

Composição das exportações brasileiras e estabilidade da receita de exportações*

RENATO BAUMANN NEVES**

Este trabalho examina alguns subsídios para a formulação de políticas de médio e longo prazos referentes ao setor exportador. Em particular, considera-se a relação que existe entre os objetivos de maximização da receita de divisas e a estabilidade dessa receita ao longo do tempo, com base nos dados agregados de preços médios recebidos pelas exportações de produtos industrializados no período recente. A apresentação compõe-se de uma formalização da opção entre as políticas de maximização e estabilidade da receita, de uma revisão da literatura sobre índices de instabilidade de séries temporais e dos resultados e conclusões.

1 — Introdução

A literatura sobre economias em desenvolvimento tende a apontar a instabilidade da receita de exportações, aliada à limitada disponibilidade de reservas internacionais, como causa provável de instabilidade na determinação do equilíbrio interno da economia.

As razões teóricas para tanto estão associadas à possibilidade de que a incerteza provocada pelas variações de receita pode levar a uma redução nos gastos de investimento através de um mecanismo de aversão ao risco. Existe uma controvérsia considerável em torno do suporte empírico aos efeitos postulados,¹ mas o argumento baseia-se em alguns mecanismos como: a) níveis mais altos de

* Agradeço a Sydney de Freitas Gaspar e a Luis Carlos Santos pelo auxílio nos trabalhos de computação.

** Da SEPLAN/PR e da UnB.

¹ Ver, por exemplo, Michaely (1962), Macbean (1966) e Massell (1970). Knudsen e Parnes (1975) sustentam a posição de que maior instabilidade tem na verdade conseqüências positivas para o crescimento da economia.

incerteza podem elevar as taxas de juros, afetando o custo dos recursos; *b*) os empresários podem reduzir sua propensão ao endividamento em função da expectativa de que as condições adversas em determinados anos superem os benefícios absorvidos nos períodos favoráveis; *c*) a instabilidade da receita pode afetar os investimentos em função das dificuldades de balanço de pagamentos (altos níveis de risco e queda na importação de bens de capital podem reduzir os gastos com investimento, ao mesmo tempo em que os *deficits* comerciais e a saída de capitais em busca de mercados mais estáveis reduzem a disponibilidade de recursos; e *d*) além disso, a instabilidade afeta a economia também através do efeito multiplicador das variações do consumo por parte dos agentes cuja renda é proveniente da receita de exportação.

Assim, reduções inesperadas na receita de exportações podem retardar o crescimento de alguns setores produtivos, enquanto elevações naquela receita acima de determinado nível podem provocar pressões inflacionárias na economia. Do mesmo modo, a expectativa de instabilidade pode afetar a implementação de projetos que dependem de determinados níveis de divisas e pode provocar descontinuidade na política econômica interna.

A preocupação com a manutenção de um nível adequado de receita de divisas e o reconhecimento de que a concentração na exportação de um número limitado de produtos sujeita a economia às variações ocorridas na demanda por esses produtos levaram diversos países a adotar uma política mais deliberada de promoção de exportações.

Uma característica básica dessa política — em particular no caso dos países latino-americanos — tem sido sua orientação no sentido de estimular mais intensamente a exportação de produtos não-tradicionais, sobretudo os industrializados (ver, por exemplo, as listas de produtos beneficiáveis com crédito subsidiado). No caso brasileiro, Pastore *et alii* (1979) mostraram que em 1975 a estrutura de incentivos às exportações beneficiava os produtos com maior grau de elaboração industrial, ao mesmo tempo em que Barata (1981) mostrou que a distribuição intersetorial desses incentivos contribui para determinar a composição das exportações.

Este trabalho parte das evidências desse viés na estrutura de incentivos, e da capacidade que possui a distribuição dos incentivos

no sentido de afetar a composição das exportações, para averiguar se as alterações ocorridas nessa composição efetivamente contribuiriam para reduzir as flutuações na receita de exportações.

Dessa forma, procuramos isolar três grupos de fatores que podem ter contribuído para afetar o grau de instabilidade: *a)* os efeitos da política de incentivos à exportação, que se refletem na participação relativa das exportações de cada setor; *b)* os efeitos das condições gerais do mercado internacional nos diversos períodos considerados; e *c)* os efeitos (considerados na próxima seção) das variações referentes ao principal grupo de produtos exportados, que tendem a afetar mais que proporcionalmente o grau de variação das exportações totais.

O trabalho está dividido em cinco seções: a seção seguinte faz uma revisão dos principais aspectos considerados pela literatura sobre instabilidade de exportações; a terceira seção mostra os índices de instabilidade adotados; a quarta mostra os resultados obtidos; e a última apresenta as principais conclusões.

2 — Colocação do problema

A literatura sobre instabilidade de exportações e desenvolvimento econômico tem-se preocupado com as proposições de que as flutuações na receita de exportação podem ter efeitos negativos sobre o crescimento econômico e de que o grau de instabilidade varia em função dos tipos de produtos exportados e dos mercados de destino. Este trabalho concentra-se apenas nos efeitos da composição da pauta.

A discussão sobre a diversificação das exportações e as flutuações na receita de divisas parte da hipótese de que os países menos desenvolvidos são mais sujeitos a variações do que os países industrializados, por causa de sua relativa concentração na exportação de um número limitado de produtos primários, cuja demanda caracteriza-se por baixas elasticidades-preço e renda e pelas indicações paralelas de que os preços de produtos individuais estão sujeitos a variações imprevistas e significativas. A literatura sobre as flutuações na re-

ceita de exportação desenvolveu-se nas duas últimas décadas em parte em decorrência da necessidade teórica de se verificarem os efeitos postulados dessas flutuações, mas também em função da necessidade de se sugerirem medidas de política que viessem a contrabalançar a demanda crescente, nesse período, pelos financiamentos compensatórios do FMI, destinados a compensar perdas nas relações de troca.

Os diversos estudos referentes ao tema têm explorado múltiplos aspectos do problema, entre outros motivos por causa de suas implicações para a sugestão de medidas de política. Em primeiro lugar, é relevante distinguir entre o grau de instabilidade estimado para um período relativamente longo, que afeta, por exemplo, a implantação de certos projetos, e a medição das variações nesse grau entre subperíodos, que afeta, por exemplo, os resultados de políticas anticíclicas de curto prazo [ver Soutar (1977)]. Além disso, a própria relevância da preocupação com maior estabilidade de receita é sujeita a considerações, uma vez que [Lam (1980)] um nível mais estável de receita pode refletir na verdade um fraco desempenho exportador.

No nosso caso, o primeiro problema é contornado pela análise entre subperíodos e para o período total, através de índices que enfatizam tanto as variações com relação à tendência central das séries quanto a concentração dessas variações em períodos determinados, como descrito na Seção 3 a seguir. O segundo problema não procede, uma vez que o período considerado refere-se a uma etapa de crescimento sem precedentes das exportações.

Apesar do fato de a literatura sobre instabilidade ter origem nas diferenças entre os graus de instabilidade em países desenvolvidos e subdesenvolvidos, na verdade não existe consenso sobre o resultado das diversas verificações empíricas, que ora comprovam esse diferencial, ora encontram evidência contrária.²

Da mesma forma, a relação entre o grau de concentração das exportações e o seu grau de instabilidade também está sujeita a qualificações. Existem algumas indicações de que o processo de diver-

² Caceres (1979) e Lam (1980) apresentam boas resenhas dos principais resultados.

sificação dos produtos exportados não elimina por si só as flutuações da receita de exportação, apesar das evidências [Soutar (1977)] de que o grau de instabilidade aumenta com a concentração de produtos e mercados. Na verdade, a discussão tem-se centrado no fato de que esse grau de instabilidade é afetado pelo tipo de produto exportado, no sentido de que a diversificação das exportações só aumenta a estabilidade da receita de exportações na medida em que envolve maior participação dos produtos com demanda mais estável.

Essa discussão tem levado à questão central da composição desejável da pauta de exportações. Para alguns autores, como, por exemplo, Lam (1980), a fraca associação entre o grau de instabilidade e tipos de bens e as indicações de flutuações transitórias na receita relacionadas com a concentração de mercado sugerem que a preocupação deve ser menos com a diversificação de produtos e mais com o aumento no número de mercados, para se conseguir receita de exportação mais estável.³

De modo geral, contudo, a maior parte dos autores tem-se preocupado com o tipo de produtos exportados. Como Love (1979) indicou, as variações do principal produto exportado contribuem mais que proporcionalmente para as flutuações da receita. Mas a evidência com relação às flutuações dos diversos tipos de produto é variada. Ao mesmo tempo em que as exportações de alimentos e matérias-primas estão associadas à maior instabilidade em alguns casos [Brodsky e Sampson (1979)], outros estudos [Massell (1970)] demonstram que as exportações de alimentos são mais estáveis que as de outros produtos.

Evidentemente, essa multiplicidade de resultados leva a uma diversidade correspondente nas proposições de medidas de política. Por exemplo, para alguns autores [Gelb (1979)] é mais importante criarem-se mecanismos que amortecem as flutuações do mercado dos principais produtos exportados (*buffering*) do que procurar diversificar a composição das exportações, enquanto outras sugestões [Massell (1970) e Caceres (1979)] são no sentido de que maior

³ Embora isso possa levar reconhecidamente a um menor dinamismo das exportações.

estabilização pode ser conseguida com os setores exportadores tradicionais, em particular alimentos.

No entanto, a experiência das duas últimas décadas por parte dos países em desenvolvimento com melhor desempenho no setor exportador mostra uma participação crescente das exportações não-tradicionais, que resultou em boa parte da adoção de estruturas de incentivos deliberadamente viesadas nesse sentido.

Isso se verificou no caso do Brasil, e o objetivo deste trabalho é exatamente procurar averiguar as conseqüências sobre o grau de flutuação da receita de exportação. Nesse sentido, procurar-se-á isolar os efeitos das características de comportamento dos preços dos produtos exportados, como forma de verificar algumas hipóteses subjacentes na literatura (as menores elasticidades-preço e renda da demanda por produtos primários os sujeitariam a variações mais significativas de preços), bem como os efeitos das variações na composição das exportações industriais.

3 — Índices de instabilidade

Não existe na literatura consenso sobre a existência de um único procedimento para a medição do grau de estabilidade (instabilidade) de uma série temporal. Diversas medidas têm sido empregadas, e o conceito de instabilidade implícito em cada índice varia conforme sua derivação, embora alguns estudos tenham encontrado razoável correlação entre índices distintos [ver, por exemplo, Erb e Schiavo-Campo (1969), Leith (1970), Love (1979) e Lam (1980)].

As medidas adotadas mais freqüentemente podem ser agrupadas em três grandes conjuntos de índices, a saber: os estimados em função de uma medida de tendência central da série; os que independem de uma tal tendência; e os que enfatizam a análise da instabilidade por período de tempo. Neste trabalho, empregamos um índice de cada um desses grupos, como forma de reduzir o grau de arbitrariedade na escolha, bem como de conseguir uma base para comparação.

O índice definido em função da tendência central da série, que chamamos de I_1 , consiste na soma dos quadrados dos desvios de uma

curva ajustada por mínimos quadrados, podendo ser representado da seguinte forma [ver derivação em Massell (1970) e indicações de sua popularidade em Lam (1980)]: seja $\frac{X_{kt}}{\bar{X}}$ o valor das exportações do país k no período t , em relação à média (\bar{X}) do período.

Para se construir um índice de instabilidade é necessário isolar do componente de tendência as flutuações, em cada período, em torno dessa tendência. Um novo grau de arbitrariedade é introduzido na maneira de isolar essa tendência,⁴ e o critério escolhido foi o de ajustamento linear. Assim, temos:

$$\log \frac{X_{kt}}{\bar{X}} = a_k + b_k t + u_{kt}$$

onde b_k é o coeficiente de tendência e u_{kt} o termo residual.

O índice I_t de instabilidade, definido como sendo o desvio-padrão dos u_{kt} observados, refere-se à instabilidade para o total do período e tem, como principal restrição, o fato de o ajustamento da curva de tendência por mínimos quadrados envolver pressupostos específicos com relação ao comportamento aleatório dos componentes da receita de exportação.

O segundo índice empregado, proposto por Coppock, independe da estimativa separada de uma tendência central para a série, e é definido como:

$$I_c = \text{antilog} \left\{ \frac{1}{n-1} \sum_{t=1}^{n-1} \left[\log X_{t+1} - \log X_t - \frac{1}{n-1} \sum_{t=1}^{n-1} (\log X_{t+1} - \log X_t) \right]^2 \right\}$$

onde X_t é o valor exportado no período t e n o número de períodos.

⁴ Por exemplo, Massell (1970) defende a adoção de um ajustamento exponencial, enquanto Soutar (1977) não encontra qualquer diferença na tendência estimada por equação linear ou exponencial e Dittel e Reisen (1979) defendem o método de médias móveis. No nosso caso, o ajustamento linear mostrou-se aceitável com os R^2 próximos a 0,8 na maior parte das vezes.

A maior limitação deste índice é que o último termo da expressão — que representa o termo de eliminação da tendência da série — depende na verdade da primeira e da última observações consideradas, tornando-o sensível à escolha do período a ser analisado [ver, a propósito, Erb e Schiavo-Campo (1969, p. 226)]. Este é, no entanto, um dos índices mais utilizados [ver Lam (1980)] na literatura.

Finalmente, o índice que chamamos I_2 enfatiza as flutuações por período de tempo e não depende da tendência da série:

$$I_2 = \frac{\sum_{t=2}^n \left[\frac{P_t - P_{t-1}}{P_{t-1}} \right]^2}{n-1} \cdot 100$$

onde P_t é o nível de preço no período t e n o número total de períodos considerados.

Este índice é relativamente maior quando a variação entre dois períodos é mais acentuada, sendo relevante quando a concentração das flutuações em determinados períodos é importante para análise. Além do mais, o cálculo com base no quadrado do valor das variações relativas apresenta a vantagem (em comparação com a estimativa baseada no valor absoluto dessas variações) de reduzir a dispersão no cálculo do índice. Este índice é empregado aqui basicamente para teste dos resultados obtidos pelos outros dois índices na comparação entre períodos.

A próxima seção mostra os procedimentos adotados e os principais resultados obtidos.

4 — A experiência brasileira recente

Nesta parte do trabalho são discutidos alguns resultados obtidos para o período compreendido entre 1960 e 1978, em que ocorreram transformações acentuadas na composição das exportações brasileiras, sendo o fato mais marcante o aumento da participação de produtos industriais: de 13% em 1964 para 44% no final do período. Esse

ganho de posição por parte dos produtos industriais contribuiu para reduzir o grau de concentração da pauta de exportações, ao mesmo tempo em que teve lugar uma alteração substancial na própria composição das exportações industriais, destacando-se o dinamismo acentuado das exportações de bens de capital e de bens de consumo duráveis.⁵

As hipóteses que se procurou verificar relacionam-se com a suposição de que a maior participação de produtos com maior grau de elaboração na pauta de exportações proporcionou maior estabilidade de receita de divisas. Essa redução das flutuações estaria associada à maior importância relativa das exportações de produtos industrializados e, dentre as exportações industriais, daqueles produtos com maior grau de transformação.

A presente análise é de caráter reconhecidamente preliminar, uma vez que se baseia em dados de preços médios e valor exportado agregados por setor, não sendo considerados os efeitos da diversificação das exportações em cada setor, bem como outros fatores determinantes de variações na receita de exportação, como condições de oferta e mercados de destino, o que requereria um nível bem mais desagregado de tratamento do que o adotado aqui.

Algumas qualificações são igualmente necessárias no que diz respeito aos dados utilizados.

O cálculo dos índices de instabilidade de preços foi feito com base nas séries de preço médio de exportação publicadas em *Conjuntura Econômica*. As informações referentes aos preços médios do total das exportações apresentam algumas inconsistências que precisam ser consideradas. Esses dados estão disponíveis desde 1959, mas no período anterior a 1965 aquele índice é mais elevado do que os índices correspondentes para produtos industrializados e não-industrializados em quatro anos (1959, 1960, 1961 e 1965), quando deveria ser uma média ponderada dos dois. Assim, para o cálculo dos índices

⁵ Algumas indicações são apresentadas na Tabela 7 na seção seguinte. Para uma descrição mais detalhada, ver Baumann Neves (1982): as exportações conjuntas de bens de capital e de bens de consumo duráveis cresceram a uma taxa média anual igual a 32,8% entre 1965 e 1977, enquanto as exportações totais da indústria cresceram, no mesmo período, à taxa média de 24,8% ao ano.

de instabilidade de preços foi assumido arbitrariamente que — dada a reduzida expressão das exportações industriais naquele período — a fonte de erro se concentraria mais provavelmente em outros setores, comprometendo em parte a comparação entre setores da economia, mas não afetando a comparação seguinte entre gêneros industriais.

Outro problema referente aos índices empregados decorre da própria dificuldade com a classificação de produtos seguindo o grau de elaboração. Assim, a utilização de séries de índices de preços e valor exportado estimadas por fontes distintas, como, por exemplo, para o total do setor industrial, tende a incluir um viés decorrente de tratamentos distintos para produtos com baixo grau de elaboração (semimanufaturados).

Finalmente, cabe mencionar que os índices de preços são estimados, nas estatísticas de comércio exterior, de forma implícita, como índices de valor unitário das exportações, o que tende a comprometer seu poder explicativo num período mais longo. Esses índices constituem, no entanto, a única aproximação disponível do efeito que se procura verificar. A alternativa de construir uma série mais detalhada em que fossem captados os efeitos de diversificação dos produtos exportados em cada setor foge aos propósitos deste trabalho.

Assim, nossos resultados devem ser considerados como preliminares. O primeiro conjunto de resultados é mostrado na Tabela 1, a seguir, onde se pode observar que, na década de 70, os preços das exportações totais flutuaram de maneira mais pronunciada do que na segunda metade da década anterior, o que é sugerido pelos três índices estimados na primeira coluna. A segunda e terceira colunas dão uma indicação de como o processo de diversificação da pauta de exportações teria contribuído para estabilizar o nível de preço médio das exportações. Tanto para o conjunto dos produtos industrializados quanto para o dos produtos primários no período 1970/78 verificaram-se variações de preços mais acentuadas do que em 1966/70. Entretanto, os preços das exportações industriais apresentaram-se bem mais estáveis do que os dos produtos primários, tendo os índices de instabilidade de preços para industrializados correspondido, na maior parte dos casos, aproximadamente à metade dos índices equivalentes para os produtos básicos. É interessante notar,

TABELA 1

Índices de instabilidade de preços de exportação

	Exportações totais	Produtos industrializados	Produtos primários
Índice I_1 :			
1966/70	0,0435	0,0231	0,0755
1970/78	0,0962	0,1391	0,2238
1966/78	0,1592	0,1632	0,2824
Índice de Coppock:			
1966/70	1,0012	1,0003	1,0033
1970/78	1,0057	1,0067	1,0176
1966/78	1,0063	1,0071	1,0187
Índice I_2 :			
1966/70	0,4480	0,1686	1,1817
1970/78	2,5784	3,1618	6,7744
1966/78	2,7278	3,2180	7,1684

FONTE: Dados primários de *Conjuntura Econômica*, vários números.

ademais, que essa relação entre o grau de variação de preços de produtos industrializados e preços de produtos primários é válida tanto no curto quanto no longo prazo, como se pode ver na Tabela 1.

O período 1970/78 caracteriza-se por uma orientação geral da política no sentido de promoção de exportações e por alterações significativas na composição da pauta de exportações, e existe evidência sugestiva ⁶ de que os incentivos foram capazes de afetar aquela composição. Assim, uma comparação das alterações verificadas na estrutura das exportações e os índices de instabilidade de preço por diversos subsetores industriais poderia indicar em que medida as políticas internas foram capazes de afetar o grau de estabilidade do preço médio das exportações.

A hipótese a ser testada é a de que os subsetores com aumento mais significativo na participação no valor total das exportações indus-

⁶ Ver, por exemplo, Barata (1981).

triais foram aqueles com a taxa mais baixa de variação anual nos preços internacionais de seus produtos.

Para este teste foram construídas séries de valor exportado anual por gênero industrial de acordo com a classificação a dois dígitos do IBGE — não reproduzidas aqui [ver Baumann Neves (1984)] — e feita a correspondência com a agregação adotada por *Conjuntura Econômica*. Os índices das exportações estão disponíveis apenas para oito subsetores, mas esses são os que têm parcelas mais significativas nas exportações totais de manufaturados durante o período.⁷ As séries de índices de preços de exportação cobrem o período 1959/77, e os cálculos foram feitos para todos os anos, apesar das observações anteriores sobre a qualidade dos dados.

Para fins de comparação, consideramos os subperíodos 1959/70 e 1970/77, que correspondem, respectivamente, aos anos que antecederam a ênfase na promoção de exportações e à fase inicial de vigência daquela política (com algumas alterações na composição das exportações) e à fase de maior intensidade da atividade exportadora, com alterações adicionais naquela composição.

Os coeficientes de correlação ordinal de Spearman entre os gêneros industriais com os maiores ganhos na participação no total exportado pelo setor industrial e os gêneros com os índices mais baixos de instabilidade de preços de exportação são mostrados na Tabela 2, a seguir. Esses índices (todos significativos ao nível de 5%) sugerem que as alterações ocorridas na composição das exportações a partir de 1970 foram no sentido da maior participação dos gêneros industriais com preços internacionais mais estáveis. Embora de peso reduzido, o sinal dos coeficientes de correlação torna-se positivo no segundo período, indicando semelhança no ordenamento das duas variáveis.

⁷ Os aumentos mais pronunciados naquela participação são encontrados em Metalurgia, Mecânica, Material de Transporte, Têxteis e Vestuário e Calçados; a queda mais significativa foi experimentada pelo setor Madeira, e o setor de Alimentos tem correspondido tradicionalmente a uma quarta parte das exportações industriais. O setor Química e produtos correlatos não apresenta qualquer característica relevante no período, mas suas exportações situam-se sistematicamente entre 5 e 10% do total industrial (ver Tabela 7, a seguir).

TABELA 2

Coefficientes de correlação de Spearman entre índices de instabilidade de preços de exportação e variação na participação nas exportações industriais

	Índice I_1	Índice de Coppock	Índice I_2
1959/70	-0,52	-0,52	-0,47
1970/77	0,40	0,24	0,48

A literatura sobre instabilidade de preços de exportação tende a identificar preços internacionais mais estáveis com os mercados para aqueles produtos com maior grau de transformação industrial. As Tabelas 3, 4 e 5 mostram, contudo (da mesma forma que a Tabela 1), que a tendência no sentido de maior estabilidade foi menos pronunciada, para o total do setor industrial, em 1970/77, quando o processo de diversificação de exportações foi mais intenso e quando a maior participação das exportações de bens duráveis deveria, presumivelmente, ter levado a uma maior estabilidade de preços do que em 1959/70, no início da orientação da política para vendas no mercado externo.⁸

Os quatro setores com ganhos mais substanciais na sua participação relativa no total exportado pela indústria na última década — Mecânica, Material Elétrico e de Comunicações, Material de Transporte e Produtos Têxteis — experimentaram uma redução significativa de flutuação no nível médio do preço de exportação de seus

⁸ É importante qualificar o índice I_2 obtido para Material de Transporte e Produtos Têxteis em 1959/70. Os valores elevados resultam em parte do fato de aquele índice não se referir a desvios de uma tendência central da série, mas se concentrar nas variações ano a ano, e são parcialmente explicados por variações consideráveis experimentadas em dois anos (1960 e 1967 para Material de Transporte e 1963 e 1964 para Têxteis).

TABELA 3

Índice I₁ de instabilidade de preços de exportação^a

	1959/70	1970/77
Produtos agrícolas	0,0805	0,2115
Total manufaturados	0,0513	0,1167
Metalúrgica	0,3003	0,1894
Mecânica	0,3281	0,0411
Material Elétrico e de Comunica- ções	0,6036	0,1208
Material de Transporte	0,5666	0,0979
Madeira	0,1299	0,1086
Química ^b	0,0725	0,2516
Têxtil ^c	0,3908	0,1681
Alimentos	0,1224	0,1312

FONTE: Ver texto.

^a Definido na Seção 3 anterior.^b Inclui Plásticos, Farmacêutica e Perfumaria.^c Inclui Vestuário e Calçados.

TABELA 4

Índice de Coppock de instabilidade de preços de exportação^a

	1959/70	1970/77
Produtos agrícolas	1,0035	1,0117
Total manufaturados	1,0023	1,0046
Metalúrgica	1,0388	1,0091
Mecânica	1,0703	1,0011
Material Elétrico e de Comunica- ções	1,1158	1,0055
Material de Transporte	1,2381	1,0040
Madeira	1,0032	1,0036
Química ^b	1,0040	1,0118
Têxtil ^c	1,1783	1,0071
Alimentos	1,0085	1,0068

FONTE: Ver texto.

^a Definido na Seção 3 anterior.^b Inclui Plásticos, Farmacêutica e Perfumaria.^c Inclui Vestuário e Calçados.

TABELA 5

Índice I_2 de instabilidade de preços de exportação^a

	1959/70	1970/77
Produtos agrícolas	0,9895	4,2786
Total manufaturados	0,5658	2,0896
Metalúrgica	5,7106	3,5448
Mecânica	10,0201	0,5091
Material Elétrico e de Comunicações	10,9173	1,6838
Material de Transporte	113,9170	1,1509
Madeira	1,3543	1,2774
Química ^b	0,9117	3,8805
Têxtil ^c	87,7806	2,3545
Alimentos	2,4755	2,3879

FONTE: Ver texto.

^a Definido na Seção 3 anterior.^b Inclui Plásticos, Farmacêutica e Perfumaria.^c Inclui Vestuário e Calçados.

produtos durante os anos 70 em comparação com a década anterior,⁹ e são usualmente identificados, à exceção de Produtos Têxteis, com os mais elevados graus de elaboração dentro do setor manufatureiro, isto é, elevada relação entre valor adicionado e valor bruto da produção.¹⁰ Além disso, Mecânica e Material de Transporte experimentaram, juntamente com Madeira, preços médios de exportação mais estáveis em 1970/77 do que a média do setor manufatureiro como um todo. A Tabela 6 mostra as variações na participação das exportações dos oito gêneros industriais considerados, cujos resultados tendem a confirmar as expectativas de que a maior participação das

⁹ Alimentos é o único setor que ganhou posição na pauta de exportação enquanto teria experimentado preços menos estáveis (de acordo apenas com o índice I_1). Mas sua participação no total das exportações industriais aumentou em proporção bastante inferior à dos outros quatro setores.

¹⁰ O outro setor, entre os listados na Tabela 7, com posição destacada na escala de graus de elaboração industrial, é Química. A maior instabilidade do preço médio dos seus produtos no período em análise é, contudo, largamente explicada pela referência às atribulações no mercado internacional de óleo.

TABELA 6

*Composição percentual das exportações industriais em 1960,
1970 e 1977*

	1960	1970	1977
Metalúrgica	2,3	17,9	8,4
Mecânica	0,3	10,0	14,0
Material Elétrico e de Comunicações	—	3,0	6,2
Material de Transporte	0,3	2,3	11,1
Madeira	36,8	16,4	3,5
Química ^a	11,9	8,4	5,1
Têxtil ^b	4,4	6,4	13,6
Alimentos	40,9	27,1	30,0
Outros	3,1	8,5	8,1
Total da indústria	100,0	100,0	100,0

FONTES: *Conjuntura Econômica*, jun. 1973 e jul. 1979, e *Anuário Estatístico do Brasil*, vários números.

^aInclui Plásticos, Produtos Farmacêuticos e Perfumaria.

^bInclui Vestuário e Calçados.

exportações de produtos mais complexos proporcionaram maior estabilidade no preço médio das exportações.

Entretanto, os setores com preços internacionais mais estáveis nos anos 70 do que na década anterior representam menos da metade das exportações totais de manufaturados. A maior parte dessas exportações corresponde a indústrias cujos produtos enfrentaram condições instáveis no mercado internacional, o que se verificou em particular naqueles setores com um elevado componente de recursos naturais, como Química e Alimentos.

A análise desses resultados requer, portanto, uma avaliação das condições específicas observadas no mercado internacional de manufaturados naquele período.

Como uma comparação direta entre as estatísticas nacionais e internacionais nem sempre é possível, sobretudo por causa das diferenças na classificação de produtos manufaturados, os dados apresentados a seguir devem ser considerados com fortes restrições. Além do mais, uma avaliação mais precisa das condições de mercado para as exportações brasileiras depende de estudo mais detalhado

aos níveis de mercados e produtos específicos, o que foge aos objetivos deste trabalho. Os dados da Tabela 7 permitem, contudo, uma visão das condições gerais do comércio de produtos manufaturados no período.

TABELA 7

Índices de instabilidade de preços de exportação de manufaturados

	Brasil	Total mundial ^a
Índice I_1 :		
1959/65	0,0693	0,0048
1965/70	0,0215	0,0174
1970/78	0,1391	0,0474
Índice de Coppock:		
1959/65	1,0038	1,0000
1965/70	1,0001	1,0001
1970/78	1,0047	1,0012
Índice I_2 :		
1959/65	0,8938	0,0193
1965/70	0,0782	0,0526
1970/78	1,9969	0,6962

FONTES: *Conjuntura Econômica*, diversos números, e *Yearbook of International Trade Statistics*, diversos números.

^a Estimado com base no UN Unit Index for Manufactured Exports.

Esses índices sugerem que as flutuações de preços foram mais pronunciadas na década de 70 do que na anterior. Embora mais estável do que a demanda por produtos primários (cujo índice I_2 correspondente ao nível mundial foi de 9,247 em 1970/78),¹¹ a demanda por manufaturados caracterizou-se, aparentemente, por variações mais pronunciadas do que no período anterior.

¹¹ Estimado com base no UN Unit Value Index for Primary Commodities, do *Yearbook of International Trade Statistics*.

É difícil inferir, a este nível de agregação, quanto da diferença entre os índices de preço médio para as exportações brasileiras e as exportações mundiais é explicado pelo problema de diferenças na classificação de produtos. O que pode ser dito, com base na evidência apresentada aqui, é que as exportações de manufaturados contribuíram para proporcionar um nível mais estável de preço médio de exportação, e que o processo de diversificação das exportações industriais foi dirigido no sentido de uma maior participação dos setores com mercado internacional mais estável.

Do ponto de vista do setor industrial como um todo, contudo, o crescimento e a diversificação da pauta de exportações não foram suficientes para eliminar as flutuações no nível médio de preços, entre outros motivos porque a composição da pauta de comércio industrial é determinada em sua maior parte por vantagens comparativas naqueles setores que exportam produtos leves e/ou com alto conteúdo de recursos naturais, os quais experimentaram condições instáveis de demanda no mercado internacional durante o período de análise.

Esses resultados confirmam a hipótese de mercados mais estáveis para os produtos industriais. Cabe, no entanto, considerar até que ponto essa característica e as alterações na composição da pauta afetaram efetivamente a receita obtida com as vendas externas dos dois tipos de produtos.

Na Tabela 8 são comparados os índices de instabilidade estimados para os valores de receita de exportação. Esses índices sugerem, diferentemente da Tabela 1, uma flutuação menor da receita de exportação de produtos primários do que de industrializados, o que se verifica tanto nos dois subperíodos considerados quanto no longo prazo (à exceção do índice de Coppock para 1964/78), estando de acordo com os resultados a que Lam (1980) se reporta, com base em nove outros estudos.

Comparando-se os períodos 1964/70 e 1970/78, verifica-se que para os produtos primários os três índices sugerem uma flutuação maior na década de 70 do que na anterior, ao passo que para produtos industrializados os índices I_1 e I_2 indicam maior estabilidade no período mais recente, ao contrário do índice de Coppock, que sugere

TABELA 8

Índices de instabilidade de valor exportado

	Exportações totais	Produtos industrializados	Produtos primários
Índice I_1 :			
1964/70	0,0934	0,1786	0,0865
1970/78	0,0659	0,1603	0,1179
1964/78	0,2732	0,4361	0,2210
Índice de Coppock:			
1964/70	1,0028	1,0069	1,0037
1970/78	1,0058	1,0092	1,0077
1964/78	1,0061	1,0080	1,0087
Índice I_2 :			
1964/70	2,1609	11,5657	1,8131
1970/78	4,3347	10,1663	3,5797
1964/78	5,2608	15,1231	4,3567

FONTE: CACEX, *Séries estatísticas*, 1981.

uma flutuação maior na receita de exportação em 1970/78 do que em 1964/70.¹²

Os efeitos para o total das exportações são menos claros. Ao mesmo tempo em que o índice I_1 indica maior estabilidade no período 1970/78, os dois outros índices sugerem um aumento na intensidade das flutuações. Assim, a maior participação dos produtos industrializados — cujo valor flutua mais do que o das exportações primárias — estaria afetando as oscilações do valor exportado total pelo efeito mais do que proporcional que se atribui ao principal grupo de produtos.

No entanto, os índices referentes ao total não refletem a queda no grau de instabilidade que se observa no caso daqueles produtos

¹² Note-se, contudo, que as estimativas do índice de Coppock para valor exportado desagregadas a nível de gênero industrial (Tabela 10, a seguir) tendem a confirmar as indicações de maior estabilidade nos anos 70 do que no período anterior.

entre os dois subperíodos. Por outro lado, a terceira coluna da Tabela 8 mostra um aumento na flutuação das exportações de produtos primários no período recente. Uma explicação para esses resultados pode ser encontrada no argumento explorado por Love (1979): a variação das exportações totais é determinada não apenas pelas flutuações na exportação do principal grupo de produtos (cujo efeito é predominante), mas também pela interação entre as variações dos dois grupos de produtos.¹³

O aspecto seguinte a explorar está relacionado com os efeitos das alterações na composição das exportações industriais. Como a Tabela 8 sugere, há indicação de redução das variações na década de 70, cabendo verificar até que ponto isso se deveu à participação dos diversos gêneros de indústria.

As Tabelas 9, 10 e 11, a seguir, mostram os índices calculados para cada gênero industrial nos dois períodos considerados.¹⁴ As estimativas indicam que as flutuações na receita de exportações foram reduzidas entre 1960/70 e 1970/78 para quase todos os 21 gêneros industriais, com exceção apenas de Perfumaria, Alimentos e (apenas de acordo com o índice I_1 , na Tabela 9) Bebidas. Esses resultados são coerentes com a tendência sugerida pelos índices I_1 e I_2 na Tabela 2, no sentido de maior estabilidade de receita com as exportações totais de produtos industrializados na década de 70 do que no período imediatamente anterior.

Os índices das Tabelas 9, 10 e 11 tornam possível tentar responder à questão básica sobre a relação existente entre as mudanças na composição das exportações e a estabilidade da receita de exportações. Para essa avaliação repetimos a sistemática anterior, compa-

¹³ A variância das exportações totais é uma média ponderada das variâncias e covariâncias dos dois grupos de produtos. Sejam i e p os indicadores relativos aos produtos industrializados e primários, respectivamente, V_i e V_p as variâncias das exportações de cada grupo de produtos e X_i e X_p a participação de cada grupo nas exportações totais. A variância das exportações totais pode ser escrita como:

$$V = X_i^2 V_i + X_p^2 V_p + 2 X_i X_p \text{cov}(ip)$$

¹⁴ Esses índices foram estimados com base em nossas estimativas de valor exportado por gênero industrial de 1960 a 1978. Ver Baumann Neves (1984) para os dados originais.

TABELA 9

Índice I₁ de instabilidade de valor exportado^a

	1960/70	1970/78
Minerais Não-Metálicos	0,4965	0,1413
Metalúrgica	0,4954	0,2752
Mecânica	0,3121	0,2332
Material Elétrico e de Comunicações	0,3051 ^b	0,1758
Material de Transporte	0,4285	0,1712
Madeira	0,1503	0,1472
Mobiliário	0,8672	0,1352
Papel e Papelão	0,6122 ^b	0,3212
Borracha	1,0082	0,4122
Couros e Peles	0,3644	0,1013
Química	0,3007	0,2352
Farmacêutica	0,2499	0,1692
Perfumaria	0,1774	0,2555
Plásticos	0,2204 ^c	0,2142
Têxtil	0,3283	0,1524
Vestuário e Calçados	1,5396	0,1886
Alimentos	0,1855	0,1876
Bebidas	0,4273	0,6976
Fumo	0,2255	0,1003
Editorial e Gráfica	1,2868	0,3641
Diversas	0,5344	0,2291

FONTE: Ver texto.

^a Definido na Seção 3 anterior.^b 1963/70.^c 1966/70.

TABELA 10

Índice de Coppock de instabilidade de valor exportado^a

	1960/70	1970,78
Minerais Não-Metálicos	1,0741	1,0128
Metalúrgica	1,2856	1,0192
Mecânica	1,0194	1,0154
Material Elétrico e de Comunicações	1,0394 ^b	1,0266
Material de Transporte	1,5727	1,0316
Madeira	1,0116	1,0066
Mobiliário	1,3823	1,0223
Papel e Papelão	1,3087 ^b	1,0355
Borracha	1,7257	1,0250
Couros e Peles	1,1040	1,0214
Química	1,0561	1,0181
Farmacêutica	1,0168	1,0068
Perfumaria	1,0118	1,0229
Plásticos	1,1019 ^c	1,0512
Têxtil	1,1142	1,0293
Vestuário e Calçados	1,1260	1,0457
Alimentos	1,0076	1,0090
Bebidas	1,8402	1,0759
Fumo	1,0455	1,0052
Editorial e Gráfica	1,9239	1,0427
Diversas	1,0291	1,0196

FONTE: Ver texto.

^a Definido na Seção 3 anterior.^b 1963/70.^c 1966/70.

TABELA 11

Índice I₂ de instabilidade de valor exportado^a

	1960/70	1970/78
Minerais Não-Metálicos	98,3573	8,1378
Metalúrgica	244,4183	7,9805
Mecânica	34,0639	11,8734
Material Elétrico e de Comunicações	74,0862 ^b	22,9946
Material de Transporte	3683,8324	32,3515
Madeira	4,2166	2,2334
Mobiliário	280,1468	17,8503
Papel e Papelão	542,2422 ^b	29,7056
Borracha	2148,0991	18,4692
Couros e Peles	104,1192	17,8455
Química	19,5480	7,5095
Farmacêutica	12,3689	3,0189
Perfumaria	5,7895	11,2647
Plásticos	85,0029 ^c	60,1223
Têxtil	39,2441	22,8956
Vestuário e Calçados	167,3056	46,5131
Alimentos	4,0325	6,3068
Bebidas	786,6938	45,0694
Fumo	32,6617	2,9958
Editorial e Gráfica	2270,9260	18,0787
Diversas	29,0892	11,3459

FONTE: Ver texto.

^a Definido na Seção 3 anterior.^b 1963/70.^c 1935/70.

rando o ordenamento dos gêneros industriais com maiores ganhos de participação no total exportado com o ordenamento dos seus respectivos índices de instabilidade de valor exportado, no pressuposto de que a distribuição intersetorial de margem de incentivos afetou a participação relativa dos diversos gêneros.

Os coeficientes de correlação ordinal de Spearman entre os gêneros com os maiores ganhos de participação nas exportações industriais e os gêneros com menor flutuação no valor exportado são mostrados na Tabela 12, a seguir. A magnitude desses coeficientes e seus sinais sugerem que as variações ocorridas na participação dos diversos gêneros industriais nas exportações totais do setor não foram no sentido de aumentar o peso relativo daqueles gêneros com receita de exportação mais estável.

Até aqui admitimos implicitamente que a estrutura de incentivos foi capaz de influenciar a composição das exportações. É possível, contudo, verificar essa hipótese comparando-se o ordenamento dos gêneros com maiores taxas de promoção efetiva às exportações com o dos gêneros com menor flutuação no valor exportado. Para tanto, usamos as estimativas de Pastore *et alii* (1979) para 1975, agregando os gêneros industriais de acordo com sua participação no valor total das exportações industriais, e os índices referentes a 1970/78. Os coeficientes de correlação de Spearman estimados para os três índices foram $-0,12$ (para o índice I_1), $-0,36$ (para o índice de Coppock)

TABELA 12

Coefficientes de correlação de Spearman entre índices de instabilidade de valor exportado e variação na participação nas exportações industriais

	Índice I_1	Índice de Coppock	Índice I_2
1960/70	$-0,65^a$	$-0,33^b$	$-0,49^a$
1970/78	$0,08$	$-0,57^a$	$-0,77^a$

^aCoefficientes significativos ao nível de 5%.

^bCoefficiente significativo ao nível de 10%.

e $-0,41$ (para o índice I_2), sendo os dois últimos significativos ao nível de 5%.

Da análise conjunta das Tabelas 2 e 12, segue-se que, na medida em que se pode considerar as mudanças na composição das exportações como refletindo a política de incentivos, os índices estimados indicam que essa política teria beneficiado as exportações de produtos com preços internacionais mais estáveis. No entanto, a estrutura de incentivos no período considerado teria estimulado proporcionalmente mais os gêneros cuja receita de exportação apresentou maiores variações.

Ao mesmo tempo, ao se levar em conta os dados das Tabelas 9, 10 e 11, que indicam uma tendência generalizada no sentido de redução na variância de receita de exportação em quase todos os gêneros industriais no período recente, pode-se inferir que isso se deveu menos ao viés na estrutura de incentivos em favor da maior participação de produtos com maior grau de elaboração industrial do que a outros fatores, como, por exemplo, a diversificação dos produtos exportados por cada gênero, as condições de oferta e outros, que não nos foi possível especificar aqui.

5 — Sumário e conclusões

Este trabalho procurou verificar algumas hipóteses referentes às flutuações no valor e preço médio das exportações brasileiras no período recente, sem entrar no mérito dos efeitos dessas variações para a determinação do equilíbrio interno.

A preocupação central foi averiguar em que sentido a experiência das duas últimas décadas pode contribuir para a discussão existente na literatura e, na medida do possível, inferir subsídios para a definição de políticas para o setor exportador. Os resultados podem ser agrupados em dois conjuntos, referentes às principais evidências encontradas e às inferências feitas com relação à avaliação da política para o setor exportador.

Um dos problemas da análise é que a experiência brasileira com promoção de exportações é relativamente recente e sua fase de maior

expansão e diversificação coincide com um período de relativa instabilidade no mercado internacional para diversos produtos. A expansão do comércio mundial nos anos 70 foi acompanhada de variações no nível de preços em proporção mais acentuada do que na década anterior, e isso teria afetado de forma generalizada as nossas exportações.

No entanto, apresentamos indicações de que a crescente participação das exportações de produtos industrializados — cujo mercado é mais estável do que o de produtos primários — e, além disso, as alterações verificadas na composição das exportações industriais contribuíram para que as flutuações no preço médio do total das exportações fossem relativamente menos pronunciadas.

Por outro lado, os produtos industriais, se levam a preços mais estáveis, apresentam variações mais pronunciadas na receita de exportação do que os produtos primários, como se tem verificado em estudos realizados para diversos países, e nossos resultados tendem a confirmar essa maior instabilidade de receita, tanto no curto quanto no longo prazo.

A implicação disso para o total das exportações é que, por causa de seu maior peso relativo, os produtos industriais teriam contribuído positivamente para a maior estabilidade do nível de preço médio de exportação, ao mesmo tempo em que teriam ampliado a variância da receita total das exportações.

Ocorre, entretanto, que, do ponto de vista do setor industrial, no período 1970/78 as flutuações da receita de exportação foram reduzidas em comparação com a década anterior, tanto para o setor como um todo quanto para a maior parte dos diversos gêneros de indústria. O mesmo não ocorreu com os produtos primários, para os quais os índices de instabilidade estimados indicam flutuação mais pronunciada de valor exportado no período mais recente.

Essas indicações permitem inferir que: *a)* em termos da discussão que relaciona estabilidade de receita e tipo de produto, as evidências comprovam a maior constância dos preços internacionais dos produtos industriais, mas indicam maior variação no valor das exportações desses produtos; *b)* as exportações totais foram beneficiadas pela maior participação dos produtos industriais, que reduziu as variações do nível médio de preço; e *c)* no entanto, o “efeito do principal componente”, que poderia ter levado a uma relativa

constância da receita total de exportações no período recente, não se verificou, aparentemente em função das flutuações das vendas externas de produtos primários e da falta de sincronização entre as variações dos dois grupos de produtos.

Além disso, ainda em termos da associação entre grau de instabilidade e tipo de produto, algo pode ser dito com relação às exportações de alimentos. A Seção 2 mostrou que este é um aspecto controverso na literatura sobre estabilidade de exportação. Nossos resultados confirmam que, a nível de gêneros industriais, os alimentos realmente apresentam um dos mais baixos índices de instabilidade, independentemente do período e do índice utilizado. No entanto, enquanto a grande maioria dos gêneros apresentou exportações mais estáveis no período mais recente, há indicações de que as flutuações nas exportações de alimentos processados na verdade teriam aumentado entre os períodos considerados.

Isso qualifica algumas das sugestões de política encontradas na literatura, como a recomendação de que economias em desenvolvimento devem especializar-se na exportação de alimentos [Massel (1970)], mas é necessário não perder de vista o caráter preliminar dos resultados obtidos. Entre outros motivos, o nível de agregação utilizado não permite maiores afirmativas, na comparação entre grupos de produtos, quanto a fatores que poderiam explicar as diferenças encontradas, tais como elasticidade-preço da oferta, diversificação de mercados e produtos em cada gênero industrial, interação entre mercado interno e externo, entre outros.

Alguma coisa pode ser dita, contudo, no que se refere aos efeitos agregados da política de incentivos. Um dos argumentos em favor da promoção de exportações não-tradicionais é reduzir a vulnerabilidade da receita total de exportações do País às variações ocorridas em um número reduzido de mercados. A maior participação de produtos com mercados estáveis é, nesse sentido, uma relativa garantia do fluxo de divisas.

A política brasileira de incentivos é claramente definida nessa direção, sendo alguns incentivos destinados exclusivamente a produtos industrializados. No entanto, os resultados obtidos sugerem que essa política, que se mostrou efetiva nos seus efeitos sobre a composição das exportações e bem-sucedida no sentido de reduzir as variações de preço, não estaria contribuindo para reduzir as

flutuações de receita, supostamente um de seus objetivos. A redução dessas flutuações no período recente parece ser melhor explicada por outros fatores, o que não foi possível explorar neste trabalho.

Acreditamos que esses resultados são elucidativos da experiência recente, podendo contribuir para uma melhor definição dos objetivos da política para o setor exportador, bem como, com base em análise mais detalhada, possibilitar uma escolha de critérios para a relação de produtos a serem beneficiados com incentivos à exportação.

Bibliografia

- BARATA, M. Os efeitos dos incentivos fiscais sobre a estrutura das exportações brasileiras de manufaturados. *Estudos Econômicos*, 11 (3), 1981.
- BAUMANN NEVES, R. *Industrial exporting and growth*. Tese de Doutorado. Universidade de Oxford, 1982.
- . Exportações industriais e sua importância para a formação da poupança e do fluxo de renda internos. *Estudos Econômicos*, ago. 1984.
- BRODSKY, A., e SAMPSON, G. Export instability and economic structure: an East-West comparison. *Weltwirtschaftliches Archiv*, Bd. CXV, 4, 1979.
- CACERES, L. Economic integration and export instability in Central America: a portfolio model. *Journal of Development Studies*, 15 (3), 1979.
- DITTEL, K., e REISEN, H. Import instability and LDC's response: the destabilization of the inflow of capital and intermediate goods. *Weltwirtschaftliches Archiv*, Bd. CXV, 4, 1979.
- ERB, G., e SCHIAVO-CAMPO, S. Import instability, level of development, and economic size of less developed countries. *Bulletin of the Oxford Institute of Economics and Statistics*, 31 (4), 1969.

- GELB, A. H. On the definition and measurement of instability and the costs of buffering export fluctuations. *Review of Economic Studies*, jan. 1979.
- KNUDSEN, O., e PARNES, A. *Trade instability and economic development*. Massachusetts, Lexington Books, 1975.
- LAM, N. Export instability, expansion and market concentration — a methodological interpretation. *Journal of Development Economics*, 7, 1980.
- LEITH, J. The decline in world export instability: a comment. *Bulletin of the Oxford Institute of Economics and Statistics*, 32 (3), 1970.
- LOVE, J. Trade concentration and export instability. *Journal of Development Studies*, 15 (3), 1979.
- MACBEAN, A. *Export instability and economic development*. London, George Allen & Unwin, 1966.
- MACBEAN, A., e NGUYEN, D. Commodity concentration and export earnings instability: a mathematical analysis. *The Economic Journal*, 90, 1980.
- MASSELL, B. F. Export instability and economic structure. *American Economic Review*, 1970.
- MICHAELY, M. *Concentration in international trade*. Amsterdam, North-Holland, 1962.
- PASTORE, A., SAVASINI, J., ROSA, J., e KUME, H. *Promoção efetiva às exportações no Brasil*. FUNCEX, 1979.
- SOUTAR, G. Export instability and concentration in less developed countries: a cross-sectional analysis. *Journal of Development Economics*, 4, 1977.

(Originais recebidos em agosto de 1983. Revisões em maio de 1984.)

