

**F U N D A Ç Ã O
GETULIO VARGAS**

EPGE

Escola de Pós-Graduação
em Economia

Ensaio Econômico

Escola de

Pós-Graduação

em Economia

da Fundação

Getulio Vargas

Nº 135

ISSN 0104-8910

**As Origens e Consequências da Inflação na
América Latina**

Fernando de Holanda Barbosa

Janeiro de 1988

URL: <http://hdl.handle.net/10438/760>

Os artigos publicados são de inteira responsabilidade de seus autores. As opiniões neles emitidas não exprimem, necessariamente, o ponto de vista da Fundação Getulio Vargas.

ESCOLA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

Diretor Geral: Renato Fragelli Cardoso

Diretor de Ensino: Luis Henrique Bertolino Braido

Diretor de Pesquisa: João Victor Issler

Diretor de Publicações Científicas: Ricardo de Oliveira Cavalcanti

de Holanda Barbosa, Fernando
As Origens e Consequências da Inflação na América
Latina/ Fernando de Holanda Barbosa - Rio de Janeiro :
FGV,EPGE, 2010
(Ensaio Econômico; 135)

Inclui bibliografia.

CDD-330

II. AS ORIGENS E CONSEQÜÊNCIAS DA INFLAÇÃO NA AMÉRICA LATINA

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 na América do Norte, Europa Ocidental e da 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 conflitivista, a existência de luta de classes é incompatível com taxas de inflação estáveis.¹ 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.

A hipótese que será desenvolvida e apresentada neste trabalho atribui ao regime de política monetária-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 monetária-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 sumariza 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

¹Veja-se, por exemplo, Bacha (1988), Rivano (1987) e Simonsen e Cysne (1989).

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:²

$$(1) \quad P_t = (1 + k) a W_t$$

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

De sorte que:

$$s_k + s_N = 1$$

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 seria restaurada.

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 de 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:

²Admite-se que a margem desejada pelos capitalistas é igual à margem realizada. Caso contrário, deveria explicitar-se um mecanismo de ligação entre as duas.

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

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 resolvido em favor dos capitalistas. Admitir-se, a priori, que esta é uma solução de equilíbrio, é um contra-senso, pois, em equilíbrio ambas as partes deveriam realizar seus planos³

Admita-se agora, que os trabalhadores reajustam seus salários levando em conta não somente a inflação passada, mas também qualquer discrepância entre o salário nominal desejado e o seu valor efetivo no período anterior. Isto é:⁴

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

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

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

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 da Figura 1.

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.⁵ Deve-se enfatizar, portanto, que uma

³O conceito de equilíbrio é bastante conhecido, mas cabe aqui, lembrar uma definição sucinta de F. Hahn: "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. "[F. Hahn (1983), p. 228]

⁴A 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:

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

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.

⁵Este 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

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.

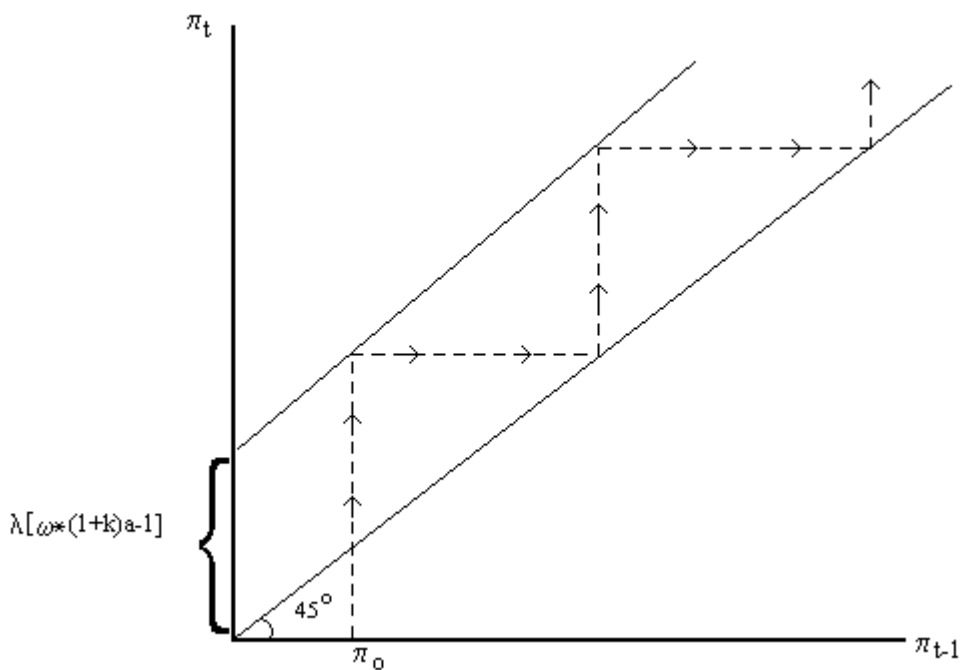


Figura 1. Diagrama de Fases

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:

este tipo de modelo teria de ser reformulado, e algumas hipóteses acrescentadas, para ser capaz de analisar as conseqüências de uma política monetária ativa.

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

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. Ela é especificada de acordo com a seguinte função:

$$\log b_t = k - a \pi_{t+1}^e, a > 0$$

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

Admita-se que as expectativas são estáticas. Isto é:

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

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

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

A solução deste sistema pode ser analisada com o auxílio do gráfico da Figura 2, onde representa-se a taxa de inflação no eixo vertical e a base real no eixo horizontal. A curva $\Delta b_t = 0$ é a curva que se obtém 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:

$$b_t^* = \frac{1 + \pi_t}{\pi_t} d$$

Para pontos fora da curva $\Delta b_t = 0$ é fácil verificar-se que eles devem atender a 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 da Figura 2 indicam a direção do movimento da taxa de inflação e da base monetária no diagrama de fases do sistema de equações de diferenças finitas.

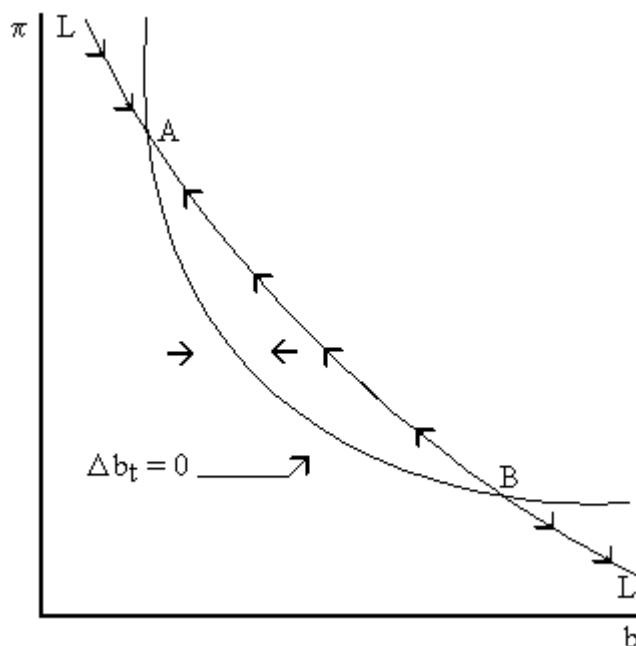


Figura 2. Dinâmica do Modelo de Cagan

A outra curva da Figura 2, a curva LL é a equação de demanda de moeda. Os valores de b e π sempre satisfazem esta equação.

Conclui-se, então, a partir da Figura 2 que o ponto A de taxa de inflação elevada é um ponto de equilíbrio estável, e o ponto B de taxa de inflação baixa é um ponto de equilíbrio instável.⁶

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:

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

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:

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

⁶Na figura 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 dificuldades.

É fácil verificar-se que fora do equilíbrio estacionário 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 $\pi_t < \pi_t^*$, $\pi_t < \pi_{t-1}$. A Figura 3 mostra o que acontece com a dinâmica do modelo, com as setas indicando a direção de movimento da taxa de inflação.

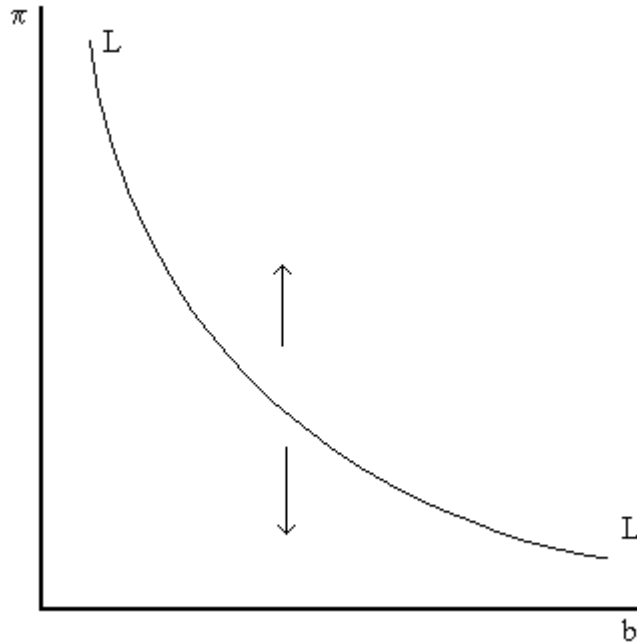


Figura 3. Dinâmica da Inflação em Desequilíbrio

A Figura 4 combina a restrição orçamentária e a equação de demanda de moeda. Os pontos *A* e *B* são os pontos de equilíbrio. As setas indicam a direção do movimento da taxa de inflação e da base monetária real. O ponto *B*, da 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 da Figura 4 é bastante diferente da dinâmica do modelo da Figura 2. Mais adiante, na próxima seção, analisaremos com detalhes, este tipo de situação.

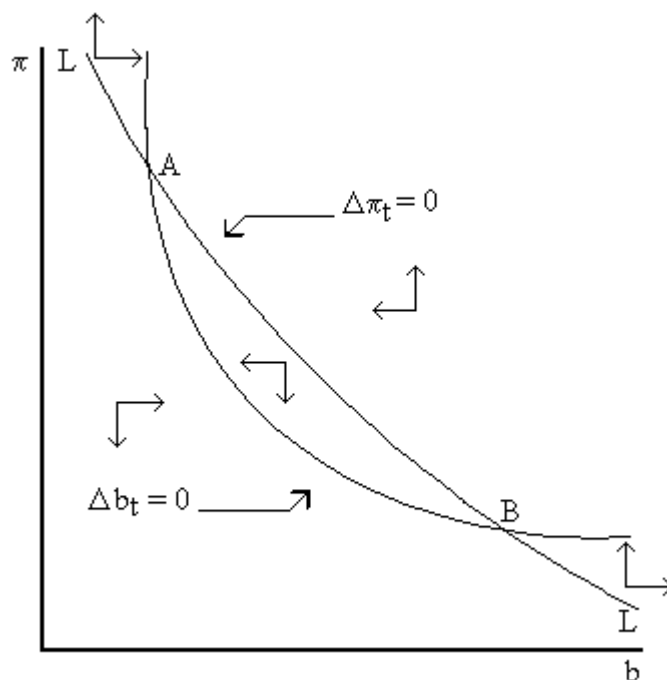


Figura 4. Dinâmica do Modelo com Expectativas Defasadas

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.⁷

Admitiremos, então, que o equilíbrio dos mercados monetário e de bens e serviços pode ser representado por uma equação de demanda agregada do tipo:

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

onde y_t é o logaritmo do produto real, k , α , β e γ são parâmetros, f é uma variável (ou vetor) de política fiscal, que supõe-se constante.

Admite-se que a inflação esperada para o período $t+1$, é igual à taxa de inflação no período t :

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

Esta hipótese pode ser trocada pela suposição de que a inflação esperada para o período $t+1$ é igual à inflação do período $t-1$, $\pi_{t+1}^e = \pi_{t-1}$, 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:

⁷Veja-se, por exemplo, no caso da hiperinflação alemã o Capítulo V do livro de Bresciani-Turroni (1937). Para uma experiência recente, o trabalho de Morales (1988) contém informações sobre o nível de atividade econômica durante o período da hiperinflação boliviana.

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

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 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;

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

A análise da primeira equação deste sistema já foi feita anteriormente. A curva $\Delta b_t = 0$, da Figura 5, representa os pontos de π e b , quando $b_t = b_{t-1} = b_t^*$, e a dinâmica do modelo 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 $\pi_t < \pi_{t-1}$. Na figura 5, a curva $\Delta \pi_t = 0$ representa os pontos da equação de π_t^* .

As duas 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 façam a economia retornar para o seu antigo equilíbrio.

A Figura 5 a seguir, descreve também, um exercício de estática comparativa do modelo. Quando o déficit do governo (d) aumenta, a curva GG ($\Delta b_t = 0$) desloca-se para

$G'G'$, e a curva PP ($\Delta\pi_t=0$) afasta-se para PP' .⁸ A alta taxa de inflação de equilíbrio (ponto A) diminui. A baixa taxa de inflação de equilíbrio (ponto B) aumenta. Este paradoxo já foi assinalado antes para modelos do tipo Cagan.⁹

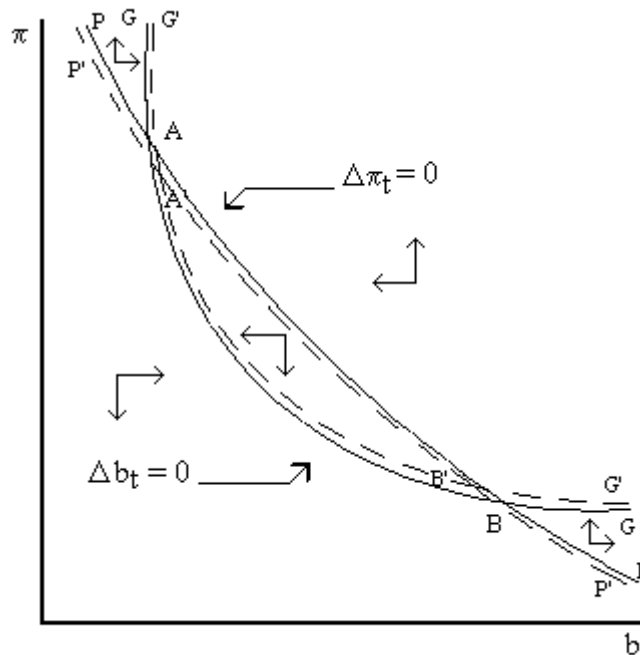


Figura 5. Dinâmica e Estática Comparativa do Modelo de Cagan Expandido

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 permaneça 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.

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 para o 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 o ponto B for localmente estável, a convergência poderá ocorrer ou não, dependendo da distância do ponto B' ao ponto B .

Admita-se que a economia está inicialmente em equilíbrio no ponto A' , quando o valor de d diminui. A inflação deve começar a diminuir, mas novamente não há garantia de

⁸A curva GG desloca-se para $G'G'$ pois, 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 PP' 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.

⁹Veja-se, por exemplo, Barbosa (1987), Capítulo 6.

que o ponto B será atingido, pois isso depende das propriedades locais e globais do sistema.

A conclusão que se chega é de que uma política de rendas deve ser usada simultaneamente com o corte do déficit fiscal, quando se deseja reduzir a taxa de inflação. Por outro lado, este modelo permite que se compreenda porque da intervenção do estado no sistema de preços nas economias latino-americanas. O regime da política monetária-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 isso ocorra, qualquer choque desestabiliza a economia.

Uma conclusão a que este modelo nos levará é de que o regime de política monetária-fiscal tem que ser mudado, para que um programa de estabilização obtenha sucesso. Com efeito, o regime da política monetária em que o Banco Central financia um valor constante do déficit conduz a economia e conviver com pontos de equilíbrio instáveis. Este tipo de regime tem que ser desmantelado para que haja uma redução permanente da inflação. No caso brasileiro, o programa de estabilização teria que ser acompanhado por reformas institucionais como 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. O modelo de Cardoso consiste das seguintes três equações:¹⁰

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

A primeira equação é a restrição orçamentária do governo. 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 supõe-se 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. A inflação acelera-se toda vez que a taxa de juros real de pleno emprego (\bar{r}) for superior à taxa de juros real 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 ,

¹⁰A restrição orçamentária apresentada por Cardoso, leva em conta o fato da economia ser aberta e do governo deter grande parcela da dívida externa.

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

onde $a_2 x_t (= a_{21} x_{1t} + a_{22} x_{2t} + \dots)$ 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 combinar-se as curvas IS e LM para chegar-se 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:

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

A análise deste sistema de equações é idêntica ao do modelo expandido de Cagan, das Figuras 4 e 5, bastando-se para isto trocar-se no eixo horizontal a variável b por h .¹¹

5. Hiperinflação x Capacidade Ociosa

¹¹No Apêndice examina-se a questão de estabilidade deste modelo e dos demais apresentados anteriormente.

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 ($y_t > \bar{y}$).

Uma possibilidade de reconciliar-se hiperinflação com capacidade ociosa, é admitir a existência de conflito distributivo entre capital e trabalho.¹² Com efeito, supõe-se que a taxa de crescimento dos salários nominais dependa de três componentes: i) da taxa de inflação passada, ii) de um mecanismo de correção para atingir-se o salário real desejado, e iii) da capacidade ociosa da economia, de acordo com a seguinte expressão;

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

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

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

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 $c = \lambda_1 [\omega^* (I+k)a - I]$ 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 freiar 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 substitui-se 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 inexistente conflito distributivo entre capital e trabalho ($c=0$).

6. Conclusão

¹²Uma 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 veja Cavalcanti (1989).

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.¹³
- 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, Europa Ocidental e Ásia, tem que dismantlar o regime da política monetária-fiscal, liberando o Banco Central da tarefa de cobrar e arrecadar imposto inflacionário para o governo.
- d) O regime de política econômica atual, da economia brasileira, certamente decorre de um conflito distributivo entre vários grupos de sociedade, não somente na divisão dos recursos comandados pelo governo, mas também na provisão destes mesmos recursos ao governo. A reorganização institucional com o Banco Central independente criaria um ambiente em que este conflito seria transparente, e ele 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 o seguinte sistema não linear de equações de diferenças finitas:

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

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

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

¹³Um 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 neste jogo, 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.

Seja D a matriz que multiplica o vetor $\begin{bmatrix} \tilde{\pi}_{t-1} \\ \tilde{h}_{t-1} \end{bmatrix}$. A condição necessária e suficiente para que o sistema não linear de equações de diferenças finitas seja localmente estável no ponto (h, π) , é de que os autovalores da matriz D tenham módulo menor do que 1, que é equivalente às seguintes condições:

$$\begin{aligned} \|D\| &< 1 \\ |tr D| &< 1 + |D| \end{aligned}$$

onde D é o determinante da matriz D e o símbolo tr representa o traço da matriz, e as duas barras verticais, o valor absoluto da variável. Com um pouco de álgebra deduz-se que estas desigualdades implicam nas seguintes restrições:

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

Observe-se que os valores de equilíbrio para h e π independem de γ . Eles 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 o seguinte sistema não linear de equações de diferenças finitas:

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

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:

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

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

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

$\min \{ , \}$ indica o menor dos dois números.

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

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

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:

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

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

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

e

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