

Uma visão da inflação como conflito distributivo

Armínio Fraga *

Sergio Werlang *

1. Introdução; 2. Um modelo com expectativas passivas; 3. Uma abordagem de teoria dos jogos; 4. Comentários finais.

1. Introdução

A visão da inflação como uma corrida ou um conflito distributivo não é nova em economia. A velha inflação de custos e os trabalhos na tradição estruturalista¹ na América Latina são exemplos desta idéia. Nosso objetivo neste artigo é a construção de um modelo simplificado de um processo inflacionário não somente causado por um conflito distributivo, mas também calcado em decisões racionais, isto é, os agentes ou grupos sociais não cometem erros sistemáticos. Começaremos descrevendo no item 2 o modelo mais simples deste tipo, aquele que mais se aproxima formalmente à visão estruturalista. Os resultados obtidos, porém, deixam a desejar, o que nos leva a um novo modelo que desenvolvemos no item 3. Este modelo retém a idéia de conflito distributivo, introduz a hipótese de racionalidade e explicita um papel para a moeda. Em particular, examinaremos o caso extremo onde as previsões são perfeitas e a oferta de moeda é completamente passiva.

2. Um modelo com expectativas passivas

Segundo o enfoque de conflito distributivo, a inflação é a consequência de demandas de frações do produto nacional que excedem o todo. A história típica pode ser descrita pelo seguinte modelo, onde se admite que a economia possa, sem perda de generalidade, ser dividida em dois grupos; um com renda nominal igual a \bar{w} ; o

* Princeton University. Os autores agradecem ao CNPq e ao IMPA/CNPq.

¹ Ver Canavese (1982), para uma resenha recente.

outro com renda nominal igual a \bar{r} . A identidade do PIB pode então ser escrita como:

$$py = \bar{w} + r \quad (1)$$

onde y é a renda real e p o nível de preços.

Ex-ante, no entanto, o nível de preços é desconhecido e, por conseguinte, cada grupo tem que determinar a sua fração demandada com base no preço esperado. Vamos admitir, para simplificar, que as demandas sejam funções lineares do nível de preços esperado e que ambos os grupos tenham a mesma expectativa do nível geral de preços, p^e :

$$r^d = rp^e \quad (2)$$

$$w^d = wp^e$$

Se obtivermos

$$w^d + r^d = p^e y \quad (3)$$

fica caracterizada uma situação de equilíbrio, pois as expectativas se confirmam e a situação pode-se perpetuar. Caso isto não ocorra, isto é, caso

$$w^d + r^d > p^e y \quad (4)$$

e caso a demanda *ex-ante* se confirme *ex-post*, então ocorrem pressões inflacionárias de forma a permitir que a identidade do PIB se verifique.

Cada grupo acaba com menos do que era esperado. Para completar o modelo é necessário que se explicito o mecanismo de formação de expectativas de forma a caracterizar o processo inflacionário. Se, por exemplo, as expectativas forem passivas², isto é, $p^e = p_{-1}$, temos:

$$w^d = wp_{-1} \quad (5)$$

$$r^d = rp_{-1}$$

onde p_{-1} é o nível de preços no período anterior.

² Os resultados que seguem também são válidos para expectativas adaptativas.

Substituindo em (4), obtemos:

$$r + w > y \quad (6)$$

Ex-post, porém, temos:

$$rp_{-1} + wp_{-1} = py \quad (7)$$

As equações (6) e (7) levam a:

$$p > p_{-1} \quad (8)$$

que é o resultado que nos interessa. Este modelo é formalmente equivalente ao que Canavese (1982) apresenta no item 4 de seu artigo. Embora Canavese não mencione explicitamente qualquer papel para expectativas neste modelo, cabe notar que a hipótese de que "wage changes on one period lagged proportional function of price changes" (p. 526) corresponde à nossa equação (5). Infelizmente alguns aspectos deste modelo exigem uma reavaliação. Em primeiro lugar, o modelo não resiste à imposição da hipótese da previsão perfeita ($p = p^e$), pois em equilíbrio obtivemos $p > p^e$. Uma forma de se aceitar este problema é impor que o preço esperado é uma soma ponderada do preço passado e do preço que eventualmente ocorre:

$$p^e = cp + (1-c)p_{-1} \quad 0 \leq c \leq 1 \quad (9)$$

Na medida em que c cresce, é possível mostrar que inicialmente a taxa de inflação consistente com o equilíbrio cresce arbitrariamente e, após certo ponto, o equilíbrio deixa de existir. Um segundo ponto é que este é um modelo de inflação que não fala em moeda. O item 3 desenvolve um modelo que leva em conta estes problemas.

3. Uma abordagem de teoria dos jogos

Neste item modelaremos uma economia inflacionária com as seguintes características: a) um conflito distributivo; b) previsão perfeita; c) moeda completamente passiva; d) a inflação tem um custo.

A hipótese de moeda completamente passiva significa que o volume de moeda em circulação é inteiramente determinado pela demanda. Este é, naturalmente, o caso extremo de acomodação monetária, bem de acordo com a visão de que o crescimento dos meios de pagamento não é causador mas sim é causado pela inflação. Segue diretamente desta hipótese que, se não há custos associados à inflação, cada agente ou grupo social vai demandar mais e mais dinheiro por período a fim

de adquirir mais bens,³ isto é, não existe equilíbrio (com estoque de moeda finito). A situação muda quando passamos a considerar custos da inflação: neste caso um equilíbrio à dilema dos prisioneiros existe (para uma referência que descreve o dilema dos prisioneiros, ver Simonsen, 1969, cap. 26; para uma definição das noções de cooperação *versus* não cooperação e equilíbrio de Nash, ver Luce & Raiffa, 1957). Imagine-se, para exemplificar, que existam apenas dois indivíduos na economia, cada um com a possibilidade de escolher “mais” (M) ou “menos” (m) moeda para comprar a produção nacional. Se ambos escolherem “menos”, a solução eficiente de Pareto – que é melhor para ambos – é atingida, pois o custo da inflação é minimizado. Este, porém, não é o equilíbrio de Nash, visto que cada agente ficaria melhor pedindo “mais”, dado que o outro pediu “menos”. Conclui-se, então, que o equilíbrio ocorre quando ambos demandarem “mais”. Uma representação matricial desta situação seria:⁴

		Agente 1	
		m	M
Agente 2	m	10	12
	M	2	4

O par (M, m) é o equilíbrio de Nash, claramente uma solução ineficiente que advém do fato de ter o mecanismo distributivo da inflação um custo.

Um exemplo um pouco mais formal seria o seguinte: a economia é composta por dois⁵ agentes e um governo. Aqueles trabalham para este, que por sua vez vende o que é produzido. Os agentes são idênticos e não possuem qualquer opção entre lazer e trabalho; eles apenas decidem que quantidade de moeda querem re-

³ Estamos supondo que uma inflação também tem custos em termos do PIB, logo um equilíbrio (de Nash) com deflação não pode existir, pois cada agente tem sempre um incentivo a demandar mais moeda (e por conseguinte mais bens).

⁴ Os valores mostrados na matriz de ganho são apenas ilustrativos da situação. Não há nenhuma intenção de representarem a realidade de modo quantitativo, mas tão-somente qualitativamente.

⁵ A extensão para o caso de n agentes é formalmente trivial. Cabe notar apenas que a taxa de inflação cresce com o número de participantes da disputa pelo bolo.

ceber. O governo então passivamente fornece estas quantidades. A inflação tem custo em termos de produto.

Formalmente temos:

$$p^e c_i = M_i \quad (10)$$

$$i = 1, 2$$

$$c_1 + c_2 = y \quad (11)$$

$$p^e = p \quad (12)$$

$$y = f(p/p_{-1}) \quad (13)$$

$$f' < 0 \text{ se } P/P_{-1} > 1$$

$$f' > 0 \text{ se } P/P_{-1} < 1$$

onde M_i = quantidade de moeda demandada pelo indivíduo i ;

c_i = demanda de consumo do indivíduo i .

A equação (10) representa a restrição orçamentária de cada agente, (11) é a identidade do PIB, (12) representa a hipótese de previsão perfeita e (13) é uma forma reduzida para o PIB, tomando como dado a força de trabalho e representando os custos da inflação. A função $f(\cdot)$ não é uma curva de Philips, mas apenas uma forma de indicar que variações de preços tornam a economia menos eficiente e conseqüentemente o PIB de pleno emprego cai. Das equações (10) e (12) podemos deduzir uma "teoria quantitativa de moeda":

$$M_1 + M_2 = py \quad (14)$$

Cada agente maximiza seu consumo, dado o nível (ótimo) de M escolhido pelo outro agente. Supondo que os agentes ajam de maneira não cooperativa, o equilíbrio de Nash deste jogo é formalmente calculado da seguinte maneira (agente 1):

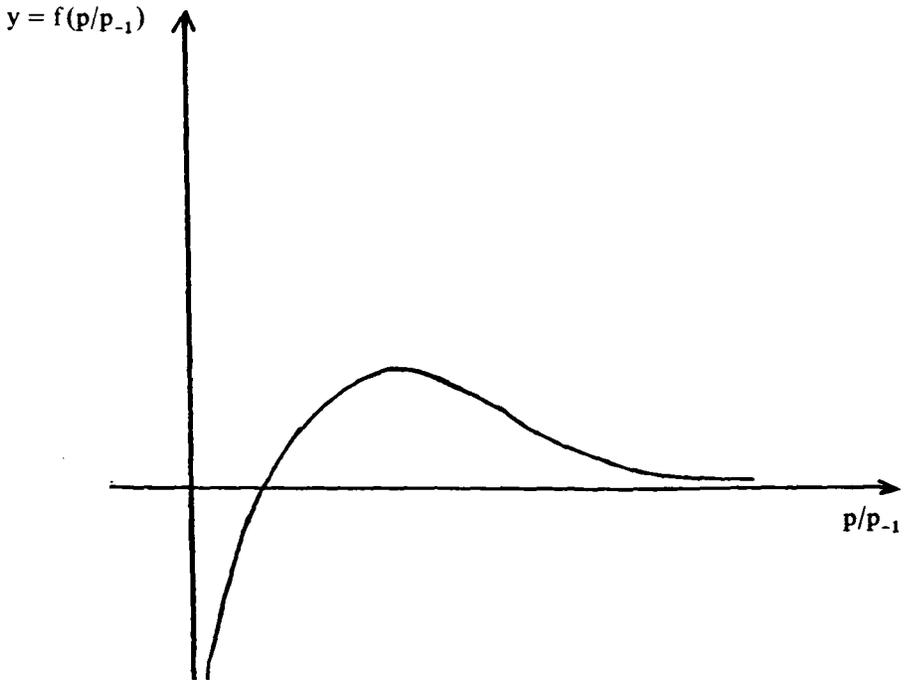
$$\max_{M_1, p} \frac{M_1}{p} \quad \text{s. a } M_1 + \bar{M}_2 = pf(p/\bar{p}_{-1})$$

A título de ilustração vejamos a solução para a seguinte função $f(\cdot)$:

$$f(p/p_{-1}) = \frac{1 + \log(p/p_{-1})}{p/p_{-1}} \quad (15)$$

O gráfico desta função tem a seguinte forma:

Figura 1



Logo, o máximo é atingido quando a taxa de inflação é nula.
A maximização leva à solução simétrica usual:

$$M = M_1 = M_2 = P_{-1}$$

$$\frac{P}{P_{-1}} = e > 1$$

$$c_1 = c_2 = c = \frac{M}{p} = \frac{1}{e}$$

um equilíbrio inflacionário. Esta solução é claramente dominada por:

$$M = \frac{P_{-1}}{2}$$

$$P = P_{-1}$$

$$c = \frac{1}{2} > \frac{1}{e}$$

já que o ganho do indivíduo é justamente o seu consumo. Esta configuração é eficiente, no sentido de que não é possível a ambos melhorarem seu consumo ao mesmo tempo (esta noção de eficiência é conhecida como eficiência de Pareto e está intimamente relacionada com a idéia de cooperação; para isto, ver Luce & Raiffa, 1957). Este resultado é análogo ao jogo matricial e conclui nosso exemplo.

4. Comentários finais

Mostramos que é possível modelar uma economia inflacionária com as características citadas anteriormente, ou seja, com existência de um conflito distributivo, com previsão perfeita, moeda completamente passiva e onde a eficiência da economia diminui com variações de preços. O modelo poderia ser usado, por exemplo, para descrever disputas ministeriais por participação no orçamento da União. Segue-se, como consequência da nota 5, que se deve evitar a criação de novas áreas para gastos, mesmo que se pense em incluí-las no orçamento, pois neste caso aumentar-se-ia o número de agentes.

Uma extensão natural do modelo seria a introdução do governo como agente participante, isto é, que não age passivamente apenas imprimindo moeda de acordo com a demanda dos agentes.

Referências bibliográficas

Canavese, A. The structuralist explanation in the theory of inflation. *World Development*, 10 (7), 1982.

Luce & Raiffa. *Games and decisions*. New York, Wiley, 1957.

Simonsen, M. H. *Teoria microeconômica*. Rio de Janeiro, Fundação Getulio Vargas, 1969. v. 4 *Teoria da concordância imperfeita*.