

## Uma nota sobre o impacto da estabilização no comércio internacional\*

*A note on the impact of stabilization in international trade*

CARLOS HENRIQUE ROCHA \*\*

ERALDO SÉRGIO BARBOSA \*\*\*

---

RESUMO: Esta nota apresenta uma situação em que o governo surpreende agentes racionais ao implementar uma política anti-inflacionária no lugar de uma que luta contra a recessão. Como resultado, é obtida uma pressão no superávit da balança de pagamentos durante o período de impacto. Essa conclusão decorre da surpresa da nova política governamental sob um regime de política de “oferecer resistência”.

PALAVRAS-CHAVE: Liberalização; estabilização; balanço de pagamentos.

ABSTRACT: This note presents a situation in which the government surprises rational agents by implementing an anti-inflation policy in place of one that fights against recession. As a result, a pressure towards the balance of payments superavit is obtained during the impact period. That conclusion stems from the surprise of the new government policy under a “leaning against the wind” policy regime.

KEYWORDS: Liberalization; stabilization; balance of payments.

JEL Classification: F32; F62.

---

### 1. INTRODUÇÃO

No regime de taxa de câmbio flexível, a política monetária contracionista provoca a apreciação cambial, a qual contribui para o déficit do balanço de pagamentos. De fato, menos moeda nacional passa a ser trocada por uma unidade de moeda estrangeira, o que faz com que a taxa de câmbio caia.

Neste trabalho, modelamos uma economia em que esse efeito não ocorre no primeiro instante. Essa é a situação em que o governo resolve, inesperadamente,

---

\*Os autores agradecem os comentários de Steve De Castro, João Ricardo Faria, ambos da Universidade de Brasília, de Joaquim Ornelas Neto, TCU, e de um referee anônimo desta Revista, não os responsabilizando pelo conteúdo do trabalho.

\*\* Sebrae Nacional e Universidade Federal de Brasília – UnB, Brasília/DF, Brasil.

\*\*\* Universidade Federal de Brasília – UnB, Brasília/DF, Brasil.

estabilizar a inflação, abandonando a política anti-recessiva em curso, e acaba criando pressões para o superávit do balanço de pagamentos no período do impacto.

Na seção 2 apresentamos o modelo em que a oferta do produto agregado da economia é uma função decrescente do salário nominal e os trabalhadores unilateralmente escolhem a sua meta de salário nominal fazendo contratos que levam em conta a inflação esperada. A demanda da economia é resumida por uma curva LM vertical. Por sua vez, o balanço de pagamentos é modelado pelo comportamento dos salários nominais.

Na seção 3 desenvolvemos o nosso argumento a partir do modelo da seção anterior. Estudamos o comportamento do salário nominal no ambiente em que a autoridade monetária segue uma regra de política anti-recessiva e, em seguida, como o salário nominal se comporta quando os trabalhadores com expectativas racionais são surpreendidos por uma nova regra de política que tem como propósito reduzir a inflação.

## 2. O MODELO

A oferta agregada da economia é descrita pelas equações (1) e (2) abaixo. Pela equação (1), a oferta do produto no período  $t$ ,  $Y_t$ , é, por suposição, uma função decrescente do salário nominal desse mesmo período,  $W_t$ . Isso significa que as firmas operam em cima das suas curvas de demanda por mão-de-obra, isto é, o nível de emprego é determinado unilateralmente por elas:

$$y_t = \beta(p_t - w_t) + \mu_t, \quad \beta > 0; \quad (1)$$

em que  $y_t$  é o logaritmo natural do produto real do período  $t$ ;  $p_t$  é o logaritmo natural do nível de preços em  $t$ ; e  $w_t$  é o logaritmo natural do salário nominal que é negociado ao final do período  $t-1$  para vigorar em  $t$ ;  $\beta$  é um parâmetro positivo indicando a relação direta entre o produto e o nível de preços dos bens e a relação inversa entre o produto e o preço da mão-de-obra; e  $\mu_t$  é um termo-erro que capta choques de oferta inesperados e cujas características são: média zero, variância constante e ausência de correlação serial.

Os trabalhadores estipulam unilateralmente a sua meta de salário nominal,  $w$ , e também procuram levar em conta – nos contratos do salário nominal,  $W_t$ , realizados no final do período  $t-1$  para prevalecer em  $t$  – o nível de preços,  $p_t^e$ , que eles esperam que vá ocorrer nesse mesmo período  $t$ . Portanto, eles se comportam de acordo com a seguinte regra (que é uma versão levemente modificada da de Fischer, 1977):

$$w_t = \bar{w} + p_t^e; \quad (2)$$

em que  $w$  é o logaritmo natural da meta do salário nominal; e  $p_t^e$  é o logaritmo natural do nível de preços esperado a prevalecer no período  $t$  e prognosticado ao final do período  $t-1$ . Por (2), os trabalhadores sempre desejam, ao final de  $t-1$ , um

salário nominal  $w$ , igual a sua meta preestabelecida,  $w$ , além de incorporar o nível de preços que eles esperam para o período  $t$ ,  $p^e$ .

Constate-se que estamos no curto prazo convencional em que a curva de oferta de mão-de-obra é horizontal. Em consequência, os trabalhadores determinam o salário, enquanto as firmas estipulam o nível de emprego.

Desde que a conta de capitais seja abstraída, podemos pensar no comportamento dos salários nominais como a proxy para o balanço de pagamentos da economia. Ou seja, quanto maiores forem esses salários, maiores serão os custos dos bens exportados e, portanto, *ceteris paribus*, ocorre a pressão para o déficit em conta corrente e, por extensão, para o déficit do balanço de pagamentos.

Se fosse explicitamente modelado, o setor externo poderia ser resumido, por exemplo, por uma função como aquela encontrada em Minford (1981) e em Rocha (1993), do tipo:  $E = E(W/P)$ , em que, a taxa de câmbio, varia inversamente com o salário real,  $W/P$ . No nosso caso, a proxy para o balanço de pagamentos é dada pelo desvio do salário nominal esperado de sua meta, isto é,  $w^e_t - W$

Por hipótese, consideremos o nível de preços do período base  $t-2$  igual à unidade, de modo que possamos falar, indiferenciadamente, em aumento do nível de preços ou em taxa de inflação.<sup>1</sup>

A demanda agregada da economia é abordada pela teoria quantitativa da moeda, o que significa, em termos do modelo IS-LM, resumi-la unicamente por uma curva LM vertical:

$$m_t = y_t + p_t - v_t \quad (3)$$

em que  $m_t$  representa o logaritmo natural do estoque de moeda nominal do período  $t$ ; e  $v_t$  é um ruído branco que capta os choques aleatórios que desestabilizem a velocidade de circulação do dinheiro.

Sendo racionais, os trabalhadores fazem as suas previsões da taxa de inflação com base na regra:

$$p^e_t = E_{t-1}(p_t | \Omega_{t-1}) \quad (4)$$

em que  $E_{t-1}$  representa o operador das expectativas prognosticadas ao final do período  $t-1$ ; e  $\Omega_{t-1}$  representa todo o conjunto de informação disponível ao final de  $t-1$ . Por (4), pelo fato de não cometerem erros de previsão sistemáticos, os trabalhadores acertam, na média, qual será o nível de preços do período  $t$ , isto é,  $P_t$ .

Digamos que o governo venha seguindo, até o final do período  $t-1$ , a seguinte regra de política:

$$m_t = \bar{m} + \gamma \bar{m} + \gamma(y_{t-1} - \bar{y}), \gamma < 0: \quad (5)$$

em que  $m$  é logaritmo natural da meta preestabelecida para o estoque de moeda;

<sup>1</sup> Sejam  $\Delta P$  a variação do nível de preços e  $\pi$  a taxa de inflação. Por definição  $\Delta P = P_{t-1} - P_{t-2} = \text{constante}$  e  $\pi = (P_{t-1} - P_{t-2})/P_{t-2}$ , em que os subíndices indicam o período de tempo. Tomemos o logaritmo natural de  $\Delta P$ , isto é,  $\ln \Delta P = \ln (P_{t-1} - P_{t-2})$ . Tomemos agora o logaritmo natural de  $\pi$ , isto é,  $\ln \pi = \ln (P_{t-1} - P_{t-2}) \cdot \ln P_{t-2}$ . A hipótese de que  $P_{t-2} = 1$  faz com que  $\Delta P = \pi$ .

$y_{t-1}$  é o logaritmo natural do produto real no período  $t - 1$ ;  $y$  é o logaritmo natural da meta do governo para o produto real; e  $\gamma$  é um parâmetro que representa o regime de política adotado pelo governo. Por (5), a autoridade monetária deseja que o estoque de moeda no período  $t$ ,  $m$  esteja sempre no nível predeterminado. Porém, ela acha que apenas isso não é suficiente para a sua prioridade de estabilizar o produto. Por essa razão, se o produto do período passado,  $y_{t-1}$ , ficou abaixo da sua meta preestabelecida,  $y$ , ela procura aumentar o estoque de dinheiro acima da sua meta. O valor negativo do parâmetro de política,  $\gamma$ , traduz, portanto, esse regime de “remar contra a maré”.

Alternativamente, o governo poderia adotar, a partir do período, uma política monetária de combate à inflação, de acordo com a regra:

$$m_t = \bar{m} + \delta (p_{t-1} - \bar{p}), \delta < 0 \quad (6)$$

em que  $p_{t-1}$  é o nível de preços (a inflação) do período  $t-1$ ;  $p$  é a meta do governo para a inflação; e  $\delta$  é o parâmetro que representa o regime de política. Por (6), a autoridade monetária deseja que o estoque de moeda,  $m_t$ , se encontre no seu nível preestabelecido  $\bar{m}$ . Entretanto, ela acha que é necessário mais voluntarismo para estabilizar a inflação. Sendo assim, se a inflação do período passado,  $p_{t-1}$ , ficou acima da meta preestabelecida, ela reduz o estoque de moeda  $m_t$  abaixo da sua meta  $\bar{m}$ . Portanto, o valor negativo de  $\delta$  indica o regime de política de “remar contra a maré”.

### 3. O ARGUMENTO

Suponha-se que, até o final do período  $t-1$ , a economia funcione de acordo com o modelo composto pelas equações de (1) a (5), em que as variáveis endógenas são:  $y_t$ ,  $p_t$ ,  $w_t$  e  $m_t$ , enquanto as variáveis exógenas são:  $y$ ,  $y_{t-1}$ ,  $w$  e  $m$ . Imagine-se que, a partir do período  $t$ , quando os trabalhadores já fizeram os seus contratos salariais, o governo, de surpresa, troque a política monetária (5) pela regra (6) de combate à inflação. Nesse caso, o modelo passa a se constituir pelas equações (1), (2), (3), (4) e (6), e, no lugar de  $y$  e  $y_{t-1}$ , as variáveis exógenas passam a ser:  $p$  e  $p_{t-1}$ . Veremos agora o efeito dessa mudança de política para os salários nominais,  $w$ , por essa via, para o balanço de pagamentos.

Igualando as equações (1) e (3) para eliminar  $y_t$  obtemos:

$$w_t = (1+a)p_t - am_t - av_t + a \mu_t \quad (7)$$

em que  $a = 1/\beta$

Substituindo a regra de política anti-recessiva (5) em (7) temos:

$$w_t = (1+a)p_t - a\bar{m} - a\gamma(y_{t-1} - \bar{y}) - av_t + a \mu_t \quad (8)$$

Levando em conta (4) em (2):

$$p_t = w_t - \bar{w}$$

Em seguida, substituindo (9) no termo P, da expressão (8) e depois tomando o operador de expectativas em toda a expressão resultante, encontramos:

$$w_t^e - (1+\beta)\bar{w} = \bar{m} + \gamma(y_{t-1} - \bar{y}) \quad (10)$$

Portanto, pela expressão (10) podemos perceber que quando  $y_{t-1}$  se encontra abaixo de  $\bar{y}$ , isto é,  $y_{t-1} < \bar{y}$ , isso implica que  $w_t^e$ , se encontrará acima de  $\bar{w}$ , ou seja,  $w_t^e(1+\beta)\bar{w}$ , pois  $\gamma < 0$ .

Em palavras, se o governo segue uma regra de política monetária antirrecessão adotando um regime de “remar contra a maré”,  $\gamma < 0$ , quando o produto se encontrar abaixo da sua meta em um determinado período (t-1), os salários nominais esperados para o período seguinte (t) serão maiores do que a sua meta, o que pode levar ao déficit do balanço de pagamentos.

Digamos, agora, que os agentes estejam se comportando segundo o modelo acima, quando o governo surpreende introduzindo a regra de política antiinflação (6).

Essa nova situação pode ser assim modelada: igualemos as equações (1) e (3) para, como antes, encontrar (7). Substituamos (5) em (7) para encontrar (8). Substituamos, em seguida, (4) em (2) para encontrar (9). A esta altura, substituamos (9) no termo  $w_1$  de (8) para encontrar:

$$p_t = \beta\bar{w} + \bar{m} + \gamma(y_{t-1} - \bar{y}) + v_t - \mu_t \quad (11)$$

Ao considerar a regra de política de combate à inflação (6) na expressão (11) anterior obtemos:

$$p_t = \beta\bar{w} + \bar{m} + \gamma(y_{t-1} - \bar{y}) - \delta(p_{t-1} - \bar{p}) + v_t - \mu_t.$$

Constate-se que (10) pode ser reescrita como:

$$w_t^e - \bar{w} - \bar{m} = \beta\bar{w} + \gamma(y_{t-1} - \bar{y}) \quad (10')$$

Substituindo (10') em (12) e tomando o operador de expectativas em toda a expressão resultante obtemos:

$$w_t^e - \bar{w} = p_t^e - m_t^e + \bar{m} + \delta(p_{t-1} - \bar{p}) \quad (13)$$

Verifique-se que ao tomarmos o operador de expectativas em toda a equação (3) ficamos com a seguinte expressão:

$$-y_t^e = p_t^e - m_t^e \quad (3')$$

Substituindo, finalmente, (3') em (13) encontramos:

$$w_t^e - \bar{w} = \bar{m} + \delta(p_{t-1} - \bar{p}) - y_t^e \quad (14)$$

Portanto, pela expressão (14), constatamos que se  $p_{t-1} > \bar{p}$  então  $\delta(p_{t-1} - \bar{p}) < 0$ , pois  $\delta < 0$ . Na condição de que  $\delta(p_{t-1} - \bar{p}) > \bar{m}$  (isto é, que o desvio da inflação passada da sua meta seja maior que a meta para o estoque de moeda), isso implica que  $w_t^e < \bar{w}$ , isto é,  $w_t^e - \bar{w} < 0$ , ou seja,  $w_t^e$  deverá cair abaixo de  $\bar{w}$ . Observe-se ainda, na expressão (14), que qualquer que seja o nível do produto esperado, este contribuirá para uma queda ainda maior de  $w_t^e$ .

Em palavras, se o governo adotar, de surpresa, uma regra de política monetária-

ria antiinflacionária no regime de “remar contra a maré”,  $\delta < 0$ , quando a inflação se encontrar acima da sua meta em determinado período ( $t-1$ ), os salários nominais esperados para o próximo período ( $t$ ) se encontrarão abaixo da sua meta. Além disso, qualquer que seja o produto esperado para o próximo período ( $t$ ), ele contribuirá adicionalmente para reduzir o salário nominal esperado nesse mesmo período. Com isso, há a pressão no sentido de a economia obter o superávit no seu balanço de pagamentos.

Vale a pena notar que esse efeito somente terá sentido no primeiro instante, uma vez que, com expectativas racionais, os agentes logo aprenderão a nova regra de política do governo (6) e passarão a fazer os contratos salariais seguintes baseados nela. Se todos os contratos estiverem sendo refeitos no período  $t + 1$ , verifique-se que os salários nominais esperados para  $t + 1$  serão dados por:

$$w_{t+1}^e - (1+\beta)\bar{w} = \bar{m} + \delta(p_{t-1} - \bar{p}) \quad (15)$$

Observe-se como curiosidade que, mesmo mantendo a regra antiga (5), desde que  $I \gamma(y_{t-1} - \bar{y}) I > m$ , o governo pode também obter o superávit do balanço de pagamentos alterando o seu regime de política para a “acomodação”, isto é, fazendo  $\gamma > 0$  na equação (5).

Desse modo, o nosso argumento oferece uma alternativa ao mais usual, segundo a qual a política monetária contracionista provoca a apreciação cambial, levando ao déficit do balanço de pagamento. O nosso resultado se deve tanto à surpresa da nova política do governo como ao regime de política adotado.

#### 4. CONCLUSÃO

Neste pequeno artigo, apresentamos uma economia em que o balanço de pagamentos é representado pelo desvio do salário nominal esperado da sua meta. Nela, a oferta do produto agregado depende inversamente do salário nominal e os trabalhadores racionais fazem contratos onde estipulam unilateralmente a sua meta de salário nominal levando em conta a inflação esperada. A demanda agregada dessa economia é representada por uma curva LM vertical.

O nosso exercício consiste na introdução de uma regra de política anti-recessiva quando os contratos são realizados. Em seguida, o governo surpreende os trabalhadores com uma nova regra de política de combate à inflação. Tanto na regra anti-recessiva como na antiinflacionária, o regime de política adotado pela autoridade é o de “remar contra a maré”.

Mostramos que, no caso em que o desvio da inflação passada da sua meta for maior que a meta para o estoque de moeda, o salário nominal esperado deve cair abaixo da sua própria meta preestabelecida, provocando a pressão para o superávit do balanço de pagamentos.

Não é demais observar que esses resultados subsistem apenas no período de impacto, uma vez que a surpresa da nova política e o regime de política adotado

passam a ser considerados nos novos contratos negociados pelos trabalhadores com expectativas nacionais.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FISCHER, S. (1977). "Long-term contracts, rational expectations, and the optimal money". *Journal of Political Economy* 85(1).
- MINFORD, P. (1981). "The exchange rate and monetary policy". In Eltis, W. A. & Sinclair, P. J. N., *The Money Supply and the Exchange Rate*, Oxford, Clarendon Press, pp. 120-42.
- ROCHA, C. H. (1993). "A rational expectations model of the Brazilian economy". Tese de Ph. D. The University of Liverpool, não-publicada.

