

Abertura e distúrbios externos em um pequeno país em desenvolvimento *

Sebastian Edwards **

Este artigo usa um modelo simples para analisar a relação entre distúrbios externos, abertura e variabilidade da renda numa pequena economia em desenvolvimento. O artigo centra-se no caso de taxas de câmbio fixas e considera o grau de abertura da balança comercial e da conta de capital. Os efeitos dos choques externos sobre as exportações líquidas e sobre a taxa de juros internacional são analisados.

Os resultados obtidos indicam que, independentemente da natureza do distúrbio externo, um maior grau de abertura da balança comercial reduzirá o impacto dos choques externos sobre o nível de equilíbrio da atividade econômica. Observando o grau de abertura da conta de capital, o modelo indica que se os distúrbios são provenientes de choques nas exportações líquidas, um maior grau de abertura reduzirá a variabilidade da renda, enquanto que, se os choques forem provenientes da taxa de juros internacional, um maior grau de abertura aumentará a instabilidade.

1. Introdução; 2. A transmissão de distúrbios externos e abertura; 3. O grau ótimo de abertura da conta de capital; 4. Distúrbios nas exportações líquidas e taxas de juros: a evidência empírica; 5. Observações finais.

1. Introdução

O objetivo deste artigo é analisar a relação entre distúrbios externos, abertura e variações de renda num pequeno país em desenvolvimento. Nas discussões sobre políticas de desenvolvimento em pequenas economias abertas, algumas vezes é postulado que quanto mais aberta é a economia do resto do mundo, mais vulnerável ela

* Esta é uma versão revista de um artigo anteriormente intitulado Variabilidade nas exportações e variabilidade na renda no modelo de Mundell, escrito em 1979.

** Da University of California, Los Angeles.

se torna a distúrbios provenientes do setor externo (isto é, choques nas exportações líquidas ou na taxa de juros internacional).¹

Com base nessa visão, tem sido sugerido que a redução do grau de abertura nos países em desenvolvimento tanto em relação ao mercado de produtos quanto financeiro reduzirá a transmissão das flutuações vindas de fora.

Neste artigo, essa questão é investigada usando um modelo simples de uma economia aberta. Dois tipos de distúrbios externos – choques nas exportações líquidas e choques na taxa de juros internacional – são analisados. O modelo considera o grau de abertura tanto da balança comercial quanto da conta de capital.² Os resultados obtidos indicam que, independentemente da natureza do distúrbio externo, um maior grau de abertura no mercado de produtos (ou seja, da balança comercial) reduzirá o impacto de choques externos sobre o nível de equilíbrio da atividade econômica.

A respeito do grau de abertura da conta de capital, o modelo indica que, dependendo da natureza dos choques, um maior grau de abertura dessa conta poderia tanto aumentar quanto reduzir o impacto de distúrbios externos. Se os distúrbios são provenientes de choques nas exportações líquidas, um maior grau de mobilidade do capital ajudará a reduzir o efeito desses choques sobre a renda. Entretanto, se os choques são provenientes da taxa de juros internacional, um maior grau de abertura da conta de capital fará aumentar a instabilidade da renda.³

O artigo está organizado da seguinte forma: no item 2, o modelo é apresentado e é demonstrado que a extensão com que os distúrbios externos são transmitidos para a economia doméstica vai depender do grau e abertura das contas de capital e da balança comercial. Nesta seção, alguns exercícios de estática comparativa são efetuados. O item 3 trata do problema da determinação do grau ótimo de abertura da conta de capital para um dado grau de abertura da Balança Comercial. O item 4 discute brevemente as tendências recentes de variação nas exportações líquidas e taxas de juros internacionais para o caso de dez economias menos desenvolvidas (LDC) que mantiveram uma taxa de câmbio fixa no período 1960-80. A evidência indica que para esses países a variação das exportações líquidas cresceu mais do que a variação nas taxas de juros internacionais. O item 4 inclui alguns comentários conclusivos. O artigo possui também um apêndice no qual o modelo é estendido para o caso de taxas de câmbio flexíveis, e é demonstrado que, neste caso, um maior grau de abertura da conta de capital auxiliará a *reduzir* o impacto

¹ Um exemplo clássico dessa proposição pode ser encontrado em Sunkel (1960). Para uma exposição recente dessas idéias, ver Tironi (1978).

² Há uma extensa literatura sobre variabilidade das exportações e instabilidade em países menos desenvolvidos. Ver, por exemplo, Coppock (1962); Erb e Schiavo-Campo (1969); Love (1979); Massel (1964, 1970); e Brundell, Horn e Svedberg (1981).

³ Depois que um primeiro esboço desse artigo foi escrito, chamou minha atenção um artigo de Arellano (1981), que chega a conclusões semelhantes.

dos choques das taxas de juros internacionais sobre o nível doméstico de atividade.

2. A transmissão de distúrbios externos e abertura

Neste item um modelo simples de uma economia aberta com taxas de câmbio fixas é apresentado, e alguns exercícios de estática comparativa tratando da relação entre abertura, choques externos e nível de equilíbrio da atividade doméstica são efetuados.⁴

O modelo é uma versão ampliada do modelo IS – LM para uma economia aberta e é parcialmente baseado nos modelos apresentados por Mundell (1968), Dornbusch (1980, ch. 10) e Frenkel e outros (1980). O modelo foi deliberadamente mantido no seu plano mais simples a fim de ressaltar a relação entre distúrbios externos e abertura, sem ter de tratar de questões menos relevantes. Para simplificar a exposição foi assumido que o produto é determinado pela demanda e que o nível de preços domésticos é dado e é igual a um.⁵ O modelo pode ser expressado da seguinte forma:

$$y = E(y, r) + NX(y, x) \quad (1)$$

+ - (-) (+)

$$M = L(y, r) \quad (2)$$

+ -

$$B = \Delta R = NX(y, x) + F(r - r^*) = 0 \quad (3)$$

$$M = h(R + D) \quad (4)$$

onde,

y = produto doméstico (real)

E = gasto doméstico real

⁴ Neste item a análise está restrita ao caso de taxas de câmbio fixas. No apêndice A, entretanto, o modelo é estendido para o caso de taxas de câmbio flexíveis.

⁵ Sob a suposição de uma oferta agregada positivamente inclinada (isto é, $y = y(p)$, onde $y' > 0$), os resultados apresentados neste artigo ainda se manterão. Entretanto, neste caso a exposição torna-se ligeiramente mais complicada. Para modelos de economia aberta, similares ao desenvolvido neste artigo, com oferta agregada positivamente inclinada, ver Frenkel et alii (1980), e Ahtiala (1981).

r e r^* = taxa de juros doméstica e externa respectivamente

NX = exportações líquidas

X = choques exógenos sobre exportações líquidas

M = Quantidade real de moeda

h = multiplicador da moeda

B = Balanço de pagamentos

R = Reservas internacionais

D = Crédito doméstico

F = Conta de capital

e os sinais abaixo dos argumentos das funções referem-se aos sinais assumidos das respectivas derivadas parciais.

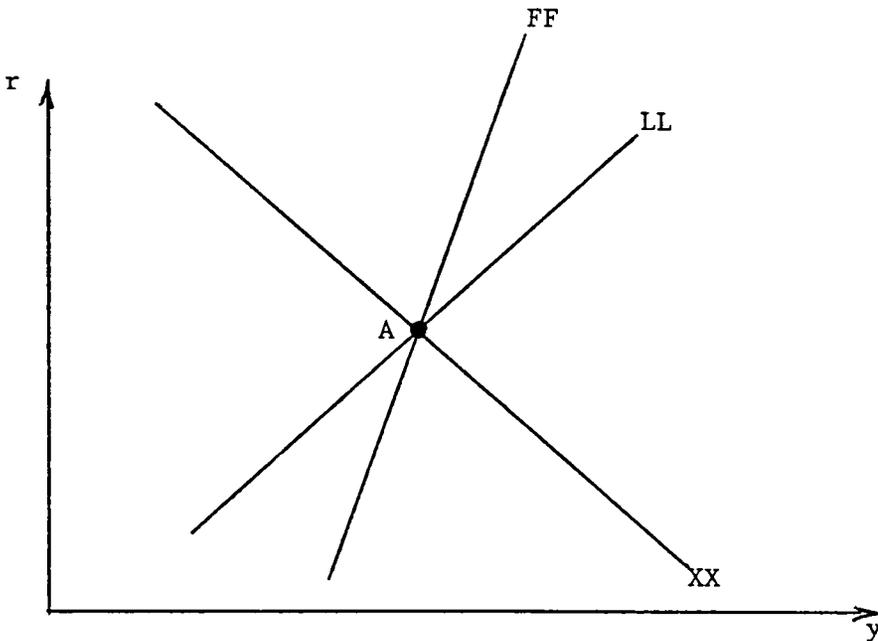


Figura 1

A equação (1) é a curva IS numa economia aberta, enquanto a equação (2) é a curva LM. A equação (3) descreve a condição de equilíbrio do setor externo e a equação (4) representa o fato que existe uma correlação direta entre balanço de

pagamentos e a quantidade de moeda.⁶ O equilíbrio nessa economia é atingido quando (1), (2) e (3) ocorrem simultaneamente. Essa situação é demonstrada pela interseção das curvas XX , LL , e FF (setor externo) na figura 1.⁷ As inclinações dessas curvas são diretamente derivadas das equações (1) – (3) e são iguais a:

$$\left. \frac{dr}{dy} \right|_{XX} = \frac{s + m}{E_r} < 0 \quad (5)$$

$$\left. \frac{dr}{dy} \right|_{LL} = \frac{-L_y}{L_r} > 0 \quad (6)$$

$$\left. \frac{dr}{dy} \right|_{FF} = \frac{m}{F'} > 0 \quad (7)$$

onde $E_r = \partial E / \partial r$; s é a propensão marginal a poupar ($= 1 - E_y$), assumido positivo a fim de garantir estabilidade ao modelo; m pode ser interpretado como a propensão marginal a importar (i. é, $m = -\frac{\partial NX}{\partial y}$); L_y e L_r são derivadas parciais da

demanda por moeda, função relacionada com a renda real e taxa de juros, respectivamente, e F' é igual a $\partial F / \partial (r - r^*) > 0$, indicando que maiores diferenças entre taxas de juros domésticas e internacionais gerarão maiores fluxos de capital para dentro da economia doméstica. Toda vez que as três curvas não se cruzarem teremos um desequilíbrio no balanço de pagamentos a curto prazo. Se as curvas XX e LL se cortarem à esquerda da curva FF , a economia terá um superávit no balanço de pagamentos. Se, por outro lado, elas se cruzarem à direita da curva FF , a economia enfrentará um déficit no balanço de pagamentos. Sob taxas de câmbio fixas, a quantidade de moeda será endógena e o sistema automaticamente restabelecerá seu equilíbrio através do acúmulo ou perda de reservas.⁸

Conforme foi mencionado na introdução, esse modelo trata de duas medidas alternativas (não-exclusivas) de abertura: m – a propensão marginal a impor-

⁶ A equação (3) é *standard* nas versões de economia aberta dos modelos $IS - LM$ (ver, por exemplo, Frenkel et alii, 1980). É importante notar, entretanto, que essa expressão abstrai as implicações relacionadas com o tamanho do portfólio. De fato, a equação (3) trata somente de respostas de curto prazo de fluxos de capital a mudanças no diferencial de taxa de juros. Neste sentido, o presente modelo pode ser considerado um modelo de curto prazo.

⁷ Evidentemente, a curva FF pode cortar a curva LL tanto de cima quanto de baixo. Ver a discussão a seguir.

⁸ Isto é retratado na equação (4). Ver Mundell (1968) e Swoboda (1972, 1973).

tar que mede a abertura no mercado de produtos; e F' – a correspondência entre movimentos de capital e diferenciais de taxas de juros – que mede o grau de abertura da conta de capital ou a mobilidade do capital. Como pode ser notado das equações (5) – (7), diferentes valores dessas medidas de abertura afetarão a inclinação das curvas XX e FF e, portanto, o efeito de choques exógenos sobre a renda e a taxa de juros doméstica. Em particular pode ser notado que se existe perfeita mobilidade de capital, e títulos domésticos e externos são substitutos perfeitos, a curva FF será uma linha horizontal no nível de r^* . Ao contrário, se não há mobilidade de capital – a conta de capital é fechada – a curva FF será uma linha vertical.

No restante desse item, os efeitos de choques exógenos sobre as exportações líquidas e das taxas de juros externas sobre a renda, sob diferentes graus de abertura da economia, serão analisados.⁹

2.1 Choque exógeno sobre as exportações líquidas

Assuma que há um choque exógeno sobre as exportações líquidas. Então, das equações (1) e (3) pode ser notado que tanto a curva XX quanto a FF se deslocarão. Assumindo, para simplificar, que $\frac{\partial NX}{\partial x} = 1$, o deslocamento paralelo da curva XX será:

$$dy \Big|_{dr = 0}^{XX} = \frac{1}{s + m} dx \quad (8)$$

e o deslocamento paralelo na curva FF será:

$$dy \Big|_{dr = 0}^{FF} = \frac{1}{m} dx \quad (9)$$

Da comparação de (8) e (9) segue-se que, enquanto o sistema é estável quando isolado (quando $s > 0$), o deslocamento da curva FF será maior do que da XX . O efeito desse choque exógeno sobre as exportações líquidas está resumido na figura 2. Imediatamente após o choque sobre as exportações líquidas, apenas dois dos três mercados estarão em equilíbrio.

⁹ Pode-se notar que esta análise assemelha-se à de Poole (1970) sobre a eficácia da política monetária e fiscal numa economia fechada.

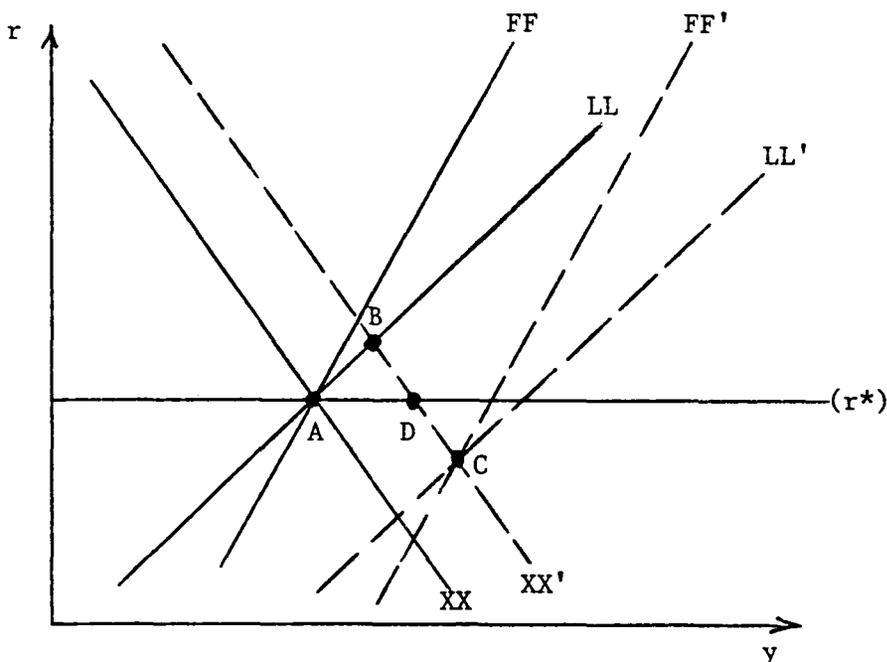


Figura 2

Inicialmente, a economia se move de *A* para *B*, onde tanto o mercado de produtos quanto o mercado monetário estão em equilíbrio. Entretanto, neste ponto há um superávit no balanço de pagamentos (*A* está à esquerda da nova curva *FF'*), o que resulta na acumulação de reservas e um deslocamento para a direita da curva *LL*. Esse movimento da curva *LL* continuará até que uma nova posição de completo equilíbrio seja atingida em *C*.

Desta análise diagramática pode ser visto que as inclinações das curvas *XX* e *FF* — que dependem dos coeficientes de abertura *m* e *F'* — afetarão o resultado final de um choque exógeno sobre as exportações líquidas. Em particular, da figura 2 pode ser imediatamente visto que se há uma perfeita mobilidade de capital (*FF* é uma linha horizontal), o novo equilíbrio completo será em *D*, à esquerda do ponto *C*.

O efeito de diferentes graus de abertura sobre a transmissão de choques externos para a economia doméstica pode ser formalmente analisado diferenciando-se as equações de (1) a (3). Assumindo, para maior simplicidade, que $h = 1$, o sistema relevante é dado por:¹⁰

¹⁰ Note que em (10) está implícita a suposição de que não há mudanças nas reservas internacionais nessa economia. Por essa razão, o ajustamento em *M* terá de vir através de mudanças no crédito doméstico. Entretanto, se mudanças nas reservas são permitidas, os resultados *não* serão afetados de forma significativa.

$$\begin{pmatrix} s + m - E_r & 0 \\ m & -F' & 0 \\ -L_y & -L_r & 1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dy \\ dr \\ dM \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} dx \\ dx - F' dr^* \\ 0 \end{pmatrix} \quad (10)$$

de onde se obtém:

$$dy = \left[\frac{E_r - F'}{mE_r - F'(s + m)} \right] dx > 0 \quad (11)$$

$$dr = \left[\frac{s}{mE_r - F'(s + m)} \right] dx < 0 \quad (12)$$

De (11) e (12) pode ser visto que, conforme a análise diagramática sugere, os multiplicadores da renda e das taxas de juros são afetados por ambas as medidas de abertura.¹¹

Definindo $k_1 = \left[\frac{E_r - F'}{mE_r - F'(s + m)} \right]$ como o multiplicador – renda das exportações líquidas e

$K_2 = \left[\frac{s}{mE_r - F'(s + m)} \right]$ como o multiplicador – taxas

de juros das exportações líquidas, pode ser demonstrado que:

$$\frac{\partial K_1}{\partial F'} = \frac{E_r s}{[mE_r - F'(s + m)]^2} < 0 \quad (13)$$

$$\frac{\partial K_1}{\partial m} = \frac{-(E_r - F')}{[mE_r - F'(s + m)]^2} < 0 \quad (14)$$

¹¹ É fácil demonstrar que a mudança requerida em M , resultante do choque nas exportações líquidas, é:

$$dm = \left[\frac{L_y (E_r - F') + L_r s}{mE_r - F'(s + m)} \right] dx > 0.$$

$$\frac{\partial K_2}{\partial F_r} = \frac{s(s+m)}{[mE_r - F'(s+m)]^2} > 0 \quad (15)$$

$$\frac{\partial K_2}{\partial m} = \frac{-s(E_r - F')}{[mE_r - F'(s+m)]^2} > 0 \quad (16)$$

A equação (13) estabelece que quanto mais aberta é a conta de capital, menor será a repercussão de um choque nas exportações líquidas sobre a renda. No li-

mite, se há completa mobilidade de capital, $\lim_{F' \rightarrow \infty} K_1 = \frac{1}{s+m}$, e k_1 será dado pelo multiplicado keynesiano simples para uma economia aberta. No caso oposto,

se a conta de capital está fechada, segue-se que $\lim_{F \rightarrow 0} K_1 = \frac{1}{m}$. Neste caso, a curva FF será uma linha vertical, e o ajustamento virá através de uma mudança no nível de renda.

A equação (14) indica que quanto mais aberta a economia é no mercado de produtos (quanto maior for m), menor será a repercussão sobre a renda de choques exógenos nas exportações líquidas. As equações (15) e (16) indicam que conforme a economia se torna mais aberta, tanto no mercado de produtos como no financeiro, K_2 se tornará menos negativo, e portanto a mudança na taxa de juros induzida por um choque exógeno nas exportações líquidas será menor.

2.2 Choques nas taxas de juros internacionais

Assuma agora que a fonte dos distúrbios externos são choques exógenos sobre r^* . Além disso, assumo que essas mudanças em r^* somente afetam os novos débitos contratados.¹² Neste caso, pode ser demonstrado, de (10), que

$$dy = \frac{-E_r F'}{[mE_r - F'(s+m)]} dr^* < 0 \quad (17)$$

$$dr = \frac{-F'(s+m)}{[mE_r - F'(s+m)]} dr^* > 0 \quad (18)$$

¹² Essa suposição simplifica muito a análise. Se, ao contrário, se supusesse que o novo nível da taxa de juros internacional afeta o débito externo anteriormente contratado, o gasto seria afetado via mudança na riqueza.

$$\text{Definindo } H_1 = \frac{-E_r F'}{[mE_r - F'(s+m)]} \text{ e } H_2 = \frac{-F'(s+m)}{[mE_r - F'(s+m)]}, \text{ po-}$$

de ser definido que:

$$\frac{\partial H_1}{\partial F'} = \frac{-E_r^2 m}{[mE_r - F'(s+m)]^2} < 0 \quad (19)$$

$$\frac{\partial H_1}{\partial m} = \frac{E_r F' (E_r - F')}{[mE_r - F'(s+m)]^2} > 0 \quad (20)$$

$$\frac{\partial H_2}{\partial F'} = \frac{-(s+m) E_r m}{[mE_r - F'(s+m)]^2} > 0 \quad (21)$$

$$\frac{\partial H_2}{\partial m} = \frac{F' E_r s}{[mE_r - F'(s+m)]^2} < 0 \quad (22)$$

De acordo com a equação (19), se distúrbios externos são provenientes de choques sobre as taxas de juros internacionais, um maior grau de abertura da conta de capital ampliará os choques externos (H_2 se tornará mais negativo para valores de F'). Da mesma forma, de (21) segue-se que quanto maior o grau de abertura da conta de capital, maior será o efeito de um choque exógeno sobre as taxas de juros internacionais ou as taxas de juros domésticas. Do exame de H_1 e H_2 pode-se ver que se a conta de capital estiver completamente fechada (isto é, $F' = 0$), o país pequeno estará totalmente isolado de distúrbios externos causados por choques sobre as taxas de juros internacionais. Esses resultados contrastam com nossas verificações anteriores que indicavam que os efeitos de distúrbios externos provenientes de choques nas exportações líquidas poderiam ser reduzidos com um maior grau de abertura na conta de capital. É aparente, então, que o grau "ótimo" de abertura da conta de capital dependerá da importância relativa das exportações líquidas e das taxas de juros internacionais. Essa questão é discutida em detalhes no próximo item.

As equações (20) e (21), por outro lado, indicam que um maior grau de abertura no mercado de produtos (um m maior) ajudará a reduzir o efeito dos choques das taxas de juros internacionais sobre a atividade doméstica. Esse resultado indica que, sob taxas de câmbio fixas, independente da natureza do distúrbio externo, um maior grau de abertura da economia doméstica ao comércio mundial ajudará a *reduzir* o efeito dos distúrbios externos sobre a atividade doméstica.

3. O grau ótimo de abertura da conta de capital

Os resultados apresentados no item anterior indicam que quanto mais integrada está uma pequena economia aos mercados mundiais de produtos) isto é, quanto maior for m), menos vulnerável ela será a distúrbios provenientes do setor externo. Entretanto, a respeito do grau de abertura da conta de capital, os resultados demonstram que se os distúrbios externos são provenientes de choques sobre as exportações líquidas, um maior grau de mobilidade do capital será requerido; mas se os distúrbios externos forem provenientes de choques sobre as taxas de juros internacionais, o grau de mobilidade do capital deverá ser reduzido.

Neste item é calculado o grau ótimo de abertura das transações correntes, para um dado grau de abertura da balança comercial (isto é, para um dado valor de $m = \bar{m}$). Para isso, uma versão estocástica linearizada do modelo dada pelas equações (1) – (4) é usada. É assumido que a cada ponto no tempo as exportações líquidas são iguais à função linear da renda ($x_0 - my_t$), mais um termo estocástico x_t , independentemente distribuído com média zero e variância δ_x^2 .

A respeito das taxas de juros internacionais, assume-se que elas são iguais a uma constante (p^*) mais um choque aleatório u_t , independentemente distribuído com média zero e variância δ_u^2 . Além disso, assume-se que a covariância entre ambos os choques aleatórios é diferente de zero e igual a $\delta_x u$. A versão revista do modelo pode ser escrita da seguinte forma:¹³

$$y_t (s + m) = \gamma_0 - \beta_1 r_t + x_t \quad (1')$$

$$B = \gamma_1 + x_t - my_t + \alpha_1 r_t - \alpha_1 u_t = 0 \quad (2')$$

$$M_t = L_0 + L_1 y_t - L_2 r_t \quad (3')$$

onde todos os parâmetros envolvidos são tidos como positivos. Os níveis de equilíbrio de curto prazo de y e r podem ser escritos da seguinte forma:

$$y_t = \bar{y} + \left[\frac{\alpha_1 + \beta_1}{\alpha_1 (s + m) + m\beta_1} \right] x_t - \left[\frac{\beta_1 \alpha_1}{\alpha_1 (s + m) + m\beta_1} \right] u_t \quad (23)$$

$$r_t = \bar{r} - \left[\frac{s}{\alpha_1 (s + m) + m\beta_1} \right] x_t + \left[\frac{\alpha_1 (s + m)}{\alpha_1 (s + m) + m\beta_1} \right] u_t \quad (24)$$

¹³ Essa formulação do modelo é similar a uma recentemente usada por Rope e Turnovsky (1980) em suas análises de intervenção ótima na taxa de juros.

onde \bar{y} e \bar{r} são respectivamente os níveis de renda e taxas de juros, no “estado estacionário”. A variância de renda será dada pela seguinte expressão:

$$\sigma_y^2 = \left[\frac{\alpha_1 + \beta_1}{\alpha_1 (s + m) + m \beta_1} \right]^2 \sigma_x^2 + \left[\frac{\beta_1 \alpha_1}{\alpha_1 (s + m) + m \beta_1} \right]^2 \sigma_u^2 - 2 \frac{(\alpha_1 + \beta_1) \beta_1 \alpha_1}{[\alpha_1 (s + m) + m \beta_1]^2} \sigma_{ux} \quad (25)$$

Assuma que, para um dado grau de abertura da balança comercial \bar{m} , nós queremos determinar o grau de abertura da conta de capital – o valor de α_1 – que minimiza os desvios da renda em relação ao seu nível de “estado estacionário”. Então, minimizando (25) descobre-se que o grau ótimo de abertura da conta de capital (α_1^*), para um dado m , é:¹⁴

$$\alpha_1^* = \frac{\beta_1 s \sigma_x^2 + \beta_1 \bar{m} \sigma_{ux}}{\beta_1^2 \bar{m} \sigma_u^2 - s \sigma_x^2 - \beta_1 (\bar{m} - s) \sigma_{ux}} \quad (26)$$

Essa expressão para o grau ótimo de abertura da conta de capital, para um dado grau de abertura da balança comercial (\bar{m}) exibe as propriedades descobertas na análise anterior. Em particular, pode ser visto que se choques nas taxas de juros internacionais são o único tipo de distúrbio externo (ou seja, $\delta_x^2 = \delta_{ux} = 0$) então $\alpha_1^* = 0$ significando que a economia deveria ser fechada a movimentos de capital.¹⁵

Assumindo para simplificar, que $\delta_{ux} = 0$, então o nível ótimo de α_1 para um dado \bar{m} pode ser escrito da seguinte forma:

$$\alpha_1^{**} = \frac{\beta_1 s \sigma_x^2}{\beta_1^2 \bar{m} \sigma_u^2 - s \sigma_x^2} \quad (27)$$

Dessa expressão pode ser visto que, conforme esperado, quanto maior for α_x^2 em relação a δ_u^2 , mais aberta a conta de capital deveria ser. Em particular,

¹⁴ A condição de segunda ordem assegura que $\alpha_1^* > 0$.

¹⁵ Note que essa conclusão só procede se os choques sobre as taxas de juros internacionais são o único distúrbio no modelo. Se, no entanto, o gasto doméstico (F) exibe desvios ocasionais em relação ao seu nível de “estado estacionário”, o grau ótimo de abertura da conta de capital será diferente de zero.

$$\frac{\partial \alpha_1^{**}}{\partial \sigma^2 x} = \frac{\beta_1^3 \bar{m} s \sigma_u^2}{[\beta_1^2 \bar{m} \sigma_u^2 - s \sigma_x^2]^2} > 0 \quad (28)$$

Por outro lado, quanto maior é δ_y^2 em relação a $\delta^2 x$, menos aberta a conta de capital deveria ser a fim de minimizar $\delta^2 y$.¹⁶

$$\frac{\delta \alpha_1^{**}}{\partial \sigma^2 u} = \frac{-(\beta_1 s \sigma^2 x + \beta_1^2 \bar{m})}{[\beta_1^2 \bar{m} \sigma^2 u - s \sigma^2 x]^2} < 0 \quad (29)$$

4. Distúrbios nas exportações líquidas e taxas de juros: a evidência empírica

No item anterior foi demonstrado que para um dado grau de abertura da balança comercial, o grau ótimo de abertura da conta de capital depende dos valores relativos da variância das exportações líquidas e da variância das taxas de juros internacionais. Neste item é fornecida alguma evidência empírica, relacionada a valores dessas medidas de variabilidade, para 10 países menos desenvolvidos com taxas de câmbio fixas durante o período 1960-80. A tabela 1 apresenta evidências sobre o desvio-padrão das exportações líquidas reais (δ_x); o desvio-padrão das taxas de juros internacionais em termos nominais e reais (δ_u e $\delta_{\bar{u}}$, respectivamente); o desvio-padrão do produto, removida a tendência (δ_y); e a propensão média a importar (usada em substituição a propensão marginal a importar durante o período 1969-80) para esses países.^{17,18}

Conforme pode ser visto, para todos esses países a variabilidade das exportações líquidas foi menor nos anos 70 do que nos 60. Para alguns desses países

¹⁶ É também interessante notar, de (27), que quanto maior for o dado grau de abertura da balança comercial (isto é, quanto maior for \bar{m}) menor será o grau ótimo de abertura da conta de capital. A razão para isso é que, conforme apontado antes, um maior \bar{m} reduzirá, por si só, δ_y .

¹⁷ Esses países foram escolhidos porque mantiveram uma taxa de câmbio "fixa" (ou "quase fixa") durante o período. Deve ser notado, entretanto, que as regularidades empíricas observadas na tabela 1 também estão presentes quando um grupo mais amplo de países menos desenvolvidos é analisado.

¹⁸ As exportações líquidas reais são definidas como a balança comercial em US\$ (linha 77a do IFS) deflacionada pelo índice de preços ao consumidor nos EUA. Taxas de juros internacionais, em termos nominais, são definidas como taxas de juros das letras do tesouro norte-americano. Taxas de juros internacionais, em termos reais, são definidas como as taxas nominais menos a inflação norte-americana. O termo de variação da renda (δ_y) é definido como o desvio-padrão do Produto Interno Bruto, removida a tendência (linha 99b.p. do IFS). Finalmente, a propensão média a importar é medida como a razão entre as importações (linha 98c) e o Produto Nacional Bruto (linha 99a). Se o Produto Nacional Bruto não estava disponível, foi usado o Produto Interno Bruto (linha 99b) ou a renda nacional (linha 99e).

(República Dominicana, Honduras, Nicarágua, Síria e Venezuela) a variabilidade das exportações líquidas atingiram o pico em 1971-75 durante a “revolução” dos preços de petróleo e matérias-primas. A respeito da variabilidade da taxa de juros internacional pode ser notado que durante os anos 70, o desvio-padrão dessas taxas, tanto em termos nominais quanto reais, aumentou em relação aos anos 60. Entretanto, enquanto a variabilidade da taxa de juros real atingiu o pico em 1971-75, a variabilidade da taxa de juros nominal atingiu seu nível mais elevado em 1976-80. Além disso, durante 1976-80 a variabilidade das taxas de juros reais foi grandemente reduzida.

A respeito do grau de abertura da balança comercial-medida na tabela 1 pela preensão média importar — a evidência disponível indica que houve uma tendência firme desses países a se tornarem mais abertos ao mercado mundial de produtos.¹⁹

Tabela 1
Medidas de variabilidade para 10 países em desenvolvimento com
taxas de câmbio fixas (1960-80)

	σ_x	σ_u	σ_y	$\sigma_{\bar{u}}$	m
República Dominicana					
A. 1960-65	65,206	0,002	0,127	0,009	0,208
B. 1966-70	21,409	0,010	0,036	0,005	0,246
C. 1971-75	79,514	0,017	0,112	0,020	0,287
D. 1976-80*	62,539	0,029	0,039	0,006	0,285
E. 1960-80*	81,701	0,022	0,125	0,019	0,257
El Salvador					
A. 1960-65	78,222	0,002	1,869	0,009	0,273
B. 1966-70	28,180	0,010	0,062	0,005	0,289
C. 1971-75	49,057	0,017	2,062	0,020	0,354
D. 1976-80*	1047,766	0,029	0,088	0,006	0,382
E. 1960-80*	473,100	0,022	1,374	0,019	0,325
Guatemala					
A. 1960-65	9,750	0,002	0,102	0,009	0,160
B. 1966-70	36,617	0,010	0,092	0,005	0,188
C. 1971-75	50,183	0,017	2,547	0,020	0,217
D. 1976-80*	104,49	0,029	0,072	0,006	0,270
E. 1960-80*	65,468	0,022	1,398	0,019	0,209

¹⁹ As únicas exceções são o Paraguai, que teve uma redução em m em 1971-75, e Venezuela, que teve seu maior m em 1960-65. Para uma análise das tendências de longo prazo de abertura, para um grupo de países industrializados, ver Grassman (1980).

	σ_x	σ_u	σ_y	$\sigma_{\bar{u}}$	m
Haiti					
A. 1960-65	15.791	0,002	0,031	0,009	-
B. 1960-70	4.431	0,010	0,016	0,005	0,155
C. 1971-75	12.200	0,017	0,036	0,020	0,171
D. 1976-80 *	51,039	0,029	0,055	0,006	0,267
E. 1960-80 *	35.052	0,022	0,062	0,019	0,198
Honduras					
A. 1960-65	12.405	0,002	0,026	0,009	0,258
B. 1966-70	20.606	0,010	0,019	0,005	0,334
C. 1971-75	64.515	0,017	0,042	0,020	0,375
D. 1976-80 *	37,349	0,029	0,047	0,006	0,470
E. 1960-80 *	37.920	0,022	0,041	0,019	0,359
Nicarágua					
A. 1960-65	5.435	0,002	0,067	0,009	0,303
B. 1966-70	16.187	0,010	0,025	0,005	0,335
C. 1971-75	109,876	0,017	0,026	0,020	0,382
D. 1976-80 *	75,421	0,029	0,073	0,006	0,364
E. 1960-80 *	60.091	0,022	0,052	0,019	0,346
Paraguai					
A. 1960-65	7.325	0,002	0,009	0,009	0,169
B. 1966-70	10,759	0,010	0,012	0,005	0,181
C. 1971-75 *	23,781	0,017	0,024	0,020	0,164
E. 1960-80 *	56,061	0,022	0,047	0,019	0,183
Síria					
A. 1960-65	28,076	0,002	0,077	0,009	-
B. 1966-70	25,369	0,010	2,079	0,005	0,236
C. 1971-75 *	117,438	0,017	0,963	0,020	0,311
D. 1976-80 *	129,154	0,029	0,027	0,006	0,357
E. 1960-80	410,752	0,022	1,145	0,019	0,301
Tailândia					
A. 1960-65	75,766	0,002	0,010	0,009	0,205
B. 1966-70	173,432	0,010	0,005	0,005	0,228
C. 1971-75	120,280	0,017	0,016	0,020	0,240
D. 1976-80	430,765	0,029	0,006	0,006	0,298
E. 1960-80	356,65	0,022	0,017	0,019	0,243

	σ_x	σ_u	σ_y	$\sigma_{\bar{u}}$	m
Venezuela					
A. 1960-65	966,276	0,002	0,042	0,009	0,526
B. 1966-70	284,345	0,010	0,010	0,005	0,235
C. 1971-75 *	2684,284	0,017	0,008	0,020	0,236
D. 1976-80 *	2561,729	0,029	0,053	0,006	0,364
E. 1960-80	1862,35	0,022	0,033	0,019	0,340

Obs.: Todos os dados brutos para esses cálculos foram obtidos do *Internacional financial statistics* (várias edições).

* Indica que esses dados podem referir-se a um período que termina antes de 1980 (1979 ou 1978), dependendo da disponibilidade dos dados.

Uma vez que o modelo apresentado neste artigo assume como dados os preços dos produtos, não há uma distinção explícita entre taxas de juros reais e nominais. Entretanto, fica claro da observação das equações (1) – (4) que uma vez admitido um preço variável a taxa de juros relevantes para a nossa análise de estabilidade será a taxa de juros real.²⁰ Então, uma vez reconhecido que a medida relevante da variação da taxa de juros é dada por $\delta_{\bar{u}}$ (o desvio-padrão da taxa de juros internacional, em termos reais), a evidência apresentada na tabela 1 indica que a importância dos choques nas exportações líquidas aumentou grandemente em relação àqueles das taxas de juros internacionais durante os últimos 20 anos. De acordo com o modelo apresentado neste artigo, essa mudança na importância relativa dos distúrbios externos requererá um aumento no grau de abertura da conta de capital a fim de reduzir o impacto dos distúrbios externos sobre o nível de atividade doméstica. Isto, por outro lado, tem sido a tendência recentemente observada nas economias em desenvolvimento.²¹ É importante notar, entretanto, que existem alguns problemas relacionados com o grau de abertura da conta de capital que não foram abordados neste artigo. É particularmente importante salientar que o grau de abertura da conta de capital pode também afetar o nível total de endividamento da economia.²²

²⁰ Claramente, os gastos $E = E(y, r)$ dependerão da taxa de juros real. Também espera-se que os fluxos de capital respondam a diferenciais, em termos reais, da taxa de juros.

²¹ A respeito de maior abertura financeira dos países em desenvolvimento, ver World Bank (1981).

²² Sobre choques externos e dívida externa ver Martin e Selowski (1981).

5. Observações finais

Este artigo analisou a relação entre distúrbios externos, abertura e variação de renda numa pequena economia em desenvolvimento. Um modelo simples de economia aberta com taxas de câmbio fixas foi desenvolvido, e foi demonstrado que, independente de fonte dos distúrbios externos, um maior grau de abertura da balança comercial reduziria a transmissão de choques provenientes do exterior. A respeito da conta de capital foi demonstrado que um maior grau de abertura poderia ampliar ou reduzir o impacto dos choques externos. Se esse choque se originar de uma mudança na taxa de juros internacional um maior grau de abertura da conta de capital ampliaria o choque externo. Por outro lado, se a origem do distúrbio externo foi o choque exógeno sobre as exportações líquidas, um maior grau de abertura na conta de capital ajudaria a reduzir o efeito desse distúrbio sobre o nível de atividade doméstica.

A análise das exportações líquidas, taxas de juros internacionais para dez países menos desenvolvidos com taxa de câmbio fixa durante os últimos vinte anos, demonstrou que a importância da variação das exportações líquidas aumentou em relação à das taxas de juros internacionais. Por conseguinte as tendências recentes observadas nessas fontes de distúrbios externos indicam que, para a amplitude de redução da variabilidade da renda que os países menos desenvolvidos desejam atingir, o grau de abertura da conta de capital deveria ser aumentado.

Apêndice

Abertura e distúrbios externos sob taxas de câmbio flexíveis

Sob taxas de câmbio flexíveis, o sistema (10) passa a ser:

$$\begin{pmatrix} s + em & -E_r & -K \\ Ly & L_r & 0 \\ em & -F' & -K \end{pmatrix} \begin{pmatrix} dy \\ dr \\ de \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} dx \\ 0 \\ dx - F' dr^* \end{pmatrix} \quad (\text{A.1})$$

onde e é a taxa de câmbio, e $k = \frac{\partial NX}{\partial e}$

que sob a suposição que a condição de Marshall-Lerner se mantém é maior do que zero.

De (A.1) segue-se que:

$$dy = \frac{-F'L_r dr^*}{[L_y F' - sL_r - E_r L_y]} > 0 \quad (A.2)$$

$$dr = \frac{L_y F' dr^*}{[L_y F' - sL_r - E_r L_y]} > 0 \quad (A.3)$$

$$de = \frac{(sL_r + E_r L_y - L_y F') dx - (s + em) L_r F' - E_r F') dr^*}{K [L_y F' - sL_r - E_r L_y]} \quad (A.4)$$

Pode ser visto que sob taxas de câmbio flexíveis, nem dy nem dr são afetadas pelo choque nas exportações líquidas. Além disso, o grau de abertura da balança comercial não afeta os valores finais de y ou r . Pode-se notar também que um maior grau de mobilidade do capital reduziria o efeito de choques externos, nas taxas de juros internacionais, sobre o nível de renda. Entretanto sob taxas de câmbio flutuantes, um maior grau de mobilidade do capital resultará numa maior variabilidade das taxas de juros domésticas.

Abstract

This paper uses a simple model to analyze the relationship between external disturbances, openness and income variability in a small developing economy. The paper centers on the case of fixed exchange rates and considers the degree of openness of the trade and capital accounts. The effects of external shocks on net exports and on the world interest rate are analyzed.

The results obtained indicate that, independently of the nature of the external disturbance, a higher degree of openness of the trade account will reduce the impact of foreign shocks on the equilibrium level of economic activity. Regarding the degree of openness of the capital account, the model indicates that if disturbances arise from shocks on net exports, a higher degree of openness will reduce income variability, while if shocks arise from the world interest rate higher openness will increase instability.

Referências bibliográficas

- Ahtiala, P. Economic policy in an open macro model with rational labor behavior. Artigo para discussão n. 485, Center for Mathematical Studies in Economics and Management Science, Northwestern University, 1981.
- Arellano, J. P. Macroeconomic stability and the optimal degree of capital mobility. Artigo não publicado. Cieplan, 1981.
- Brundell, P.; Horne, H. & Svedberg, P. On the causes of instability in export earnings. *Oxford Bulletin of Economic and Statistics*, p. 301-13, Aug. 1981.
- Coppock, J. D. *International economic instability*. New York, McGraw-Hill, 1962.
- Dornbusch, R. *Open economy macro-economics*. New York, Basic Books, 1980.
- Erb, G. F. & Schiavo-Campo, S. Export instability, level of development and economic size of less developed countries. *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, p. 263-83, Nov. 1969.
- Frenkel, J. A.; Gylfason, T. & Helliwell, J. F. A synthesis of the monetary and keynesian approaches to short-run balance of payments theory. *Economic Journal*, Sept. 1980.
- Grassman, S. Long term trends in openness of national economies. *Oxford Economic Papers*, Mar. 1980.
- Love, J. Trade concentration and export instability. *Journal of Development Studies*, p. 60-9, 1979.
- Martin, R. & Selowski, M. Energy prices, substitution, and optimal borrowing in the short run. World Bank Staff Working Paper n. 466, July 1981.
- Massell, B. F., Export concentration and fluctuations in exports earnings: a cross section analysis. *American Economic Review*, p. 47-63, Mar. 1964.
- _____. Export instability and economic structure. *American Economic Review*, p. 618-30, Sept. 1970.
- Mundell, R. *International economics*. New York, Macmillan, 1968.
- Poole, W. R. Optimal choice of monetary policy instruments in a simple stochastic macro model. *Quarterly Journal of Economics*, May. 1970.
- Rope, D. E. & Turnovsky, S. J. Optimal exchange market intervention in a simple stochastic macro model. *Canadian Journal of Economics*, p. 292-309, May 1980.
- Sunkel, O. La inflación chilena: Un enfoque heterodoxo. *El Trimestre Económico*, 1960.
- Swoboda, A. K. Equilibrium, quasi-equilibrium and macroeconomic policy under fixed exchange rates. *Quarterly Journal of Economic*, 1972.
- _____. Monetary policy under fixed exchange rates: effectiveness and the speed of adjustment. *Economica*, 1973.
- Tironi, E. Comercio exterior y crecimiento económico en Chile. In: *Chile 1940-75: treinta y cinco años de discontinuidad económica*. Santiago, Chile, Ichen, 1978.
- World Bank. *World Development Report 1981*. New York, Oxford University Press, 1981.