

## A DINÂMICA DA HIPERINFLAÇÃO\*

Fernando de Holanda Barbosa\*\*

Waldyr Muniz Oliva\*\*\*

Elvia Mureb Sallum\*\*\*

Os modelos teóricos que procuram explicar os processos hiperinflacionários contêm três ingredientes básicos: i) a decisão de alocação de portfolio por parte dos agentes econômicos, com a especificação de uma equação de demanda de moeda em que a taxa de inflação esperada é um argumento fundamental, ii) um mecanismo que descreva a formação de expectativas e iii) uma equação que represente o financiamento do déficit do governo através de emissão de moeda. Cagan (1956) no seu trabalho seminal levou em consideração os dois primeiros ingredientes, mas considerou a moeda como exógena, enquanto Kalecki (1962) formulou um modelo de hiperinflação que continha esses três ingredientes. A literatura econômica recente segue este arcabouço teórico e tem várias contribuições que analisam as propriedades dos modelos de hiperinflação. Evans e Yarrow (1981) e Buiter (1987), entre outros, mostram que modelos em que as expectativas são racionais são incapazes de produzir processos hiperinflacionários, embora sejam capazes de gerar processos hiperdeflacionários. Kiguel (1989) partindo da hipótese de que os preços e salários não são completamente flexíveis introduziu no modelo, para captar este fato, a suposição de que o mercado monetário não se ajusta instantaneamente, mas sim de acordo com um mecanismo de ajustamento parcial. Com esta hipótese adicional,

\* Os autores são gratos ao aluno Marcelo Messias, do programa de Mestrado em Matemática Aplicada do IME-USP pelas simulações numéricas que desenvolveu.

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

\*\*\* Professores do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo (IME-USP).

<sup>o</sup> modelo com expectativas racionais é capaz de gerar processos hiperinflacionários para alguns valores de seus parâmetros estruturais.

A hipótese de ajustamento parcial no mercado monetário introduzida por Kiguel é interessante, do ponto de vista analítico, porque ela é responsável pela possibilidade de gerar hiperinflação no modelo. Entretanto, ela é pouco plausível em países que tiveram experiência hiperinflacionária pois os custos de transação para se fugir de moeda tornaram-se bastante pequenos com o surgimento de substitutos próximos de moeda. Em alguns países da América Latina, como o Brasil, o sistema financeiro tornou-se extremamente sofisticado e a maioria das transações financeiras podem ser feitas por telefone, sem custo adicional nenhum.

A justificativa para a introdução do ajustamento parcial no mercado monetário, isto é, a existência de certa inércia no sistema de preços, não deve entretanto ser descartada, pois ela tem sido reconhecida até por políticos populistas em países com longa tradição inflacionária. Cavallo (1983) cita a seguinte afirmação feita pelo ex-presidente Peron, da Argentina: "Until now, prices have gone up on the elevator and wages have had to use the stairs. From now on, I decree that prices should go up via the stairs or wages should use the elevator, too; but it isn't fair to discriminate". Cavallo (1983, p. 318). O modelo de hiperinflação que será apresentado neste trabalho supõe que os salários não se ajustam instantaneamente para os níveis desejados, em virtude da existência de contratos e de mecanismos de indexação defasada, embora os agentes tenham expectativas racionais. Usando a linguagem de Peron, o modelo supõe que os salários correm atrás dos preços em virtude de mecanismos existentes no funcionamento do mercado de mão-de-obra.

Neste trabalho a economia será descrita por um sistema de duas equações diferenciais. Uma equação traduz em linguagem matemática a hipótese de que o governo financia seu déficit através da emissão de moeda. A outra equação diferencial procura representar através da taxa de inflação, do nível do encaixe real e de um vetor de parâmetros, o comportamento dos diversos mercados na economia. A especificação desta segunda equação certamente depende da teoria que se julgue adequada para descrever

o comportamento da economia. Todavia, acreditamos que o arcabouço analítico que apresentaremos neste trabalho – a análise de um sistema não linear de equações diferenciais – é bastante robusto para ser empregado em qualquer tipo de especificação, caso se deseje compreender a dinâmica da hiperinflação. Utilizaremos o teorema da bifurcação de Hopf, tratando o déficit público como um parâmetro para estudar as propriedades dinâmicas do sistema. A bifurcação de Hopf ocorre quando a parte real dos autovalores complexos do jacobiano do sistema de equações diferenciais num equilíbrio torna-se igual a zero, para um determinado valor de um parâmetro do modelo. Nestas circunstâncias surgem órbitas periódicas (ciclos limites) em torno do ponto de equilíbrio do sistema. A dinâmica do modelo é capaz de gerar processos hiperinflacionários e exibe outras trajetórias comumente observadas em países com longa tradição inflacionária.

O trabalho está organizado do seguinte modo: A Seção 1 contém uma breve análise dos modelos previamente usados na literatura para explicar a hiperinflação. A Seção 2 apresenta um modelo que acrescenta uma curva LS e uma curva de Phillips ao modelo tradicional de hiperinflação que contém uma curva LM e a equação de financiamento de déficit do governo. Os mercados monetário e de bens e serviços se ajustam instantaneamente, e as expectativas são racionais no sentido de previsão perfeita porque as variáveis não são estocásticas. Neste modelo supõe-se que os salários não se ajustam instantaneamente para os níveis desejados pelos trabalhadores. A existência de contratos salariais justapostos e de mecanismos de indexação são as hipóteses subjacentes nesta especificação. Obviamente, nos processos inflacionários crônicos os prazos dos contratos trabalhistas e os intervalos de indexação diminuem com a aceleração da inflação. A variação dos parâmetros que representam os períodos médios dos contratos ou da indexação pode acarretar mudanças importantes na dinâmica do processo inflacionário, como será visto mais adiante. A Seção 3 utiliza o arcabouço teórico da Seção 2 para analisar a dinâmica da taxa de inflação que se seguiu a tentativas fracassadas de combate à inflação em programas de estabilização, denominados heterodoxos, no Brasil. A Seção 4 sumariza as conclusões do trabalho e contém algumas recomendações de política econômica para programas de estabilização.