

## Um Modelo Dinâmico de Macroeconomia Aberta com Metas de Inflação, “Conflito Distributivo” e Equilíbrio na Conta Corrente

Eduardo Drumond<sup>1</sup> e Gabriel Porcile<sup>2</sup>

**Resumo:** O artigo discute, sob uma perspectiva pós-keynesiana, o impacto do regime de metas de inflação sobre o crescimento, a distribuição e a estabilidade em uma economia aberta. O modelo combina a barganha salarial, as variações na capacidade utilizada e o equilíbrio em conta corrente para mostrar que a política monetária tem um impacto real sobre o crescimento e o emprego no longo prazo – *i.e.* existe um *trade-off* entre inflação e crescimento. São analisadas as implicações de uma regra de política monetária que leva em conta o equilíbrio em conta corrente. Mostra-se que esta regra poderia ser importante para sustentar a estabilidade no longo prazo, na medida em que evita a possibilidade de aumentos explosivos no estoque da dívida externa.

**Palavras-chave:** Crescimento. Dívida externa. Modelo Kaleckiano de economia aberta. Estabilidade. Endividamento externo.

**Abstract:** The paper discusses the impacts of an inflation target regime on growth, distribution and stability in an open economy from a Post-Keynesian perspective. The model combines a conflicting claims theory of inflation, changes in the rate of capacity utilization and equilibrium in the external sector to show that in the long run monetary policy has a real impact on growth and employment – there exists a trade-off between the inflation rate and the growth rate. A monetary rule that takes into consideration equilibrium in current account is considered. It is shown that this rule can contribute to stability in the long run, to the extent that it hinders the possibility of an explosive growth in the stock of the external debt.

**Key words:** Growth. Foreign debt. Kaleckian model of open economy. Stability. Indebtedness.

**JEL:** E20 – E50 – F41

### Introdução

Nas últimas décadas emergiu uma espécie de consenso na macroeconomia do *mainstream* cujos impactos têm sido sentidos tanto no campo acadêmico, quanto na prática da condução das políticas macroeconômicas. O escopo geral deste novo consenso se assenta na utilização de uma curva de Philips novo keynesiana, numa regra de condução de política monetária e no uso de metas de inflação.

---

<sup>1</sup> Graduado em Economia pela UEFS e Mestrando em Desenvolvimento Econômico pela Universidade Federal do Paraná – Bolsista CAPES. e-mail: carloseduardo.drumond@yahoo.com.br. Endereço Profissional: Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico - Universidade Federal do Paraná - Setor de Ciências Sociais Aplicadas - Av. Prefeito Lothario Meissner, 632 - Campus III - Jardim Botânico – CEP: 80210-170. Fone: (41) 3360 4405 - Fax: (41) 3360 4405.

<sup>2</sup> Professor Associado do Departamento de Economia da UFPR e pesquisador do CNPq. e-mail: porcile@ufpr.br. Endereço Profissional: Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico - Universidade Federal do Paraná - Setor de Ciências Sociais Aplicadas - Av. Prefeito Lothario Meissner, 632 - Campus III - Jardim Botânico – CEP: 80210-170. Fone: (41) 3360 4405 - Fax: (41) 3360 4405.

Por detrás deste consenso existem supostos teóricos sujeitos a crítica pós-keynesiana, em especial a noção de taxa natural de crescimento do produto e de juros, que conduzem à neutralidade da moeda no longo prazo. Recentemente uma série de modelos pós-keynesianos têm sido desenvolvidos na tentativa de propor uma estrutura mais realista para a condução da política macroeconômica. Um ponto importante em modelos como os apresentados por Setterfield (2006), Lima e Setterfield (2008) e Oreiro e Rocha (2008) é que eles advogam a possibilidade de compatibilizar a economia pós-keynesiana com o uso de metas de inflação, com a ressalva de que isto só é possível dentro de uma estrutura teórica muito distinta à dos modelos ortodoxos. O presente texto se localiza nessa linha de trabalhos, com foco num tema relativamente menos discutido até o momento. A maior parte dos textos citados se concentra em economias fechadas, enquanto que neste trabalho exploram-se as possibilidades de avançar num modelo pós-keynesiano com metas de inflação em economia aberta. Embora se deva reconhecer a importância dos modelos de macroeconomia fechada para entender alguns aspectos chave da dinâmica macroeconômica, em economias em desenvolvimento fortemente integradas ao comércio internacional e aos fluxos de capital, os modelos de economia aberta são particularmente necessários.

Assim, o objetivo deste trabalho é desenvolver um modelo dinâmico para macroeconomia aberta que inclua na curva de Philips a barganha salarial, o conflito distributivo e a taxa de câmbio, assim como a proposição de uma regra de condução de política monetária que leve em conta o nível de utilização da capacidade instalada.

Três são as contribuições específicas do trabalho. Em primeiro lugar é mostrado que no longo prazo existe um *trade-off* entre inflação e crescimento e que a regra monetária utilizada pode ter efeitos reais sobre a economia, como sugerido pela tradição teórica keynesiana. Em segundo lugar, argumenta-se que em economias em desenvolvimento, onde os problemas de competitividade internacional são graves e associados com crises recorrentes no balanço de pagamentos, é importante que a regra monetária seja consistente com o equilíbrio em conta corrente. Finalmente, analisam-se as condições que garantem a estabilidade do sistema sob distintas regras monetárias. Tal estabilidade permite que a meta de inflação, e a taxa de desemprego, atinjam os valores da meta no longo prazo, com um custo diferente em termos de crescimento segundo o caso.

O artigo divide-se em três seções, além desta introdução e da conclusão. Na primeira seção é apresentada a estrutura básica do modelo, a saber, a curva de Philips derivada de uma economia em concorrência imperfeita e barganha salarial, a curva *IS* em termos da taxa de utilização da capacidade instalada, a dinâmica da taxa de juros e a dinâmica da taxa de câmbio real. Na segunda seção são analisados o sistema dinâmico e as condições para a estabilidade do modelo. Finalmente, na terceira seção, são discutidas as implicações de política que surgem da dinâmica do modelo.

## 1- A estrutura básica do modelo

O comportamento das firmas é dado pela conhecida equação de *mark-up*, consequência de uma economia em concorrência imperfeita.

$$P = Z \left( \frac{W}{a} \right) \quad (1)$$

Fazendo a diferenciação logarítmica da equação (1) obtém-se a dinâmica da inflação:

$$p = \hat{z} + \hat{W} - \hat{a} \quad (2)$$

As variáveis com o símbolo “^” representam taxas de variação. Assume-se que o *mark-up* é constante no tempo e que a produtividade cresce a uma taxa exógena  $\bar{a}$ . Nesta economia simplificada a demanda por salários nominais é o principal elemento da dinâmica dos preços – esta última, por sua vez, fruto de um processo de “*conflito distributivo*” semelhante ao apresentado por Rowthorn (1977). Na tradição pós-keynesiana, em última instância o nível de emprego é uma decisão dos empresários. Aos trabalhadores resta demandar salários nominais e eles fazem isso com vistas a manter ou aumentar sua participação na renda nacional. Para manter sua participação na renda nacional, os trabalhadores procuram compensar as perdas inflacionárias, assim como se apropriar dos ganhos de produtividade. Um aspecto adicional a ser considerado, como se trata de uma economia aberta, é que os trabalhadores compram bens importados, e é plausível pensar que o câmbio real tem algum impacto sobre a demanda salarial. Neste texto usa-se o suposto de que, dado um câmbio favorável, os trabalhadores aceitam menor participação na renda pensando na possibilidade de maior poder de compra relativamente aos bens importados. Existe, assim, uma certa compensação entre o câmbio real e a demanda de participação dos trabalhadores na renda.

Com base nas hipóteses apresentadas acima, pode-se formular uma equação para a dinâmica dos salários nominais:

$$\hat{W} = p^e + \bar{a} + (1 - \emptyset)(\omega^d - \omega^f) + \emptyset q \quad 0 < \emptyset < 1 \quad (3)$$

Nesta equação  $p^e$  é a expectativa inflacionária,  $\omega^d$  é a participação na renda desejada pelos trabalhadores,  $\omega^f$  é a participação efetiva (definida pelo *mark-up* das firmas),  $q$  é o câmbio real e  $\emptyset$  é o parâmetro que define a ponderação entre demanda por participação na renda e desejo de poder de compra relativo ao câmbio. Note que, quanto maior for  $\emptyset$ , maior a importância dos bens importados na cesta de consumo dos trabalhadores, o que também pode ser interpretado como maior abertura comercial da economia.

Adota-se a hipótese de que a participação na renda desejada pelos trabalhadores é uma função positiva do nível de utilização da capacidade instalada  $u$ .

$$\omega^d = \alpha u \quad (4)$$

Combinando (2), (3) e (4) obtém-se a curva de Philips da economia, semelhante à utilizada por Blecker (1999)<sup>3</sup>:

$$p = p^e + (1 - \emptyset)(\omega^d - \omega^f) + \emptyset q \quad (5)$$

Considera-se que as expectativas inflacionárias convergem para a meta de inflação adotada pelo banco central. Note-se que esta hipótese não advém de um comportamento “otimizador” dos agentes, ao contrário, parte do pressuposto de que, “sob um ambiente de relativa estabilidade, certos comportamentos convencionais balizam a opinião da comunidade a respeito dos valores nominais de algumas variáveis econômicas importantes”. (DEQUECH, 2000).

$$p = \bar{p} + (1 - \emptyset)(\omega^d - \omega^f) + \emptyset q \quad (5')$$

<sup>3</sup> É interessante observar que ela pode ser derivada também de um processo de barganha salarial baseado no salário eficiência, no qual os trabalhadores procuram manter seus ganhos reais em termos absolutos, e não apenas em relação aos outros trabalhadores. Ver Sørensen e Whitta-Jacobsen (2005).

O equilíbrio no mercado monetário naturalmente implica  $p = \bar{p}$ . Mas antes de analisar esse equilíbrio, é necessário analisar o comportamento da demanda agregada.

## 1.2- A demanda agregada e o equilíbrio no mercado de bens

Parte-se de uma função de demanda agregada com diferenças nas propensões a poupar de empresários e trabalhadores.

$$Y = c_w(1 - \pi)Y + c_k\pi Y + I + B \quad (6)$$

Como sugerido por Blecker (2010), as variáveis serão definidas como proporção do estoque de capital, na medida em que se busca encontrar uma curva *IS* relacionada com a capacidade instalada da economia, seguindo um procedimento semelhante à Marglin e Bhaduri (1990).

$$\frac{Y}{K} = c_w(1 - \pi) \left(\frac{Y}{K}\right) + c_k\pi \left(\frac{Y}{K}\right) + \frac{I}{K} + \frac{B}{K} \quad (7)$$

Tem-se que  $\bar{Y}$  é o produto potencial,  $\frac{Y}{\bar{Y}} = u$  é a taxa de utilização da capacidade instalada da economia,  $v = \frac{\bar{Y}}{K}$  é o inverso da relação capital produto (constante por simplicidade),  $g$  é o investimento como proporção do estoque de capital  $K$  e  $h$  é a conta corrente como proporção do estoque de capital. Reescrevendo a equação (7):

$$uv = c_w(1 - \pi)uv + c_k\pi uv + g + h \quad (8)$$

Assumem-se as seguintes funções lineares para o investimento e para a conta corrente:

$$g = \tau + \delta_1 u - \delta_2 r \quad (9)$$

$$h = \sigma + b_1 q - b_2 u \quad (10)$$

Em que  $q$  é a taxa de câmbio real. As funções da conta corrente são as convencionais – taxa de câmbio real e capacidade utilizada (que reflete variações no produto), no caso do comércio internacional, e taxa de juros e o acelerador, no caso do investimento. Reescrevendo a curva de demanda:

$$uv = c_w(1 - \pi)uv + c_k\pi uv + \tau + \delta_1 u - \delta_2 r + \sigma + b_1 q - b_2 u \quad (11)$$

Por conveniência escreve-se  $c_w(1 - \pi) + c_k\pi = c$ , com  $0 < c < 1$ .

$$uv = cuv + \tau + \delta_1 u - \delta_2 r + \sigma + b_1 q - b_2 u \quad (11')$$

O equilíbrio no mercado de bens implica na seguinte *IS*:

$$uv - cuv - \delta_1 u + b_2 u = \tau - \delta_2 r + \sigma + b_1 q \quad (12)$$

$$u[v(1 - c) - \delta_1 + b_2] = \tau - \delta_2 r + \sigma + b_1 q$$

$$u = \frac{\tau - \delta_2 r + \sigma + b_1 q}{b_2 - \delta_1 + vs} \quad (12')$$

O equilíbrio do modelo requer que a elasticidade das exportações líquidas com relação à taxa de utilização da capacidade instalada, somada à taxa de poupança por unidade de capital, seja superior à elasticidade do investimento com relação à taxa de utilização da capacidade instalada (o que é equivalente à condição de equilíbrio para uma economia fechada em que a elasticidade da poupança relativa à renda tem de ser superior à elasticidade do investimento relativa à renda). Com o denominador de (11) sendo positivo, a curva *IS* tem inclinação negativa no plano juros – taxa de utilização da capacidade instalada.

### 1.3 - A política monetária

Desde o artigo seminal de Taylor (1993), a idéia de uma regra de taxa de juros como guia da política monetária tem sido utilizada tanto nas pesquisas acadêmicas, quanto nos modelos de boa parte dos bancos centrais ao redor do mundo, transformando-se em uma espécie de novo consenso. *“The key assumption of the new approach is that the central bank follows a real interest rate rule; that is, it acts to make the real interest rate behave in a certain way as a function of macroeconomic variables such as inflation and output.”* (ROMER, 2000, p. 6). Essa perspectiva coincide com a idéia defendida pelos economistas pós-keynesianos de que a curva de oferta de moeda de fato é endógena – a oferta de moeda responde passivamente à demanda a um certo preço, definido pela taxa de juros do banco central. Como indica Moore (2006), os bancos centrais não têm outra opção na operacionalização da política monetária, a não ser conduzir a taxa de juros da economia oferecendo liquidez sob a demanda do sistema bancário (FONTANA e SETTERFIELD, 2009). Contudo, nos modelos tradicionais de política monetária, a adoção de uma regra é algo que soa apenas como uma adequação técnica, fruto da impossibilidade prática do controle do agregado monetário. As hipóteses fundamentais que balizam a regra é a existência de uma taxa natural de crescimento do produto, a existência de uma taxa natural de juros e a neutralidade da moeda no longo prazo.

Em contraste com essas hipóteses, o paradigma pós-keynesiano enxerga a moeda como não-neutra no longo prazo, onde não existe taxa natural de crescimento do produto e muito menos taxa natural de juros. Não obstante, ainda sem esses balizadores exógenos é possível utilizar uma regra de taxa de juros. A razão para isso não é apenas prática, mas uma razão teórica. Como apontam Moore (2006) e Fontana e Setterfield (2009), em uma economia complexa, como a do capitalismo moderno, a base monetária e a oferta de moeda são completamente endógenas. A oferta de dinheiro de crédito é determinada pela demanda por crédito oriunda dos bancos, [sendo assim] as autoridades monetárias são incapazes de aumentar ou diminuir a oferta de moeda exógena a seu critério.

Segundo Setterfield (2006), seria possível compatibilizar uma regra de política monetária com metas de inflação dentro do paradigma pós-keynesiano, desde que se promovesse uma reestruturação nas linhas gerais destes modelos.

A primeira reestruturação necessária deve ocorrer na curva de Philips da economia. Nos modelos deste novo consenso é utilizada uma curva de Philips reduzida, na qual não se consideram explicitamente os salários, os custos dos bens intermediários e os preços dos importados (ARESTIS e SAWYER, 2006). No caso do modelo aqui desenvolvido, a derivação da curva de Philips (tal como já foi apresentada na seção anterior), leva em conta de modo explícito o conflito distributivo, a barganha salarial e o preço dos importados, em uma economia que funciona em concorrência imperfeita <sup>4</sup>.

---

<sup>4</sup> A pesar de reconhecer explicitamente o papel da taxa de câmbio real, é mantida no trabalho a hipótese simplificadora da ausência de custo dos bens intermediários. Ver também Blecker (2010).

Quanto à política monetária, além de descartar a noção de taxa natural de crescimento do produto e taxa natural de juros, constrói-se um mecanismo no qual se inclui a taxa de utilização da capacidade instalada como um dos determinantes da taxa de juros reais. Formalmente, a regra monetária se exprime como:

$$\dot{r} = \gamma(p - \bar{p}) + \beta(u - \bar{u}) \quad (13)$$

Essa regra monetária leva em conta não apenas a meta de inflação ( $\bar{p}$ ), mas também o efeito do aumento da capacidade utilizada sobre a decisão do governo de elevar os juros, tendo como referência uma meta para a taxa de utilização da capacidade instalada ( $\bar{u}$ ).

#### 1.4 A taxa de câmbio real

A discussão anterior atribui um papel relevante à taxa de câmbio real na barganha salarial e no comportamento da demanda agregada. Por essa razão é importante discutir em mais detalhe a dinâmica da taxa de câmbio.

Sabe-se que o câmbio real é definido como:

$$q = \frac{P^* E}{P} \quad (14)$$

E diferenciando logaritmicamente é obtida a evolução dessa variável no tempo:

$$\hat{q} = p^* + \hat{e} - p$$

Assume-se que a economia do modelo é uma pequena economia aberta, com regime de câmbio flutuante e imperfeita mobilidade de capitais. As equações (15) e (16) descrevem a dinâmica do câmbio nominal<sup>5</sup> e a dinâmica do câmbio real, respectivamente.

$$\hat{e} = -\mu[(r + p^e) - (r^* + p^{*e})], \quad \mu > 0 \quad (15)$$

$$\hat{q} = (1 + \mu)p^* - \mu(r - r^*) - \mu\bar{p} - p \quad (16)$$

Sabe-se que a expectativa inflacionária ( $p^e$ ) converge para a meta de inflação ( $\bar{p}$ ). Por sua vez, a expectativa de inflação do resto do mundo ( $p^{*e}$ ) converge para a efetiva inflação do resto do mundo ( $p^*$ ), que, assim como a taxa de juros externa ( $r^*$ ), é exógena no modelo. No entanto, a taxa de juros interna é endógena, de tal forma que a equação (16) e a equação (13) formam um sistema de equações diferenciais cujas condições de estabilidade devem ser analisadas.

## 2 - O sistema dinâmico

<sup>5</sup> Da paridade descoberta da taxa de juros nominais tem-se que:

$$e^e_{t+1} - e_t = i_t - i^*_t$$

Assumindo que os agentes formam suas expectativas de modo regressivo e imaginam existir um nível “normal” de taxa de câmbio nominal, pode-se escrever a seguinte equação:

$$e^e_{t+1} - e_t = \theta(\bar{e}_t - e_t)$$

Uma forma simplificada de descrever a taxa “normal” de câmbio é relacioná-la diretamente com a taxa de câmbio passada,  $\bar{e}_t = e_{t-1}$ , deste modo:

$$\theta(e_{t-1} - e_t) = i_t - i^*_t, \quad \Delta e = -\theta^{-1}(i_t - i^*_t), \quad \theta^{-1} = \mu$$

Para uma discussão mais detalhada ver Sørensen e Whitta-Jacobsen (2005).

Combinando de modo conveniente, a curva de Philips, a curva *IS*, a dinâmica da taxa de câmbio e a regra de política monetária, obtém-se o sistema de equação que segue:

$$\dot{r} = A + L_1 r + L_2 q$$

$$\dot{\hat{q}} = B + L_3 r + L_4 q$$

Em que:

$$A = \gamma[(1 - \phi) \left( \alpha \left( \frac{\tau + \sigma}{b_2 - \delta_1 + vS} \right) - \omega^f \right)] + \beta \left( \frac{\tau + \sigma}{b_2 - \delta_1 + vS} - \bar{u} \right)$$

$$B = (1 + \mu)p^* + \mu r^* - (1 + \mu) \bar{p} - (1 - \phi) \left( \alpha \left( \frac{\tau + \sigma}{b_2 - \delta_1 + vS} \right) - \omega^f \right)$$

E as derivadas parciais:

$$\frac{\partial \dot{r}}{\partial r} = \frac{\gamma(\phi - 1)\alpha\delta_2 - \beta\delta_2}{b_2 - \delta_1 + vS} = L_1 \quad (17)$$

$$\frac{\partial \dot{r}}{\partial q} = \frac{\gamma(1 - \phi)\alpha b_1 + \beta b_1}{b_2 - \delta_1 + vS} + \gamma\phi = L_2 \quad (18)$$

$$\frac{\partial \dot{\hat{q}}}{\partial r} = -\mu + \frac{(1 - \phi)\alpha\delta_2}{b_2 - \delta_1 + vS} = L_3 \quad (19)$$

$$\frac{\partial \dot{\hat{q}}}{\partial q} = \frac{(\phi - 1)\alpha b_1}{b_2 - \delta_1 + vS} - \phi = L_4 \quad (20)$$

A matriz Jacobiana:

$$J = \begin{bmatrix} L_1 & L_2 \\ L_3 & L_4 \end{bmatrix} \quad (21)$$

O traço desta matriz é negativo, uma das condições para a estabilidade do sistema.

$$L_1 + L_4 < 0$$

É preciso analisar o determinante:

$$L_1 L_4 - L_2 L_3 > 0$$

$$\left\{ \frac{\gamma(\phi - 1)\alpha\delta_2 - \beta\delta_2}{b_2 - \delta_1 + vS} \right\} \left\{ \frac{(1 + \mu)(\phi - 1)\alpha b_1}{b_2 - \delta_1 + vS} - (1 + \mu)\phi \right\} = L_1 L_4$$

$$\left\{ \frac{\gamma(1 - \phi)\alpha b_1 + \beta b_1}{b_2 - \delta_1 + vS} + \gamma\phi \right\} \left\{ -\mu + \frac{(1 + \mu)(1 - \phi)\alpha\delta_2}{b_2 - \delta_1 + vS} \right\} = L_2 L_3$$

O sistema dinâmico produz um equilíbrio estável quando a seguinte condição for satisfeita:

$$\frac{(1 - \phi)\alpha\delta_2}{b_2 - \delta_1 + v_s} < \mu$$

Tal condição pode ser alcançada em três casos:

- 1) Quando  $\alpha$  é um parâmetro não muito grande, isto é, o impacto do produto sobre a barganha salarial é pequeno;
- 2) Quando o peso dos importados na cesta de consumo (e na barganha salarial) é alto, o que implica em um valor razoavelmente pequeno para  $(1 - \phi)$ ;
- 3) Finalmente, quando o impacto dos juros sobre o investimento é pequeno, isto é, quando  $\delta_2$  for reduzido.

Sendo qualquer uma destas condições atendidas, têm-se as seguintes isóclinas e os respectivos valores de *stade state*:

(22)	$\dot{r} = 0$	$r = \frac{A + L_2q}{-L_1}$ $L_1 < 0, \quad L_2 > 0$	$r^* = \frac{A - (L_2/L_4)B}{\left(\frac{L_2L_3}{L_4} - L_1\right)}$
(23)	$\hat{q} = 0$	$r = \frac{B + L_4q}{-L_3}$ $L_3 < 0, \quad L_4 < 0$	$q^* = \frac{B - (L_3/L_1)A}{\left(\frac{L_2L_3}{L_1} - L_4\right)}$

Quadro 1 - Isóclinas e valores de *stade state*

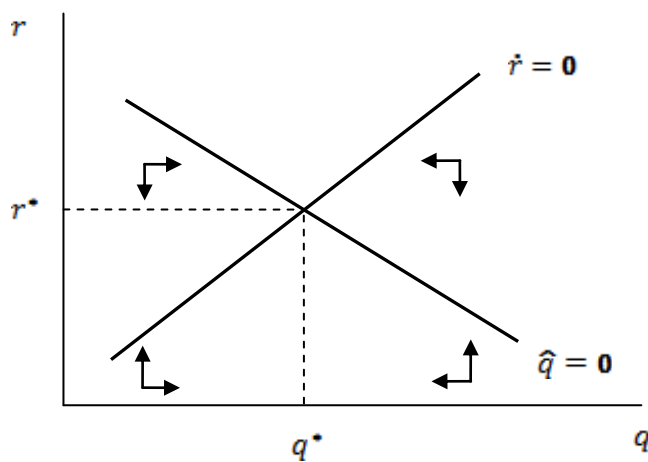


Figura 1 – Diagrama de fases do modelo



O diagrama de fase indica que o sistema é um nó estável, sob as condições antes definidas. Em equilíbrio, o Banco Central não terá motivos para alterar a taxa de juros. Como ao mesmo tempo os trabalhadores verão confirmadas suas expectativas de participação na renda, ajustada pela taxa de câmbio real, então também o mercado de trabalho se encontrará em equilíbrio.

### 3 Política macroeconômica e crescimento

Verificada a estabilidade do modelo, e partindo dos valores de equilíbrio das variáveis de estado, é possível realizar alguns exercícios de dinâmica comparativa para entender como diferentes formulações de política macroeconômica podem influenciar o crescimento econômico e a estabilidade da economia.

#### 3.1 – Aumento da meta de inflação

Para os valores de estado estacionários do câmbio e da taxa de juros, a taxa de crescimento da economia é a seguinte:

$$g^* = \tau + \frac{\delta_1(\tau + \sigma)}{b_2 - \delta_1 + vs} - \left[ \delta_2 \left( 1 + \frac{\delta_1}{b_2 - \delta_1 + vs} \right) \right] r^* + \left[ \frac{\delta_1 b_1}{b_2 - \delta_1 + vs} \right] q^*$$

Uma das formas de flexibilização da política monetária é admitir um aumento da meta de inflação. Os impactos desta possível mudança da política monetária sobre o crescimento podem ser apreendidos pela seguinte derivada parcial:

$$\frac{\partial g^*}{\partial \bar{p}} = -C \frac{\partial r^*}{\partial \bar{p}} + D \frac{\partial q^*}{\partial \bar{p}} \quad (24)$$

$$\left[ \delta_2 \left( 1 + \frac{\delta_1}{b_2 - \delta_1 + vs} \right) \right] = C$$

$$\left[ \frac{b_1}{b_2 - \delta_1 + vs} \right] = D$$

$$\frac{\partial r^*}{\partial \bar{p}} = \frac{(1 + \mu) \frac{L_2}{L_4}}{\left( \frac{L_2 L_3}{L_4} - L_1 \right)} \quad (25)$$

$$\frac{\partial q^*}{\partial \bar{p}} = \frac{-(1 + \mu)}{\left( \frac{L_3 L_2}{L_1} - L_4 \right)} \quad (26)$$

$$\frac{\partial g^*}{\partial \bar{p}} = (1 + \mu) \left( \frac{-CL_2 - L_1 D}{L_2 L_3 - L_1 L_4} \right) > 0 \quad (27)$$

O modelo indica a existência de um *trade-off* de longo prazo entre inflação e crescimento, de modo que um aumento da meta de inflação pode ser usado como ferramenta de política.

### 3.2 – Forma alternativa de política monetária

Pode-se argumentar que existem limites para o aumento da meta de inflação, isto é, sendo a meta de inflação uma variável que ancora as expectativas dos agentes, aumentos recorrentes da meta poderiam não ser desejáveis. Esses aumentos poderiam conspirar contra a estabilidade das expectativas ou ainda agravar a incerteza. Uma forma alternativa de flexibilizar a política seria operar mudanças na meta para a taxa de utilização da capacidade instalada,  $\bar{u}$ . Essa meta de utilização pode refletir um valor crítico a partir do qual se considera que aumentos da demanda são inflacionários, ou podem representar um objetivo de taxa de emprego ou de equilíbrio externo.

$$\dot{r} = \gamma(p - \bar{p}) + \beta(u - \bar{u}) \quad (28)$$

O uso de uma meta como esta implica na existência de uma sensibilidade maior do *police maker* em relação a níveis baixos de utilização da capacidade instalada. Evidentemente, o efeito de um aumento na meta da taxa de utilização da capacidade instalada é positivo:

$$\frac{\partial g^*}{\partial \bar{u}} = -C \frac{\partial r^*}{\partial \bar{u}} + D \frac{\partial q^*}{\partial \bar{u}} \quad (29)$$

$$\frac{\partial r^*}{\partial \bar{u}} = \frac{-\beta L_4}{L_2 L_3 - L_1 L_4} \quad (30)$$

$$\frac{\partial q^*}{\partial \bar{u}} = \frac{-\beta L_1}{L_2 L_3 - L_4 L_1} \quad (31)$$

$$\frac{\partial g^*}{\partial \bar{u}} = \frac{C\beta L_4 - D\beta L_1}{L_2 L_3 - L_4 L_1} > 0 \quad (32)$$

O uso de uma meta de capacidade instalada  $\bar{u}$  não deveria ter um caráter arbitrário, mas estar associado a objetivos específicos da política, seja em termos do nível de emprego ou em termos de equilíbrio em conta corrente. A seguir analisar-se-á como o uso de uma meta de equilíbrio externo afeta o funcionamento do modelo. Acredita-se que este aspecto seja especialmente importante em economias como a brasileira (e nas economias latino-americanas em geral), onde são freqüentes as crises geradas por um processo de excessivo endividamento nos mercados internacionais, em fases de ampla liquidez na economia mundial.

Da equação (10) pode ser obtida a taxa de utilização compatível com o equilíbrio em conta corrente:

$$u^E = \frac{\sigma + b_1 q}{b_2} \quad (33)$$

Em se tratando de uma economia com fluxos de capitais, no curto prazo, os déficits em conta corrente podem ser financiados com poupança externa, o que em tese contornaria possíveis problemas. Como mencionado, ainda assim, parece plausível pensar que déficits recorrentes não sejam desejáveis, tendo efeitos deletérios sobre a trajetória de crescimento da economia.

Com a utilização da meta de capacidade compatível com o equilíbrio externo, surge um novo sistema de equações diferenciais no qual a seguinte equação substitui a equação (13):

$$\frac{\partial \dot{r}}{\partial q} = \frac{\gamma(1 - \emptyset) \alpha b_1 + \beta b_1}{b_2 - \delta_1 + vs} + \gamma \emptyset - \frac{\beta b_1}{b_2} = L_2^* \quad (34)$$

O novo sistema só possui uma derivada parcial distinta daquele já apresentado. O novo Jacobiano é dado por:

$$J = \begin{bmatrix} L_1 & L_2^* \\ L_3 & L_4 \end{bmatrix} \quad (35)$$

O traço de  $J$  é negativo e o determinante de  $J$  é positivo.

$$L_1 - L_4 < 0$$

$$L_1 L_4 - L_2^* L_3 > 0$$

As condições de estabilidade são as mesmas que já foram discutidas no sistema anterior. A diferença principal é que, no *stade state* a conta corrente deverá estar em equilíbrio. Isso é desejável na medida em que garante que no longo prazo o sistema não estará acumulando um estoque excessivo de dívidas com o exterior.

## Conclusão

Ao longo do trabalho foi proposto um modelo dinâmico em que o efeito das metas de inflação é analisado no contexto de uma perspectiva pós-keynesiana. Ao contrário dos modelos convencionais, o modelo aqui apresentado admite a existência de um *trade-off* de longo prazo entre inflação e crescimento, de modo que a flexibilização da política monetária, através de aumentos na meta de inflação, é também uma opção de política pró-crescimento. Assim, em concordância com a tradição pós-keynesiana, no modelo proposto, a política monetária tem efeitos reais.

Todavia, o grau de flexibilidade da meta de inflação é limitado. Na medida em que ela representa uma âncora para as expectativas dos agentes, se essa âncora muda com frequência (ou se é fixada em níveis altos demais em relação àquele para o qual as firmas e trabalhadores consideram que existe um compromisso razoável com a estabilidade), então existe a possibilidade de surgirem problemas sérios de incerteza crescente. Como alternativa, discute-se a possibilidade de incluir na regra monetária uma meta para o nível de capacidade utilizada. O aumento da meta de capacidade utilizada (supondo que existe uma margem para sua flexibilização) favorece o crescimento sem comprometer a estabilidade. Essa meta, no entanto, não é arbitrária, e deveria estar associada a objetivos de combate ao desemprego, ou refletir uma preocupação com a estabilidade externa da economia.

Com efeito, o tema do equilíbrio externo é um aspecto extremamente importante do desempenho das economias em desenvolvimento, muitas vezes negligenciado na abordagem convencional. É chave levar em conta a estabilidade do estoque de dívida externa e os impactos da política de metas de inflação sobre essa dívida. Brasil e América Latina mostram um histórico de crises externas que justificam plenamente essa preocupação. Por esse motivo, discute-se a inclusão de uma meta para a taxa de utilização da capacidade instalada em nível compatível com o equilíbrio em conta corrente. Tal inclusão não compromete a estabilidade do modelo. Aumentos da meta da taxa de utilização da capacidade instalada têm efeitos semelhantes ao aumento da meta de inflação, funcionando como uma política pró-crescimento. Nesse sentido, os resultados do trabalho reforçam a idéia de que uma política que não negligencia a competitividade externa (afetando  $u^E$ ) pode ter implicações muito favoráveis para o crescimento, não apenas no curto prazo, mas também no longo prazo.

## Referências

ARESTIS, P., SAWYER, MC. Monetary policy when money is endogenous, *em: Complexity, Endogenous Money and Macroeconomic Theory: Essays in Honour of Basil J. Moore*, p. 221-235, 2006.

BLECKER, R. A., Kaleckian macro models for open economies, *em: J. Deprez and J. T. Harvey (eds), Foundations of International Economics: Post Keynesian Perspectives*, London: Routledge, pp. 116–49, 1999.

BLECKER, R. A., Open economy models of distribution and growth. *Paper to be presented at the Eastern Economic Association annual meeting*, Philadelphia, PA, February 28, 2010

DEQUECH, D., Asset choice, liquidity preference, and rationality under uncertainty. *Journal of Economic Issues*, 54, 159-76, 2000.

FONTANA G., SETTERFIELD M., Macroeconomics, Endogenous Money and Contemporary Financial Crisis: A Teaching Model. In: *J. Pluralism and Economics Education*, Vol. 1, Nos. 1/2, 130-147, 2009.

LIMA, G. T. ; SETTERFIELD, M. . Inflation Targeting and Macroeconomic Stability in a Post Keynesian Economy. *Journal of Post Keynesian Economics*, v. 30, p. 435-461, 2008.

MARGLIN, S. A., BHADURI, A. Profit Squeeze and Keynesian Theory, *em Marglin, S. A. & Schor, J. B. (eds.) The Golden Age of Capitalism*, Oxford University Press, 1990.

MOORE, B.J. *Shaking the Invisible Hand: Complexity, Endogenous Money and Exogenous Interest Rates*. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2006.

OREIRO, J. L. C. ; ROCHA, M. A. A experiência internacional de regimes de metas de inflação: uma análise de painel dinâmico. *Nova Economia (UFMG)*, v. 18, p. 267-291, 2008.

ROMER, D. Keynesian macroeconomics without the LM curve. *Journal of Economic Perspectives* 14 (2): 149—69, 2000.

ROWTHORN, R. Conflict, inflation and money. *Cambridge Journal of Economics*, 1, 215—39, 1977.

SETTERFIELD, M. Is Inflation Targeting Compatible with Post Keynesian Economics? *Journal of Post Keynesian Economics*, 28, 653-71, 2006a.

SORENSEN, P.B., WHITTA-JACOBSEN, H.J. *Introducing Advanced Macroeconomics: Growth and Business Cycles*. McGraw-Hill, New York, 2005

TAYLOR, J. B. Discretion versus policy rules in practice. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*, p. 195-214, 1993.