

Taxas cambiais fixas e flexíveis e a oferta de alimentos: um comentário *

ELIANA A. CARDOSO **

1 — Introdução

Estas notas comentam alguns aspectos formais das proposições de Sayad¹ sobre políticas econômicas alternativas para correção de *deficits* comerciais. Elas explicitam, na Seção 2, as hipóteses que caracterizam o seu mundo econômico e as organizam num modelo simples, onde se supõe uma taxa de câmbio fixa. Examina-se, então, uma situação de equilíbrio interno, que coexiste com um *deficit* na balança comercial.

Exploram-se, nas seções seguintes, duas medidas alternativas para a correção das contas externas: uma contração fiscal (Seção 3) e uma desvalorização cambial (Seção 4). Em seguida, analisa-se o comportamento da economia num regime com taxa de câmbio flexível (Seção 5). As conclusões se encontram sumariadas na Seção 6.

2 — O modelo

Sayad dispõe de um modelo de trocas onde existem cinco mercadorias: alimentos, Q_a , um produto agrícola de exportação, Q_x , um produto industrial para uso doméstico, Q_i , intermediários importados, M , e trabalho industrial, L , cujos preços em cruzeiros são respectivamente P_a , P_x , P_i , P_m e W .

* Agradeço a E. Bacha e a R. Dornbusch pela discussão deste comentário.

** Do Instituto de Pesquisas do IPEA.

¹ Ver J. Sayad, "Taxas Cambiais Fixas e Flexíveis e a Oferta de Alimentos", in *Pesquisa e Planejamento Econômico*, vol. 9, n.º 2 (agosto de 1979), pp. 353-380.

Tratando-se de uma economia pequena, temos que: $P_x \equiv EP_x^*$ e $P_m \equiv EP_m^*$, onde E é a taxa de câmbio e P_x^* e P_m^* são, respectivamente, os preços internacionais das nossas exportações e importações. Admitindo, como Sayad, que estes preços são constantes, escolhemos, por motivo de simplicidade, $P_x^* \equiv P_m^* \equiv 1$. Segue-se que $P_x \equiv P_m \equiv E$.

Sayad supõe que a agricultura e a indústria constituem duas economias separadas, entre as quais o trabalho não se move. Existe desemprego keynesiano na indústria, onde o salário é fixado institucionalmente.

Escolhendo o trabalho industrial como numerário, definimos os preços relativos na economia:

$$p_a \equiv \frac{Pa}{W}$$

$$p_i \equiv \frac{Pi}{W}$$

$$p_x \equiv p_m \equiv \frac{E}{W} \equiv e$$

A agricultura é reduzida ao modelo ortodoxo de produção de dois setores, onde os alimentos e o bem de exportação são produzidos em concorrência perfeita, com pleno emprego dos recursos. Neste modelo, a demanda dos serviços da terra e do trabalho agrícola são determinados pelas condições familiares de produtividade marginal. Conhecidas as disponibilidades de terra e trabalho agrícola, as ofertas de alimentos e do bem de exportação dependem apenas dos preços relativos desses dois bens, ou seja:

$$Q_a = Q_a(p_a / e) \quad (1)$$

$$Q_x = Q_x(p_a / e) \quad (2)$$

Por outro lado, a quantidade do produto industrial é determinada pela demanda, que Sayad supõe fixada pelo Governo:²

$$Q_i = \bar{Q}_i \quad (3)$$

Os preços industriais são administrados pelos empresários, que fixam uma margem de lucro bruta, u , sobre os custos de produção:³

$$p_i = (1 + u) (l + m e) \quad (4)$$

onde l = inverso da produtividade do trabalho;

m = coeficiente dos intermediários importados por unidade de produto industrial.

Sayad supõe ainda que o trabalhador despende uma parte fixa de seu salário, $(1 - \alpha)W$, em bens industriais e outra parte, αW , em ali-

² Fica implícito que o Governo adota uma política fiscal que efetivamente compense variações no nível de renda. Para um modelo onde a demanda industrial é endógena e recebe um tratamento explícito em função da renda, e onde o trabalho se move entre os diferentes setores da economia, ver E. Cardoso, "Oferta de Alimentos e Inflação", trabalho para discussão (Rio de Janeiro: IPEA/INPES, 1979), mimeo.

³ A equação (4) se obtém deflacionando-se pelo salário a expressão $P_i = (1 + u) (lW + mP_m)$. Sayad prefere escrever a expressão acima dividindo W em dois componentes: αW , que é despendido em bens agrícolas, e $(1 - \alpha)W$, que ele chama W_I e é gasto em bens industriais. Portanto, poderíamos reescrever (4) como: $p_i = (1 + u) (l\alpha + l(1 - \alpha) + m e)$. Utilizando a equação (5), que discutimos a seguir no texto, temos:

$$p_i = (1 + u) \left\{ \frac{Q_a}{Q_i} p_a + l(1 - \alpha) + m e \right\} \quad (4')$$

Em (5), aumentos na produção de Q_i induzem elevações no preço dos alimentos e na sua produção, que mantém a razão $\left[\frac{Q_a}{Q_i} p_a \right]$ constante e igual a αl .

Portanto, a expressão (4') difere de (4) apenas por uma constante e nada acrescenta à nossa análise.

mentos. Os alimentos são consumidos apenas pelos trabalhadores industriais. Dado o nível do emprego industrial, lQ_i , a demanda de alimentos é αWlQ_i .⁴ O preço dos alimentos se determina pelo equilíbrio entre sua oferta e demanda, isto é:

$$p_a Q_a \left(\frac{pa}{e} \right) = \alpha l Q_i \quad (5)$$

O saldo da balança comercial em cruzeiros "reais" é:

$$B = e Q_x \left(\frac{pa}{e} \right) - em Q_i$$

Dados o salário industrial, a taxa de câmbio e a margem bruta de lucros, a equação (4) determina o preço industrial. A equação (3) determina o produto industrial; em (5) determina-se o preço dos alimentos. Por outro lado, uma vez obtido o preço dos alimentos, determinam-se as exportações em (2) e o *deficit* de balança comercial em (6).

A solução do modelo se encontra ilustrada no Gráfico 1.

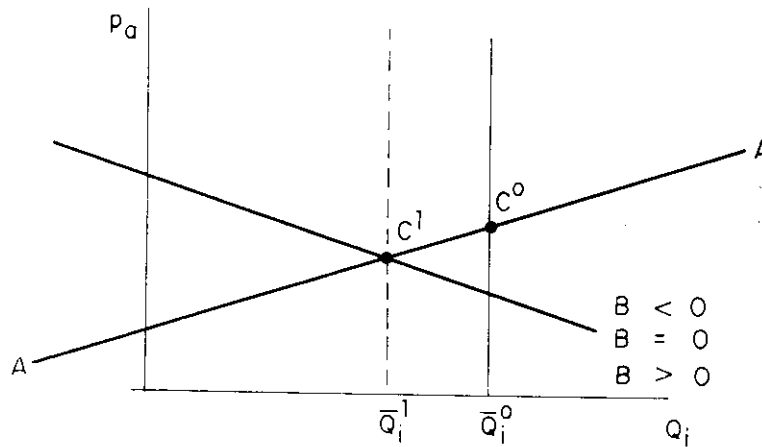
A curva *AA* representa o equilíbrio no mercado de alimentos como uma relação positiva entre p_a e Q_i pela seguinte razão:⁵

Partindo-se de uma posição inicial de equilíbrio no mercado de alimentos, se o produto industrial aumenta, o emprego industrial

⁴ Observe-se que tais hipóteses implicam que a elasticidade-preço da demanda de alimentos é unitária.

⁵ A inclinação de *AA* se obtém pela derivação logarítmica de (5) e se expressa por $p'_a / Q_i = 1 / (1 + \epsilon_a)$, onde uma linha ao lado de uma variável expressa sua derivada logarítmica, isto é, $x' = dx/x$; ϵ_a = elasticidade-preço da oferta de alimentos. A posição de *AA* depende, entre outras coisas, do nível da taxa de câmbio que se supõe fixada pelo Governo e igual a e_0 .

Gráfico 1



crece. Gera-se então um excesso de demanda de alimentos, que pressiona seu preço para cima. O excesso de demanda é eliminado simultaneamente pelo aumento na quantidade ofertada, induzido pela alta no preço dos alimentos e pela queda no poder de compra dos salários.

O ponto C^0 no Gráfico 1 representa equilíbrio interno quando o produto industrial é fixado em \bar{Q}_i^0 .⁶

Existe equilíbrio da balança comercial para as combinações de p_a e Q_i ao longo da curva $B = 0$, cuja inclinação se justifica pelo seguinte raciocínio:⁷

⁶ Observe-se que as equações (3) e (5) garantem o equilíbrio interno, isto é, renda interna, $(p_i - m p_m) Q_i + p_a Q_a + p_x Q_x$, igual ao dispêndio em produto doméstico, $p_i \bar{Q}_i + \alpha l \bar{Q}_i + e (Q_x - m \bar{Q}_i)$.

⁷ A inclinação de $B = 0$ se obtém diferenciando-se logaritmicamente a expressão $e [Q_x (P_a / e) - m Q_i] = 0$ e se expressa como $p'_a / Q'_i = -1 / \epsilon_x$, onde ϵ_x = elasticidade-preço da oferta do produto de exportação.

A posição de $B = 0$ corresponde àquela que prevalece quando a taxa de câmbio $e = e_0$.

Suponhamos uma combinação inicial entre o produto industrial e o preço dos alimentos para a qual a balança comercial se encontra em equilíbrio. Se o preço dos alimentos sobe, a oferta do produto de exportação se contrai, gerando um *deficit* na balança comercial. Como a taxa de câmbio está fixa, a balança comercial só pode se manter equilibrada ao nível mais alto do preço de alimentos se o produto industrial se reduz, contraindo as importações de intermediários.

O ponto C_0 no Gráfico 1, que representa equilíbrio interno, corresponde a um *deficit* na balança comercial, já que se encontra à direita da curva $B = 0$.

É possível restabelecer o equilíbrio externo, seja através de uma política fiscal contracionista, seja através de uma desvalorização da taxa de câmbio. A seguir examinamos os efeitos de cada uma dessas políticas.

3 — Uma política contracionista

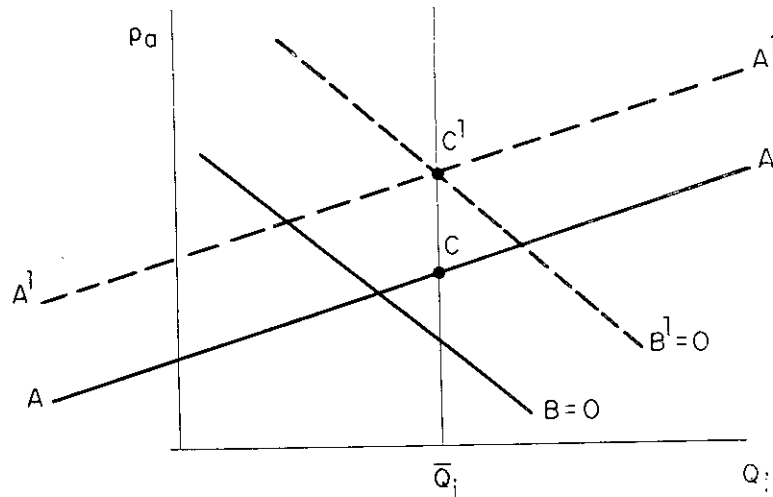
Considere-se em primeiro lugar uma política fiscal contracionista, representada no Gráfico 1 por uma redução da demanda do produto industrial, que se desloca de \bar{Q}_i^0 para \bar{Q}_i^1 . Com a queda do produto industrial e a conseqüente redução de emprego neste setor, a demanda de alimentos se contrai e seu preço diminui. A produção de alimentos é desestimulada, transferindo-se recursos para a produção do bem de exportação. Por outro lado, com a redução do produto industrial, as importações de intermediários também diminuem. Corrige-se conseqüentemente a balança comercial. A correção do *deficit* comercial se consegue às custas de uma redução do nível de emprego industrial e de uma queda dos lucros neste setor.⁸

⁸ Observe-se que isto ocorre porque a margem de lucro, u , e os custos unitários de produção não se alteram, enquanto que o produto se reduz. Logo, não se obtém neste modelo a afirmação de Sayad, *op. cit.*, p. 358, de que os lucros no setor industrial aumentam em resposta a uma política contracionista.

4 — Uma desvalorização cambial

Considere-se a seguir os efeitos de uma desvalorização cambial, ilustrada no Gráfico 2.

Gráfico 2



Uma desvalorização cambial aumenta o preço das exportações, o que estimula sua oferta e contrai a produção de alimentos. Conseqüentemente, para o mesmo nível de produto industrial, o mercado de alimentos só se pode equilibrar a um preço mais alto deste produto e AA desloca-se para cima.⁹ Por outro lado, o acréscimo às exportações permite que a balança comercial se equilibre a um nível mais alto do produto industrial e $B = O$ se desloca para a

⁹ O deslocamento vertical de AA é medido por:

$$p'_a / e' = \epsilon_a / (1 + \epsilon_a)$$

direita.¹⁰ O aumento no preço das exportações gera o estímulo necessário para a transferência de recursos agrícolas da produção de alimentos para a produção do bem de exportação, corrigindo-se o *deficit* da balança comercial. Por outro lado, a transferência de recursos provoca um excesso de demanda de alimentos, pressionando seu preço para cima, que, entretanto, sobe proporcionalmente menos que o preço das exportações.¹¹ O aumento do preço dos alimentos reduz o poder aquisitivo dos salários. A desvalorização funciona porque o salário nominal está fixo. A correção do *deficit* se faz às custas de uma redução do salário real.¹²

5 — Taxa de câmbio flexível

Abandonemos agora a hipótese de uma taxa de câmbio fixada pelo Governo e suponhamos que ela seja flexível e determinada pela demanda e oferta de divisas. Adicione-se ao modelo anterior a equação:

$$B = 0 \quad (7)$$

Neste caso, dado o nível do produto industrial em (3), o preço dos alimentos e a taxa de câmbio se determinam pela solução simultânea de (3) e (7).

¹⁰ O deslocamento vertical de $B = 0$ é medido por:

$$p'_a / e' = 1$$

¹¹ Observe-se que $\frac{\epsilon_a}{1 + \epsilon_a} < 1$.

¹² Observe-se que o salário real se reduz tanto em termos do produto agrícola, quanto em termos do produto industrial, cujo preço aumenta com o custo dos intermediários importados. Observe-se também que as seguintes observações de Sayad, *op. cit.*, p. 358, "a elevação da renda do setor agrícola gera um aumento da demanda do setor industrial" e "há uma redução das margens de lucro", não parecem compatíveis com as hipóteses de que a demanda industrial, Q_i , e a margem de lucros, u , são exógenas.

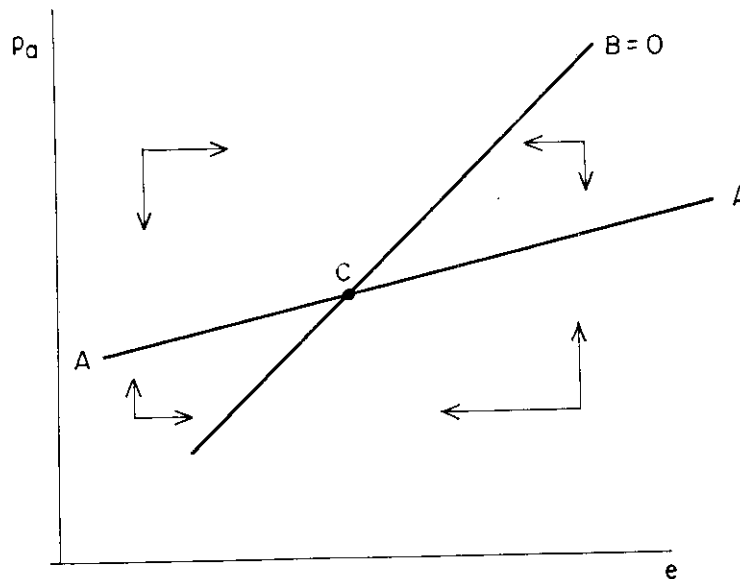
A solução do modelo com taxa de câmbio flexível acha-se ilustrada no Gráfico 3.

A curva AA representa equilíbrio no mercado de alimentos, e sua inclinação justifica-se a seguir:

Suponhamos uma combinação inicial de p_a e e para a qual a oferta e a demanda de alimentos se equilibram, dado o nível do produto industrial, Q_i . Se a taxa de câmbio aumenta, o preço dos alimentos em relação ao preço das exportações cai, desestimulando sua produção e gerando um excesso de demanda de alimentos, que pressiona seu preço para cima.¹³

A curva $B = 0$ representa equilíbrio na balança comercial. Suponhamos uma combinação inicial entre p_a e e para a qual a

Gráfico 3



¹³ A inclinação de AA é dada por $p'_a / e' = \{\epsilon_a / (1 + \epsilon_a)\}$.

balança comercial se encontra em equilíbrio. Se o preço dos alimentos sobe, a produção do bem de exportação cai, gerando um *deficit* na balança comercial e um excesso de demanda de divisas que deprecia (aumenta) a taxa de câmbio.¹⁴

Existe equilíbrio interno e externo no ponto *C*, onde as curvas *AA* e $B = 0$ se cortam.¹⁵

Neste caso, não há por que se preocupar com políticas corretivas para a balança comercial, já que a flexibilidade da taxa de câmbio garante o equilíbrio externo.

6 — Conclusões

Estas notas exibem o papel da agricultura no reajuste das contas externas, numa economia primário-exportadora, mostrando como a correção de *deficits* comerciais envolve uma realocação da produção dentro do setor agrícola entre alimentos e produtos exportáveis.

O reajuste das contas internacionais não se faz sem custos. Enquanto que uma contração fiscal envolve uma queda do emprego industrial, uma desvalorização real implica reduções da oferta interna de alimentos e do poder de compra dos salários.

Tais resultados se obtêm facilmente, graças a uma formalização simples, que dispensa longas derivações.

¹⁴ A inclinação da curva $B = 0$ é dada por $p'_a / e' = 1$. Vale a pena notar que a curva $\hat{B} = 0$, no Gráfico 1 de Sayad, não representa equilíbrio na balança comercial. Ela representa as combinações entre as taxas de crescimento do produto industrial e as taxas de crescimento da taxa de câmbio, para as quais o *deficit* da balança comercial estará crescendo a uma taxa constante. Mesmo num país como o Brasil, existe um limite para a imaginação criativa dos *policy makers*, o qual dificilmente lhes permitirá escolher como objetivo de política econômica um *deficit* crescente da balança comercial.

¹⁵ Observe que $\{\epsilon_a / (1 + \epsilon_a)\} < 1$, garantindo-se assim a estabilidade de equilíbrio, conforme ilustrado no Gráfico 3.