IPEA

INPES
Instituto de Pesquisas

TEXTOS PARA DISCUSSÃO INTERNA

Nº 90

"Balança Comercial e Dinâmica da Desvalorização Cambial no Brasil, 1970/84".

Helson C. Braga
José W. Rossi

Maio de 1986

TEXTOS PARA DISCUSSÃO INTERNA

Nº 90

"Balança Comercial e Dinâmica da Desvalorização Cambial no Brasil, 1970/84".

Helson C. Braga

José W. Rossi

Maio de 1986

Tiragem: 100 exemplares

Trabalho concluído em: Abril de 1986

Instituto de Pesquisas do IPEA
Instituto de Planejamento Econômico e Social
Avenida Presidente Antonio Carlos, 51 - 13º/17º andar
20.020 Rio de Janeiro RJ

Este trabalho é da inteira e exclusiva responsabilidade de seus autores. As opiniões nele emitidas não exprimem, necessariamente, o ponto de vista da Secretaria de Planejamento da Presidência da República.

BALANÇA COMERCIAL E DINÂMICA DA DESVALORIZAÇÃO CAMBIAL NO BRASIL, 1970/84*

Helson C. Braga**

José W. Rossi**

1 - INTRODUÇÃO

A proposição de que desvalorizações cambiais melhoram a balança comercial parece fora de discussão no Brasil. De fato, este resultado encontra-se confortavelmente apoiado tanto na teoria quanto na evidência empírica.

Entretanto, do ponto de vista da política econômica, não menos importante do que saber o sentido desse efeito é conhecer sua duração e de como ele se distribui no tempo. Surpreende, portanto, que este aspecto não tenha motivado, ainda, o interesse dos economistas acadêmicos e (aparentemente) dos responsáveis pela política econômica.

O objetivo central deste trabalho é precisamente estudar a dinâmica do impacto da desvalorização cambial sobre a balança comercial no período 1970/84, durante o qual esteve em vi

---

*Os autores agradecem a William Tyler, Eustáquio Reis e os participantes de um seminário realizado no IPEA/INPES, pelos comentários e sugestões a uma versão anterior deste trabalho.

**Da FEA/UFRJ (atualmente no IPEA/INPES).

gor o sistema de minidesvalorizações cambiais.[1] Uma motivação adicional do estudo reside no fato de que a evidência disponível para outros países nem sempre confirma a expectativa de um efeito positivo.[2] Em alguns casos, mesmo sendo positivo o efeito final (de longo prazo), o impacto inicial (de curto prazo) mostra-se negativo. Interessa, portanto, examinar as circunstâncias que produzem tais resultados.

Metodologicamente, o estudo consiste na estimação de uma equação da balança comercial, em que se impõe à taxa de câmbio real uma estrutura de defasagens distribuídas de Almon, para captar os efeitos de curto e longo prazos (Seção 3).

A seção seguinte apresenta as previsões teóricas do efeito da desvalorização cambial sobre a balança comercial, destacando o aspecto dinâmico desse efeito. A Seção 3 discute a especificação da equação da balança comercial e a 4 comenta os resultados empíricos da estimação. Finalmente, a Seção 5 resume as principais conclusões do trabalho e analisa algumas implicações de política econômica.

---

[1] O programa de estabilização econômica implantado pelo Governo em março de 1986 reintroduziu o regime da taxa de câmbio fixa, depois de quase 18 anos de vigência do sistema de minidesvalorizações. A mudança do regime cambial não diminui, entretanto, a relevância do estudo, uma vez que permanece a possibilidade de variação da taxa cambial real, na medida em que não se concretizar a expectativa de inflação zero. Além disso, a taxa de câmbio pode ser alterada tendo em vista outros objetivos além da preservação da rentabilidade das exportações.

[2] Ver, por exemplo, Cooper (1971), Miles (1979) e Bahmani - Oskooee (1985).

2 - OS EFEITOS DA DESVALORIZAÇÃO CAMBIAL SOBRE A BALANÇA COMERCIAL

A previsão de que a desvalorização cambial produz um efeito positivo sobre a balança comercial encontra amplo suporte na literatura de comércio internacional. Embora enfatizando diferentes argumentos e distintos mecanismos de ajuste, as três principais abordagens do balanço de pagamentos são unânimes em prever esse resultado. No enfoque da absorção, a desvalorização melhora a balança comercial via aumento da produção, deterioração dos termos de troca e estímulo à substituição de produtos importados por bens domésticos. Já na abordagem monetarista, a desvalorização, ao elevar os preços domésticos, reduz os encaixes monetários reais. Na tentativa de restabelecer o equilíbrio no mercado monetário, os indivíduos reduzem o consumo de bens importáveis e de bens exportáveis (que ficam, assim, disponíveis para exportação), gerando superávit na balança comercial. A conversão dessas divisas em moeda doméstica recompõe, então, os encaixes reais. Por último, segundo o enfoque das elasticidades, o efeito positivo depende do cumprimento da condição de Marshall-Lerner, sobre a qual existe abundante evidência empírica.

Os dois primeiros enfoques possuem maior consistência macroeconômica e melhor aproximam as propriedades de equilíbrio geral do que a abordagem das elasticidades. Contudo, a discussão teórica da dinâmica de curto prazo basear-se-á nesta última

abordagem, que permite o estudo mais detalhado das mudanças nos preços de importação e de exportação [ver Magee (1979), p. 305].[3]

Antes, porém, convém assegurar-se que a condição de Marshall-Lerner se verifica no caso brasileiro. De uma forma genérica, a desvalorização cambial melhora a balança comercial se (sendo as elasticidades-preço de demanda definidas positivas)

$$\frac{\varepsilon_x (\eta_x - 1)}{\varepsilon_x + \eta_x} + \frac{\eta_m (1 + \varepsilon_m)}{\varepsilon_m + \eta_m} > 0 \qquad (1)$$

onde

ε_x = elasticidade-preço da oferta de exportações;

η_x = elasticidade-preço da demanda por exportações;

ε_m = elasticidade-preço da oferta de importações; e

η_m = elasticidade-preço da demanda por importações.

Segundo Williamson (1983, p. 153), no caso de um país pequeno que exporta manufaturados, o produtor determina os preços com base em um coeficiente de markup, definido tendo em vista não apenas o nível de vendas mas também os preços cobrados por seus concorrentes. E o efeito da desvalorização é exatamente aumentar os preços relativos dos competidores externos. As firmas reagem, tipicamente, transferindo para seus compradores no exterior uma proporção θ da desvalorização cambial, reajustando para baixo seus preços em moeda estrangeira. Pode-se

---

[3]Ressalte-se, entretanto, que a equação da balança comercial da Seção 3 é perfeitamente compatível com os três enfoques teóricos.

demonstrar que, neste caso, a condição (1) pode ser escrita[4]

$$\theta\ (\eta_x - 1) + \eta_m > 0 \qquad (2)$$

Para o Brasil, Braga e Markwald (1983) estimaram θ e η_x em 0,54 e 2,54, respectivamente, no caso de produtos manufaturados; e Dib (1985) calculou η_m em 1,71, para as importações totais, exceto trigo e petróleo. Com estes valores, a condição (2) é satisfeita folgadamente, donde se conclui que, no longo prazo, a desvalorização cambial sempre melhora a balança comercial no Brasil.

A questão seguinte é: que indicações a literatura oferece sobre a dinâmica de curto prazo da desvalorização cambial? A evidência disponível revela que os ajustamentos de quantidade, no comércio internacional, reagem lentamente à variação de preços (algo entre três e quatro anos). Williamson (1983, p. 154) sugeriu que essa lentidão se deve ao fato de que grande parte do comércio é realizado entre parceiros tradicionais e que a troca de fornecedores só ocorre quando os benefícios prometem demorar o suficiente para justificar essa decisão. Junz e Rhomberg (1973, p. 413), por outro lado, identificaram pelo menos cinco tipos de defasagem entre a mudança na taxa de câmbio e seu efeito (real) sobre o comércio: no <u>reconhecimento</u> de que a situação se alterou; na <u>decisão</u> de mudar variáveis reais; no tempo de <u>entrega</u>; na <u>recomposição</u> de estoques; e na <u>produção</u>. No total, a desvalorização levaria até cinco anos para se refletir nas parcelas de mercado dos países no comércio mundial.

[4]Ver Williamson (1983, p. 153). Supõe-se adicionalmente, que $\varepsilon_x = \varepsilon_m = \infty$.

Essas defasagens se traduzem em baixas elasticidades-preço de demanda e de oferta de curto prazo, e estão por trás do conhecido "efeito em J", de que a desvalorização cambial piora a balança comercial, no curto prazo. Esse efeito, típico de economias industrializadas, foi constatado em vários estudos.[5] Porém, como demonstrou Magee (1973, pp. 309-311), a possibilidade de ocorrência do "efeito em J" se circunscreve ao (curto) período imediatamente após a desvalorização, em que vencem os contratos (de exportação e de importação) negociados antes da mudança cambial.[6] Depende, além disso, da moeda (doméstica ou estrangeira) em que esses contratos são firmados (currency-contract analysis).

Apenas no caso em que as exportações são faturadas em moeda doméstica e as importações em moeda estrangeira (como ocorre geralmente nos países desenvolvidos), a balança comercial piora, inequivocamente: a receita de exportação cai e a despesa com importações não se altera. Quando, porém, tanto as exportações quanto as importações são medidas em moeda estrangeira (como é usual nos países em desenvolvimento) a balança comercial não é afetada.[7]

---

[5]Ver, por exemplo, Dornbusch e Krugmann (1976), Deppler e Ripley (1978) e Ripley (1980). Estranhamente (como se verá mais adiante), Bahmani-Oskooee (1985) também encontrou evidência do "efeito em J" para alguns países em desenvolvimento.

[6]Quando, então, as quantidades não reagem à variação de preços.

[7]As outras combinações (menos prováveis) são: exportações em moeda estrangeira e importações em moeda doméstica - a balança comercial sempre melhora; e exportações e importações em moeda doméstica - a balança comercial melhora, piora ou não se altera, dependendo de a situação inicial ser de superávit, déficit ou de equilíbrio.

É possível, entretanto, esperar um efeito positivo da desvalorização cambial sobre a balança comercial, mesmo neste período inicial, em virtude da formação de expectativas. Geralmente, as desvalorizações mais acentuadas são precedidas de uma deterioração da taxa de câmbio real, que sinaliza a provável decisão do Governo. Os exportadores procuram, então, retardar suas vendas, enquanto os importadores tentam antecipar suas compras. Na medida em que estas expectativas se confirmem, os efeitos seriam a rápida expansão das exportações e a queda significativa das importações logo após a desvalorização.

3 - UMA EQUAÇÃO PARA A BALANÇA COMERCIAL

Vários fatores podem afetar a balança comercial de um país. Três deles, que devem constar de qualquer especificação econométrica que objetive explicar o comportamento da balança comercial, são os níveis de renda doméstica e mundial e a taxa de câmbio real [ver Krueger (1983)].

Neste trabalho foi adotada a seguinte espeficicação:[8]

$$BC_t = \alpha_o + \alpha_1 \; Y_{t-1} + \alpha_2 \; YW_{t-1} + \sum_{i=o}^{k} \beta_i (\lambda P^*/P)_{t-i} + u_t \qquad (3)$$

onde BC é o saldo da balança comercial; Y é o produto industrial doméstico;[9] YW é a média ponderada do produto nacional

[8] Esta especificação é, em muitos aspectos, semelhante à adotada por Bahmani-Oshooee (1985).

[9] A rigor, a renda doméstica deveria ser aproximada pelo PIB e não pelo produto industrial. Entretanto, como não existem dados trimestrais daquela variável (note-se que são usados dados trimestrais na estimação), o produto industrial constitui uma *proxy* natural. De qualquer modo, como cerca de um terço das importações brasileiras é de insumos industriais (mais ou menos à metade, quando excluído o petróleo), o emprego desta variável parece perfeitamente justificável.

bruto dos 10 principais parceiros comerciais do Brasil;[10] $\lambda P^*/P$ é a taxa de câmbio real, sendo λ a taxa de câmbio nominal cruzeiro/dólar, P o índice de preços por atacado no Brasil e P^* o índice de preços de produtos industriais nos EUA; e u é o erro aleatório.

Para captar os efeitos defasados da taxa de câmbio real sobre a balança comercial utilizou-se a técnica proposta por Almon (1965), que permite trajetórias bastante flexíveis para os coeficientes da variável defasada, além de economizar graus de liberdade na estimação e contornar a possível multicolinearidade entre as variáveis defasadas. A argumentação apresentada na seção anterior sugere que os coeficientes dessa variável são positivos, isto é, não haveria o chamado "efeito em J" da desvalorização.

A presença de outras variáveis além da taxa de câmbio real na especificação acima, quando o objetivo principal do estudo é exatamente investigar o papel desempenhado pela desvalorização cambial sobre a balança comercial, justifica-se pela necessidade de isolar o efeito desta variável que, de outro modo, incluiria também o efeito das outras variáveis. É evidente, por exemplo, que o nível de atividade industrial do país terá influência positiva sobre as importações (isto é, espera-se o sinal negativo para o coeficiente α_1). Por seu turno, o nível de ren

---

[10] As variáveis Y e YW constam da especificação com defasagem de um período por parecer mais razoável supor-se não ser imediato o seu efeito sobre a balança comercial.

da dos parceiros comerciais deve afetar positivamente as exportações, isto é, α_2 deve ser positivo.[11]

O comportamento das variáveis do modelo é mostrado no Gráfico 1. Observe-se, inicialmente, que é pequena a oscilação da variável $\lambda P^*/P$. Como a política do governo era (supostamente) manter a estabilidade da taxa de câmbio real, então a variação observada reflete a falha em manter esse objetivo (permitindo o acúmulo de atrasos cambiais) ou o desejo de melhorar o balanço de pagamentos (com máxi-desvalorizações). Quanto ao produto industrial, essa variável cresce até 1980, afetando, pois, negativamente a balança comercial. Finalmente, a renda mundial cresce ao longo de todo o período, com taxas bastante acentuadas nos dois últimos anos.

4 - ANALISE DOS RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta os principais resultados da estimação da equação 3 pelo método de mínimos quadrados simples, utilizando-se dados trimestrais (ver descrição dos dados no Apêndice).

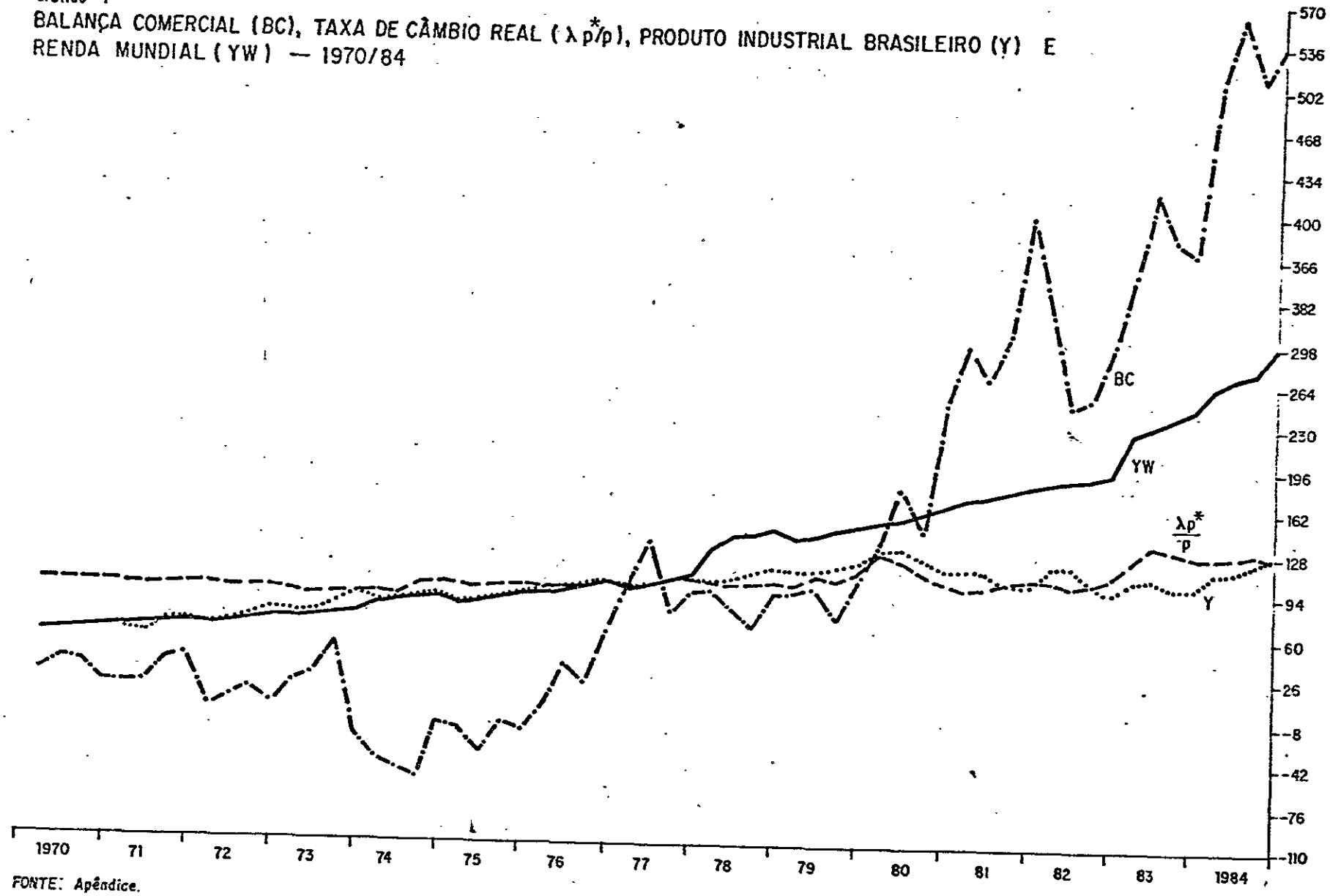
Além do emprego de várias estruturas de defasagens distribuídas para a taxa de câmbio real (que dão origem às equações discriminadas na tabela), algumas especificações adicio-

---

[11] Baseado no fato de que as importações são a diferença entre a produção e o consumo doméstico, Magee sugeriu a possibilidade de α_2 ser negativo. Isto ocorreria se o aumento de YW estivesse associado a um crescimento mais rápido na produção do que no consumo de bens importáveis. De maneira análoga, α_1 poderia ser negativo. A experiência brasileira, no entanto, parece apoiar as hipóteses acima.

Gráfico 1

BALANÇA COMERCIAL (BC), TAXA DE CÂMBIO REAL ($\lambda p^*/p$), PRODUTO INDUSTRIAL BRASILEIRO (Y) E RENDA MUNDIAL (YW) — 1970/84



FONTE: Apêndice.

TABELA 1

DINÂMICA DA DESVALORIZAÇÃO CAMBIAL SOBRE A BALANÇA COMERCIAL - 1970/84

VARIÁVEIS	EQUAÇÕES				
	1	2	3	4	5
CONSTANTE	-1091,54 (-3,72)[a]	-1218,96 (-3,84)[a]	-1423,64 (-4,16)[a]	-1656,26 (-4,27)[a]	-1664,18 (-3,90)[a]
Y	-2,21 (-2,72)[a]	-2,19 (-2,68)[b]	-2,36 (-2,93)[a]	-2,57 (-3,05)[a]	-2,46 (-2,72)[b]
YW	1,36 (2,76)[a]	1,20 (2,30)[b]	0,90 (1,63)	0,56 (0,92)	0,57 (0,86)
$\lambda P^*/P$	12,66	14,15	16,80	19,83	19,80
E_0	0,77 (1,05)	0,84 (1,20)	1,04 (1,54)	1,24 (1,88)[c]	1,16 (1,83)[c]
E_1	0,95 (1,83)[c]	1,04 (2,00)[b]	1,24 (2,35)[b]	1,44 (2,66)[b]	1,39 (2,56)[b]
E_2	1,10 (2,67)[b]	1,20 (2,83)[a]	1,40 (3,19)[a]	1,60 (3,44)[a]	1,57 (3,25)[a]
E_3	1,22 (3,14)[a]	1,33 (3,35)[a]	1,52 (3,78)[a]	1,71 (4,03)[a]	1,71 (3,77)[a]
E_4	1,32 (3,35)[a]	1,42 (3,58)[a]	1,59 (4,07)[a]	1,79 (4,38)[a]	1,79 (4,09)[a]
E_5	1,40 (3,58)[a]	1,47 (3,72)[a]	1,63 (4,20)[a]	1,82 (4,53)[a]	1,83 (4,24)[a]
E_6	1,45 (3,80)[a]	1,48 (3,88)[a]	1,63 (4,29)[a]	1,81 (4,59)[a]	1,82 (4,28)[a]
E_7	1,48 (3,58)[a]	1,46 (3,92)[a]	1,59 (4,34)[a]	1,76 (4,57)[a]	1,77 (4,23)[a]
E_8	1,48 (2,71)[b]	1,40 (3,46)[a]	1,51 (4,15)[a]	1,67 (4,43)[a]	1,66 (4,10)[a]
E_9	1,46 (1,84)[c]	1,30 (2,52)[b]	1,39 (3,49)[a]	1,54 (4,02)[a]	1,51 (3,81)[a]
E_{10}	-	1,17 (1,62)	1,23 (2,47)[b]	1,37 (3,25)[a]	1,31 (3,28)[a]
E_{11}	-	-	1,03 (1,56)	1,15 (2,29)[b]	1,07 (2,48)[b]
E_{12}	-	-	-	0,90 (1,42)	0,77 (1,55)
E_{13}	-	-	-	-	0,43 (0,71)
ELASTICIDADE-PREÇO	10,13	11,33	13,45	15,87	15,84
$\bar{R}^2$	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95
DW	1,72	1,72	1,74	1,76	1,72
F	202,74	200,05	198,15	195,88	188,51
Nº Obs	50	49	48	47	46

NOTAS: 1) O Coeficiente de $\lambda P^*/P$ é a soma dos coeficientes das defasagens dessa variável.

2) Nesta Tabela, $E_j = (\lambda P^*/P)_j$, onde $j = 0, \ldots, 13$.

3) A elasticidade-preço (de longo prazo) foi calculada no ponto médio.

4) As letras a, b e c indicam que o coeficiente de regressão é estatisticamente significante a 1%, 5% e 10%, respectivamente.

nais foram também consideradas. Para preservar espaço, e ainda devido à menor relevância estatística dessas estimativas, os resultados dessas outras especificações não são aqui reportados, cabendo apenas destacar os seguintes pontos. Primeiramente, a inclusão das variáveis monetárias (isto é, ofertas de moeda nacional e mundial) propostas por Bahmani-Oskooee (1985), pouco contribuiu para melhorar a significância estatística do ajustamento; a oferta mundial de moeda, em particular, revelou-se fortemente correlacionada (r = 0,997) com a renda dos parceiros comerciais do Brasil (YW). Em segundo lugar, as variáveis Y e YW foram também especificadas sem defasagem, produzindo, no entanto, um ajustamento ligeiramente inferior ao mostrado na Tabela 1. Por último, a taxa de câmbio real foi especificada, ainda como a média ponderada de uma cesta de moedas (taxa de câmbio efetiva), a qual, contudo, apresentou resultados pouco satisfatórios.

Conforme recomenda a boa prática econométrica [ver Johnston (1972, p. 189)], as variáveis do modelo (exceto, a taxa de câmbio real e a renda mundial), foram devidamente ajustadas sazonalmente, sendo que no caso da variável dependente (saldo da balança comercial) as exportações e importações foram dessazonalizadas individualmente. Uma vez identificada a autocorrelação dos resíduos, foi efetuada a sua correção pelo método de Cochrane-Orcutt.[12]

Como é sabido, a técnica de Almon requer a especificação *a priori* da extensão das defasagens distribuídas (k) e do

---

[12] O pacote econométrico TROLL foi utilizado para tal propósito.

grau do polinômio (m) usado como aproximação para os coeficientes da variável defasada (β_i). Foram testados os polinômios de segundo e terceiro graus, tendo-se optado por êste último, que revelou melhor ajustamento estatístico aos dados. Com relação à extensão das defasagens (k), várias especificações foram adotadas (a Tabela 1 fornece os resultados para k variando de 9 a 13). Desses resultados, verifica-se, antes de mais nada, ser boa a precisão do ajustamento total, como bem o indica o coeficiente R^2 ajustado. Os efeitos defasados da taxa de câmbio real sobre a balança comercial são, em geral, estatisticamente bastante significativos. Os efeitos crescem inicialmente para decrescerem em seguida, sendo que os valores máximos (e mais significativos) ocorrem em torno do sexto semestre após a desvalorização cambial. O Gráfico 2 mostra a trajetória desses efeitos para um número selecionado de defasagens.[13] Pode-se verificar, ainda, que a significância estatística dos efeitos da desvalorização diminui nos trimestres iniciais, quando é menor o número de defasagens; esses efeitos praticamente se exaurem após 12 trimestres. Como tais efeitos são sempre positivos, não há qualquer indicação quanto à existência da chamada "curva em J" no caso brasileiro. Isto é, tanto os efeitos de curto ($\hat{\beta}_i$) como de longo prazo ($\hat{\beta} = \sum_{i=0}^{k} \hat{\beta}_i$) são claramente positivos. As correspondentes elasticidades de longo prazo (em torno do ponto médio) da balança comercial com relação a desvalorizações cambiais re-

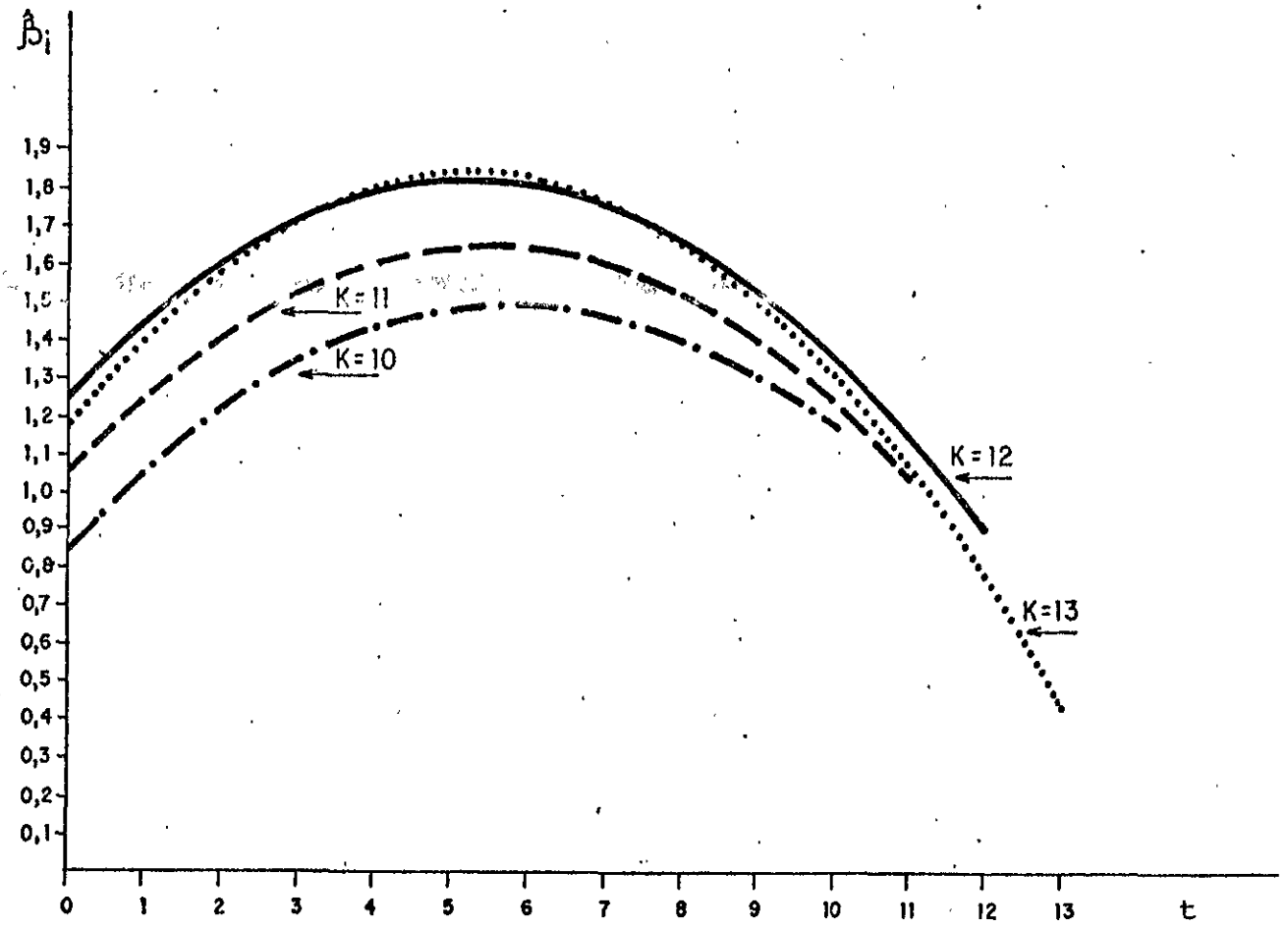
---

[13] Note-se que os valores das estimativas não se encontram normalizadas.

ais, nas várias especificações (ver Tabela 1), variam entre 10,1 e 15,8. Esses valores são, à primeira vista, bastante elevados. Não se deve perder de vista, entretanto, que se trata da resposta da balança comercial a uma desvalorização real mantida por períodos de tempo que se prolongam de 2 a 3 anos.[14]

Gráfico 2

A DINÂMICA DA DESVALORIZAÇÃO CÂMBIAL



[14] É certo, porém, que o método de cálculo da elasticidade no ponto médio, poderá superestimar o resultado, em se tratando da balança comercial, que, em equilíbrio, apresentará valores próximos de zero.

Uma análise mais detida da Tabela 1 indica, ainda, que os efeitos da desvalorização cambial são geralmente robustos, no sentido de que a sua significância estatística pouco se altera com as variações em k. Também robusto é o coeficiente da variável produto industrial (Y), que é significativo e tem o sinal correto em todos os casos. O mesmo não pode ser dito, porém, com relação ao coeficiente da variável renda mundial (YW), que perde significância estatística quando k aumenta.

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho analisou, teórica e empiricamente, os efeitos dinâmicos da desvalorização cambial (real) sobre a balança comercial no Brasil. Os resultados - suficientemente robustos, do ponto de vista estatístico - revelam que: (a) a desvalorização sempre melhora a balança comercial; (b) o efeito positivo é crescente até o quinto ou sexto trimestre, declinando em seguida até desaparecer depois de 12 trimestres; e (c) o saldo da balança comercial é extremamente sensível às oscilações da taxa de câmbio real, a qual evoluiu, durante o período analisado, numa faixa bastante estreita, em decorrência da própria política de mini-desvalorizações.

Quanto ao primeiro resultado, o trabalho apenas reforça a evidência já disponível em trabalhos anteriores. É relevante, contudo, do ponto de vista da política econômica, saber-se a duração (e a distribuição no tempo) do efeito da desvalorização sobre a balança comercial. O último resultado, por sua vez, ressalta a importância de um monitoramento estrito da evolução da taxa de câmbio real.

Incidentalmente, o artigo também mostra que não é lícito esperar a ocorrência do "efeito em J" nos países em desenvolvimento. A evidência, neste sentido, apresentada por Bahmani-Oskooee (1985) está, portanto, equivocada. Este autor não levou em conta o fato de que, contrariamente ao verificado nos países industrializados, os preços de exportação nos países em desenvolvimento não são usualmente denominados em moeda local e muito menos (de uma maneira objetiva) o saldo da balança comercial. O "efeito em J" - ou seja, o agravamento da balança comercial, em moeda doméstica, durante um breve período em seguida à desvalorização -, bastante comum nos países desenvolvidos, depende exatamente dessas condições.

BIBLIOGRAFIA

ALMON, Shirley, "The Distributed Lag Between Capital Appropriations and Expenditures", Econometrica, Vol. 30 (Jan./May 1965).

BAHMANI-OSKOOEE, Mohsen, "Devaluation and the J-Curve: Some Evidence from LDCs", The Review of Economics and Statistics, Vol. 67, nº 3 (August 1985).

BRAGA, Helson C. e MARKWALD, Ricardo A., "Funções de Oferta e Demanda de Exportações de Manufaturados: Estimação de um Modelo Simultâneo", Pesquisa e Planejamento Econômico, Vol. 13, nº 3 (Dezembro 1983).

COOPER, Richard N., "An Assessment of Currency Devaluation in Developing Countries", in RANIS, Gustav (ed.), Government and Economic Development. New Haven: Yale University Press, 1971.

DEPPLER, Michael C. e RIPLEY, Duncan M., "The World Trade Model: Merchandise Trade", IMF Staff Papers, Vol. 25, nº 1 (March 1978).

DIB, Mária de Fátima S.P., Importações Brasileiras: Políticas de Controle e Determinantes da Demanda. Rio de Janeiro: BNDES, 1985.

DORNBUSCH, Rudiger e KRUGMAN, Paul, "Flexible Exchange Rates in the Short Run", Brookings Papers on Economic Activity, nº 3 (1976).

JOHNSTON, J., Econometric Methods. New York: McGraw-Hill, 1972.

JUNZ, Helen e RHOMBERG, Rudolph R., "Price Competitiveness in Export Trade among Industrial Countries", American Economic Review, Vol. 63, nº 2 (May 1973).

KRUEGER, Anne D., Exchange Rate Determination. Cambridge: Cambridge University Press, 1983.

MAGEE, Stephen P., "Currency Contracts, Pass-through, and Devaluation", Brookings Papers on Economic Activity, nº 1 (1973).

MILES, Marc A., "The Effects of Devaluation on the Trade Balance and the Balance of Payments: Some New Results", Journal of Political Economy, Vol. 87, nº 3 (June 1979).

RIPLEY, Duncan M., "The World Model of Merchandise Trade: Simulation Applications", IMF Staff Papers, Vol. 27, nº 2 (June 1980).

WILLIAMSON, John, The Open Economy and the World Economy. New York: Basic Books, 1983.

APÊNDICE

DADOS UTILIZADOS NA ANÁLISE DE REGRESSÃO (1977 = 100)

ANO TRIMESTRE	SALDO DA BALANÇA COMERCIAL (BC_t)	PRODUTO INDUSTRIAL BRASILEIRO (Y_t)	RENDA MUNDIAL (YW_t)	TAXA DE CÂMBIO REAL $(\lambda P^*/P)_t$
1970 - I	23,3	49,4	53,4	95,6
II	33,2	47,0	54,6	95,6
III	29,0	55,7	55,9	94,6
IV	12,9	56,1	56,7	95,0
1971 - I	12,5	55,6	57,4	94,3
II	16,4	54,7	59,0	92,2
III	32,1	61,9	60,7	93,2
IV	36,0	64,6	62,6	93,6
1972 - I	- 5,1	62,6	60,9	93,6
II	2,9	63,7	62,9	92,2
III	11,5	69,2	64,5	92,5
IV	- 1,1	74,4	67,0	92,2
1973 - I	15,6	72,4	66,9	88,2
II	25,5	73,6	68,8	87,4
III	48,1	80,5	70,9	88,3
IV	- 25,8	88,2	72,7	88,1
1974 - I	- 40,3	82,4	80,4	89,5
II	-109,2	81,3	82,8	87,4
III	- 65,5	87,3	84,6	96,6
IV	- 15,3	88,2	86,4	97,7
1975 - I	- 20,4	82,8	80,5	96,3
II	- 37,9	85,9	82,8	96,2
III	- 13,3	88,9	86,3	96,6
IV	- 19,8	92,3	89,0	97,1
1976 - I	0,0	94,6	90,5	95,0
II	34,3	96,1	93,6	97,6
III	17,5	99,6	96,6	95,9
IV	60,0	101,5	99,2	96,4
1977 - I	98,8	96,8	94,5	97,7
II	133,3	99,0	98,5	98,3
III	74,7	100,8	101,1	101,5
IV	93,0	103,4	105,8	102,6
1978 - I	93,5	101,4	126,5	99,7
II	78,6	103,3	133,7	97,6
III	65,2	108,1	138,7	98,7
IV	90,7	111,8	143,5	100,5
1979 - I	93,6	109,7	135,9	97,7
II	97,5	110,6	138,9	106,4
III	72,2	114,5	143,5	103,5
IV	101,9	116,1	146,9	109,5
1980 - I	129,7	127,2	150,1	126,8
II	180,4	130,8	152,6	120,6
III	141,7	122,0	157,4	110,4
IV	241,4	113,6	163,4	101,2

ANO TRIMESTRE	SALDO DA BALANÇA COMERCIAL (BC_t)	PRODUTO INDUSTRIAL BRASILEIRO (Y_t)	RENDA MUNDIAL (YW_t)	TAXA DE CÂMBIO REAL $(\lambda P^*/P)_t$
1981 - I	294,3	114,0	170,0	98,4
II	265,3	111,2	172,2	99,6
III	303,2	102,2	177,1	104,9
IV	394,1	101,5	180,9	107,4
1982 - I	318,7	115,9	182,9	105,8
II	245,6	118,1	186,0	101,7
III	250,8	105,0	187,6	103,5
IV	294,9	96,7	192,3	110,1
1983 - I	357,8	106,7	224,4	121,4
II	418,8	108,2	231,7	135,5
III	379,0	103,4	238,4	131,8
IV	368,5	101,2	245,9	127,4
1984 - I	503,2	113,4	263,3	125,5
II	560,9	115,3	270,9	127,4
III	511,5	123,0	277,1	129,8
IV	537,4	128,5	297,2	126,7

Construção das variáveis e fontes:

$$BC_t = X_t - M_t,$$

onde X_t e M_t são respectivamente, as exportações e as importações, dessazonalizadas separadamente; as importações excluem petróleo.
Fonte: Boletim do Banco Central.

Y_t é o produto industrial dessazonalizado.
Fonte: Fundação IBGE.

$$YW_t = \sum_{i=1}^{10} \alpha_{it} Y_{it},$$

onde Y_{it} = é o produto nacional bruto dos 10 principais parceiros comerciais brasileiros, segundo o volume de comércio (exportações mais importações): Estados Unidos, Alemanha Ocidental, Japão, Holanda, Argentina, Itália, França, Inglaterra, Canadá e Espanha; e

$$\alpha_{it} = \frac{X_{it} + M_{it}}{\sum_{i=1}^{10} (X_{it} + M_{it})}, \text{ sendo } \sum_{i=1}^{10} \alpha_{ij} = 1$$

Fonte: International Financial Statistics.

$\frac{\lambda P^*}{P}$ é a taxa de câmbio real cruzeiro/dólar americano, onde λ é a taxa de câmbio nominal; P^* é o índice de preços de produtos industriais (industrial goods price index) dos EUA; e P é o índice de preços por atacado no Brasil. Fontes: λ e P - Conjuntura Econômica; P^* - Main Economic Indicators (OECD).

Textos para Discussão Interna editados a partir de janeiro de 84

Nº 62 - "A Crise do Setor Externo e o Ajustamento requerido pelas Opções de Política Econômica", Milton Pereira de Assis, Janeiro 1984, 37 p.

Nº 63 - "O Papel Atual da Fronteira Agrícola", Maria Beatriz de Albuquerque David, Fevereiro 1984, 19 p.

Nº 64 - "As Negociações Financeiras Internacionais do Brasil Pós -FMI", José Cláudio Ferreira da Silva e Maria Helena T. T. Horta, Fevereiro 1984, 34 p.

Nº 65 - "Insumos Modernos na Agricultura Brasileira", Cláudio Roberto Contador e Léo da Rocha Ferreira, Janeiro 1984, 159 p.

Nº 66 - "Política Tarifária das Empresas de Saneamento: Uma Avaliação da Progressividade dos Preços", Thompson Almeida Andrade, Fevereiro 1984, 24 p.

Nº 67 - "A Economia Brasileira: Uma Interpretação Econométrica", Versão IV, Cláudio Roberto Contador, Março 1984, 99 p.

Nº 68 - "Comentários sobre o livro de William R. Cline, "International Debt and Stability of the World Economy", Marcelo de Moura Lara Resende, Maio 1984, 23 p.

Nº 69 - "Crescimento Industrial, Ajuste Estrutural e Exportações de Manufaturados: Notas para a Definição de Uma Estratégia de Longo Prazo para a Economia Brasileira", Regis Bonelli e José Cláudio Ferreira da Silva, Novembro 1984, 38 p.

Nº 70 - "Projeções da População Total, Urbano-Rural e Econômicamente Ativa segundo Algumas Alternativas de Crescimento Demográfico", Maria Helena F. T. Henriques, Janeiro 1985, 56 p.

Nº 71 - "Crescimento Econômico e Oferta de Alimentos no Brasil", Gervásio Castro de Rezende, Janeiro 1985, 39 p.

Nº 72 - "A Política Agrícola e a Diminuição do Subsídio do Crédito Rural", Gervásio Castro de Rezende, Janeiro 1985, 23 p.

Nº 73 - "Tendências a Médio Prazo da Previdência Social Brasileira: Um Modelo de Simulação", Francisco E.B. de Oliveira, Kaizô Iwakami Beltrão, Maria Helena F.T. Henriques, Afonso Sant'Anna Bevilaqua, Alexandre Goretkin Neto, Janeiro 1985, 299 p.

Nº 74 - "Balanço de Pagamentos Brasileiro: Um Modelo de Simulação", Ajax Reynaldo Bello Moreira, Janeiro 1985, 77 p.

Nº 75 - "Interação entre Mercados de Trabalho e Razão entre Salários Rurais e Urbanos no Brasil", Gervásio Castro de Rezende, Março 1985, 35 p.

Nº 76 - "Considerações sobre uma Possível Reforma Tributária no Brasil", Cláudia Cunha Campos Eris, Março 1985, 29 p.

Nº 77 - "Migrações Internas e Pequena Produção Agrícola na Amazônia: Uma Análise da Política de Colonização do INCRA", Anna Luiza Ozorio de Almeida, Maio 1985, 97 p.

Nº 78 - "Estrutura Industrial e Exportação de Manufaturados: Brasil, 1978", Helson C. Braga e Edson P. Guimarães, Julho 1985, 29 p.

Nº 79 - "A Restrição Externa à Retomada do Crescimento: Avaliação e Recomendações de Política", Helson C. Braga, Setembro 1985, 42 p.

Nº 80 - "Foreign Direct Investment in Brazil: Its Role, Regulation and Performance", Helson C. Braga, Outubro 1985, 41 p.

Nº 81 - "Déficit de "Caixa" do Governo Federal: Metodologia e Resultados em 1985", Carlos von Doellinger, Novembro 1985, 16 p.

Nº 82 - "Déficit e Dívida: Tendências e Implicações", Carlos von Doellinger, Novembro 1985, 12 p.

Nº 83 - "As Interligações Setoriais na Economia Brasileira em 1975", José W. Rossi, Maristela Sant'Anna e Samuel Sidsamer, Novembro 1985, 30 p.

Nº 84 - "Mensuração da Eficiência Produtiva na Indústria Brasileira: 1980", Helson C. Braga e José W. Rossi, Novembro 1985, 34 p.

Nº 85 - "Fundos Sociais", Fernando A. Rezende da Silva e Beatriz Azeredo da Silva, Janeiro 1986, 29 p.

Nº 86 - "Optimal Foreign Borrowing in a Multisector Dynamic Equilibrium Model: A Case Study for Brazil", Octávio A. F. Tourinho, Janeiro 1986, 47 p.

Nº 87 - "Proposta de Diretrizes Preliminares para Uma Política de Abastecimento", Maria Beatriz de A. David, Março 1986, 44 p.

Nº 88 - "Os Impactos da Política de Comercialização Agrícola sobre a Produção e os Preços. Uma Análise da Literatura e Algumas Evidências Empíricas", Maria Beatriz de A. David e Luis Alberto de L.C. Ribeiro, Março 1986, 49 p.

Nº 89 - "Distribuição de Renda: 1970/1980", José W. Rossi, Maio 1986, 17 p.

O INPES edita ainda as seguintes publicações: Pesquisa e Planejamento Econômico (quadrimestral), desde 1971; Literatura Econômica (bimestral), desde 1977; Coleção Relatórios de Pesquisa; Série Textos para Discussão do Grupo de Energia (TDE); Série Monográfica; e, Série PNPE.