

Inflação: inércia e déficit público*

FERNANDO DE HOLANDA BARBOSA

Introdução

A componente inercial da inflação foi um tema abordado por vários economistas brasileiros. Simonsen¹ foi o primeiro a se preocupar com o fato de que o grau da inércia estava diretamente relacionado com o custo social do combate à inflação, a partir da experiência do plano de estabilização do governo Castello Branco, o Programa de Ação Econômica do Governo (Paeg) do período 1964-67, de cuja formulação ele participara. Posteriormente, Lopes, Bresser-Pereira e Nakano, e Arida e Lara-Resende² contribuíram para a discussão sobre inflação inercial e formularam programas de estabilização, os planos Cruzado, Bresser e Real, que tinham mecanismos para impedir a propagação da inflação.

¹ Simonsen, 1964 e 1970.

² Lopes (1985), Bresser-Pereira e Nakano (1984a e 1984b), Arida e Lara-Resende (1985).

Desde a década de 1950, a literatura econométrica já enfatizava os mecanismos de inércia na dinâmica dos fenômenos econômicos. Uma especificação típica dos trabalhos de econometria aplicada explicava uma variável (y_t) pelo seu próprio passado (y_{t-1}), por uma distribuição defasada de variáveis exógenas (x_t e x_{t-1}) e por choques aleatórios (ϵ_t).³ Isto é:

$$y_t = a_0 + a_1 y_{t-1} + b_0 x_t + b_1 x_{t-1} + \epsilon_t \quad (1)$$

onde a_1 representa o coeficiente de inércia, e os coeficientes b_0 e b_1 medem os efeitos da variável exógena do período atual e do período anterior sobre a variável endógena do modelo. A pergunta que surgia nesses trabalhos empíricos era qual a justificativa teórica para este tipo de especificação. A teoria econômica ainda não foi capaz de responder satisfatoriamente a essa questão. O custo de ajustamento de mudança de uma posição para outra e/ou a formação de expectativa com base em informações passadas eram os argumentos mais populares à época para explicar a inércia.

A equação (1) na roupagem moderna da econometria de séries temporais continua sendo uma especificação usada em trabalhos empíricos, e ela servirá de ponto de referência para a organização deste estudo. Este texto apresenta, então, uma resenha seletiva sobre os mecanismos de propagação da inflação (o coeficiente a_1) e os mecanismos de impulso (a variável x e o choque ϵ) que são responsáveis pela sua existência.

O texto está organizado do seguinte modo: “A componente inercial na teoria da inflação” trata da componente inercial da inflação na literatura internacional; “Estabilização e inércia da inflação” dedica-se à análise das contribuições dos autores nacionais sobre a inércia da inflação; “Inflação: impulso e mecanismo de propagação” apresenta uma resenha de modelos em que a origem da inflação é o déficit público financiado por emissão de moeda; e a última seção expõe um resumo das principais conclusões e apresenta também algumas observações sobre o custo social da estabilização do Plano Real.

³ O símbolo x pode representar um vetor, ao invés de um escalar. Neste caso, a variável y depende de um conjunto de variáveis.

A componente inercial na teoria da inflação

A inércia nos preços de bens e serviços e/ou salários tem uma longa tradição na economia, pelo menos desde Hume, que escreveu a obra *Of money* em 1752.⁴ Na macroeconomia moderna, a teoria geral de Keynes⁵ coloca a rigidez no sistema de preços como um fato estilizado das economias capitalistas e deriva conclusões importantes sobre os efeitos das políticas monetária e fiscal.

A rigidez pode existir no nível de preços, ou no nível de preços e na taxa de inflação. A rigidez na taxa de inflação é denominada componente inercial, pois a inflação passada se reproduz de maneira parcial ou total no presente. A grande maioria dos economistas está convencida pela evidência empírica de que existe rigidez nos preços dos bens e serviços e inércia na taxa de inflação. O desafio desta evidência empírica é a construção de modelos que sejam capazes de explicá-la.

Num artigo que é um divisor de águas da macroeconomia moderna, Friedman⁶ argumentou que a curva de Phillips no longo prazo é vertical. Isto é:

$$\pi_t = \pi_t^e + \alpha (y_t - \bar{y}_t), \quad \alpha > 0 \quad (2)$$

onde π_t é a taxa de inflação do período t , π_t^e é a taxa de inflação esperada no período $t-1$ para o período t , e $y_t - \bar{y}_t$ é o hiato do produto, com o produto real y sendo medido em logaritmo na base natural. Admita-se que a formação de expectativas siga o mecanismo de expectativa adaptativa, no qual a inflação esperada para o próximo período é igual à última previsão corrigida pelo erro de previsão cometido,

$$\pi_t^e = \pi_{t-1}^e + (1 - \lambda) (\pi_{t-1} - \pi_{t-1}^e), \quad 0 \leq \lambda < 1 \quad (3)$$

⁴ Hume, 1970.

⁵ Keynes, 1936.

⁶ Friedman, 1968.

Quando $\lambda = 0$, a previsão para o próximo período é igual à inflação passada: $\pi_t^e = \pi_{t-1}$. Caso contrário, a inflação esperada é uma média das taxas de inflação passadas com pesos que decaem geometricamente. Substituindo-se a equação (3) em (2), chega-se, depois de algumas manipulações algébricas, à seguinte equação para a taxa de inflação:⁷

$$\pi_t = \pi_{t-1} + b_0 (y_t - \bar{y}_t) + b_1 (\Delta y_t - \Delta \bar{y}_t), \quad b_0 = \alpha (1 - \lambda), \quad b_1 = \alpha \lambda \quad (4)$$

A taxa de inflação depende da taxa de inflação do período anterior, do hiato do produto, e da diferença entre as taxas de crescimento do produto real e do produto potencial. O coeficiente de inércia neste modelo é igual a um, e a razão para este resultado está no mecanismo de formação de expectativas.

Um modelo bastante usado atualmente para derivar a curva de Phillips supõe que o reajuste de preços de cada empresa não é sincronizado com o das demais empresas.⁸ Cada empresa reajusta seu preço de forma aleatória quando recebe um sinal. A probabilidade de receber o sinal neste período é igual a δ . Logo, a probabilidade do reajuste de preços ocorrer daqui a j períodos é dada pela probabilidade:

$$P(X = j) = \delta (1 - \delta)^{j-1}, \quad j = 1, 2, 3, \dots \quad (5)$$

O tempo médio de reajuste dos preços das empresas é igual à esperança matemática da variável aleatória desta distribuição geométrica:

$$E X = \sum_{j=1}^{\infty} j P(X = j) = \sum_{j=1}^{\infty} \delta (1 - \delta)^{j-1} = \frac{1}{\delta} \quad (6)$$

Quando $\delta = 0,25$, por exemplo, e o período do modelo for um trimestre, o prazo médio de reajuste será de quatro trimestres.

⁷ Esta especificação da curva de Phillips, para uma economia fechada, pode ser encontrada, por exemplo, em Friedman (1971). A especificação para uma economia aberta deve incluir um termo que meça o efeito da variação da taxa de câmbio real sobre a inflação no curto prazo.

⁸ Calvo, 1983.

O fato de a empresa não reajustar seu preço a cada período acarreta uma perda para a mesma. Seguindo-se a formulação de Rotemberg,⁹ admita-se que o valor esperado desta perda, quando a i -ésima empresa reajusta seu preço no período t , seja dado por:

$$L = \frac{1}{2} E_t \sum_{j=0}^{\infty} \beta^j (p_{i,t} - p_{t+j}^*)^2 \quad (7)$$

onde $p_{i,t}$ é o preço fixado pela empresa em t , p_{t+j} é o preço que ela praticaria no período $t+j$ caso pudesse reajustar seu preço, $\beta = 1 / (1 + \rho)$ é o fator de desconto usado pela empresa.

O objetivo da empresa consiste em fixar o preço $p_{i,t}$ de tal forma que o valor de L ,

$$\frac{1}{2} \sum_{j=0}^{\infty} (1 - \delta)^j \beta^j E_t (p_{i,t} - p_{t+j}^*)^2 \quad (8)$$

seja minimizado. Derivando-se parcialmente esta expressão com relação a $p_{i,t}$ e igualando-se o resultado a zero, obtém-se a condição de primeira ordem para um mínimo:

$$x_t = [1 - \beta(1 - \delta)] \sum_{j=0}^{\infty} [\beta(1 - \delta)]^j E_t p_{t+j}^* \quad (9)$$

onde se denominou x o preço das empresas que reajustaram seus preços no período t , pois elas têm as mesmas características.

O índice de preços da economia é definido pela média ponderada dos preços que foram reajustados no período t e dos preços que permaneceram iguais aos valores do período anterior, onde δ é a proporção das empresas que reajustaram seus preços no período t . Isto é:

$$p_t = \delta x_t + (1 - \delta) p_{t-1} \quad (10)$$

⁹ Rotemberg, 1982.

A taxa de inflação é igual a

$$\pi_t = p_t - p_{t-1} = \frac{\delta}{1-\delta} (x_t - p_t) \quad (11)$$

onde o termo depois do segundo sinal de igualdade foi obtido usando-se a equação (10). Substituindo-se (9) em (11), obtém-se a seguinte expressão para a taxa de inflação:

$$\pi_t = \beta E_t \pi_{t+1} + \frac{\delta}{1-\delta} [1 - \beta(1-\delta)] (p_t^* - p_t) \quad (12)$$

onde o valor esperado da inflação para o período seguinte é dado por:¹⁰

$$E_t \pi_{t+1} = \delta [1 - \beta(1-\delta)] \sum_{j=1}^{\infty} [\beta(1-\delta)]^j E_t (p_{t+j}^* - p_t) \quad (13)$$

Admita-se que a diferença entre o preço desejado e o preço efetivo seja proporcional ao hiato do produto,

$$p_t^* - p_t = \phi (y_t - \bar{y}_t) + \eta_t \quad (14)$$

onde η é um termo aleatório. Substituindo-se (14) em (12), chega-se à curva de Phillips:

$$\pi_t = \beta E_t \pi_{t+1} + \varphi (y_t - \bar{y}_t) + \varepsilon_t \quad (15)$$

onde $\varphi = \phi \delta [1 - \beta(1-\delta)] / (1-\delta)$, e $\varepsilon_t = \delta [1 - \beta(1-\delta)] \eta_t / (1-\delta)$.

Nesta curva de Phillips, o nível de preços é predeterminado, mas não existe inércia na taxa de inflação, pois ela não depende da inflação passada, mas sim da previsão da inflação no próximo período. Ademais, no longo prazo, quando a taxa de inflação e sua previsão forem iguais, existe uma relação de trocas (*tradeoff*) entre inflação e produto,

¹⁰ A inflação do período $t+1$, pela equação (11), é dada por $\pi_{t+1} = \delta (x_{t+1} - p_{t+1}) / (1-\delta)$. A esperança matemática de π_{t+1} , condicionada pela informação disponível do período t , é então igual a $E_t \pi_{t+1} = \delta E_t (x_{t+1} - p_{t+1}) / (1-\delta)$, depois de somar-se e subtrair-se p_t . Usando-se a equação (9) um período a frente obtém-se (13).

$$y_t = \bar{y}_t + \frac{1-\beta}{\phi} \pi \quad (16)$$

onde se desprezou o termo aleatório. Obviamente, quando β for igual a um, ou o coeficiente ϕ da curva de Phillips tender para infinito, a taxa de inflação não afeta o produto real da economia no longo prazo. Todavia, não há evidência empírica que justifique nenhuma das duas hipóteses.

A despeito da inexistência de evidência empírica que sustente esta curva de Phillips, ela é um ingrediente importante no modelo apresentado numa das resenhas recentes mais citadas na literatura sobre política monetária.¹¹ A conclusão a que se chega é de que a inércia inflacionária continua sendo uma realidade empírica à procura de fundamentos teóricos que nos permitam compreender os mecanismos do comportamento econômico que produzem este resultado. Ademais, modelos com inércia ou com inflação futura têm implicações bastante diferentes com relação a mudanças na política monetária, como será mostrado a seguir.

A análise comparativa do modelo em que a curva de Phillips depende da inflação passada com o modelo em que a curva de Phillips é função da inflação futura torna-se mais simples com o uso de variáveis contínuas, ao invés de variáveis discretas como feito até aqui. A curva de Phillips em ambos os casos pode ser escrita como:¹²

$$\dot{\pi} = \phi (y - \bar{y}) \quad (17)$$

onde a aceleração da inflação é proporcional ao hiato do produto. Quando o parâmetro ϕ for positivo, o nível de preços e a taxa de inflação são variá-

¹¹ Clarida, Galí e Gertler, 1999.

¹² A curva de Phillips com inércia pode ser escrita como: $\pi(t) = \pi(t-h) + \phi(y_t - \bar{y}_t)$, $h > 0$. Fazendo-se uma expansão de Taylor de $\pi(t-h)$, tem-se: $\pi(t-h) = \pi(t) + \dot{\pi}(t)[t-h-t]$. Substituindo-se este valor na expressão anterior, obtém-se: $\dot{\pi}(t) = \phi(y - \bar{y})$, onde $\phi = \phi/h$. Admita-se agora que a curva de Phillips dependa da inflação futura: $\pi(t) = \pi(t+h) + \phi(y_t - \bar{y}_t)$. A expansão de Taylor de $\pi(t+h)$ é dada por: $\pi(t+h) = \pi(t) + \dot{\pi}(t)[t+h-t]$. Logo: $\dot{\pi}(t) = \phi(y - \bar{y})$, onde $\phi = -\phi/h$. Para simplificar, admite-se neste caso que o parâmetro β é igual a um.

veis predeterminadas. Quando ϕ for negativo, o nível de preços é predeterminado, mas a taxa de inflação é flexível, podendo mudar de valor instantaneamente.

O modelo contém duas equações adicionais, uma curva IS e uma regra de política monetária. Na curva IS, o hiato do produto é proporcional à diferença entre a taxa de juros real ρ e a taxa de juros real de longo prazo:

$$y - \bar{y} = -\gamma(\rho - \bar{\rho}), \quad \gamma > 0 \quad (18)$$

A regra de política monetária é a regra de Taylor, em que a taxa de juros nominal r fixada pelo banco central depende da taxa de juros real de longo prazo, da taxa de inflação, da diferença entre a taxa de inflação e a meta da taxa de inflação que o banco central pretende atingir, e do hiato do produto, de acordo com:

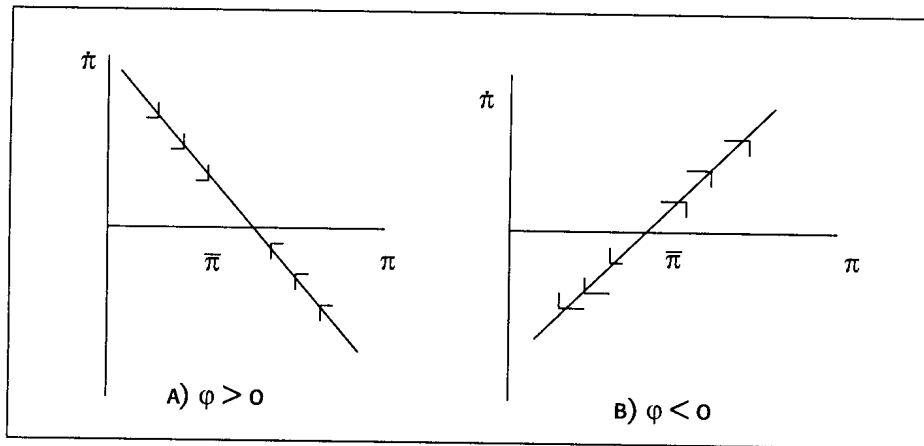
$$r = \bar{\rho} + \pi + \theta(\pi - \bar{\pi}) + \psi(y - \bar{y}), \quad \theta > 0, \psi > 0 \quad (19)$$

O modelo formado por estas três equações produz a seguinte equação diferencial de primeira ordem para a taxa de inflação:

$$\dot{\pi} = -\frac{\gamma\psi\phi}{1 + \gamma\psi}(\pi - \bar{\pi}) \quad (20)$$

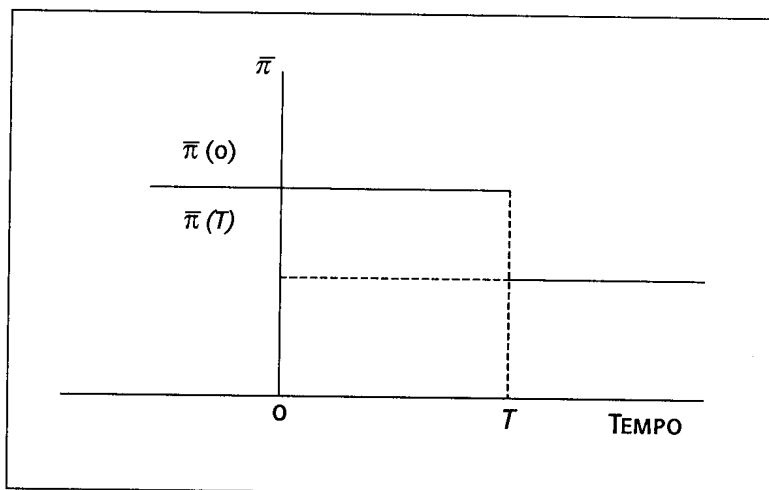
Os diagramas de fases da figura 1, a e b, mostram as duas possibilidades dependendo do sinal do parâmetro ϕ . Quando ele for positivo, o sistema é estável; se ele for negativo, o sistema é instável. Cabe salientar que no primeiro caso a taxa de inflação é predeterminada, enquanto na segunda hipótese a taxa de inflação pode mudar de valor instantaneamente. Como funcionam estes dois modelos quando submetidos ao mesmo experimento de política econômica? O experimento descrito a seguir procura analisar esta questão.

FIGURA 1
DIAGRAMA DE FASES



Considere-se agora o seguinte experimento de política econômica: o banco central anuncia no instante zero que reduzirá, de forma permanente, a meta da taxa de inflação a partir do instante T , de $\bar{\pi}(0)$ para $\bar{\pi}(T)$, como indicado na figura 2.

FIGURA 2
POLÍTICA MONETÁRIA ANUNCIADA



Quando o modelo tem um componente inercial da taxa de inflação (o coeficiente ϕ é positivo), o anúncio da mudança da política monetária não provoca qualquer alteração nas variáveis econômicas porque a taxa de inflação é predeterminada. A taxa de juros real só aumenta no instante T quando o banco central implementa a nova política monetária que tem como objetivo atingir uma meta da inflação mais baixa. A aceleração da inflação passa a ser negativa, como indicado no diagrama de fases da figura 3. O hiato do produto torna-se negativo, com a economia passando transitoriamente por uma fase recessiva, até que depois de um certo tempo a economia atinge a nova meta de inflação e volta ao pleno emprego.

FIGURA 3
RIGIDEZ DE PREÇOS E INFLAÇÃO INERCIAL

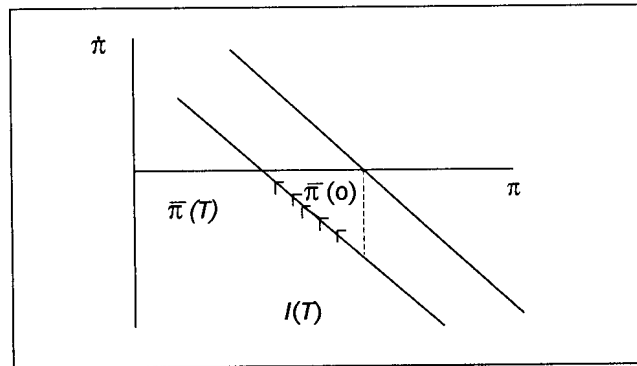
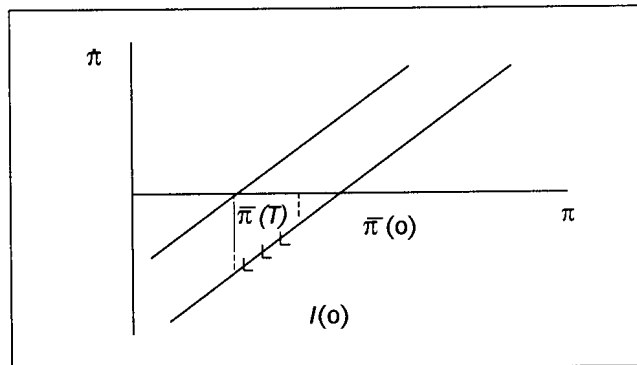


FIGURA 4
RIGIDEZ DE PREÇOS



No modelo em que a previsão da inflação futura afeta a inflação no presente, a dinâmica da economia é completamente diferente do modelo em que a inflação é inercial. No momento do anúncio, a inflação muda instantaneamente de valor e a aceleração da inflação torna-se negativa, como indicado no ponto $I(0)$ da figura 4. O hiato do produto torna-se positivo com a redução da taxa de juros real, e a economia entra numa fase de aquecimento até a inflação atingir a meta fixada pelo banco central.¹³

Uma política monetária anunciada de redução da taxa de inflação provoca recessão ou aquecimento da economia? Os dois modelos respondem esta pergunta de forma diametralmente oposta. A prova do pudim está sempre em prová-lo, pois a evidência empírica é que terá a resposta em última instância.

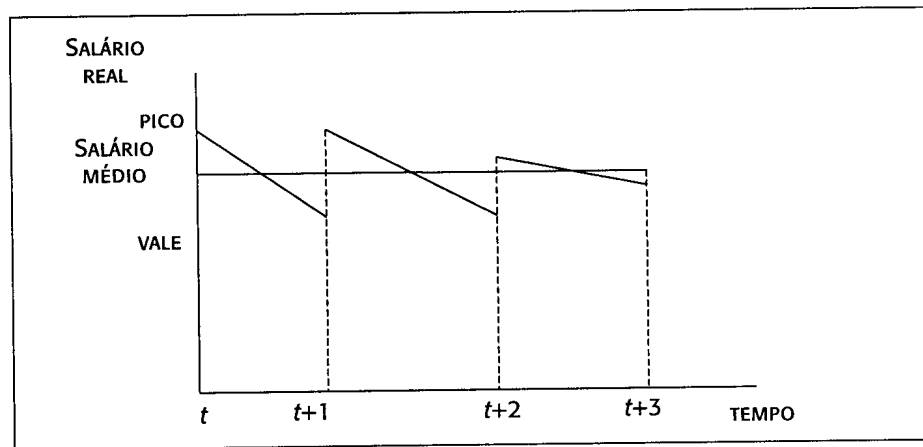
Estabilização e inércia da inflação

A primeira contribuição de economista brasileiro sobre a componente inercial da inflação está implícita na curva de salário de Simonsen,¹⁴ reproduzida na figura 5. No eixo vertical, marca-se o salário real e , no eixo horizontal, o tempo. Os reajustes de salários são descontínuos no tempo, enquanto os preços são reajustados continuamente. O pico do salário real ocorre no momento do reajuste quando os trabalhadores demandam uma correção do salário nominal igual à inflação passada. Este diagnóstico levou-o a formular a lei salarial do Paeg, que adotou uma fórmula de reajuste do salário nominal com base na inflação projetada para o período de vigência do salário e que preservasse o salário médio real do trabalhador, como indicado no reajuste salarial do período $t+2$ no gráfico da figura 5. A política de rendas seria então o instrumento para reduzir a componente inercial da taxa de inflação.

¹³ Mankiw (2001) chega a conclusão semelhante, quanto ao efeito de uma política monetária antecipada, usando modelos com variáveis discretas.

¹⁴ Simonsen, 1964.

FIGURA 5
CURVA DE SIMONSEN: SALÁRIO REAL E INFLAÇÃO



A segunda contribuição de Simonsen sobre a componente inercial da taxa da inflação é o seu modelo de realimentação.¹⁵ Nesse modelo, a taxa de inflação tem três componentes: autônoma, (μ_t) ; realimentação, $(a_1 \pi_{t-1})$; regulação de demanda, $(b_1 (\Delta y_t - \Delta \bar{y}_t))$. Isto é:

$$\pi_t = \mu_t + a_1 \pi_{t-1} + b_1 (\Delta y_t - \Delta \bar{y}_t) \quad (21)$$

Este modelo pode ser interpretado como um caso particular da equação (4) de Friedman, quando o coeficiente b_0 é igual a zero, e a componente autônoma representa diferentes choques aleatórios que afetam a taxa de inflação. O fato de que esta especificação omite o hiato do produto como variável explicativa implica que, numa situação de longo prazo, a capacidade ociosa da economia é indeterminada, uma propriedade não palatável do modelo de realimentação de Simonsen.¹⁶

Lopes começa seu artigo expondo a distinção entre choques inflacionários e tendência inflacionária.¹⁷ Os choques inflacionários são os impul-

¹⁵ Simonsen, 1970.

¹⁶ Este argumento está desenvolvido em Barbosa (1983).

¹⁷ Lopes, 1985.

sos provocados pelos agentes econômicos na tentativa de mudar seus preços relativos, como, por exemplo, os choques agrícolas e os choques cambiais. A tendência inflacionária seria o resíduo não explicado pelos choques. Isto é:

$$\pi_t = \bar{\pi}_t + \varepsilon_t \quad (22)$$

onde a variável $\bar{\pi}$ representa a tendência inflacionária e a letra ε os choques inflacionários. A hipótese sugerida por Lopes é de que a tendência inflacionária é inercial:

$$\bar{\pi}_t = \pi_{t-1} \quad (23)$$

A essência da hipótese inercial, segundo Lopes, é que os agentes econômicos têm um comportamento defensivo na determinação dos preços nominais, tentando reproduzir o pico prévio de renda real alcançada na curva de Simonsen da figura 5, remarcando seus preços de acordo com a taxa de inflação passada. A terapia para essa doença seria um choque heterodoxo, com o congelamento de preços e salários que eliminaria a componente inercial da taxa de inflação.

Bresser-Pereira e Nakano atribuem o aumento persistente dos preços a três fatores: "(1) fatores de inércia inflacionária que causam a manutenção do patamar da inflação; (2) fatores que causam a aceleração (ou desaceleração) da inflação; e (3) fatores que sancionam a elevação dos preços".¹⁸ A inércia inflacionária seria causada por um conflito distributivo entre trabalhadores e empresários, que teriam instrumentos políticos e econômicos para manter suas participações relativas na renda, sendo a indexação um desses instrumentos. Estes dois autores reconhecem que a inércia corresponde à componente de realimentação de Simonsen.

Os fatores aceleradores, segundo Bresser-Pereira e Nakano, seriam os seguintes: aumento dos salários médios reais acima do aumento da produ-

¹⁸ Bresser-Pereira e Nakano, 1984a:5.

tividade; aumento das margens de lucro sobre a venda das empresas; desvalorizações reais da moeda; aumento do custo dos bens importados; e aumento dos impostos.

O aumento da quantidade de moeda seria o fator sancionador da inflação, que seria uma variável endógena do modelo. Seguindo Rangel,¹⁹ os dois autores admitem a hipótese de que o déficit público é produzido pelo governo, com a finalidade de aumentar o estoque de moeda da economia.

Bresser-Pereira e Nakano apresentam na primeira seção alguns pressupostos do modelo e, para ser fidedigno, é melhor usar as palavras dos autores para mencionar um deles:

Nos últimos anos, entretanto, tornou-se evidente que, para refletir a realidade do capitalismo oligopolista e estatal dos nossos dias, os modelos econômicos deverão dar um passo além de Keynes e abandonar também o pressuposto de estabilidade de preços. É o que faremos neste artigo, no qual tentaremos desenvolver um modelo analítico do processo inflacionário que parte do pressuposto geral de que as economias capitalistas do último quartel do século XX tendem a conviver com o desemprego e capacidade ociosa com taxas relativamente elevadas de inflação.²⁰

Este pressuposto certamente não encontra suporte em países do hemisfério norte, como os Estados Unidos. Greenspan, um dos banqueiros centrais de maior sucesso nos últimos anos, afirmou:

The tightening of monetary policy by the Federal Reserve in 1979, then led by my predecessor Paul Volcker, ultimately broke the back of price acceleration in the United States, ushering in a two-decade long decline in inflation that eventually brought us to the current state of price stability. The fall in inflation over this period has been global in scope, and arguably beyond the expectations of even the most optimistic inflation fighters. I have little doubt that an unrelenting focus of monetary policy on achieving price

¹⁹ Rangel, 1983.

²⁰ Bresser-Pereira e Nakano, 1984a:6.

*stability has been the principal contributor to disinflation. Indeed, the notion, advanced by Milton Friedman more than thirty years ago, that inflation is everywhere and always a monetary phenomenon is no longer a controversial proposition in the profession. But the size and geographic extent of the decline in inflation raises the question of whether other forces have been at work as well.*²¹

Esta afirmação de Greenspan, baseado na sua própria experiência na condução da política monetária americana, contradiz um dos pressupostos de Bresser-Pereira e Nakano, de que a inflação seria um fenômeno inevitável do capitalismo moderno. A evidência empírica certamente rejeita essa hipótese.

Não há dúvida de que o estoque de moeda, ou o déficit público podem ser variáveis endógenas em um modelo. No sistema de câmbio fixo, por exemplo, a moeda é uma variável endógena, pois o banco central controla a taxa de câmbio e não o estoque de moeda. No modelo de Bresser-Pereira e Nakano, o déficit público existe para permitir o aumento do estoque de moeda. Se esta hipótese fosse verdadeira, deveria observar-se que a diminuição da taxa de inflação provocaria a redução do déficit público, o que não aconteceu em nenhum plano de estabilização heterodoxo, nem tampouco no Plano Real.

A hipótese de que a inércia inflacionária resulta de um suposto conflito distributivo na sociedade pode ser interpretada como resultante do comportamento econômico enfatizado na teoria neoclássica de que os agentes econômicos, quer trabalhadores ou empresários, não têm ilusão monetária. Os trabalhadores desejam um salário real e os empresários querem um retorno real nos seus investimentos igual ao custo de oportunidade do capital. Numa economia de mercado, o sistema de preços resolve o conflito distributivo entre trabalhadores e empresários. Caso contrário, não haveria inflação inercial, mas sim um processo hiperinflacionário, como mostrado em Barbosa²² A conclusão a que se chega é de que o conflito distributivo não seria capaz de explicar o fenômeno da inércia da inflação.

²¹ Greenspan, 2004:1.

²² Barbosa, 1989.

Arida e Lara-Resende²³ têm o mesmo diagnóstico da inflação brasileira que Lopes, ou seja, a inflação brasileira seria predominantemente inercial. Eles admitiam também que na primeira metade da década de 1980, depois da segunda maxidesvalorização da moeda, o déficit público operacional e a política monetária estavam controlados. A diferença entre eles e Lopes era quanto à terapia para o combate à inflação inercial. Arida e Lara-Resende propunham uma reforma monetária com a adoção de uma moeda indexada, que levaria à sincronização de todos os preços e salários. Depois de uma fase de transição, a nova moeda poderia ter uma âncora cambial ou monetária. A preferência deles era por uma âncora monetária, com o Banco Central fixando a taxa de juros para controlar um agregado mais amplo do que a base monetária, levando em conta características próprias da época.

Inflação: impulso e mecanismo de propagação

A principal razão para a emissão de moeda em países com inflação crônica é o déficit público. Nos modelos que analisam esse tipo de fenômeno, admite-se que o déficit público real financiado por moeda é igual a f . Segue-se, então, que o acréscimo no estoque nominal de moeda por unidade de tempo (\dot{M}) é igual a

$$\dot{M} = P f \quad (24)$$

onde P é o índice de preços da economia. O déficit público real financiado por moeda varia no tempo de acordo com:

$$f = f(t) \quad (25)$$

onde esta função representa a crise fiscal do Estado. A quantidade real de moeda é obtida dividindo-se o estoque nominal de moeda pelo índice de preços ($m = M/P$). Derivando-se esta expressão com relação ao tempo e usando-se as duas equações anteriores, obtém-se:

²³ Arida e Lara-Resende, 1985.

$$\dot{m} = f(t) - m\pi \quad (26)$$

onde o produto $m\pi$ é o imposto inflacionário arrecadado pelo governo.

A hipótese de inflação inercial pode ser representada pela seguinte curva de Phillips:

$$\dot{\pi} = \varphi(y - \bar{y}), \quad \varphi > 0 \quad (27)$$

na qual a aceleração da inflação é proporcional ao hiato do produto. Quando o coeficiente φ tende para infinito, não existe inércia, os preços são flexíveis e a economia opera em pleno emprego.

A combinação das curvas IS e LM produz uma curva de demanda agregada em que o produto real depende da liquidez real da economia ($m = M/P$) e da taxa de inflação esperada. O efeito liquidez real é conhecido como efeito Keynes. Um aumento da liquidez real diminui a taxa de juros, aumenta o dispêndio e acarreta um aumento do produto real da economia. O efeito da taxa de inflação esperada é conhecido como efeito Mundell. O aumento da taxa de inflação esperada, para uma dada taxa de juros nominal, reduz a taxa de juros real, aumenta o dispêndio e, portanto, o produto real. Logo, no caso de previsão perfeita da taxa de inflação, a aceleração da taxa de inflação pode ser escrita de uma maneira genérica como função da taxa de inflação e do nível de liquidez real da economia, com os sinais das derivadas parciais indicados a seguir. Isto é:²⁴

$$\dot{\pi} = G(\pi, m), \quad G_{\pi} > 0, \quad G_m > 0 \quad (28)$$

onde G_{π} é a derivada parcial da aceleração da taxa de inflação com relação à própria taxa de inflação, e G_m é a derivada parcial da função G com relação à quantidade real de moeda.

²⁴ Na curva de Phillips à la Calvo, com o parâmetro φ da equação (27) negativo, as derivadas parciais de G com relação à taxa de inflação e à quantidade real de moeda são negativas. O determinante da matriz J tanto pode ser positivo como negativo. O traço da matriz J é negativo. Logo, o modelo neste caso ou tem um ponto de sela ou é estável.

O sistema dinâmico formado pelas equações de \dot{m} e $\dot{\pi}$ tem a seguinte matriz jacobiana:

$$J = \begin{bmatrix} \frac{\partial \dot{m}}{\partial m} & \frac{\partial \dot{m}}{\partial \pi} \\ \frac{\partial \dot{\pi}}{\partial m} & \frac{\partial \dot{\pi}}{\partial \pi} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -\pi & -m \\ G_m & G_\pi \end{bmatrix} \quad (29)$$

O determinante desta matriz tanto pode ser positivo quanto negativo porque as duas derivadas parciais (G_p e G_m) são positivas:

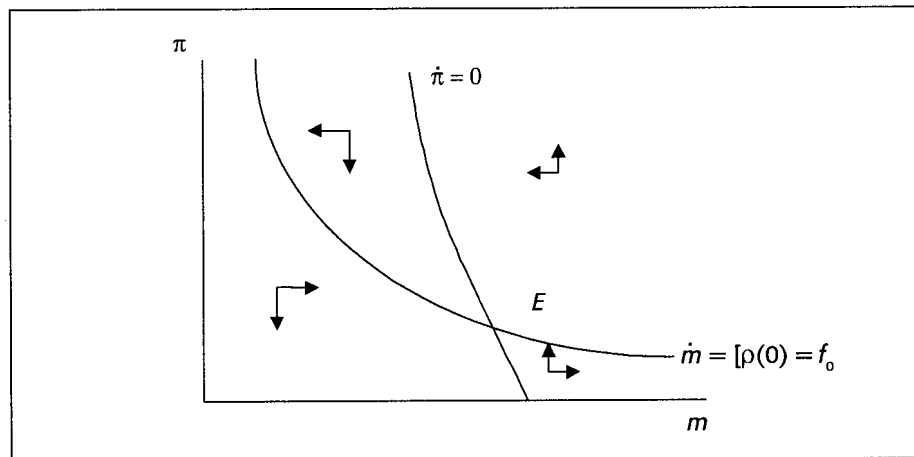
$$|J| = m G_m \left(1 - \frac{\pi G_\pi}{m G_m} \right) = m G_m (1 - |\eta|) \quad (30)$$

onde:

$$|\eta| = \frac{\pi G_\pi}{m G_m} = - \frac{\pi}{m} \frac{d m}{d \pi}$$

e a derivada da quantidade real de moeda com relação à taxa de inflação supõe que a aceleração da inflação é zero. Quando a elasticidade for menor do que um em valor absoluto e o traço da matriz J for negativo, o sistema é estável. Outras possibilidades existem, dependendo dos sinais desta elasticidade e do traço da matriz J .

FIGURA 6
DIAGRAMA DE FASES



O sistema dinâmico tem, portanto, várias possibilidades. No diagrama de fases da figura 6, supõe-se que o sistema seja estável. Este diagrama de fases foi desenhado para o valor do déficit público inicial ($f(0) = f_0$). Ao longo do tempo, a curva de $\dot{m} = 0$ desloca-se, enquanto a curva de $\dot{\pi} = 0$ permanece estável. Este sistema dinâmico é um sistema não-autônomo porque o déficit fiscal financiado por moeda depende do tempo. Sua análise não é trivial, e não será desenvolvida neste texto porque desejamos usá-lo apenas como ponto de referência dos demais modelos que tratam de inflações crônicas ou de hiperinflações.

O sistema dinâmico formado pelas equações (26) e (28) abrange como casos particulares vários modelos analisados na literatura, de acordo com as hipóteses que se façam com relação às funções $f(t)$ e $G(\pi, m)$. No modelo de Bruno e Fischer,²⁵ o déficit público financiado por moeda é constante e não existe inércia na taxa de inflação. A função G pode ser interpretada como uma equação de demanda de moeda. Dependendo do formato da equação de demanda de moeda, existem dois pontos de equilíbrio estacionário. A hiperinflação pode ocorrer como uma bolha, mas não em decorrência dos fundamentos do modelo. No modelo de Kiguel,²⁶ a função f é uma função em escada que assume dois valores, com o segundo valor ultrapassando o total de imposto inflacionário que pode ser arrecadado na economia, não existindo, portanto, equilíbrio estacionário no modelo. A inércia neste modelo é gerada pelo mecanismo de expectativa adaptativa e/ou pelo mecanismo de ajustamento parcial. No modelo de Barbosa e Sallum,²⁷ o déficit público financiado por moeda aumenta com o decorrer do tempo, a moeda é essencial porque a elasticidade da quantidade real de moeda com relação à taxa de inflação é menor do que um em valor absoluto, e a economia entra numa trajetória de hiperinflação movida pela crise fiscal, que torna impossível o financiamento sustentável do déficit público através do imposto inflacionário.

²⁵ Bruno e Fischer, 1990.

²⁶ Kiguel, 1989.

²⁷ Barbosa e Sallum, 2002.

No modelo formado pelas equações (26) e (28), a dinâmica da inflação, ou seja, a inércia da taxa de inflação, deve sua existência à emissão de moeda que financia o déficit público. Um plano de estabilização que tenha como objetivo acabar com a inflação de modo permanente deve mudar o regime monetário da economia, não permitindo que o banco central financie o déficit público. O déficit público pode ser eliminado por uma combinação de corte dos gastos e aumento de impostos. A segunda possibilidade é financiá-lo através da emissão de títulos da dívida pública. Esta solução pode acabar com a inflação, mas ao custo de postergar o ajuste fiscal ou de criar um problema futuro de crise da dívida pública.

Conclusão

A teoria econômica ainda não produziu um modelo convincente que seja capaz de explicar o fato de que usualmente a taxa de inflação tem uma componente inercial. A curva de Phillips que supõe inércia apenas no nível de preços é inconsistente com a evidência empírica de que, em algumas experiências de políticas de combate à inflação previamente anunciadas, a economia passou por um período de recessão. A curva de Phillips com inércia na taxa de inflação implica uma fase recessiva, mesmo que a política seja antecipada pelos agentes econômicos.

Alguns economistas brasileiros (Simonsen, Lopes, Bresser-Pereira e Nakano, Arida e Lara-Resende) contribuíram na formulação de políticas que tinham como objetivo reduzir o custo social de programas de combate à inflação através de instrumentos que impedissem a realimentação da inflação. A lei salarial do Paeg e a moeda indexada do Plano Real tiveram sucesso na estabilização da economia, enquanto os choques heterodoxos de congelamento de preços e salários fracassaram todas as vezes que foram postos em prática.

A inflação crônica não é um fenômeno monetário, mas sim fiscal, de um regime monetário em que o banco central é obrigado a financiar o défi-

cit público.²⁸ No Plano Real houve uma mudança no regime monetário. Todavia, a emissão de moeda foi substituída pela emissão de títulos públicos, com o crescimento vertiginoso da dívida pública no primeiro mandato do presidente Fernando Henrique Cardoso. Essa política foi responsável pela fragilidade da economia brasileira a qualquer choque externo que aumentasse a taxa de juros. A moeda indexada (a URV) reduziu o custo social inicial no Plano Real. Todavia, a falta de ajuste fiscal produziu um crescimento medíocre da economia no período 1994-2003, que na verdade deve ser atribuído ao custo social do Plano Real, uma obra inacabada do governo do presidente Fernando Henrique Cardoso, e que pode ser concluída com êxito pelo presidente Lula, caso persista no programa de ajuste fiscal da economia brasileira.

Referências bibliográficas

ARIDA, Persio; LARA-RESENDE, André. Inertial inflation and monetary reform: Brazil. In: WILLIAMSON, John (Ed.). *Inflation and indexation: Argentina, Brazil and Israel*. Washington: Institute of International Economics, 1985. p. 27-45.

BARBOSA, Fernando de Holanda. *A inflação brasileira no pós-guerra: monetarismo versus estruturalismo*. Rio de Janeiro: Inpes/Ipea, 1983.

_____. As origens e conseqüências da inflação na América Latina. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 19, p. 505-523, 1989.

_____; SALLUM, Élvia Mureb. Hiperinflação: um arcabouço teórico. *Revista Brasileira de Economia*, v. 56, p. 517-549, 2002.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos; NAKANO, Yoshiaki. Fatores aceleradores, mantenedores e sancionadores da inflação. *Revista de Economia Política*, v. 4, n. 1, p. 5-21, jan. 1984a.

_____; _____. *Inflação e recessão*. São Paulo: Brasiliense, 1984b.

²⁸ Este diagnóstico das experiências de inflação crônica e hiperinflação na América Latina é apresentado em Barbosa (1989).

BRUNO, Michael; FISCHER, Stanley. Seigniorage, operating rules and high inflation trap. *Quarterly Journal of Economics*, v. 105, p. 353-374, 1990.

CALVO, Guillermo A. Staggered prices in a utility maximizing framework. *Journal of Monetary Economics*, v. 12, p. 983-998, 1983.

CLARIDA, Richard; GALÍ, Jordi; GERTLER, Mark. The science of monetary policy: a new Keynesian perspective. *Journal of Economic Literature*, v. 37, p. 1.661-1.707, 1999.

FRIEDMAN, Milton. The role of monetary policy. *American Economic Review*, v. 58, p. 1-17, 1968.

_____. *A theoretical framework for monetary analysis*. New York: NBER, Columbia University Press, 1971.

GREENSPAN, Alan. Risk and uncertainty in monetary policy. San Diego, 2004. In: MEETINGS OF THE AMERICAN ECONOMIC ASSOCIATION. ms.

HUME, David. *Writings on economics*. Madison: University of Wisconsin Press, 1970.

KEYNES, John Maynard. *The general theory of employment, interest and money*. London: MacMillan, 1936.

KIGUEL, Miguel. Stability, budget deficits and the dynamics of hyperinflation. *Journal of Money, Credit and Banking*, v. 21, p. 148-157, 1989.

LOPES, Francisco Lafayette. Inflação inercial, hiperinflação e desinflação: notas e conjecturas. *Revista de Economia Política*, v. 5, p. 135-151, 1985.

MANKIW, Gregory N. The inexorable and mysterious tradeoff between inflation and unemployment. *Economic Journal*, v. 111, p. C45-C61, 2001.

RANGEL, Ignácio. *A inflação brasileira*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1983.

ROTEMBERG, Julio. Monopolistic price adjustment and aggregate output. *Review of Economic Studies*, v. 44, p. 517-531, 1982.

SIMONSEN, Mario Henrique. *A experiência inflacionária no Brasil*. Rio de Janeiro: Ipes, 1986.

_____. *Inflação: gradualismo x tratamento de choque*. Rio de Janeiro: Apec, 1970.