

O EFEITO DA TAXA CAMBIAL SOBRE O PRODUTO

RUBEN DARIO ALMONACID *

RESUMO

Baseada na tradição Keynesiana, a literatura em comércio internacional supõe que desvalorizações cambiais são benéficas para a produção global e o desenvolvimento. Este resultado surge da análise dos efeitos da desvalorização, exclusivamente sobre a demanda agregada. O artigo mostra que quando a oferta agregada é incluída, as conclusões são diametralmente opostas, isto é, desvalorizações reduzem produção.

1. INTRODUÇÃO

Existe uma concordância bastante geral quanto à proposição de que uma desvalorização cambial¹ é benéfica para a elevação dos níveis do produto e para o crescimento econômico (Ver Nelson, Karlik e Caves para alguns exemplos recentes). Essa proposição, creio eu, deriva fundamentalmente da tradição Keynesiana de enfatizar apenas o lado da demanda.

Desde que a desvalorização é um prêmio às exportações e desencoraja as importações, ela necessariamente aumentará o dispêndio interno, isto é, a demanda agregada de bens e serviços. Dessa afirmação, contudo, não podemos concluir que o produto interno também se elevará, a menos que possamos demonstrar que os efeitos da desvalorização cambial sobre a oferta agregada são desprezíveis. Ocorre que o efeito de uma desvalorização cambial sobre a oferta agregada não é somente importante, como também suficientemente elevado para mais do que compensar o deslocamento da demanda agregada.

*. Professor da Universidade de Vanderbilt e Professor Visitante do Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo. O autor é Doutor em Economia pela Universidade de Chicago.

1. Embora eu me refira mais frequentemente ao caso de uma desvalorização, a análise é simétrica, e pode ser utilizada, "mutatis mutandis", para o caso de uma reavaliação.

Neste trabalho construímos um modelo simples que evidencia que, sobre hipóteses bastante razoáveis (racionalidade, inexistência de bens inferiores, etc.), uma desvalorização cambial necessariamente reduzirá o nível do produto interno.

O “efeito-produção” de uma desvalorização cambial é atualmente muito importante em vários países. No caso dos Estados Unidos, por exemplo, a recente reavaliação contra o dólar colocada em prática por vários países, equivale a uma desvalorização realizada pelos Estados Unidos. Se minha análise for correta, esse fato deveria ter um efeito negativo sobre o produto, que é exatamente o efeito oposto ao desejado pelo pres. Nixon. Também no caso brasileiro, poder-se-ia imaginar que parte pelo menos do recente crescimento do produto possa ser devida à política de uma apreciação relativa do cruzeiro²

2. O MODELO

Vamos inicialmente colocar as hipóteses gerais do modelo. Sua essência pode ser encontrada em Mundell, capítulo 8, com a adição de um setor produtivo, ou então em Almonacid e Guitian.

Desde que eu não estou interessado nem na substituição entre diferentes produtos domésticos, isto é, mercadorias internacionais (importáveis ou exportáveis) vs. produtos domésticos (Ver Harberger, por exemplo) nem em substituição de “insumos” resultante de mudanças na composição do produto doméstico, como por exemplo quando as mercadorias têm diferentes intensidades capital-trabalho (Ver Samuelson, Johnson, por exemplo), eu vou supor que:

- a) o país produz um único produto ou uma “cesta” fixa de produtos, y , utilizando vários serviços produtivos³;
- b) todos os serviços produtivos variáveis (serviços do capital, do trabalho, etc.) podem ser combinados em um índice de

2. Desde o primeiro trimestre de 1967 até o primeiro trimestre de 1971 a inflação brasileira total (medida pelo índice do custo de vida na Guanabara) foi de 117,35%. A inflação americana total, medida pelo índice de preços pagos pelos consumidores foi de 18,71%. Finalmente, a desvalorização do dólar foi de 61,21%. Consequentemente, a reavaliação relativa do cruzeiro foi aproximadamente de 13,58%, ou uma média de 3,39%, aproximadamente, ao ano. Os dados utilizados são os do International Financial Statistics. Para manter essa reavaliação, o país aumentou sua dívida externa (entradas de capital menos as variações das reservas em moedas externas) de 1.604 milhões de dólares, ou uma média de 401 milhões de dólares por ano (e esse número está em elevação).

3. Alternativamente, poderíamos supor que a função de produção para todos os bens é a mesma.

serviços produtivos, N que, para economia de espaço passarei a denominar de “serviços do trabalho”

$$(1) \quad y = y(N)$$

- c) a tecnologia é descrita por uma função de produção que está sujeita às propriedades convencionais de produtividade marginal decrescente, isto é

$$\frac{dy}{dN} = F_N > 0 \quad \text{e} \quad \frac{d^2y}{dN^2} = F_{NN} < 0$$

- d) de alguma forma o produto doméstico pode ser diferenciado do produto externo⁴;
- e) o público não retém moedas externas, mas a uma dada taxa cambial o governo fornecerá qualquer quantia que o público necessite para comprar produtos externos, ou comprará qualquer quantidade de moeda resultante de suas exportações⁵;
- f) o país defronta-se com um dado preço de importações, medido em termos de moeda externa. Então, a taxa cambial,

4. Tudo o que necessitamos é que os preços relativos dos produtos domésticos e externos possam ser afetados, mas creio que é em geral pouco realista admitir um país que tenha poder de monopólio. Podemos justificar a variabilidade dos preços relativos supondo, por exemplo: a) no caso das importações, que os produtos domésticos e externos não sejam substitutos perfeitos no consumo, de tal forma que dentro de um certo intervalo ainda que os preços relativos se alterem (porque a taxa cambial ou a produção doméstica se alteraram, por exemplo) os produtos domésticos e externos continuarão a ser consumidos, provavelmente em diferentes proporções; b) no caso das exportações, os custos de comercialização são uma função crescente do volume exportado, de tal forma que o preço líquido recebido pelos produtores nacionais se reduzirá com o crescimento do volume, sem que o país possua poder de monopólio. Em outras palavras, o preço internacional é um dado, mas para vender mais com uma demanda externa dada, o país terá de incorrer em maiores custos de transação, deixando um menor preço líquido aos produtores.

5. Este caso é particularmente importante pelo fato de que frequentemente os governos mantêm os preços da moeda externa abaixo do que seria necessário para “limpar” o mercado, mas sem possuir um volume suficiente de reservas, sem estar disposto a perder parte das reservas, ou então sem disposição para desvalorizar preferem uma de duas soluções: a) estabelecem quotas ou outros sistemas de racionamento para limitar a demanda: neste caso, como a moeda externa é mais cara do que o que o governo cobra, aparece o mercado negro. Os que conseguem comprar moeda externa têm um ganho de capital, e o preço que eles pagam no mercado oficial não tem qualquer efeito em sua oferta de produto ou trabalho; b) eles alteram as restrições sobre o comércio e dessa forma indiretamente mudam o preço da moeda externa.

Ambas essas possibilidades são excluídas da análise no presente trabalho.

π , definida como o preço da moeda externa em termos da moeda doméstica, pode, por uma escolha apropriada de unidades de medida, ser igualada ao índice de preços de produtos externos;

- g) por uma questão de simplicidade vamos restringir a nossa análise ao caso de uma economia com crescimento nulo.

Podemos, agora, formular completamente o modelo utilizado ao longo da análise. A curva de oferta agregada é obtida a partir da função de produção (1) e de duas relações de comportamento adicionais. A primeira é a demanda por serviços de trabalho, obtida utilizando-se a condição de maximização de lucro por parte dos empresários e é, conseqüentemente, o valor da produtividade marginal dos serviços da mão-de-obra, ou seja

$$(2) \quad W^d = P F_N(N)$$

onde W^d é o “preço de demanda da mão-de-obra” e P o índice de preços dos produtos domésticos.

A segunda é a oferta de serviços de trabalho, suposta uma função crescente dos retornos sobre esse fator. O retorno real sobre os serviços do trabalho é obtido pelo deflacionamento do salário nominal por um índice de preços um pouco diferente do anterior, uma vez que sendo o consumo composto de produtos domésticos e externos, o poder aquisitivo dos salários é afetado pelos preços de ambos os produtos. Neste caso

$$(3) \quad W^s = \rho L(N)$$

onde $L_N(N) > 0$, e ρ

é uma média ponderada dos preços dos produtos domésticos e externos, isto é⁶

$$(4) \quad \frac{1}{\rho} = \frac{y - x}{y - B} \quad \frac{1}{P} + \frac{\frac{\pi}{P} m}{y - B} \quad \frac{1}{\pi} = \frac{\alpha}{P} + \frac{1 - \alpha}{\pi}$$

onde x está designando o valor real das exportações, m o valor real das importações medida em termos de produtos externos, tal que $(\pi/P)m$

6. No caso ρ é uma média harmônica ponderada dos dois preços.

representa o total das importações medida em termos de bens domésticos, e B é o Balanço de mercadorias, isto é

$$B = x - \frac{\pi}{P} m$$

É importante notar que a demanda de serviços produtivos depende de P, que é o preço dos produtos que as firmas vendem, enquanto que a oferta dos serviços produtivos depende de ρ , que é o índice dos preços dos produtos que a população compra.

Para fechar o modelo que dá origem à oferta agregada colocamos a condição de equilíbrio no mercado de trabalho, igualando os preços de demanda e de oferta dos serviços produtivos do trabalho, isto é,

$$(5) \quad W^d = W^s$$

As equações (2) (3), (4) e (5) permitem obter a expressão

$$\frac{dN}{N} = \frac{(1 - h) W}{N (PF_{NN} - \rho L_N)} \left(\frac{d\pi}{\pi} - \frac{dP}{P} \right)$$

$$\text{onde } h = \alpha \frac{\rho}{P} < 1, \text{ se } m > 0,$$

utilizando a definição de ρ . Desde que o denominador será sempre negativo, a taxa de variação do emprego dos serviços produtivos do fator poderá ser positiva, nula ou negativa, dependendo de

$$(6) \quad \frac{dP}{P} - \frac{d\pi}{\pi} \gtrless 0.$$

Pela função de produção (1) decorre imediatamente que

$$\frac{dy}{y} = \frac{NF_N}{y} \frac{dN}{N}$$

e segue-se que a taxa de variação do produto será também positiva, nula ou negativa dependendo do mesmo sinal da expressão (6). Segue-se que a curva de oferta agregada é uma função homogênea de grau zero com relação a variações proporcionais em P e π , e que pode ser expressa como

$$(7) \quad y^s = S(P/\pi)$$

com $S' > 0$, e implicando que $S_P > 0$ e $S_\pi < 0$.

Do lado da demanda agregada de bens e serviços vamos supor inicialmente a existência de três setores: o setor privado, o setor governamental e o setor externo. Antes de colocar as hipóteses sobre as funções de comportamento ligadas a cada um desses três setores, concentremo-nos sobre as restrições orçamentárias a que estão sujeitos.

A restrição orçamentária para o setor privado é

$$(8) \quad E + \frac{\pi}{P} m_p + \frac{\dot{M}^d}{P} + \frac{T}{P} - y^s \equiv 0$$

onde E é a demanda agregada por bens e serviços, em termos reais, por parte do setor privado, incluindo o consumo e o investimento de bens domésticos, mas excluindo as importações por parte do setor privado, m_p são as importações do setor privado, T são os impostos em termos nominais, e M^d representa a demanda desejada por variações no estoque de moeda.

Para o setor governamental a restrição orçamentária é dada por

$$(9) \quad \frac{G_d}{P} + \frac{\pi}{P} m_g - \frac{T}{P} - \frac{\dot{M}^s}{P} - \frac{\pi}{P} \dot{R}^s \equiv 0$$

onde G_d representa o dispêndio governamental, em termos nominais, em bens domésticos, $(\pi/P) m_g = (G_i/P)$ são as importações reais do governo, M^s e R^s são as variações da oferta de moeda e do estoque de reservas externas, respectivamente.

Finalmente, a restrição orçamentária para o setor externo é

$$(10) \quad x - \frac{\pi}{P} m + \frac{\pi}{P} \dot{R}^d \equiv 0$$

onde m é o valor total das importações igual a $m_p + m_g$, e R^d é o fluxo de moeda externa demandado.

A demanda agregada de bens e serviços é obtida a partir dessas restrições orçamentárias, como a soma de todas as demandas de bens domésticos, isto é

$$(11) \quad y^d = E + \frac{G_d}{P} + x$$

Claramente, o equilíbrio no mercado de bens e serviços será atingido quando $y^d = y^s$. Somando-se as três restrições orçamentárias e rearranjando os termos obtemos

$$(12) \quad \left(E + \frac{G^d}{P} + x - y^s \right) + \frac{\dot{M}^d - \dot{M}^s}{P} + \\ + \frac{\pi}{P} (\dot{R}^d - \dot{R}^s) \equiv 0$$

ou então

$$ED_C + ED_M^{\dot{}} + ED_R^{\dot{}} \equiv 0$$

isto é, o excesso de demanda de bens, mais o excesso de demanda de variações no estoque de moeda, mais o excesso de demanda de variações no estoque de reservas é identicamente igual a zero.

Desde que nesta análise as reservas são supostas como uma componente residual (pois o governo provê toda a quantia de moeda externa que o público procura, qualquer que ela seja) teremos $ED_r = 0$, e conseqüentemente

$$(13) \quad ED_C + ED_M^{\dot{}} \equiv 0$$

Conseqüentemente, o equilíbrio no mercado de mercadorias implica em equilíbrio no mercado de fluxos de moeda, definido este como pontos sobre os quais os indivíduos são capazes de adicionar ou subtrair de seus estoques de moeda quantidades a uma taxa desejada⁷

7. Contudo, o público pode reter um estoque de moeda maior ou menor do que ele desejaria em condições de equilíbrio estático. Definimos a existência de equilíbrio estático no mercado de estoques de moeda se duas condições forem atendidas:

- a) $\dot{M}^d = \dot{M}^s$ que define o equilíbrio de fluxos;
- b) $M^d = M^s$ que define o equilíbrio de estoques.

Em uma economia com crescimento nulo essas duas condições implicam que, com π constante, por exemplo M ($M^d = M^s$) será eventualmente constante, isto é, a população estará satisfeita com a quantidade de moeda que retém. Não existirão tentativas de alterar o estoque existente de moeda, isto é $\dot{M}^d = 0$ e conseqüentemente P estará constante, colocando então o modelo em condição de equilíbrio estático. Esta proposição será provada na última seção deste trabalho.

Tendo demonstrado que o equilíbrio no mercado de mercadorias implica em equilíbrio dinâmico em todo o modelo, vamos, em seguida, postular as relações de comportamento do modelo.

Admitimos primeiramente que a demanda agregada de bens e serviços produzidos domesticamente é uma função da renda real disponível, dos meios de pagamento em termos reais e dos preços relativos de produtos domésticos sobre produtos externos, isto é

$$(14) \quad E = E \left(\frac{Y^P - T}{\rho} ; \frac{M}{\rho} ; \frac{\pi}{P} \right)$$

com $\frac{\partial E}{\partial \left(\frac{Y^P - T}{\rho} \right)} = E_1 > 0$; $\frac{\partial E}{\partial \left(\frac{M}{\rho} \right)} = E_2 > 0$

e $\frac{\partial E}{\partial \left(\frac{\pi}{P} \right)} = E_3 > 0$

que as exportações são uma função dos preços relativos de bens domésticos e externos, isto é

$$(15) \quad x = x \left(\frac{\pi}{P} \right)$$

com $\frac{dx}{d \left(\frac{\pi}{P} \right)} = x_1 > 0$

que as importações do setor privado sejam expressas como uma função da renda real disponível dos meios de pagamento em termos reais e dos preços relativos de bens domésticos e externos,

$$(16) \quad m_P = m_P \left(\frac{Y^P - T}{\rho} ; \frac{M}{\rho} ; \frac{\pi}{P} \right)$$

com $\frac{\partial m_P}{\partial \left(\frac{Y^P - T}{\rho} \right)} = m_1^P > 0$; $\frac{\partial m_P}{\partial \left(\frac{M}{\rho} \right)} = m_2^P > 0$

e $\frac{\partial m_P}{\partial \left(\frac{\pi}{P} \right)} = m_3^P < 0$

e finalmente que o total de impostos recolhidos pelo governo sejam uma função da renda real e dos preços, ou seja

$$(17) \quad T = P T (y)$$

$$\text{onde} \quad 1 > \frac{\partial T}{\partial y} = PT' > 0$$

Para completar o modelo vamos formular as hipóteses finais. Primeiramente, suporemos a ausência de bens inferiores, o que implica nas restrições adicionais abaixo sobre as funções de comportamento

$$0 < E_1, E_2, m_1^P, m_2^P < 1$$

$$0 < E_1 + m_1^P < 1, \quad \text{e finalmente}$$

$$0 < E_2 + m_2^P < 1.$$

Suporemos, em seguida, que as despesas privadas em bens domésticos reajam positivamente com relação às variações na taxa cambial e de que as importações privadas reajam positivamente às variações nos preços domésticos, isto é

$$\frac{\partial E}{\partial \pi} = E\pi > 0 \quad \text{e} \quad \frac{\partial m_p}{\partial P} = m_p^p > 0$$

Admitiremos que as importações sejam elásticas com relação às variações na taxa cambial, isto é

$$\frac{\partial (\pi/pm)}{\partial \pi} = \frac{\pi}{P} m\pi + \frac{1}{P} m < 0$$

A última hipótese prende-se à ausência de ilusão monetária (postulado da racionalidade), implicando que o sistema seja homogêneo de grau zero com relação a variações proporcionais em to-

das as variáveis nominais (P, π , M, G_d , G_i) Claramente, essa hipótese implica em que as seis condições abaixo prevaleçam:

$$P E_P + \pi E_\pi + M E_M = 0$$

$$P X_P + \pi X_\pi = 0$$

$$P m_P + \pi m_\pi + M m_M + G_i m_{G_i} = 0$$

$$P X_P + \pi X_\pi + M X_M + G_d X_{G_d} = 0$$

$$P B_P + \pi B_\pi + M B_M + G_i B_{G_i} = 0$$

$$P S_P + \pi S_\pi = 0$$

3. A análise

Todo o modelo pode ser resumido em três funções. A primeira é o excesso de demanda de mercadorias $EDC = X$, isto é

$$(18) \quad X = y^d - y^s$$

A segunda é o de equilíbrio na balança de mercadorias,

$$(19) \quad B = x - \pi/P m$$

e finalmente a terceira é a curva de oferta agregada

$$(7) \quad y^s = S(P/\pi)$$

Para facilitar referências posteriores sintetizamos na tabela I todas as hipóteses com relação à influência de cada variável pre-

sente nas equações de comportamento sobre X, B e S, de acordo com a análise da seção anterior.

TABELA I HIPÓTESES DE COMPORTAMENTO
derivada com relação a

		P	π	M	G_d	G_i	y
derivada	X	—	+	+	+	0	—
	B	—	+	—	0	—	—
de	S	+	—	0	0	0	0

Podemos, agora, analisar os efeitos de alterações nos “parâmetros” do sistema, G ,⁽⁸⁾ M, e π sobre as variáveis endógenas y e B. Calculando a diferencial total das equações (18), (19) e (7) obtemos

$$X_P dP + X_y dy + X_{G_d} dG_d + X_M dM + X_\pi d\pi = 0$$

$$B_P dP + B_y dy - dB + B_{G_i} dG_i + B_M dM + B_\pi d\pi = 0$$

$$S_P dP - dy + S_\pi d\pi = 0$$

que em uma forma matricial pode ser escrita como se segue

$$\begin{bmatrix} X_P & X_y & 0 \\ B_P & B_y & -1 \\ S_P & -1 & 0 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} dP \\ dy \\ dB \end{bmatrix} = - \begin{bmatrix} \alpha X_{G_d} \\ (1-\alpha) B_{G_i} \\ 0 \end{bmatrix} dG - \begin{bmatrix} X_M \\ B_M \\ 0 \end{bmatrix} dM - \begin{bmatrix} X_\pi \\ B_\pi \\ S_\pi \end{bmatrix} d\pi$$

8. Por uma questão de simplicidade vamos supor que o governo gaste em bens domésticos e importados as mesmas proporções que o setor privado de tal forma que $G_d = \frac{y-x}{y-B} G$ e $G_i = \frac{(\pi/P) m}{v-B} G$

Utilizando a regra de Cramer para a solução de qualquer derivada $(\partial i/\partial j) = [\Delta^j / \Delta]$

chegamos aos seguintes resultados

TABELA II Efeitos de deslocamentos autônomos
efeito sobre

		P	y	B
de uma mudança	G	+	+	-
	M	+	+	-
em	π	+	-	+

indicando que uma desvalorização cambial necessariamente reduz o produto doméstico.

Para provar esses resultados podemos partir inicialmente dos valores dos determinantes utilizados para solucionar o sistema. Os seis primeiros têm sinais claramente determinados sendo, respectivamente

$$\Delta = -X_P - X_y S_P > 0 ;$$

$$\Delta_P^G = \alpha X_{G_d} > 0 ;$$

$$\Delta_P^M = X_M > 0 ;$$

$$\Delta_P^\pi = X_\pi + X_y S_\pi > 0 ;$$

$$\Delta_y^G = \alpha X_{G_d} S_P > 0 ;$$

$$\Delta_y^M = X_M S_P > 0 ;$$

O seguinte é

$$\Delta \pi_y = \frac{SP}{\pi} (P X_p + \pi X_\pi) < 0 \quad \text{pois } P X_P + \pi X_\pi < 0$$

uma vez que X_m e X_{gd} são sempre positivos, sabemos, pela propriedade de homogeneidade que

$$P X_P + \pi X_\pi + M X_M + G_d X_{G_d} = 0$$

Em seguida temos

$$\Delta \frac{G}{B} = \alpha X_{G_d} (B_P + B_Y S_P) - (1 - \alpha) B_{G_i} (X_P + X_Y S_P) < 0 ;$$

$$\Delta \frac{M}{B} = X_M (B_P + B_Y S_P) - B_M (X_P + X_Y S_P) < 0 ;$$

$$\begin{aligned} \Delta \frac{\pi}{B} &= -X_P B_\pi + X_\pi B_P - X_Y B_\pi S_P + X_\pi B_Y S_P - \\ &+ \frac{P}{\pi} X_Y B_P S_P + \frac{P}{\pi} X_P B_Y S_P \\ &= \frac{S_P B_Y}{\pi} (\pi X_\pi + P X_P) + \frac{X_Y S_P}{\pi} (\pi B_\pi + P B_P) - \\ &+ \frac{X_\pi}{P} \left(-\frac{P X_P}{\pi X_\pi} \pi B_\pi + P B_P \right) > 0 . \end{aligned}$$

uma vez que teremos

$$\pi X_\pi + P X_p < 0, \text{ ou } P X_p < -\pi X_\pi, \text{ e desde que } \pi X_\pi > 0$$

$$\text{teremos } -\frac{P X_p}{\pi X_\pi} > 1$$

Consequentemente

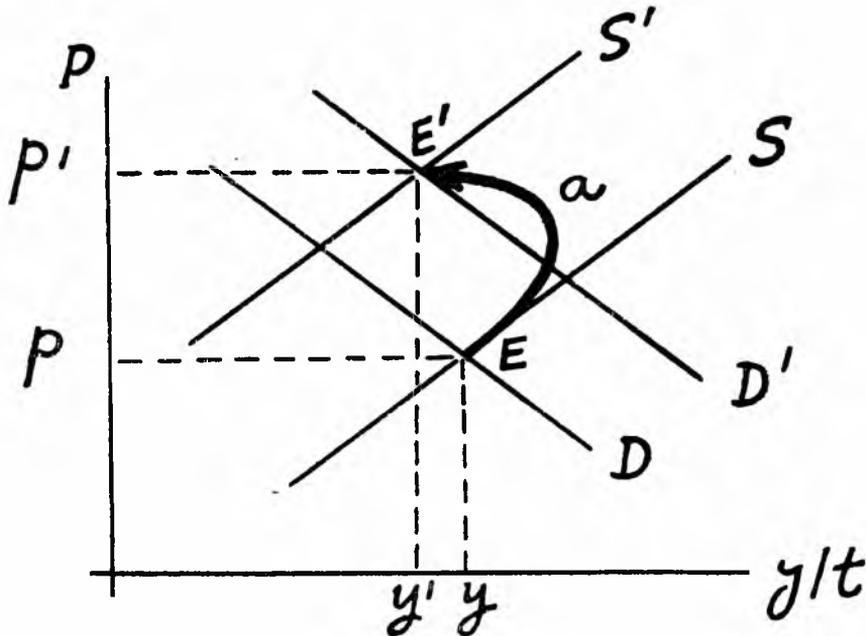
$$\left[- \frac{PX_p}{\pi X \pi} \pi B \pi + PB_p \right] > \pi B \pi + PB_p < 0$$

pois $\pi B \pi > 0$ e porque $\pi B \pi + PB_p > 0$ pelo postulado de racionalidade, e porque B_M e B_{G_i} são sempre negativos.

Basta apenas agora efetuar os respectivos quocientes para encontrar cada uma das derivadas parciais, chegando aos resultados da tabela II.

Até aqui indicamos apenas as propriedades dos equilíbrios de fluxos. Vamos agora demonstrar que um equilíbrio de fluxos empurrará necessariamente o sistema na direção do equilíbrio estático.

9. É importante enfatizar que este trabalho explora apenas os problemas da estática comparativa do modelo. Nesse sentido demonstrei que se D e S são as curvas de oferta e procura agregadas, respectivamente, depois de uma desvalorização as curvas se deslocarão, de tal forma que com as novas curvas D' e S' o equilíbrio se dará com uma produção doméstica mais baixa e a um nível de preços mais elevado (ver gráfico).



Como foi indicado em Almonacid a presença de custos de informação fará com que a trajetória dinâmica muito provavelmente siga um sentido anti-horário, de tal forma que possivelmente o produto real inicialmente cresça, para posteriormente acomodar-se em um nível inferior ao da situação anterior de equilíbrio. A flexa de E para E' indica a trajetória que aproximadamente poderemos esperar.

Desde que o público não pode reter moedas externas¹⁰ sabemos que

$$\frac{\pi}{P} \dot{R}^d = \frac{\pi}{P} \dot{R}^s = B$$

Consequentemente, pela restrição orçamentária do governo sabemos que

$$\dot{M}^s = G - T + PB = D + PB$$

onde D é o déficit governamental. Sabemos também por (17) que $(\partial/\partial P) = -T(y) < 0$, e que $(\partial D/\partial y) = -PT' < 0$.

Segue-se que quando a taxa cambial estiver fixada em $\pi = \pi_0$ e os dispêndios governamentais em $G = G_0$, o fluxo de oferta monetária, $\dot{M}^s = D + PB$ necessariamente tende a zero.

A prova é a seguinte. Suponhamos um fluxo de oferta monetária positiva, isto é, $\dot{M}^s > 0$. Então o estoque atual de moeda no sistema M^s estará aumentando, trazendo como consequências elevações nos níveis de preços, P, e de renda y, e uma redução no déficit do balanço de pagamentos B. Por outro lado, as elevações de preços e renda elevam a receita governamental e reduzem do déficit D. Uma redução em ambas as componentes, déficit governamental e déficit no balanço de pagamentos conduzirá a uma atenuação nas pressões para a expansão do fluxo de oferta de moeda, \dot{M}^s , compensando o efeito inicialmente expansionista, até que $\dot{M}^s = 0$.

Admitamos agora que a oferta de moeda estivesse se contraindo, isto é, $\dot{M}^s < 0$ com uma queda no estoque atual de moeda na economia. Neste caso teríamos simultaneamente uma redução da renda e dos preços, ao lado de uma elevação nos déficits governamental e no balanço de pagamentos. Ambos tenderiam a reduzir a queda na oferta de moeda, até que esse fluxo se anulasse.

Como consequência concluímos que o equilíbrio de fluxos gera o equilíbrio estático.

* *
*

10. Neste modelo não existe mercado para empréstimos ou para títulos governamentais, de tal forma que moeda somente pode ser criada através de dispêndios do governo e por superávits no balanço de pagamentos; como não existem movimentos de capitais, as reservas externas somente podem se alterar através de um balanço não nulo na conta de mercadorias e serviços.

BIBLIOGRAFIA

- Almonacid, R. "Nominal Income, Output and Prices in the Short Run", unpublished Ph. D. Dissertation, University of Chicago, June 1971.
- Almonacid R. and M. Guitian: "The Optimal Rate of Devaluation", unpublished monograph of the Conference on Optimum Currency Areas (Madrid 1970).
- Caves, R. "Export-Led Growth," Discussion Paper n.º 65, Harvard Institute of Economic Research (Feb. 1969).
- Harberger, A. "The Case of Three Numéraires", presented to the Econometric Society, 1966.
- Johnson, H. *Money, Trade and Economic Growth*, (Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1967).
- Karlik, J. "Fixed vs Flexible Exchange Rates, A Comment" *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. III, n.º 2, Part II, May 1971.
- Mundell, R. *International Economics*, (New York: The Macmillan Co, 1968). "The Effective Exchange Rate: Employment and Growth in a Foreign Exchange Constrained Economy"
- Nelson, R. *Journal of Political Economy*, Vo. LXXVIII, May/June 1970.
- Samuelson, P. *Collected Scientific Papers, of P.A.S.* Sec. X ch 66, 67 and 68. Edited by Joseph E. Stiglitz, Cambridge, Mass.: M.I.T. Press, 1966.