústria	Nº de firmas	Índice de concentração		Utilização de capacidade	Economia de escala	Incentivos fiscais	Desempenho exportador
		CR _j	HH _j	PDD _j	ES _j	SF _j	PRECX _j
101	118	0,496	0,087	94,67	1,683	0,004	0,011
102	51	0,331	0,047	93,08	1,037	0,005	0,060
104	55	0,573	0,122	84,08	0,301	0,016	0,029
111	266	0,429	0,060	90,58	1,036	0,068	0,066
112	162	0,323	0,045	87,83	1,294	0,026	0,054
113	115	0,343	0,044	90,75	1,028	0,063	0,046
114	83	0,601	0,104	83,92	1,473	0,020	0,078
115	171	0,416	0,076	80,83	0,469	0,032	0,052
121	24	0,739	0,260	81,58	1,173	0,045	0,042
122	195	0,153	0,016	79,92	1,821	0,091	0,064
123	157	0,259	0,032	84,50	1,954	0,065	0,099
124	141	0,439	0,084	62,50	0,925	0,175	0,079
125	194	0,238	0,025	82,83	1,401	0,050	0,105
126	21	0,729	0,147	59,75	1,368	0,140	0,132
127	26	0,609	0,131	56,25	0,816	0,117	0,111
129	378	0,146	0,028	82,00	2,082	0,059	0,079
131	64	0,559	0,124	87,75	1,457	0,122	0,114
132	123	0,461	0,104	82,99	1,214	0,130	0,096
133	151	0,296	0,050	78,17	1,221	0,028	0,033
135	84	0,514	0,093	80,66	1,956	0,026	0,029
137	90	0,496	0,087	62,58	1,386	0,058	0,065
141	45	0,684	0,165	87,92	2,854	0,191	0,217
143	21	0,810	0,194	94,16	0,360	0,200	0,145
145	62	0,378	0,055	82,25	0,814	0,091	0,059
146	255	0,208	0,022	79,42	1,171	0,069	0,062
151	316	0,118	0,011	79,25	2,015	0,113	0,179
152	90	0,237	0,032	83,16	1,408	0,070	0,048
153	65	0,488	0,114	78,67	1,452	0,144	0,106
155	105	0,178	0,024	72,00	0,536	0,064	0,048
171	42	0,937	0,359	78,00	1,475	0,005	0,246
172	225	0,253	0,027	92,25	2,814	0,043	0,030
173	605	0,216	0,023	90,50	1,487	0,013	0,017
182	329	0,837	0,259	97,41	3,570	0,067	0,034
183	41	0,538	0,101	80,75	0,444	0,003	0,025
191	292	0,206	0,024	91,58	0,408	0,158	0,199
201	96	0,416	0,067	82,99	1,334	0,035	0,039
202	28	0,552	0,112	95,92	1,842	0,003	0,009
203	33	0,987	0,795	90,25	1,871	0,000	0,033
204	64	0,448	0,069	69,83	2,013	0,229	0,437
205	28	0,620	0,134	92,58	0,339	0,007	0,011
206	105	0,370	0,051	88,08	1,293	0,018	0,012
231	21	0,739	0,218	90,25	1,389	0,019	0,010
232	73	0,314	0,043	83,50	0,393	0,016	0,016
236	129	0,231	0,026	82,00	1,006	0,029	0,010
237	20	0,690	0,179	88,50	0,301	0,006	0,008
241	154	0,182	0,017	53,67	2,461	0,280	0,087
243	496	0,200	0,017	90,92	1,093	0,148	0,080
267	66	0,292	0,039	83,50	1,368	0,009	0,015
281	36	0,729	0,255	66,75	2,871	0,000	0,627
301	71	0,346	0,047	84,75	1,361	0,054	0,046

Anexo 2

As informações estatísticas das variáveis construídas encontram-se na tabela a seguir para os setores industriais produtores de bens finais e na tabela seguinte para os setores industriais produtores de bens destinados ao consumo intermediário. A classificação dos setores a três dígitos corresponde à utilizada na Sondagem Conjuntural da Fundação Getúlio Vargas.

Indústria de bens finais

Índices de concentração industrial, medida de atividade econômica, apropriação de subsídios à exportação, medida de eficiência econômica e participação das exportações na receita total

Indústria	Nº de firmas	Índice de concentração		Utilização de capacidade	Economia de escala	Incentivos fiscais	Desempenho exportador
		CR_j	HH_j	PDD_j	ES_j	SF_j	$PRECX_j$
116	83	0,301	0,040	84,58	1,231	0,124	0,090
134	48	0,705	0,170	86,17	0,538	0,062	0,105
161	347	0,083	0,008	76,75	1,609	0,031	0,041
162	71	0,308	0,041	81,25	0,512	0,01	0,004
163	38	0,420	0,097	82,25	0,620	0,017	0,029
164	41	0,525	0,129	85,00	0,641	0,16	0,059
184	22	0,613	0,123	82,67	0,474	0,001	0,002
192	357	0,245	0,026	73,83	1,001	0,252	0,119
207	207	0,433	0,068	77,75	2,224	0,003	0,004
211	426	0,321	0,036	85,75	2,053	0,021	0,019
221	160	0,468	0,076	89,92	1,415	0,006	0,006
222	186	0,717	0,205	77,33	1,171	0,002	0,013
223	60	0,447	0,064	73,00	0,819	0,011	0,008
245	69	0,417	0,070	85,50	1,513	0,182	0,079
246	143	0,281	0,037	84,83	0,432	0,083	0,046
247	35	0,495	0,096	96,08	-0,121	0,064	0,033
251	580	0,146	0,000	83,33	0,799	0,047	0,028
253	284	0,141	0,000	86,50	0,495	0,265	0,273
261	70	0,569	0,138	88,75	0,901	0,119	0,050
262	318	0,159	0,014	72,50	2,167	0,143	0,055
263	189	0,246	0,028	87,25	3,088	0,143	0,287
264	126	0,521	0,133	80,75	1,813	0,012	0,092
265	187	0,185	0,019	83,75	1,369	0,039	0,125
266	75	0,406	0,056	83,50	1,248	0,173	0,426
268	103	0,316	0,041	80,50	2,671	0,002	0,003
271	532	0,236	0,023	57,00	2,068	0,001	0,004
272	31	0,658	0,139	96,50	1,564	0,004	0,004
291	173	0,334	0,044	83,00	2,888	0,005	0,008
292	189	0,195	0,021	93,25	1,746	0,012	0,006
302	39	0,764	0,432	61,50	2,662	0,116	0,072
303	49	0,522	0,098	75,50	1,430	0,046	0,065
304	22	0,039	0,221	60,00	2,453	0,042	0,039

Referências bibliográficas

- Araújo Jr., J. T. & Reis, E.J. *Exportações de bens de capital; desempenho recente e perspectivas*, Ipea/Inpes. S. d., mimeogr.
- Artur, J. R. The short-run effects of domestic demand pressure on British export performance. *International Monetary Fund Staff Papers*, 17, 1970.
- Ball, R.J. *et alii*. The relationship between United Kingdom export performance in manufactures and the internal pressure of demand. *Economic Journal*, 76, 1876.
- Basevi, G. Domestic demand and ability to export. *Journal of Political Economy*, Mar./Apr. 1970.
- Braga, H. C. Aspectos distributivos de esquema de subsídios fiscais à exportação de manufaturados. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 11 (3), 1981.
- Cardoso, E. & Dornbusch R. Uma equação para as exportações brasileiras de produtos manufaturados. *Revista Brasileira de Economia*, 34 (3), 1980.
- Carvalho, F. A. de & Fürst P., *Relações intersetoriais e comércio exterior*. Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior, 1981. Mimeogr.
- Carvalho, J. L. & Haddad, C. L. A promoção de exportações: a experiência brasileira até 1974. *Revista Brasileira de Economia*, 32 (1), 1978.
- Dickson, V. A. Sub-optimal capacity and market structure in Canadian industry. *Southern Economic Journal*, 1979.
- Hart, P. E. Entropy and other measures of concentration. *Journal of the Royal Statistical Society*, série A, v. 75, 1971.
- Hufbauer, G. C. The impact of national characteristics and technology on the commodity composition of trade in manufactured goods. In: Vernon, R, ed. *The technology factor in international trade*. New York, Columbia University Press, 1970.
- Johnson, H. G. International trade theory and monopolistic competition theory. In: Kuenne, R. E. *Monopolistic competition theory*. New York, Wiley, 1967.
- Linder, B. S. *An essay on trade and transformation*. New York, Wiley, 1961.
- Musalem, A. R. Política de subsídios e exportações de manufaturados no Brasil. *Revista Brasileira de Economia*, 35 (1), 1981.
- Oliveira, Z. de *Capacidade ociosa na indústria brasileira – 1979-81*. Dissertação de mestrado. Coppe/UFRJ, 1982.
- Pagoulatos, E. & Sorensen, R. Domestic market structure and international trade: an empirical analysis. *Quarterly Review of Economics and Business*, 16 (1), 1976.
- Pastore, A. C. *Dumping e subsídios às exportações*. Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior, 1977. Mimeogr.
- Paula Pinto, M. B. de. *Exportações brasileiras de manufaturados: crescimento e mudança de estrutura*. São Paulo, Instituto de Pesquisas Econômicas da USP, 1983. (Série Ensaios Econômicos nº 24.)

Rosenbluth, G. *Measures of concentration, Business concentration and price policy*. Princeton, University Press, 1955.

Tyler, W.G. *Manufactured export expansion and industrialization in Brazil*. Kiel, Kieler Studien, 1976.

Zilberfarb, B. Z. Domestic demand pressure, relative prices and the exports supply equation: more empirical evidence. *Economica*, 47 (188), 1980.