As origens e conseqüências da inflação na América Latina *

FERNANDO DE HOLANDA BARBOSA **

Este trabalho apresenta uma crítica a um tipo de modelo bastante popular entre economistas latino-americanos, que pretende explicar o processo inflacionário a partir do conflito distributivo entre o capital e o trabalho. Também apresenta uma generalização do modelo de Cagan para hiperinflação, que consiste em adicionar uma curva IS e uma curva de Phillips ao modelo de Cagan composto de uma curva LM e da restrição orçamentária do governo. A dinâmica do modelo generalizado mostra as conseqüências para a economia de um regime de política monetário-fiscal no qual o Banco Central é obrigado a arrecadar para o governo o imposto inflacionário.

1 — Introdução

A inflação no Brasil e em vários países da América (Argentina, México, Bolívia, Chile, Peru, por exemplo) tem sido endêmica. A pergunta que normalmente surge entre os economistas que tentam compreender tal situação é de como explicar a diferença entre a inflação na América Latina e em outros países do mundo, como da América do Norte, Europa Ocidental e Ásia.

Uma hipótese bastante popular para explicar tal fenômeno é a do conflito distributivo entre capitalistas e trabalhadores. A inflação resultaria de demandas inconsistentes das duas classes sociais, que desejariam frações do bolo, cuja soma seria maior do que o todo. Na segunda seção deste trabalho mostraremos que, num tipo de modelo usado por vários autores para captar a hipótese de conflito, a existência de luta de classes é incompatível com taxas de inflação estáveis [cf., p. ex., Bacha (1988), Rivano (1987) e Simonsen e Cysne (1989)]. Ela só seria consistente com processos inflacionários explosivos. A evidência empírica na América Latina, em geral, não suporta esta conclusão. Logo, este modelo do conflito distributivo não seria capaz de explicar a origem das diferenças observadas entre inflações do tipo latino-americanas e de outros países que convivem com taxas mais baixas.

* O autor desejaria agradecer os comentários de dois pareceristas desta revista.

** Da Escola de Pós-Graduação em Economia da Fundação Getulio Vargas e do Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal Fluminense.

Pesq. Plan. Econ. Rio de Janeiro, 19(3) 505 a 524 dez. 1989

A hipótese que será desenvolvida e apresentada neste trabalho atribui ao regime de política monetário-fiscal, em que o Banco Central financia despesas do governo através do imposto inflacionário, a origem fundamental dos processos inflacionários nos países latino-americanos. Este tipo de regime certamente decorre de um conflito distributivo entre vários grupos da sociedade, que terminam por levar o governo a emitir moeda, ao invés de cortar despesas e/ou aumentar impostos. O enfoque que será apresentado na quarta seção deste trabalho é uma generalização do modelo de Cagan, que será revisto na terceira seção. A generalização consiste em acrescentar uma curva *IS* e uma curva de Phillips ao modelo de Cagan, composto de uma curva *LM* e da restrição orçamentária do governo. A dinâmica deste modelo expandido mostrará as conseqüências para a economia de um regime de política monetário-fiscal, em que o Banco Central tem como obrigação fornecer receita tributária para o governo. O fato de que as hiperinflações em geral ocorrem debaixo de capacidade ociosa da economia é incorporado ao modelo através de uma equação de preços com choques permanentes de oferta, que podem ter como causa um conflito distributivo entre o capital e o trabalho. Este assunto é tratado na quinta seção. A sexta seção sumaria as conclusões e aponta as medidas de política econômica que seriam necessárias para extinguir-se de uma vez por todas com o regime de inflação crônica nos países latino-americanos.

2 — Inflação *x* conflito distributivo

Um modelo bastante popular entre economistas latino-americanos para explicar o processo inflacionário parte da hipótese de que a inflação decorre de um conflito distributivo entre o capital e o trabalho. Este modelo pode ser apresentado de diferentes modos. Aqui usaremos uma versão bastante simples, deixando de lado uma sofisticação desnecessária, com o objetivo de colocar em relevo a essência do argumento.

O preço do produto é determinado adicionando-se uma margem (*mark-up*) ao custo unitário de produção: [1]

$$P_t = (1 + k) \; a \; W_t \tag{1}$$

onde a é o coeficiente técnico da mão-de-obra ($a = N_t/Y_t$), k é a margem e W_t é o salário unitário. A participação da mão-de-obra no produto (s_N) é igual a $1/(1 + k)$ e a participação do capital (s_k) é dada por $k/(1 + k)$, de sorte que:

$$s_k + s_N = 1$$

[1] Admite-se que a margem desejada pelos capitalistas é igual à margem realizada. Caso contrário, deveria explicitar-se um mecanismo de ligação entre as duas.

O salário real desejado pelos trabalhadores é igual a ω^*. Portanto, a fração do produto que os trabalhadores gostariam de ter seria igual a:

$$s_N^* = \omega^* a$$

Logo, se s_N^* for maior do que s_N, isto é, se a fração do produto que os trabalhadores desejam for maior do que a fração que os capitalistas lhes oferecem, o conflito entre as duas classes está estabelecido, pois as demandas das partes é maior do que o todo. A inflação seria então o mecanismo pelo qual a lógica do sistema se restauraria.

Os trabalhadores procurariam recompor o seu pico salarial reajustando o salário nominal em função da inflação passada, isto é:

$$W_t = \omega^* P_{t-1}$$

Substituindo-se esta expressão em (1), obtém-se:

$$\frac{P_t}{P_{t-1}} = (1 + k) \ a \ \omega^*$$

e a taxa de inflação da economia (π_t) seria igual a:

$$\pi_t = (1 + k) \ a \ \omega^* - 1$$

O salário real efetivo recebido pelo trabalhador seria inferior ao valor desejado em virtude da inflação, pois:

$$\frac{W_t}{P_t} = \frac{\omega^*}{1 + \pi} = \frac{1}{(1 + k) \ a}$$

Neste modelo a taxa de inflação de "equilíbrio" seria tal que os trabalhadores receberiam sempre um salário real inferior ao desejado e ficariam de braços cruzados diante dos resultados obtidos. A luta de classe seria sempre resolvida em favor dos capitalistas. Admitir, *a priori*, ser esta uma solução de equilíbrio é um contra-senso, pois em equilíbrio ambas as partes deveriam realizar seus planos. [2]

Admita-se, agora, que os trabalhadores reajustam seus salários levando em conta não somente a inflação passada, mas também qualquer discrepância

[2] O conceito de equilíbrio é bastante conhecido, mas cabe aqui lembrar uma definição sucinta de Hahn (1983, p. 228): "An equilibrium state is one where all agents take the actions that in that state they prefer to take, and these actions are mutually compatible."

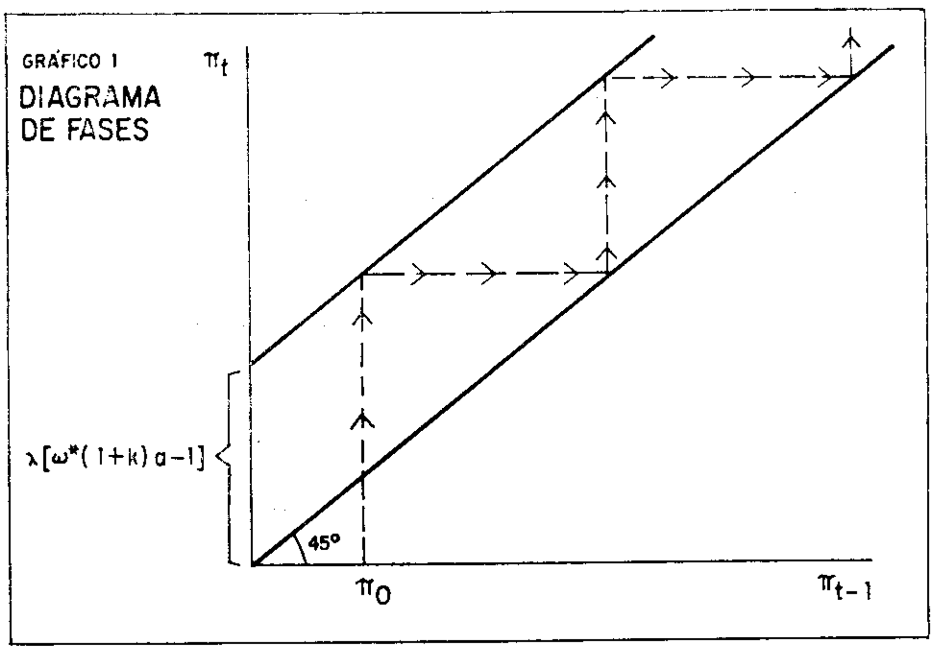
entre o salário nominal desejado e o seu valor efetivo no período anterior, isto é: [3]

$$W_t = W_{t-1} \ (1 + \pi_{t-1}) + \lambda (\omega^* \ P_{t-1} - W_{t-1}), \qquad \lambda > 0$$

Substituindo-se esta expressão em (1), obtém-se a seguinte equação para a taxa de inflação:

$$\pi_t = \pi_{t-1} + \lambda[\omega^* \ (1 + k) \ a - 1] \qquad (2)$$

Supondo-se que o salário real desejado pelos trabalhadores é maior do que o salário oferecido pelos capitalistas, resulta que $\omega^* (1 + k) \ a - 1 > 0$. Logo, na equação de diferenças finitas (2) a taxa de inflação cresce indefinidamente, como mostra o diagrama de fases do Gráfico 1.



3 A fórmula de reajuste do salário poderia levar em conta a correção monetária da diferença entre o salário nominal desejado e o efetivamente recebido no período $t - 1$, ou seja:

$$W_t = [W_{t-1} + \lambda (\omega^* \ P_{t-1} - W_{t-1})] \ (1 + \pi_{t-1}), \qquad \lambda > 0$$

A equação de diferenças finitas para a taxa de inflação, nestas circunstâncias, seria:

$$\pi_t = [1 + \lambda (\omega^* \ (1 + k) a - 1)] \ \pi_{t-1} + \lambda (\omega^* \ (1 + k) a - 1)$$

Se $\omega^* \ (1 + k) a > 1$, o modelo é explosivo, não existindo taxa de inflação de equilíbrio.

A conclusão correta deste modelo é de que a hipótese do conflito distributivo entre o capital e o trabalho levaria a economia onde este tipo de fenômeno ocorre a uma hiperinflação, e não a uma taxa de inflação estável.[4] Deve-se enfatizar, portanto, que uma inflação estável que permaneça no mesmo patamar por longos períodos é incompatível com a hipótese do conflito distributivo.

A pergunta pertinente neste tipo de modelo é de como se deveria combater uma inflação crescente que fosse resultado de um conflito distributivo entre capital e trabalho. A resposta é bastante simples: por um acordo, ou pacto, entre os trabalhadores e capitalistas que estabeleceria o salário real e a margem de lucro mutuamente satisfatórios e consistentes com a divisão do bolo. O papel do governo neste modelo é completamente passivo, pois a política monetária teria como objetivo manter o produto ao nível de pleno emprego, aumentando a quantidade de moeda em sintonia com o crescimento dos preços.

3 — O modelo de Cagan

O modelo de Cagan tem dois ingredientes básicos. O primeiro é que o valor constante do déficit real do governo é financiado por expansão da base monetária:

$$d = \frac{G_t - T_t}{P_t} = \frac{B_t - B_{t-1}}{P_t}$$

onde G_t é o dispêndio do governo, T_t é a arrecadação tributária, B_t é o estoque da base monetária, P_t é o índice de preços e d é o valor real do déficit do governo. Com um pouco de algebrismo esta expressão transforma-se em:

$$b_t = \frac{b_{t-1}}{1 + \pi_t} + d$$

onde $b_t = B_t/P_t$ é o valor real da base monetária no período t e π_t é a taxa de inflação entre os períodos t e $t - 1$: $1 + \pi_t = P_t/P_{t-1}$.

O segundo ingrediente do modelo de Cagan é a demanda de moeda, especificada de acordo com a seguinte função:

$$\log b_t = k - \alpha\, \pi^e_{t+1}, \qquad \alpha > 0$$

[4] Este modelo supõe que a política monetária seja passiva. O Banco Central tem como objetivo manter o nível de pleno emprego, aumentando a quantidade de moeda para que esta meta seja atingida. Caso o Banco Central não tenha uma política de acomodação, o conflito distributivo poderia produzir desemprego. Mas aí este tipo de modelo teria de ser reformulado, e algumas hipóteses acrescentadas, para ser capaz de analisar as conseqüências de uma política monetária ativa.

onde k e α são parâmetros e π^e_{t+1} é a taxa de inflação esperada em t, para o período $t + 1$.

Admita-se que as expectativas são estáticas, isto é:

$$\pi^e_{t+1} = \pi_t$$

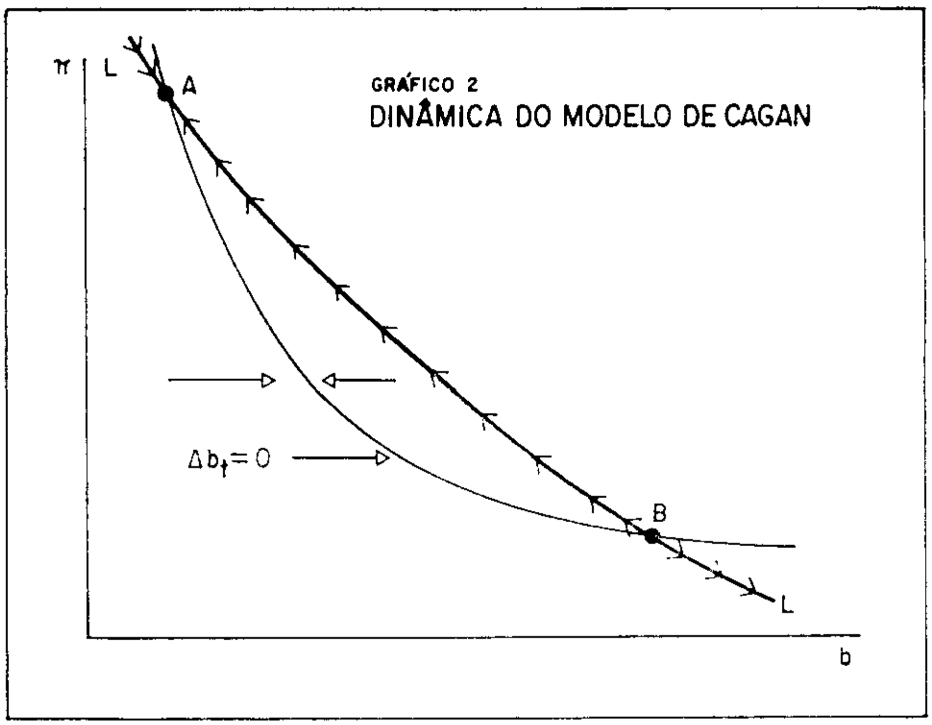
Substituindo-se este valor na equação de demanda de moeda, o modelo de Cagan é formado pelo seguinte sistema de duas equações:

$$\begin{cases} b_t = \dfrac{b_{t-1}}{1 + \pi_t} + d \\ \log b_t = k - \alpha \, \pi_t \end{cases}$$

A solução deste sistema pode ser analisada com o auxílio do Gráfico 2, onde se representa a taxa de inflação no eixo vertical e a base real no eixo horizontal. A curva $\Delta b_t = 0$ é obtida quando b_t for igual a b_{t-1} ($b_t = b_{t-1} = b^*_t$), na primeira equação do sistema anterior. O valor de b^*_t é dado por:

$$b^*_t = \frac{1 + \pi_t}{\pi_t} \, d$$

GRÁFICO 2
DINÂMICA DO MODELO DE CAGAN



Para pontos fora da curva $\Delta b_t = 0$ é fácil verificar que eles devem atender à seguinte relação:

$$b_t - b_{t-1} = \pi_t \ (b_t^* - b_t)$$

Logo, para $\pi_t > 0$, se $b_t^* > b_t$, tem-se que $b_t > b_{t-1}$ e, se $b_t^* < b_t$, $b_t < b_{t-1}$. As setas do Gráfico 2 indicam a direção do movimento dos pontos em desequilíbrio.

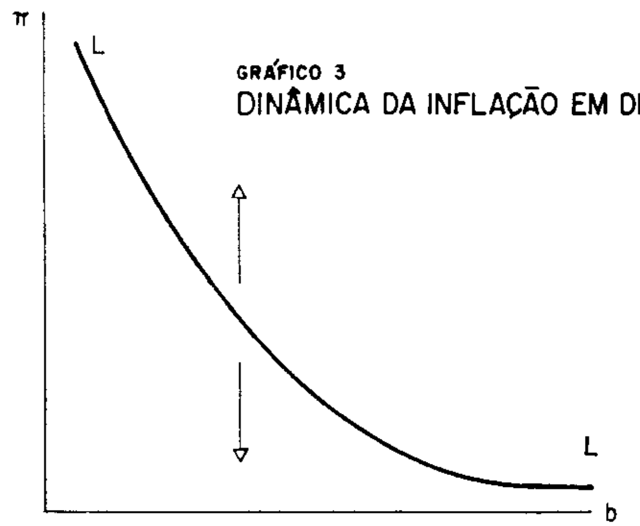
A outra curva do gráfico (LL) é a equação de demanda de moeda. Os valores de b e π sempre satisfazem esta equação.

Conclui-se, então, a partir do Gráfico 2, que o ponto A — de taxa de inflação elevada — é de equilíbrio estável e o ponto B — de taxa de inflação baixa — é de equilíbrio instável. [5]

Admita-se, agora, que a taxa de inflação esperada para o período $t + 1$ é igual à taxa de inflação do período $t - 1$, isto é:

$$\pi_{t+1}^e = \pi_{t-1}$$

GRÁFICO 3
DINÂMICA DA INFLAÇÃO EM DESEQUILÍBRIO



[5] No Gráfico 2 existem dois pontos de equilíbrio para o sistema de equações do modelo. Duas possibilidades adicionais devem ser mencionadas: *a*) apenas um ponto de equilíbrio quando a curva $\Delta b_t = 0$ tangencia a curva LL; e *b*) nenhum ponto de equilíbrio quando as curvas $\Delta b_t = 0$ e LL não têm ponto em comum. No que se segue não examinaremos estas duas possibilidades, cuja análise não envolve maiores dificuldades.

A equação de demanda de moeda, com esta hipótese, é dada por:

$$\log b_t = k - \alpha \pi_{t-1}$$

Numa situação de equilíbrio, quando tivermos $\pi_{t-1} = \pi_t = \pi_t^*$, a base real e a taxa de inflação satisfazem a equação anterior, ou seja:

$$\log b_t = k - \alpha \pi_t^*$$

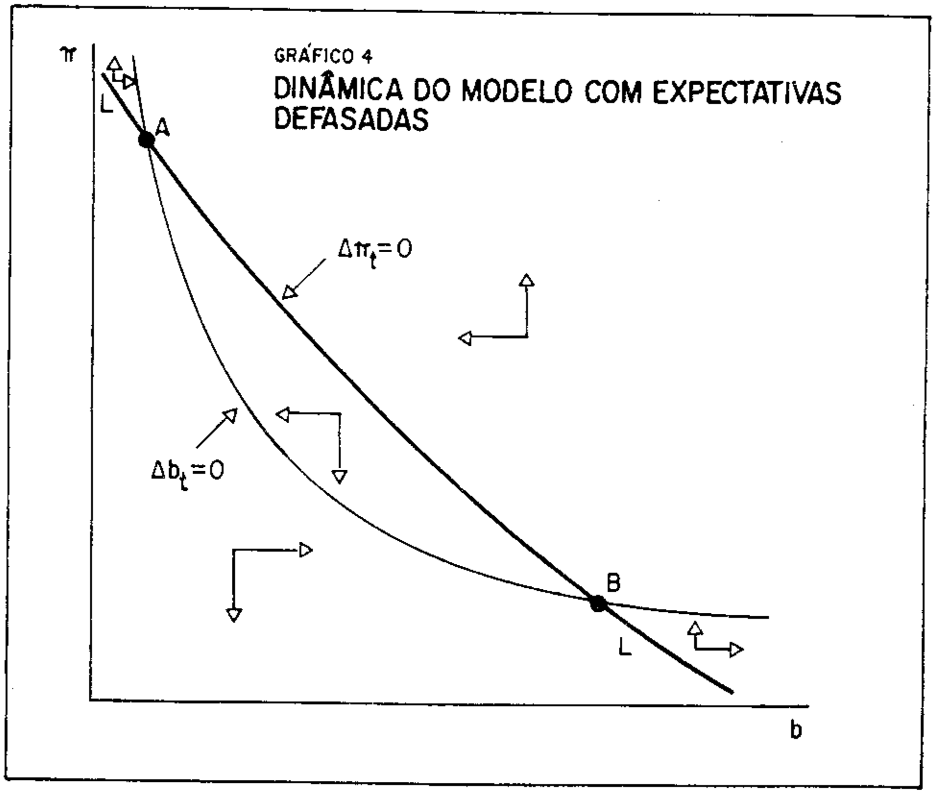
É fácil verificar que em desequilíbrio as taxas de inflação estão relacionadas através de:

$$\pi_t - \pi_{t-1} = \pi_t - \pi_t^*$$

Logo, se $\pi_t > \pi_t^*$, tem-se $\pi_t > \pi_{t-1}$ e, se $\pi_t < \pi_t^*$, $\pi_t < \pi_{t-1}$. O Gráfico 3 mostra o que acontece com a situação de desequilíbrio, com as setas indicando a direção de movimento da taxa de inflação.

GRÁFICO 4

DINÂMICA DO MODELO COM EXPECTATIVAS DEFASADAS



O Gráfico 4 combina a restrição orçamentária e a equação de demanda de moeda. Os pontos A e B são de equilíbrio e as setas indicam a direção do movimento da taxa de inflação e da base monetária real em situações de desequilíbrio. O ponto B — de taxa de inflação baixa — tanto pode ser localmente estável como instável e o ponto A — de taxa de inflação alta — é um ponto de sela. Observe-se que a dinâmica do modelo do Gráfico 4 é bastante diferente da dinâmica do modelo do Gráfico 2. (Na próxima seção analisaremos com detalhes este tipo de situação.)

4 — O modelo de Cagan expandido

O modelo de Cagan da seção anterior admite implicitamente que o nível de renda real da economia é constante. Esta hipótese não é adequada para países sujeitos a hiperinflação e, portanto, será descartada.[6] Admitiremos, então, que o equilíbrio dos mercados monetário e de bens e serviços pode ser representado por uma equação de demanda agregada do seguinte tipo:

$$y_t = k + \alpha \log b_t + \beta \pi^e_{t+1} + \gamma f$$

onde y_t é o logaritmo do produto real, k, α, β e γ são parâmetros e f é uma variável (ou vetor) de política fiscal, que se supõe constante. Admite-se que a inflação esperada para o período $t + 1$ é igual à do período t:

$$\pi^e_{t+1} = \pi_t$$

Esta hipótese pode ser trocada pela suposição de que a inflação esperada para o período $t + 1$ é igual à inflação do período $t - 1$, $\pi^e_{t+1} = \pi_{t-1}$, sem que nenhum dos resultados qualitativos que serão apresentados a seguir se modifiquem. Com a hipótese da inflação esperada, a equação de demanda agregada transforma-se em:

$$y_t = k + \alpha \log b_t + \beta \pi_t + \gamma f$$

A curva de Phillips do modelo é dada por:

$$\pi_t = \pi_{t-1} + \delta (y_t - \bar{y})$$

onde $\bar{y}$ é o produto potencial da economia, que, por comodidade, admite-se constante. A inflação do período anterior, π_{t-1}, foi incluída na curva de

6 No caso da hiperinflação alemã, cf., por exemplo, Bresciani-Turroni (1937, Cap. V). Para uma experiência recente, o trabalho de Morales (1988) contém informações sobre o nível de atividade econômica durante o período da hiperinflação boliviana.

Phillips para representar os efeitos da indexação defasada, que é bastante comum no Brasil e em outros países da América Latina.

Substituindo-se o valor de y_t da equação de demanda agregada na curva de Phillips, obtém-se:

$$\pi_t = \pi_{t-1} + \delta k + \delta\alpha \log b_t + \delta\beta\pi_t + \delta\gamma f - \delta\bar{y}$$

A última equação para fechar o modelo é a restrição orçamentária do governo. Logo, o modelo expandido de Cagan reduz-se ao seguinte sistema de duas equações:

$$\begin{cases} b_t = \dfrac{b_{t-1}}{1 + \pi_t} + d \\ \pi_t = \dfrac{\pi_{t-1} + \delta k + \delta\alpha \log b_t + \delta\gamma f - \delta\bar{y}}{1 - \delta\beta} \end{cases}$$

A análise da primeira equação deste sistema já foi feita anteriormente. A curva $\Delta b_t = 0$, do Gráfico 5, representa os pontos de π e b, quando $b_t = b_{t-1} = b_t^*$, e a dinâmica de desequilíbrio já foi determinada na última seção.

Quando $\pi_t = \pi_{t-1} = \pi_t^*$, segue-se da segunda equação do sistema que:

$$\pi_t^* = \frac{\bar{y} - k - \alpha \log b_t - \gamma f}{\beta}$$

É fácil verificar-se, também, que:

$$\pi_t - \pi_{t-1} = \delta\beta(\pi_t - \pi_t^*)$$

Logo, se $\pi_t > \pi_t^*$, segue-se que $\pi_t > \pi_{t-1}$ e, quando $\pi_t < \pi_t^*$, tem-se que $\pi_t < \pi_{t-1}$. No Gráfico 5, a curva $\Delta\pi_t = 0$ representa os pontos da equação de π_t^*.

As curvas $\Delta b_t = 0$ *e* $\Delta\pi_t = 0$ interceptam-se nos pontos A e B. O ponto A – de taxa de inflação elevada – é um ponto de sela. O ponto B – de taxa de inflação baixa – tanto pode ser localmente instável como estável, dependendo dos parâmetros que representam a estrutura da economia. Todavia, mesmo quando ele for localmente estável, o modelo será globalmente instável. Isto significa dizer que, para determinados choques que tirem a economia do ponto de equilíbrio estável, não haverá mecanismos espontâneos que a façam retornar ao seu antigo equilíbrio.

O Gráfico 5 descreve também um exercício de estática comparativa do modelo. Quando o déficit do governo (d) aumenta, a curva GG ($\Delta b_t = 0$)

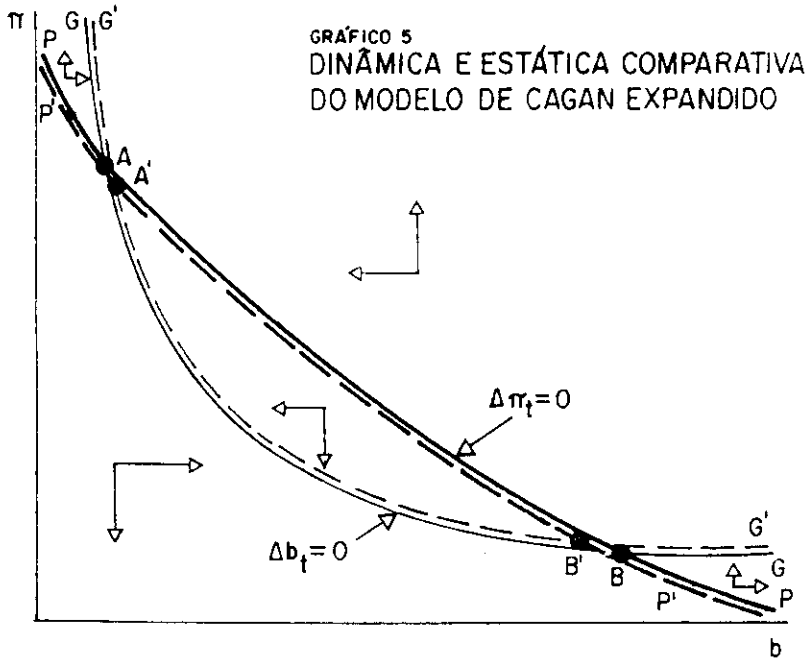


GRÁFICO 5
DINÂMICA E ESTÁTICA COMPARATIVA DO MODELO DE CAGAN EXPANDIDO

desloca-se para $G'G'$ e a curva PP ($\Delta\pi_t = 0$) afasta-se para $P'P'$.[7] A alta taxa de inflação de equilíbrio (ponto A) diminui, enquanto a baixa taxa de inflação de equilíbrio (ponto B) aumenta.[8]

A dinâmica de ajustamento do modelo tem certas características que devem ser ressaltadas. Imagine-se que a economia estava no ponto B quando d aumentou. O novo equilíbrio seria o ponto B', se ele for localmente estável e se o ponto B não estiver suficientemente longe de B', de sorte que não pertença à região onde se torna globalmente instável. Quando o ponto B' for localmente instável, a economia seguirá através de um caminho que leva à hiperinflação.

[7] A curva GG desloca-se para $G'G'$ porque, para uma dada taxa de inflação, a base monetária real aumenta quando o déficit público cresce. Por sua vez, a curva PP desloca-se para $P'P'$ porque, se o déficit público aumenta, a variável de política fiscal (f) na equação de demanda agregada faz com que, para um dado valor da base monetária real, a taxa de inflação diminua.

[8] Este paradoxo já foi assinalado antes para modelos do tipo Cagan [cf., p. ex., Barbosa (1987, Cap. 6)].

Suponha-se, agora, que a economia encontrava-se no ponto A, quando d aumentou. Nestas circunstâncias, as setas indicam que a economia irá trilhar um caminho de hiperinflação, ao invés de dirigir-se ao ponto A'.

Considere-se, agora, o exercício oposto, isto é, o parâmetro d diminui. Imagine-se que a economia encontra-se no ponto B'. O novo equilíbrio para taxas de inflação baixas seria B. Se ele for localmente instável, a economia não convergirá para este ponto. Por outro lado, se ele for localmente estável, a convergência poderá ocorrer ou não, dependendo da distância entre B' e B.

Admita-se que a economia está inicialmente em equilíbrio no ponto A', quando o valor de d diminui. A inflação deve começar a cair, mas novamente não há garantia de que o ponto B será atingido, pois isto depende das propriedades locais e globais do sistema.

A conclusão a que se chega é de que uma política de rendas deve ser usada simultaneamente com o corte no déficit fiscal, quando se deseja reduzir a taxa de inflação. Por outro lado, este modelo permite que se compreenda o porquê da intervenção do estado no sistema de preços das economias latino-americanas. O regime de política monetário-fiscal obriga o estado a intervir no sistema de preços, em virtude da instabilidade da economia. O sistema de preços, se deixado à sua própria sorte, dificilmente convergirá para um ponto de equilíbrio. E, mesmo que isto ocorra, qualquer choque desestabiliza a economia.

Uma conclusão a que este modelo nos leva é de que o regime de política monetário-fiscal tem de ser mudado para que um programa de estabilização obtenha sucesso. Com efeito, o regime de política monetária em que o Banco Central financia um valor constante do déficit conduz a economia a conviver com pontos de equilíbrio instáveis. Este tipo de regime tem de ser desmantelado para que haja uma redução permanente da inflação. No caso brasileiro, o programa de estabilização teria de ser acompanhado por reformas institucionais, com um Banco Central independente, que tornasse remota a possibilidade das autoridades monetárias adotarem tal tipo de regime de política econômica.

Um modelo desenvolvido recentemente por Cardoso (1988) pode ser interpretado como equivalente ao modelo expandido de Cagan que acabamos de apresentar, e consiste nas seguintes três equações: [9]

$$\begin{cases} h_t = \dfrac{h_{t-1}}{1+\pi_t} + d \\ i_t = (1 - \alpha h_t)/\beta h_t, & \alpha > 0,\ \beta > 0 \\ \pi_t - \pi_{t-1} = \gamma[\bar{r} - (i_t - \pi_t)], & \gamma > 0 \end{cases}$$

[9] A restrição orçamentária apresentada por Cardoso leva em conta o fato da economia ser aberta e do governo deter grande parcela da dívida externa.

A primeira equação é a restrição orçamentária do governo, onde o símbolo h representa a relação entre a base monetária e a renda nominal e d é a proporção do déficit público na renda nominal. A segunda equação é a curva *LM*, onde se supõe que a elasticidade-renda da demanda de moeda é igual a 1, α e β são parâmetros e i é a taxa de juros nominal. A terceira equação descreve a dinâmica da taxa de inflação, que se acelera toda vez que a taxa de juros real de pleno emprego $(\bar{r})$ for superior àquela que equilibra os mercados monetário e de bens e serviços.

A última equação — da dinâmica da taxa de inflação — pode ser interpretada como resultando da combinação de uma curva de Phillips com a equação *IS*. Com efeito, seja a curva de Phillips:

$$\pi_t = \pi_{t-1} + \delta (y_t - \bar{y}_t)$$

e a equação *IS*:

$$y_t = a_0 - a_1 r_t + a_2 x_t$$

onde $a_2 x_t$ $(= a_{21} x_{1t} + a_{22} x_{2t} + \ldots)$ é uma combinação linear das demais variáveis que entram na equação *IS*. Para um nível de renda de pleno emprego $\bar{y}_t$, a equação *IS* pode ser escrita como:

$$\bar{y}_t = a_0 - a_1 \bar{r}_t + a_2 x_t$$

A taxa de juros real de pleno emprego $(\bar{r}_t)$ é função de $\bar{y}_t$ e de x_t. Subtraindo-se $\bar{y}_t$ de y_t, obtém-se:

$$y_t - \bar{y}_t = - a_1 (r_t - \bar{r}_t) = a_1 (\bar{r}_t - r_t)$$

Substituindo-se esta expressão na curva de Phillips, resulta:

$$\pi_t = \pi_{t-1} + \delta a_1 (\bar{r}_t - r_t)$$

ou ainda:

$$\pi_t - \pi_{t-1} = \gamma [\bar{r}_t - (i_t - \pi_t)]$$

onde $\gamma = \delta a_1$. O parâmetro γ depende, portanto, da relação de trocas (δ) da curva de Phillips e da sensibilidade do produto à taxa de juros (a_1) na curva *IS*.

O modelo contém, então, uma curva *IS*, uma curva *LM*, uma curva de Phillips e a restrição orçamentária do governo. Observe-se que, ao invés de se combinar as curvas *IS* e *LM* para se chegar à equação de demanda agregada, combina-se, neste caso, a curva de Phillips com as curvas *IS* e *LM*, que, junto com a restrição orçamentária, resume o modelo nas variáveis π e h. O modelo reduz-se, então, ao seguinte sistema de duas equações:

$$\begin{cases} (1 - \gamma)\ \pi_t - \pi_{t-1} = \gamma\left(r + \dfrac{\alpha}{\beta}\right) - \dfrac{\gamma}{\beta h_t} \\ h_t = \dfrac{h_{t-1}}{1 + \pi_t} + d \end{cases}$$

A análise deste sistema de equações é idêntica ao do modelo expandido de Cagan, dos Gráficos 4 e 5, bastando-se para isto trocar, no eixo horizontal, a variável b por h.[10]

5 — Hiperinflação *x* capacidade ociosa

Um fato estilizado que tem sido observado nos países que tiveram experiência com hiperinflação é a ocorrência de capacidade ociosa na economia durante a aceleração da inflação. No modelo apresentado na seção anterior, esta possibilidade está descartada, pois, quando a inflação acelera-se $(\pi_t > \pi_{t-1})$, o produto da economia é maior do que o produto potencial $(y_t > y)$.

Uma possibilidade de reconciliar-se hiperinflação com capacidade ociosa é admitir a existência de conflito distributivo entre capital e trabalho.[11] Com efeito, suponha-se que a taxa de crescimento dos salários nominais dependa de três componentes: *a*) da taxa de inflação passada; *b*) de um mecanismo de correção para se atingir o salário real desejado; e *c*) da capacidade ociosa da economia, de acordo com a seguinte expressão:

$$\frac{W_t}{W_{t-1}} - 1 = \pi_{t-1} + \lambda_1\left(\frac{\omega^* P_{t-1}}{W_{t-1}} - 1\right) + \lambda_2 (y_t - \bar{y})$$

[10] No Apêndice examina-se a questão de estabilidade deste modelo e dos demais apresentados anteriormente.

[11] Uma hipótese mais plausível no contexto latino-americano, e possivelmente em outras experiências hiperinflacionárias, é de que a curva de Phillips contenha um termo que leve em conta a variância dos preços relativos. Quando a inflação aumenta, a dispersão dos preços relativos também aumenta, e o sistema de preços vai perdendo gradativamente a sua função primordial de transmitir informações — do que é caro ou barato — para os agentes econômicos. O termo c na equação da curva de Phillips a seguir poderia ser interpretado como a contribuição da variância dos preços relativos, que certamente seria variável ao longo do tempo. Para um tratamento sistemático e rigoroso deste assunto, cf. Cavalcanti (1989).

Lembrando-se que $P_{t-1} = (1 + k) a W_{t-1}$, esta equação pode ser escrita como:

$$\frac{W_t}{W_{t-1}} - 1 = \pi_{t-1} + \lambda_1 [\omega^* (1 + k) a - 1] + \lambda_2 (y_t - \bar{y})$$

A taxa de inflação no período t é, então, dada por:

$$\pi_t = \pi_{t-1} + \lambda_2 (y_t - \bar{y}) + c$$

onde a constante $c = \lambda_1 [\omega^* (1 + k) a - 1]$ mede a força de conflito distributivo. Nesta curva de Phillips quando $\pi_t > \pi_{t-1}$ não se tem necessariamente que $y_t > \bar{y}$, pois a economia pode criar capacidade ociosa suficiente para frear o aumento de salários desejados pelos trabalhadores e eventualmente se ter uma situação em que $y_t < \bar{y}$.

A análise desenvolvida na seção anterior não precisa ser refeita para este caso, pois, quando se substitui o valor de y_t da equação de demanda agregada na nova curva de Phillips, os resultados qualitativos são exatamente os mesmos do caso em que inexiste conflito distributivo entre capital e trabalho $(c = 0)$.

6 — Conclusão

As principais conclusões deste trabalho são as seguintes:

a) a hipótese de conflito distributivo entre capital e trabalho, como apresentado em alguns modelos que pretendem explicar o fenômeno da inflação, é incapaz de gerar processos inflacionários estáveis (estes modelos de inflação gerados pelo conflito distributivo são apenas consistentes com processos de hiperinflação); [12]

b) o financiamento sistemático do déficit do governo através do imposto inflacionário produz uma economia instável, onde o estado tem que intervir permanentemente no sistema de preços para assegurar estabilidade na economia;

c) um programa de estabilização que tenha como objetivo reduzir a taxa de inflação para patamares observados em países da América do Norte,

[12] Um modelo de inflação baseado na idéia do conflito distributivo, além de descrever o comportamento de dois jogadores — o trabalhador e o capitalista —, deve introduzir um terceiro jogador importantíssimo — o governo —, pois ele controla as políticas fiscal e monetária. Não se deve dar importância a modelos de inflação que tenham como origem o conflito distributivo, quando o governo é omitido, pois do ponto de vista prático eles deixam de ter relevância empírica.

Europa Ocidental e Ásia tem de desmantelar o regime da política monetário-fiscal, liberando o Banco Central da tarefa de cobrar e arrecadar imposto inflacionário para o governo; e

d) o regime de política econômica atual no Brasil certamente decorre de um conflito distributivo entre vários grupos da sociedade, não somente na divisão dos recursos comandados pelo governo, mas também na provisão destes ao governo. A reorganização institucional com o Banco Central independente criaria um ambiente em que este conflito seria transparente e teria de ser resolvido pelo Congresso Nacional. O Poder Executivo deixaria de atuar sistematicamente sobre o sistema de preços para dar estabilidade à economia e estaria livre para administrar os instrumentos que recoloquem a economia brasileira numa trajetória de crescimento sustentado.

Apêndice

A) Considere-se o seguinte sistema não-linear de equações de diferenças finitas:

$$\begin{cases} (1-\gamma)\,\pi_t - \pi_{t-1} = \gamma\left(r + \dfrac{\alpha}{\beta}\right) - \dfrac{\gamma}{\beta h_t} \\ h_t = \dfrac{h_{t-1}}{1+\pi_t} + d \end{cases}$$

Uma aproximação linear deste sistema, em torno do ponto (h, π), é dada por:

$$\begin{bmatrix} \tilde{\pi}_t \\ \tilde{h}_t \end{bmatrix} = \frac{\beta h (1+\pi)^2}{(1-\gamma)\beta h\,(1+\pi)^2 + \gamma} \begin{bmatrix} 1 & \dfrac{\gamma}{\beta h^2 (1+\pi)} \\ -\dfrac{h}{(1+\pi)^2} & \dfrac{1-\gamma}{1+\pi} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \tilde{\pi}_{t-1} \\ \tilde{h}_{t-1} \end{bmatrix}$$

Seja D a matriz que multiplica o vetor $[\tilde{\pi}_{t-1}\ \tilde{h}_{t-1}]'$. A condição necessária e suficiente para que o sistema não-linear de equações de diferenças finitas seja localmente estável no ponto (h, π) é que os autovalores da matriz D tenham módulo menor do que 1, que é equivalente às seguintes condições:

$$\| D \| < 1$$

$$| \, tr\, D \, | < 1 + | D |$$

onde $|D|$ é o determinante da matriz D, o símbolo *tr* representa o traço da matriz e as duas barras verticais indicam o valor absoluto da variável.

Com um pouco de álgebra, deduz-se que estas desigualdades implicam as seguintes restrições:

$$\gamma < \frac{\beta h (1 + \pi) \pi}{\beta h (1 + \pi)^2 - 1}$$

$$\beta h (1 + \pi) \pi < 1$$

Observe-se que os valores de equilíbrio para h e π independem de γ, mas dependem dos demais parâmetros do modelo: β, d, r e α. Conseqüentemente, o ponto de inflação baixa é localmente estável para alguns valores de γ e localmente instável para outros.

B) Considere-se o seguinte sistema não-linear de equações de diferenças finitas:

$$\begin{cases} \log b_t = k - \alpha \, \pi_{t-1} \\ b_t = \dfrac{b_{t-1}}{1 + \pi_t} + d \end{cases}$$

Uma aproximação linear deste sistema, em torno do ponto (b, π), é dada por:

$$\begin{bmatrix} \tilde{b}_t \\ \tilde{\pi}_t \end{bmatrix} = D \begin{bmatrix} \tilde{b}_{t-1} \\ \tilde{\pi}_{t-1} \end{bmatrix}$$

onde a matriz D é igual a:

$$D = \frac{(1 + \pi)^2}{b} \begin{bmatrix} 0 & -\dfrac{\alpha b^2}{(1 + \pi)^2} \\ \dfrac{1}{1 + \pi} & \alpha b \end{bmatrix}$$

Aplicando-se a condição necessária e suficiente para estabilidade local do sistema, chega-se à seguinte restrição:

$$\alpha < \min \left\{ \frac{1}{1 + \pi} \; , \; \frac{1}{(1 + \pi) \pi} \right\}$$

onde min { ,} indica o menor dos dois números.

C) Considere-se o seguinte sistema não-linear de equações de diferenças finitas:

$$\begin{cases} b_t = \dfrac{b_{t-1}}{1 + \pi_t} + d \\ \pi_t = \dfrac{\pi_{t-1} + \delta k + \delta \alpha \log b_t + \delta \gamma f - \delta \bar{y}}{1 - \delta \beta} \end{cases}$$

Uma aproximação linear deste sistema, em torno do ponto (b, π), é dada por:

$$\begin{bmatrix} \tilde{b}_t \\ \tilde{\pi}_t \end{bmatrix} = D \begin{bmatrix} \tilde{b}_{t-1} \\ \tilde{\pi}_{t-1} \end{bmatrix}$$

onde a matriz D é igual a:

$$D = \frac{(1 - \delta\beta)\ (1 + \pi)^2}{(1 - \delta\beta)\ (1 + \pi)^2 + \delta\alpha}$$

$$\begin{bmatrix} \dfrac{1}{1 + \pi} & - \dfrac{b}{(1 + \pi)^2\ (1 - \delta\beta)} \\ \dfrac{\delta\alpha}{(1 - \delta\beta)\ b\ (1 + \pi)} & \dfrac{1}{1 - \delta\beta} \end{bmatrix}$$

Aplicando-se a condição necessária e suficiente para estabilidade local do sistema, obtêm-se as seguintes restrições:

$$\delta\ [\beta\,(1 + \pi)^2 - \alpha] < (1 + \pi)\,\pi$$

e:

$$[(2 - \delta\beta + \pi)\ (1 - \delta\beta) - 1] < (1 - \delta\beta)\ (1 + \pi)^2 + \delta\alpha$$

Abstract

This paper criticizes a very popular model among Latin-American economists that has been used to explain the inflationary phenomenon based on the distributive conflict between capitalists and workers. The paper also presents a generalization of the Cagan hyperinflation model. The generalization consists of adding an IS *curve and a Phillips curve to the Cagan model composed of an* LM *curve and the government's budget constraint. The dynamics of this expanded model shows the consequences for the economy of a monetary-fiscal policy regime in which the Central Bank is obliged to supply the government with fiscal revenue.*

Bibliografia

BACHA, E. L. Moeda, inércia e conflito: reflexões sobre políticas de estabilização no Brasil. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, Rio de Janeiro, *18* (1) :1-16, abr. 1988.

BARBOSA, F. de H. *Ensaios sobre inflação e indexação*. Rio de Janeiro, Editora da Fundação Getulio Vargas, 1987.

BRESCIANI-TURRONI, C. *The economics of inflation*. Londres, George Allen & Unwin, 1937.

CAGAN, P. Monetary dynamics of hyperinflation. In: FRIEDMAN, M., org. *Studies in quantity theory of money*. Chicago, The University of Chicago Press, 1956.

CARDOSO, E. Senhoriagem e repressão: os ritmos monetários da América Latina. *Revista Brasileira de Economia, 42*:371-94, 1988.

CAVALCANTI, R. de O. Inflação, estagnação e incerteza: teoria e experiência brasileira. Rio de Janeiro, EPGE, 1989 (Tese de Mestrado, mimeo).

HAHN, F. Comment. In: FRYEDMAN, R., e PHELPS, E. S., orgs. *Individual forecasting and aggregate outcomes "rational expectation" examined*. Cambridge, Cambridge University Press, 1983.

MORALES, J. A. *Adjustment and growth in a hiperinflation: the case of Bolivia*. Universidade Católica Boliviana, 1988, mimeo.

RIVANO, N. S. *Juros, salários e inflação*. Brasília, UnB, 1987, mimeo.

SIMONSEN, M. H., e CYSNE, R. P. *Macroeconomia*. Rio de Janeiro, Ao Livro Técnico, 1989.

(Originais recebidos em junho de 1989. Revistos em outubro de 1989.)