

Comunicação 1

Sobre a taxa de câmbio: resultados adicionais e uma réplica à análise de Bacha

AFFONSO CELSO PASTORE *
JOSÉ ROBERTO M. DE BARROS **
DÉCIO KADOTA **

1 — Introdução

Em trabalho anterior¹ questionamos a validade de desvalorizar-se o cruzeiro na regra da paridade relativa do poder de compra, no momento em que a crise do petróleo gerava uma elevação dos preços externos de nossas importações a uma taxa superior à de crescimento dos preços externos de nossas exportações. O argumento então desenvolvido apontava para a necessidade de uma desvalorização superior àquela ditada pela regra que, até hoje, vem sendo utilizada pelo Governo.²

* Da Universidade de São Paulo e Fundação Centro de Estudos do Comércio Exterior.

** Da Universidade de São Paulo.

¹ Affonso Celso Pastore, José Roberto Mendonça de Barros e Décio Kadota, "A Teoria da Paridade do Poder de Compra, Minidesvalorizações e o Equilíbrio da Balança Comercial Brasileira", in *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 6, n.º 2 (agosto de 1976), pp. 287-312.

² O trabalho visava a apontar que a desvalorização deveria ser superior à que efetivamente ocorreu, e não necessariamente que a taxa cambial deveria ser, em 1974, 64% superior à que na verdade foi. Textualmente dizíamos: "Não se deve tomar o valor da taxa cambial resultante como aquele que deveria prevalecer no mercado, dado que nosso modelo não inclui a conta de capital, e portanto cobre parte apenas da oferta e da demanda total de divisas". Ver A. C. Pastore, J. R. M. de Barros e D. Kadota, *op. cit.*, p. 308.

Em crítica a nosso trabalho, Bacha³ alega que a taxa cambial não deveria ter sido mais desvalorizada do que efetivamente o foi, argüindo que a política cambial foi corretamente executada pelo Governo. Ele vai um pouco mais longe ao sugerir que, se estamos nos defrontando com um *deficit* em Contas Correntes que apresenta teimosa rigidez em declinar, a explicação para esse fenômeno deve ser procurada em outros campos que não o da política cambial.

Uma vez que nosso trabalho anterior não é suficientemente explícito no que diz respeito aos mecanismos através dos quais a crise do petróleo demandaria uma desvalorização superior à ditada pela regra utilizada pelo Governo, agradecemos a Bacha a oportunidade de, ao responder às suas objeções, tornar a análise mais clara e mais precisa. Nosso trabalho anterior apresenta vários defeitos de caráter estético, que foram exaustivamente purificados por Bacha. A forma elegante em que ele apresenta a análise facilita extraordinariamente nosso problema de tornar os argumentos mais claros, e nesta nota adotamos a mesma simbologia por ele proposta. No entanto, Bacha falhou em atacar a substância econômica do problema e disto deriva a sua conclusão, errada, de que a política cambial foi correta.

O propósito da presente nota é de expor evidências adicionais de que a *direção* na qual a taxa cambial deveria ter-se movido foi corretamente apontada por nós, apresentar uma quantificação mais precisa da magnitude da desvalorização então necessária para equilibrar o *deficit* em Contas Correntes e explorar as conseqüências econômicas derivadas da relutância governamental em utilizar, no momento adequado, o instrumento cambial para solucionar o problema do Balanço de Pagamentos.

2 — Definições

Na sua proposta de reformulação do modelo, Bacha parte da definição de Balanço de Pagamentos em dólares, enquanto que nós

³ Edmar L. Bacha, "Sobre a Taxa de Câmbio: Um Adendo ao Artigo de Pastore-Barros-Kadota", in *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 7, n.º 1 (abril de 1977), pp. 237-244.

háviamos nos concentrado no Balanço de Mercadorias em cruzeiros. Uma definição mais precisa do Balanço de Pagamentos em dólares pode ser exposta, simbolicamente, na forma:

$$B = (Xp_x + V - Mp_m) - S + F + I \quad (1)$$

onde Xp_x é o valor em dólares correntes das exportações exclusive café, V é o valor da receita de divisas proveniente das vendas de café (que supomos fixada exogenamente pela manipulação das cotas de retenção e pela evolução dos preços internacionais do produto) avaliados a preços FOB, Mp_m representa o dispêndio de divisas em dólares correntes em importações, também avaliada a preços FOB, S é o saldo da Conta de Serviços, que podemos decompor na forma $S = Z + J$, onde Z representa o dispêndio líquido em seguros, fretes, viagens, etc., J os juros sobre a dívida externa líquida, F a entrada de capitais de empréstimo e I o volume de investimentos diretos em capital de risco.

O termo entre parênteses no segundo membro de (1) é o *deficit* (ou o saldo) na Conta de Mercadorias, e se a ele adicionarmos $-S$ teremos o *deficit* (ou o saldo) em Contas Correntes, dado por:

$$C = (Xp_x + V - Mp_m) - S \quad (2)$$

Portanto, para cada tempo t teremos:

$$B(t) = C(t) + F(t) + I(t) \quad (3)$$

e integrando (3) de menos infinito até o tempo t teremos:

$$\int_{-\infty}^t B(T) dT = \int_{-\infty}^t C(T) dT + \int_{-\infty}^t F(T) dT + \int_{-\infty}^t I(T) dT \quad (4)$$

o que nos conduz a:

$$R(t) = -W(t) + D(t) + K(t) \quad (5)$$

isto é, a posição de reservas estrangeiras líquidas do País (em dólares correntes) é igual à soma da dívida externa bruta, $D(t)$, e do estoque de capital de risco entrado no País, $K(t)$, do qual deduzimos o estoque das poupanças absorvidas pelo País ao resto do mundo, $W(t)$.

Admitindo-se $\dot{K}(t) = 0$ (onde estamos utilizando a notação $\dot{z} = dz/dt$), o equilíbrio no Balanço de Pagamentos como um todo pode ocorrer com $-\dot{W}(t) = \dot{D}(t) = 0$ (isto é, com equilíbrio em Contas Correntes e crescimento nulo da dívida externa bruta) ou então com $-\dot{W}(t)$ e $\dot{D}(t)$, ambos crescendo na mesma magnitude.

Se nossa preocupação for com a posição de reservas estrangeiras líquidas do País, o que somente é relevante para análises do grau de liquidez internacional e do impacto do Balanço de Pagamentos sobre a oferta de moeda, a definição (1) é a adequada para a análise. Se, no entanto, a preocupação for com o grau de poupanças externas que o País pode absorver, a análise deve ser conduzida com a relação (2). Finalmente, se a discussão se centralizar na política cambial que gere um determinado grau de endividamento líquido, teremos de nos concentrar na avaliação da política cambial que gere um equilíbrio em:

$$C' = (Xp_x + V - Mp_m) - S + I \quad (6)$$

Além disso, é preciso lembrar que o período no qual C' persiste deficitária tem conseqüências em inflar o *deficit* em Contas Correntes e, portanto, de elevar, no tempo, o grau de endividamento líquido, na medida em que este *deficit* seja coberto por empréstimos externos.

Denominando por $i_a(t)$ a taxa de juros sobre as aplicações das reservas estrangeiras líquidas e por $i_d(t)$ a taxa de juros sobre a dívida externa bruta, teremos:

$$J(t) = i_d(t) D(t) - i_a(t) R(t) \quad (7)$$

Admitamos, agora, que o Governo delineie uma política econômica visando ao equilíbrio no Balanço de Pagamentos como um todo (fazendo $\dot{R}(t) = 0$),⁴ mas que seja lento em tomar as medidas corretivas necessárias para equilibrar o *deficit* em Contas Correntes.

⁴ Este é um objetivo que poderia ser obtido, ainda que com a taxa cambial completamente fixa na paridade do poder de compra, seguindo-se uma combinação adequada das políticas monetária e fiscal. Uma política fiscal expansionista geraria uma elevação da demanda de bens e serviços e um crescimento da renda, expandindo com isto a demanda de moeda. Uma política creditícia que gerasse uma redução da expansão do crédito lastreado em exigibilidades domésticas elevaria a taxa doméstica de juros e tornaria relativamente mais atrativa a

Neste caso teríamos um crescimento da dívida externa bruta, $D(t)$ (que deveria ser tanto maior quanto menor for a capacidade de atrair capitais de risco), e ainda que a taxa de juros sobre a dívida persistisse constante⁵ ocorreria uma elevação no dispêndio de juros sobre a dívida. Tal política conduziria não somente a um grau maior de endividamento externo,⁶ como também, no futuro, à necessidade de maior desvalorização, pois o *deficit* em Contas Correntes seria inflado por uma despesa maior em juros sobre a dívida externa.

É importante, desta forma, explicitarmos de início qual o objetivo que se pretende atingir com a política cambial. Ao longo deste trabalho (e implicitamente em nossa versão anterior), a preocupação se liga ao crescimento da dívida externa. Desta forma, passaremos a utilizar nos desenvolvimentos que se seguem a definição mais estreita, dada pela relação (6), e não a mais ampla proposta por Bacha, dada pela relação (1). Ao longo do trabalho, contudo, apontaremos sempre os graus de desvalorização necessários para equilibrar a Conta de Mercadorias e Serviços (o exercício que conduzimos no trabalho anterior), a Conta Corrente e, finalmente, a Conta Corrente à qual se adiciona o fluxo de entrada de capitais de risco.

realização de empréstimos no exterior, o que elevaria simultaneamente a oferta de moeda (pela monetização das reservas estrangeiras líquidas), o próprio nível de reservas internacionais (se a política creditícia fosse suficientemente restritiva para atrair capitais de empréstimo que compensassem o *deficit* em Contas Correntes) e da dívida externa.

⁵ A observação das taxas de juros a partir dos dados do Balanço de Pagamentos (obtidas dividindo-se a despesa líquida de juros sobre a dívida externa líquida) mostram sua relativa estabilidade ao longo do tempo. De fato, esses valores indicariam taxas de juros (médias) de 6,7% a.a. em 1973, 7,98% a.a. em 1974, 8,63% a.a. em 1975 e 8,77% a.a. em 1976. Entretanto, quando comparadas com a *LIBOR rate*, evidencia-se um nítido aumento do *spread* específico para o Brasil nos dois últimos anos. Estaríamos possivelmente diante de uma situação em que nossas taxas de juros persistiriam constantes apesar da queda da *LIBOR rate*, porque esta queda seria compensada pela elevação do risco específico do Brasil. Em resumo, estamos captando recursos adicionais a custos (relativamente) crescentes, fato que possivelmente deriva do crescimento da própria dívida externa.

⁶ A dívida externa líquida passou de US\$ 6.156 milhões em 1973 para US\$ 11.897 milhões em 1974, para US\$ 17.131 milhões em 1975 e para US\$ 21.030 milhões em 1976.

3 — Adaptações à formulação de Bacha

O modelo se compõe da equação (6), à qual adicionamos:

$$X = X(\pi_x, \delta) \quad (8)$$

$$M = M(\pi_m, Y) \quad (9)$$

$$\pi_x = p_x(\lambda/P) \sigma \quad (10)$$

$$\pi_m = p_m(\lambda/P) \tau \quad (11)$$

As equações (8) e (9) representam a oferta e a demanda de divisas geradas por exportações e importações, respectivamente, onde π_x é a remuneração efetiva das exportações, dada pelo produto dos preços externos de exportações, p_x , pela taxa cambial real (λ/P) e pela "força" dos subsídios às exportações, σ , e onde π_m é o custo efetivo das importações, dado pelo produto dos preços em dólares das importações, p_m , pela taxa cambial real e pela "força" das tarifas, τ . Em (8), δ representa uma variável de deslocamento das exportações (algo como o progresso tecnológico) e, em (9), Y representa o nível de renda real.

Diferenciando (6) e dividindo membro a membro por Mp_m vem:

$$\frac{\hat{C}'}{Mp_m} = x(\hat{p}_x + \hat{X}) - (\hat{p}_m + \hat{M}) + v(\hat{V}) - s(\hat{S}) + q(\hat{I}) \quad (12)$$

cuja formulação elimina a incômoda situação de termos C' (ou B na formulação de Bacha) no numerador do primeiro membro, o que tornaria a relação (12) indeterminada na hipótese (nada implausível) de termos $C' = 0$ (ou $B = 0$, na formulação de Bacha). Em (12) utilizamos a notação $\hat{z} = (I/z) (dz/dt)$ e definimos $x = Xp_x/Mp_m$, $v = V/Mp_m$, $s = S/Mp_m$, e finalmente $q = I/MP_m$.

Os demais desenvolvimentos daqui para frente são idênticos aos de Bacha (e aos de nosso trabalho anterior) e consistem em exprimir as relações (8) — (11) em termos de taxas de variação, que, uma vez substituídas em (12) e fazendo-se $C' = 0$, nos conduzem a:

$$\hat{\lambda} = \hat{P} + a(A_m - xA_x - v\hat{V} + s\hat{S} - qI) \quad (13)$$

onde:

$$\begin{aligned}a &= 1/(x\varepsilon - \eta) \\A_m &= (1 + \eta) \hat{p}_m + \eta \hat{\tau} + w \hat{y} \\A_x &= (1 + \varepsilon) p_x + \varepsilon \hat{\sigma} + \alpha\end{aligned}$$

onde ε representa a elasticidade-preço da oferta de exportações, η a elasticidade-preço da demanda de importações, w a elasticidade-renda da demanda de importações e α é a taxa de deslocamento "autônomo" da oferta de exportações.

Desaparece, portanto, da formulação proposta por Bacha a sua equação (4), explicativa da evolução dos preços de nossas exportações (uma tentativa de incluir explicitamente no modelo a renda do resto do mundo, que incluímos de forma *ad hoc* em nossa equação de oferta de exportações). Esta exclusão prende-se a duas razões: a) todas as informações sobre os preços das exportações já estão contidas no modelo (é muito mais simples supormos p_x exogenamente determinado do que redundantemente endogeneizarmos p_x em função de outras duas variáveis exógenas, P^* e Y^* , respectivamente o nível de preços e a renda real do resto do mundo); e b) se aceitássemos a formulação por ele proposta de se endogeneizar p_x , teríamos também que endogeneizar p_m , cujo comportamento foi afetado pela formação do cartel da OPEP, que, como veremos adiante, tem uma importância crucial para o Balanço de Pagamentos do País.

Tomemos, agora, os mesmos parâmetros utilizados em seu exercício, e provenientes de Lemgruber,⁷ isto é, $\eta = -0,5$, $\varepsilon = 0,5$, $W = 1,5$, e os dados de nossas tabelas, $\hat{p}_m = 0,46$, $\hat{p}_x = 0,38$, $\hat{P} = 0,29$, $\hat{\tau} = 0,19$, $\hat{\sigma} = 0,02$, $\hat{Y} = 0,08$ e $\hat{V} = -0,27$.

Se nos concentrarmos inicialmente no Balanço de Mercadorias, ignorando os serviços e a entrada de capitais de risco, teremos

⁷ Ver Antonio Carlos Lemgruber, "O Balanço de Pagamentos no Brasil — Uma Análise Quantitativa", in *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 6, n.º 2 (agosto de 1976), pp. 313-352. A análise de Lemgruber somente chegou às nossas mãos depois que nosso trabalho estava publicado. Suas estimativas são muito semelhantes às nossas e trabalhamos com seus parâmetros apenas para obter maior uniformidade com as análises de Bacha.

$Xp_x = 4.955$, $Mp_m = 6.192$ e $V = 1.244$ (valores expressos em US\$ 1.000.000,00), o que nos conduz a $x=0,80$ e $v=0,20$. Levando-se esses valores a (13) e fazendo $\hat{S} = \hat{I} = 0$, chegamos a uma desvalorização (necessária para equilibrar a Conta de Mercadorias) de 17%. Como a desvalorização efetivamente ocorrida foi de 11%, seria necessária uma desvalorização adicional de 5,4%.

Se desejarmos conhecer a desvalorização necessária para equilibrar o Balanço em Contas Correntes, teremos de adicionar os dados referentes à Conta de Serviços. Em 1973, tivemos $S = \text{US\$ } 1.681,00$ milhões e, em 1974, $S = \text{US\$ } 2.432,00$ milhões, o que conduz a $s = 0,27$ e $\hat{S} = 0,39$. Os dados levados a (13) nos conduzem a uma desvalorização de 29%, o que indica que deveríamos ter assistido a uma desvalorização adicional de 16%.

Finalmente, se desejarmos calcular qual a desvalorização necessária para anular o crescimento da dívida externa, teremos de considerar a entrada de capitais de risco. Em 1973, tínhamos $I = \text{US\$ } 940,00$ milhões e, em 1974, $I = \text{US\$ } 887,00$ milhões, o que nos conduz a $q = 0,15$ e $\hat{I} = -0,06$. Novamente substituindo os valores em (13), obtemos uma desvalorização de 30%, indicando que, neste caso, deveríamos ter procedido a uma desvalorização adicional de 17%.⁸

De fato, o exercício mostra que a sugestão de uma desvalorização adicional de 64% é claramente exagerada (se bem que a apresentássemos como uma ilustração, sem sugerir explicitamente em nenhum ponto do trabalho que este era um número preciso). Mas mostra também que Bacha ao fazer as hipóteses $\hat{S} = \hat{I} = 0$ subestimou a desvalorização necessária para equilibrar o Balanço em Contas Correntes e estabilizar a dívida externa. Ao contrário do que se poderia depreender de seu trabalho, o fluxo de entrada de capitais

⁸ Esta estimativa envolve, muito possivelmente, algum grau de superestimação, pois estamos desconsiderando as relações entre o fluxo de investimentos externos e a taxa de câmbio. A relação entre estas duas variáveis deve ser positiva (uma taxa cambial mais elevada em termos reais conduz a uma entrada maior de investimentos estrangeiros), o que elevaria a oferta de divisas (tornando-a mais elástica, se definida como incluindo as divisas produzidas pelas exportações e pelos investimentos em capital de risco).

de risco declinou de 1973 para 1974 e, mais ainda, a elevação do dispêndio em serviços elevou os gastos em divisas, ambos os fenômenos apontando para uma desvalorização bem maior do que a que ele sugere.

Poderíamos encerrar a nossa resposta por aqui. Mas ainda há todo um pedaço da história que não foi corretamente contado.

4 — A gênese do problema

Um elo perdido por nós, e não encontrado por Bacha, é a atenção que deveria ter sido dada aos efeitos da elevação dos preços do petróleo sobre a demanda de importações.⁹

A inexistência de fontes de energia substitutas do petróleo e mobilizáveis a curto prazo torna a demanda desse produto sensivelmente inelástica com relação aos preços. De fato, pode-se estimar que a elasticidade-preço da demanda de petróleo seja algo situado em torno de $-0,15$.¹⁰ Seria, portanto, realista continuar trabalhando

⁹ Este ponto é desenvolvido em um outro trabalho, mas com uma metodologia diversa daquela aqui elaborada. Ver R. D. Almonacid e A. C. Pastore, "The Exchange Rate, the Oil Crisis and the Foreign Debt of Brazil" (1977), mimeo.

¹⁰ As estimativas da demanda de importações de petróleo apresentadas por Lemgruber (ver A. C. Lemgruber, *op. cit.*, p. 331) são inconsistentes com as expectativas *a priori* sobre o sinal da elasticidade-preço. De fato ele estima uma demanda com uma elasticidade-preço positiva (e, surpreendentemente, significativamente diferente de zero) e com uma elasticidade-renda altamente significante e muito próxima da unidade. Tomando-se a elasticidade-renda da demanda como sendo igual à unidade, pode-se proceder a uma estimativa da elasticidade-preço, o que realizamos em outro trabalho (ver R. D. Almonacid e A. C. Pastore, *op. cit.*). Tomamos a média do consumo de petróleo no triênio 1971/73 (anterior à crise do petróleo) e calculamos quanto deveria ter crescido esse consumo apenas pelo efeito-renda (a uma taxa dada pelo produto da elasticidade-renda pelo crescimento da renda real no período). Subtraímos o consumo do triênio 1974/76 (posterior à crise) daquele que deveria ter ocorrido, considerando apenas o efeito-renda. Dividindo a variação percentual dos preços (consideramos apenas os preços internacionais, ignorando, portanto, as elevações do Imposto Único sobre Combustíveis, o que certamente conduz a um valor superestimado da elasticidade-preço) obtivemos a estimativa acima referida.

com uma elasticidade-preço da *demanda agregada* de importações em torno de $-0,5$, quando a participação do petróleo elevou-se substancialmente em nossa pauta de importações? A resposta é obviamente negativa.

Tomemos o dispêndio total de divisas, Mp_m , decomposto na soma do dispêndio de divisas em importações de petróleo, $M'p'_m$, e de bens não-petróleo, $M''p''_m$, isto é:

$$Mp_m = M'p'_m + M''p''_m \quad (14)$$

Calculando-se as taxas de variação vem:

$$(\widehat{Mp}_m) = k(1 + \eta') \hat{p}'_m + (1 - k)(1 + \eta'') \hat{p}''_m \quad (15)$$

onde η' e η'' são, respectivamente, as elasticidades-preço das demandas de petróleo e bens não-petróleo e onde $k = (M'p'_m) / (Mp_m)$ representa a participação dos gastos em petróleo nas importações totais.

A elasticidade-preço da demanda agregada de importações é proveniente da agregação das duas demandas especificadas, e seu valor se altera quando se modifica a composição da pauta de importações entre petróleo e bens não-petróleo. Desta forma, η não é um parâmetro estável e deve ser estimado a partir da agregação das duas demandas.

Tomemos, então:

$$(\widehat{Mp}_m) = (1 + \eta) \hat{p}_m \quad (16)$$

onde η é agora uma *elasticidade implícita* decorrente da agregação de duas demandas com elasticidades estáveis. Substituindo (14) em (13) obtemos:

$$(1 + \eta) = k(1 + \eta') \frac{\hat{p}'_m}{\hat{p}_m} + (1 - k)(1 + \eta'') \frac{\hat{p}''_m}{\hat{p}_m} \quad (17)$$

Na hipótese de que os três preços caminhem à mesma taxa, isto é, $\hat{p}_m = \hat{p}'_m = \hat{p}''_m$, a equação (17) recai na expressão conhecida:

$$\eta = k \eta' + (1 - k) \eta'' \quad (18)$$

Vejamos agora os dados:

(Em US\$ 1.000,00)

Período	Importações Anuais Médias de Petróleo	Importações Anuais Médias Totais
Triênio 1971/73.....	538,6	4.557,3
Triênio 1974/76.....	3.185,2	11.988,6

No triênio 1971/73 obtemos $k = 0,12$ (e, portanto, $(1-k) = 0,88$) e no triênio 1974/76 k eleva-se para $0,27$ (declinando $(1-k)$ para $0,73$). As estimativas de Lemgruber para a elasticidade-preço da demanda agregada mostram $\eta = -0,5$. Acreditando-se em nossa estimativa para a elasticidade-preço da demanda de petróleo em $-0,15$ e dadas as participações dos vários bens na pauta de importações, os dados são consistentes com uma elasticidade-preço da demanda de bens não-petróleo de $-0,55$.¹¹

Entre 1973 e 1974, os preços do petróleo elevaram-se 269% e os preços das importações de bens não-petróleo em 21% (dando uma elevação agregada de preços de importações de 46%). Tomando-se as elasticidades estimadas e as variações nos preços e substituindo em (15), chegamos a uma *elasticidade-preço* implícita da demanda de importações de $\eta = -0,22$, substancialmente inferior, portanto, à utilizada por Bacha, que desconsidera totalmente este fenômeno.

Se alguma extensão ou alteração devesse ser realizada no modelo, portanto, ela deveria concentrar-se na desagregação das importações.

11 O valor de $\eta'' = -0,55$ foi obtido substituindo-se $\eta' = -0,15$ e $\eta = -0,50$ em (18) e supondo-se $k = 0,12$. As estimativas das elasticidades-preço por grupos de produtos, apresentadas por Lemgruber (ver Lemgruber, *op. cit.*, p. 331) não nos auxiliam muito neste ponto. Na verdade, somente a demanda agregada de importações e a demanda de bens de capital apresentam elasticidades-preço negativas e significativamente diferente de zero (respectivamente, $-0,495$ e $-0,727$). Os bens de consumo final e petróleo apresentam elasticidades positivas (com a primeira não diferindo significativamente de zero). A elasticidade-preço para o consumo de bens intermediários é negativa, porém não difere significativamente de zero.

5 — A análise reformulada

Sabemos que:

$$\hat{M} + \hat{p}_m = k (\hat{M}' + \hat{p}_m') + (1 - k) (\hat{M}'' + \hat{p}_m'') \quad (19)$$

Definindo-se as demandas de importação de petróleo e bens não-petróleo como:

$$M' = M'(\pi_m', Y) \quad (20)$$

e

$$M'' = M''(\pi_m'', Y) \quad (21)$$

respectivamente, e com:

$$\pi_m' = p_m' (\lambda / p) \tau' \quad (22)$$

$$\pi_m'' = p_m'' (\lambda / p) \tau'' \quad (23)$$

onde π_m' , π_m'' , τ_m' e τ_m'' representam, respectivamente, o custo efetivo das importações de petróleo, de bens não-petróleo e as forças das tarifas incidentes sobre esses dois bens, como todos os demais símbolos já definidos anteriormente.

Exprimindo-se o subconjunto de equações (20) — (23) em termos de taxas de variações, substituindo os resultados em (19) e levando-se para (13), obtemos, fazendo $C' = 0$, a expressão:

$$\hat{\lambda} = \hat{p} + a' (A_m' + xA_x - v\hat{V} + s\hat{S} - q\hat{I}) \quad (24)$$

onde agora:

$$a' = 1 / \{ \epsilon x - k \eta' - (1 - k) \eta'' \}$$

$$A_m' = k (1 + \eta') \hat{p}_m' + (1 - k) (1 + \eta'') \hat{p}_m'' + k \eta' \hat{\tau}' + (1 - k) \eta'' \hat{\tau}'' + \omega \hat{y}$$

com os demais símbolos idênticos à formulação anterior.

Tomamos, agora, as mesmas taxas de variação de preços utilizadas na Seção 3, isto é, $\hat{P} = 0,29$, $\hat{p}_x = 0,38$, e desdobrando a variação dos preços dos produtos importados na forma $\hat{p}_m' = 2,69$ e $\hat{p}_m'' = 0,21$.

Admitimos os valores de $k = 0,12$ e $(1-k) = 0,88$, de $\eta' = -0,15$ e $\eta'' = -0,55$, $\hat{\tau}' = \hat{\tau}'' = 0,19$ e todos os demais valores utilizados no exercício anterior.

Se calculássemos, agora, a desvalorização necessária para equilibrar apenas a Conta de Mercadorias, ela deveria ser de 26% e requereria uma desvalorização adicional (acima e além dos 11% efetivamente ocorridos) de 13,5%. Se nos concentrássemos na desvalorização necessária para equilibrar o *deficit* em Contas Correntes, ou então estabilizar a posição da dívida externa, ela seria de 38%, requerendo, portanto, uma desvalorização adicional de 24,3%.

As conclusões de nosso trabalho anterior, de que, diante das modificações de preços relativos impostas pela crise do petróleo, eliminava-se a validade da regra da paridade de poder de compra, são, portanto, corretas. De fato, uma desvalorização adicional de 64% (como sugerido nas ilustrações que fizemos e enfatizada por Bacha como a recomendação que fazíamos) é totalmente exagerada. No entanto, a conclusão de Bacha, de que a política cambial foi adequada, é incorreta.

O Brasil teria conseguido equilibrar suas contas externas, sem necessidade de recorrer ao endividamento externo na forma como vem recorrendo, se em 1974 houvesse desvalorizado o cruzeiro em aproximadamente 38% e não em 11%, cifra que derivou apenas da aplicação da doutrina da paridade de poder de compra em um mundo no qual as condições para a validade dessa regra não mais estavam presentes.

6 — Conseqüências da inadequação da política cambial

A expressão que deveria ter sido utilizada para a determinação do curso da taxa cambial nominal é:

$$\hat{\lambda} = \hat{p} + \alpha' (A'_m - xA_x - v\hat{V} + s\hat{S} - q\hat{I}) \quad (22)$$

quando o Governo utilizou-se da fórmula:

$$\hat{\lambda} = \hat{p} - \hat{p} \quad (23)$$

onde \hat{p} é a inflação no "resto do mundo".¹²

A regra exposta na equação (23) impôs um curso rígido para a taxa de câmbio, o que condicionou o Governo à utilização de outros instrumentos para equilibrar o *deficit* em Contas Correntes (ou aquele relevante para a determinação do grau de endividamento externo).

Tomemos o curso da taxa cambial expresso por (23), substituindo seu valor em (22), obtendo:

$$-\hat{p} = a' (A'_m - xA_x - v\hat{V} + s\hat{S} - q\hat{I}) \quad (24)$$

Expandindo (24) e isolando \hat{x} , $\hat{\tau}'$ e $\hat{\tau}''$ no primeiro membro, obtemos:

$$k \eta' \hat{\tau}' + (1 - k) \eta'' \hat{\tau}'' = B \quad (25)$$

onde:

$$B = xA_x + v\hat{V} - s\hat{S} - \hat{p} - k(1 + \eta') \hat{p}'_m - (1 - k)(1 + \eta'') \hat{p}''_m - \omega \hat{y}$$

¹² Todas as indicações são de que o Governo vem-se utilizando de uma regra de desvalorização na qual deduz da taxa de inflação doméstica uma média ponderada das taxas de inflação do resto do mundo. Tomando-se sete países (Estados Unidos, Japão, França, Alemanha, Inglaterra, Itália e Holanda), pode-se calcular um índice médio ponderado de suas taxas de inflação. A paridade do cruzeiro com relação a essas sete moedas (definida como $(P/\lambda p)$, onde P é o índice de preços no Brasil e p o índice médio ponderado pelas participações de cada um desses países no comércio total, em 1972 e 1975) pode ser observada na tabela abaixo:

Paridade do cruzeiro com relação a sete moedas

Com Base na Participação no Comércio em	1971	1972	1973	1974	1975	1976
1972.....	100	101	102	105	104	105
1975.....	100	101	103	106	105	106

A expressão (25) fornece um *locus* de valores de $\hat{\tau}'$ e $\hat{\tau}''$ que, mesmo movendo-se a taxa cambial na paridade de poder de compra, equilibram C' .

Ele claramente não se define para todos os valores de $\hat{\tau}'$ e $\hat{\tau}''$, pois elevações suficientemente altas de ambos conduzem a um nível de tarifas "proibitivo", que anula a importação em termos físicos.

Existem taxas de variações de impostos de importação e de impostos sobre combustíveis que praticamente anulariam as importações de bens petróleo e não-petróleo. Estas seriam certamente taxas elevadas,¹³ mas sua magnitude não pode ser estimada a não ser com um elevado grau de erro.

Levando-se em conta essas duas restrições e exprimindo-se o *locus* (25) em termos dos níveis de tarifas e não de suas taxas de variação temos:

$$\frac{k \eta'}{(1+t'_o)} t' + \frac{(1-k) \eta''}{(1+t''_o)} t'' = C \quad (26)$$

onde:

$$C = B + (k \eta' t'_o) / (1+t'_o) + (1-k) \eta'' t''_o / (1+t''_o)$$

¹³ Para qualquer um dos dois produtos importados, teremos a demanda de importações definida como:

$$M = M(\pi_m, Y)$$

ou, em taxas de variação:

$$\hat{M} = \eta (\hat{p}_m + \hat{\lambda} - \hat{p} + \hat{\tau}) + \omega \hat{y}$$

Fazendo $\hat{M} = -1,0$, podemos encontrar a taxa de variação de τ que anula a demanda em termos físicos. Para o caso de bens petróleo, teremos $\eta' = -0,15$, $\omega = 1,0$, e, substituindo-se as taxas de variação de preços utilizadas até aqui no exercício, teremos $\hat{\tau} = 4,69$.

Para os bens não-petróleo fazemos $\eta'' = -0,55$ e $\omega = 1,5$, obtendo $\hat{\tau}'' = 2,01$.

Supondo que, em 1973, os níveis absolutos de tarifas sobre petróleo e bens não-petróleo estavam em 20, obtemos $t' = 5,83$ e $t'' = 2,61$.

Certamente esses valores são aproximações extraordinariamente grosseiras. Para valores elevados das tarifas, a demanda de petróleo, por exemplo, pode tornar-se mais elástica com relação aos preços, porque a preços suficientemente elevados ele pode ser substituído por múltiplas fontes alternativas de energia.

dne t'_o e t''_o são os níveis de tarifas incidentes sobre as importações de petróleo e bens não-petróleo em 1973.¹⁴

No gráfico¹⁵ traçamos o *locus* com a linha mais interna representando as combinações entre t' e t'' que equilibram a Conta de Mercadorias e a linha mais externa representando as combinações que tornam o crescimento da dívida externa nulo.

Traçamos três trajetórias hipotéticas de t' e t'' . O que se verifica é que as elevações dos preços do petróleo são um instrumento relativamente ineficiente para reduzir o dispêndio de divisas, fato que deriva exclusivamente da inelasticidade-preço dessa demanda. Seria mais eficiente a elevação das tarifas sobre bens não-petróleo.

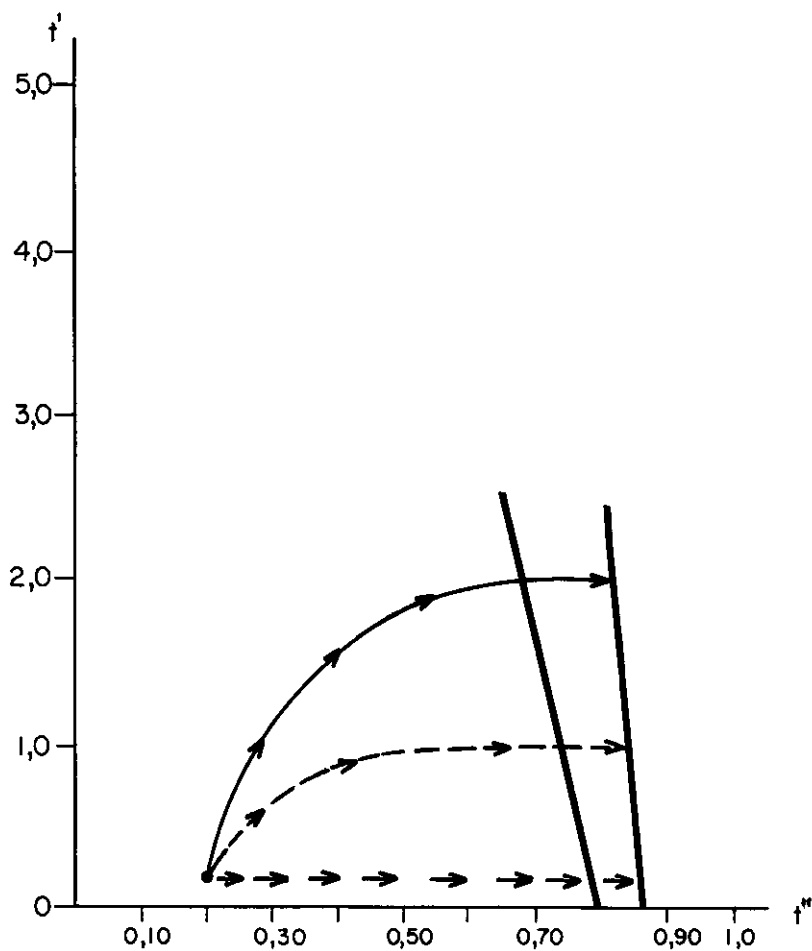
Embora este exercício hipotético seja válido apenas para o ano de 1974, pois para anos subsequentes teríamos definidos outros *locus* de equilíbrio, ele lança luz sobre alguns pontos. O primeiro é de que o Governo efetivamente fixou-se na regra de desvalorizar o cruzeiro na paridade relativa de poder de compra, e com isso somente lhe restou o instrumento tarifário para a realização do equilíbrio.

Em segundo lugar, foi lento em iniciar a elevação de custos das importações e passou a fazê-lo somente em 1975, e só em 1976 é que os níveis de custos das importações chegaram à elevação máxima. Isso significa que durante todo esse período as contas correntes persistiram deficitárias, acumulando-se a dívida externa mais do que seria necessário se a elevação de tarifas tivesse sido mais rápida.

A elevação de tarifas, e não a desvalorização cambial, reflete a opção de voltar a um modelo mais vinculado à substituição de importações, e esta tem sido a característica marcante da política governamental em relação ao setor externo. Em síntese, a elevação de tarifas que se verificou em 1975/76 vem sancionando a taxa

¹⁴ Admitindo-se elasticidades-preço constantes, tarifas de 250 a 300% sobre os bens não-petróleo e de 500 a 600% sobre o petróleo poderiam praticamente anular essas demandas. Novamente, estes são valores imprecisos pelo desconhecimento do comportamento da demanda nesse intervalo de variação de preços.

¹⁵ O gráfico é desenhado para um *locus* definido apenas para um certo intervalo, devido à incerteza quanto ao comportamento da demanda para preços relativos suficientemente elevados.



cambial em um nível sobrevalorizado, demandando agora uma desvalorização menor, pois o corte de importações (e exportações) vem sendo realizado pelas tarifas.

Finalmente, o fato de que a elevação tarifária vem reduzindo simultaneamente o *deficit* em Contas Correntes e em Mercadorias é uma evidência adicional de que o Balanço de Pagamentos é sensível aos preços relativos, o que reforça a proposição de que uma desvalorização em 1974 teria auxiliado a obtenção do equilíbrio em nossas contas externas.

