

Conflito distributivo e inflação: um enfoque intersetorial*

Manuel Alcino R. da Fonseca**

Neste *paper*, desenvolve-se um modelo de inflação, de caráter inercial, obtido a partir da linearização do sistema de Sraffa. No modelo, a inflação surge como resultado do desequilíbrio entre a taxa média de lucro desejada pelos empresários e o salário médio real desejado pelos assalariados. Além disso, elabora-se uma versão "macroeconômica" do sistema sraffiano, o que permite uma análise gráfica dos principais resultados apresentados.

1. Introdução; 2. O sistema de preços relativos de Sraffa; 3. Um modelo multissetorial de inflação; 4. Versão macroeconômica: sistema em duas dimensões; 5. Determinação da taxa de lucro e do salário médio; 6. Conclusões.

1. Introdução

Na década de 80, tornou-se lugar-comum representar o processo inflacionário presente na economia brasileira como resultado das pressões oriundas do conflito entre diferentes grupos econômicos que visavam obter uma parcela maior da renda agregada. Este mecanismo, que seria responsável pelas pressões inflacionárias observadas na economia, foi denominado "conflito distributivo".

Essa visão da inflação como resultado de um conflito distributivo é defendida em Bresser Pereira e Nakano (1984), onde se argumenta que os grupos econômicos com mais força política e econômica tentam obter transferências de renda a expensas dos grupos mais fracos. De certa forma, a mesma idéia aparece em Arida e Lara Resende (1986), onde se supõe que os preços e salários são determinados de maneira a preservar (ou aumentar) o poder de compra correspondente a cada grupo econômico.

* Na realização deste artigo, o autor se beneficiou das sugestões de José Bernardo Figueiredo e Jorge Chami Batista. Contribuíram ainda para a forma final do mesmo os comentários recebidos em um seminário realizado na Fundação Getúlio Vargas (RJ), em março de 1988, bem como as sugestões de dois pareceristas anônimos desta revista.

** Da Data Analysis Consultores Associados Ltda.

A mesma idéia está presente também na análise da dinâmica de preços e salários, num contexto de indexação generalizada, realizada em Lopes (1984). Neste artigo, argumenta-se que, à medida que os salários são reajustados, na tentativa de recuperar poder de compra, os preços aumentam de modo a manter uma determinada estrutura distributiva. A inflação seria, portanto, o mecanismo que permitiria restabelecer uma determinada estrutura distributiva, a partir de uma elevação geral dos salários.

A explicação da inflação pelo conflito distributivo depende, no entanto, da hipótese crucial de que a oferta de moeda é *endógena*, ou seja, a quantidade de moeda ajusta-se às pressões inflacionárias, referendando a alta de preços implementada pelos fornecedores de mercadorias e serviços. Mas a discussão referente à validade, ou não, da hipótese de endogeneidade da oferta de moeda não será abordada aqui, pois foge à questão central do artigo.

A relação entre conflito distributivo e inflação voltou a ser tratada em artigo recente (Simonsen, 1989). Embora o escopo desse trabalho seja bem mais amplo, Simonsen analisa os aspectos centrais do enfoque inercialista, concluindo que “o defeito óbvio do modelo é que ele pressupõe que os assalariados sofram de incurável ilusão monetária” (p. 326). Em outro trabalho, onde se analisa um modelo de inflação de características inerciais (Barbosa, 1989), conclui-se que tal modelo é incompatível com trajetórias estáveis de inflação, na medida em que implica uma tendência à hiperinflação.

O objetivo do presente artigo, sem necessariamente divergir das conclusões mencionadas acima, é redesenhar o arcabouço teórico do modelo de inflação vista como resultado de um conflito distributivo entre lucros e salários. Em particular, utiliza-se o sistema de preços relativos de Sraffa para mostrar como o processo inflacionário pode surgir do desequilíbrio entre o salário médio real desejado pelos assalariados e a taxa média de lucro desejada pelos empresários. Dessa forma, na medida em que se aceitem as hipóteses da teoria de preços relativos de Sraffa, o modelo de inflação baseado no conflito distributivo surgiria como um desenvolvimento natural. Por outro lado, elabora-se uma versão “macroeconômica” do sistema sraffiano (em duas dimensões) que permite uma análise gráfica das principais conclusões obtidas.

A análise desenvolvida a seguir surge, principalmente, da linearização do modelo de Sraffa que, em sua forma geral, é não-linear. Este aspecto, matematicamente fundamental, não é devidamente enfatizado na literatura (ver, por exemplo, Pasinetti, 1977) e, até mesmo, é tratado de forma equivocada (Possas, 1983).

O sistema de preços relativos desenvolvido por Sraffa é apresentado, de forma sucinta, na seção 2. A versão multissetorial do modelo de

inflação baseado na teoria sraffiana aparece na seção 3 e, na seção 4, desenvolve-se uma versão reduzida (em duas dimensões), que permite derivar resultados em nível macroeconômico. Na seção 5, discutem-se os principais fatores que explicam variações na taxa de lucro e na taxa média de salário.

2. O sistema de preços relativos de Sraffa

Numa economia com n setores produtivos, os fluxos econômicos podem ser registrados num quadro de dupla entrada, utilizando, ao longo das linhas, o enfoque do dispêndio ou do destino da produção e, ao longo das colunas, o enfoque da geração de renda ou da utilização de insumos. Em cada setor, a produção total medida pela soma das linhas é igual à produção total relativa à soma das colunas. O total da produção final, Y , é igual ao total do valor adicionado ou renda gerada (ver figura 1).

Figura 1
Fluxos intersetoriais (medidos em valor)

		Setores	Produção	Total
		1 2 ... n	final	
Setores	1	$x_{11} x_{12} \dots x_{1n}$	y_1	x_1
	2	$x_{21} x_{22} \dots x_{2n}$	y_2	x_2

	n	$x_{n1} x_{n2} \dots x_{nn}$	y_n	x_n
Valor adicionado		$m_1 m_2 \dots m_n$	—	Y
Total		$x_1 x_2 \dots x_n$	Y	—

No modelo de determinação de preços de Sraffa,¹ utiliza-se o enfoque da geração de renda (enfoque das colunas). Separando-se os fluxos da figura 1 em fluxos medidos em unidades físicas e os respectivos preços, obtém-se um sistema de preços médios setoriais:²

¹ Ver Sraffa (1960) e Pasinetti (1977).

² O preço médio correspondente ao "setor de geração de renda", P_m , é obviamente uma abstração, utilizada apenas para fins de exposição.

$$\begin{aligned}
 x_{11}^* P_1 + x_{21}^* P_2 + \dots + x_{n1}^* P_n + m_1^* P_m &= x_1^* P_1 \\
 x_{12}^* P_1 + x_{22}^* P_2 + \dots + x_{n2}^* P_n + m_2^* P_m &= x_2^* P_2 \\
 &\vdots \\
 &\vdots \\
 &\vdots \\
 x_{1n}^* P_1 + x_{2n}^* P_2 + \dots + x_{nn}^* P_n + m_n^* P_m &= x_n^* P_n
 \end{aligned} \tag{1}$$

O asterisco identifica as variáveis econômicas medidas em unidades físicas. Cada equação representa uma condição de equilíbrio num determinado setor. Ou seja, em equilíbrio, o valor da produção total do setor é igual ao custo total (*i.e.*, custo dos insumos mais valor adicionado).

Tratando P_m como um *numerário*, e fazendo uso do conceito de coeficiente de produção,³ tem-se:

$$\begin{aligned}
 a_{11} p_1 + a_{21} p_2 + \dots + a_{n1} p_n + v_1 &= p_1 \\
 a_{12} p_1 + a_{22} p_2 + \dots + a_{n2} p_n + v_2 &= p_2 \\
 &\vdots \\
 &\vdots \\
 &\vdots \\
 a_{1n} p_1 + a_{2n} p_2 + \dots + a_{nn} p_n + v_n &= p_n
 \end{aligned} \tag{2}$$

onde: $p_i = P_i/P_m$, $a_{ij} = x_{ij}/x_j$, e $v_j = m_j/x_j$ ($i, j = 1, 2, \dots, n$). O elemento a_{ij} é o chamado coeficiente técnico de produção, e v_j é o valor adicional setorial por unidade produzida.

No sistema sraffiano, representado nas equações (2), os preços relativos, p_i , são determinados por dois conjuntos de fatores, a saber: a) as técnicas de produção prevalentes em cada setor, representadas pelos respectivos coeficientes técnicos; e b) pelo “excedente” por unidade produzida, v_j , gerado em cada setor. Uma vez que, no sistema de Sraffa, os v_j dependem da parcela do produto apropriado por cada “classe” — isto é, dos lucros e salários —, os preços relativos também dependem da magnitude dos lucros e dos salários.

³ Ver Pasinetti (1977).

Este tipo de análise, na tradição do sistema dual de Leontief,⁴ não leva em conta o papel das estruturas de mercado na determinação dos preços. Embora não mencione explicitamente, Sraffa pressupõe mercados competitivos, de forma que as taxas de lucro seriam uniformizadas via concorrência. Uma outra alternativa, porém, de maior relevância em economias modernas, seria pressupor a existência de mercados oligopolizados e de um processo de formação de preços a partir dos custos, via *mark-up*. Neste caso, a existência de uma taxa média de lucro (assim como uma taxa média de salário), válida para todos os setores, seria apenas uma hipótese simplificadora.

Matricialmente, o sistema (2) pode ser representado como:

$$A^T p + v = p \quad (3)$$

onde: A é a matriz com os coeficientes técnicos, de ordem $(n \times n)$; p é o vetor com os preços relativos, de ordem $(n \times 1)$; e v é o vetor com os valores adicionados por unidade produzida, de ordem $(n \times 1)$. Fazendo-se uso da hipótese de que a matriz A não se altera, dadas diferentes estruturas de preços e de valores adicionados,⁵ a equação (3) consiste num sistema de determinação de preços em função do vetor v .

Além disso, no sistema de Sraffa, leva-se em conta o papel da taxa (média) de lucro e do salário (médio) na determinação dos preços. Em particular, os componentes de v podem ser divididos em duas partes, isto é:

$$v_j = \text{lucros por unidade produzida no setor } j + \text{salários por unidade produzida no setor } j \quad (4)$$

Nesta formulação, abstrai-se a existência de impostos indiretos, insumos importados, etc.

Utilizando as hipóteses de Sraffa sobre a formação dos lucros e dos salários, tem-se:

$$v = A^T p r + a_w w \quad (5)$$

onde: $A^T p$ é um vetor com os "meios de produção" (o conceito de capital dos economistas clássicos) utilizados em cada setor por unidade produzida; r é a taxa de lucro; a_w é um vetor, de ordem $(n \times 1)$, com os coeficientes de mão-de-obra (*i.e.*, a utilização de mão-de-obra por unidade produzida); e w é o salário médio. Substituindo (5) em (3), tem-se:

⁴ Ver Leontief (1951), Pasinetti (1977), Dorfman et alii (1958) e Fonseca (1981).

⁵ Ver nota 4.

$$A^T p + A^T p r + a_w w = p \quad (6)$$

Esta equação corresponde ao sistema de determinação de preços relativos de Sraffa. Conforme se mostra na próxima seção, este é um sistema de equações não-lineares subdeterminado, isto é, com mais incógnitas do que equações.

3. Um modelo multisetorial de inflação

A partir do sistema de preços relativos de Sraffa, pode-se obter um modelo de inflação decorrente da disputa na distribuição do “excedente” entre lucros e salários. Este resultado é obtido, basicamente, através da linearização do sistema de preços relativos apresentado na seção anterior.

A equação (6), na seção anterior, constitui um sistema homogêneo de equações *não-lineares* com $n+2$ incógnitas: os n preços (componentes do vetor p), a taxa de lucro r , e salário médio w . A linearização da equação (6) pode ser implementada, tratando-se r como um *parâmetro*. Dessa forma, esta equação pode ser tratada como um sistema de equações *lineares* com $n+1$ incógnitas.

Além disso, o sistema de preços relativos de Sraffa pode ser alterado de forma a levar em conta os componentes exógenos dos preços como, por exemplo, o custo dos insumos importados. Fazendo-se algumas manipulações algébricas, a equação (6) pode ser reescrita como:

$$[I - A^T(1+r)] p - a_w w = k \quad (7)$$

onde: k é um vetor com os componentes de custo exógenos por unidade produzida.^{6,7}

⁶ Formalmente, a análise apresentada neste *paper* baseia-se em Pasinetti (1977). Abstraindo os elementos não-homogêneos, a equação (7) é idêntica à equação (V.5.18), que aparece nesta referência. No entanto, Pasinetti não deixa claro o caráter não-linear do sistema de Sraffa, nem a parametrização necessária para torná-lo um sistema linear. Além disso, Pasinetti não explora o resultado de que a solução deste sistema homogêneo (modelo sraffiano linearizado) corresponde a um subespaço vetorial (um eixo num espaço vetorial). Por outro lado, seguindo a tradição de Sraffa, o trabalho de Pasinetti visa à determinação de preços *relativos* e não de variações nominais em todos os preços (ou na sua grande maioria), ou seja, inflação, que pode até manter constantes os preços relativos. Portanto, ele não chega aos resultados apresentados neste *paper*.

⁷ A mesma confusão entre um sistema linear e não-linear aparece, ainda de forma mais explícita, em Possas (1983) que, utilizando a versão homogênea da equação (7), afirma: “Este é um sistema de n equações *lineares* com $n+2$ incógnitas: os n preços, o salário unitário e a taxa de lucro” (p. 606, grifo nosso).

Um sistema linear com n equações e $(n+1)$ incógnitas possui infinitas soluções. Normalmente (*i.e.*, caso não haja dependência linear nas equações do sistema), existe um “grau de liberdade”, ou seja, o valor de uma das incógnitas pode ser determinado fora do sistema e os valores das outras incógnitas podem ser obtidos em função deste valor determinado exogenamente.

Existe uma diferença importante entre as variáveis do sistema (7) — isto é, os componentes do vetor p e w . Conforme mencionado antes, dada a existência de mercados oligopolizados, os preços são obtidos em função das técnicas de produção adotadas, ao passo que o salário médio resulta de uma determinada estrutura política e social. Ou seja, o salário médio w é socialmente determinado. Fica claro, portanto, que w deve ser considerado como exógeno em relação ao sistema (7), e o vetor de preços p é então obtido em função de um valor predeterminado de w , assim como de um valor predeterminado de r . Na seção 5, são discutidos os fatores que agem sobre a taxa de lucro r e o salário médio w .

Conforme mencionado anteriormente, o sistema (7), que constitui um caso particular do modelo geral de Sraffa, possui infinitas soluções. Cada uma destas soluções corresponde a uma combinação de r e w , isto é, dada uma estrutura técnica de produção, a taxa de lucro e o salário médio determinam os preços relativos. Matematicamente, tratando-se r como parâmetro, as soluções do sistema (7) correspondem a um eixo no espaço de dimensão $(n+1)$, sendo que a posição nesse eixo é determinada pelo valor de w . Além disso, existe um eixo associado a cada valor do parâmetro r , ou seja, a trajetória de evolução dos preços é determinada pela taxa de lucro. Estes resultados são discutidos em detalhe no anexo 1.

O processo inflacionário pode surgir numa economia na medida em que a taxa de lucro perseguida pelos empresários, r^e , seja incompatível com o salário real desejado pelos assalariados, $w/M(p)$, onde $M(p)$ é uma média ponderada dos preços. Neste caso, a dinâmica do comportamento dos diferentes grupos sociais implicaria uma espiral inflacionária, mantidas constantes suas aspirações em relação à distribuição do excedente. Os determinantes de um processo inflacionário causado por um conflito distributivo são discutidos em detalhe na próxima seção através de uma análise gráfica.

4. Versão macroeconômica: sistema em duas dimensões

Tratando-se a economia como um único “setor produtivo”, e levando-se em conta a dualidade existente nos fluxos econômicos, estes podem ser registrados num quadro de dupla entrada. Ao longo da primeira coluna, registram-se os fluxos segundo a ótica da geração de renda ou de utilização de

insumos. Por outro lado, ao longo da primeira linha, utiliza-se a ótica do dispêndio ou do destino da produção (figura 2). Evidentemente, o valor adicionado (ou renda) é igual à produção final.

Figura 2
Fluxos macroeconômicos
(Medidos em valor)

	Produção intermediária	Produção final	Total
Produção intermediária	x_i	y	x_T
Valor adicionado	y	—	—
Total	x_T	—	—

Supondo que os fluxos representados na figura 2 (medidos em valor) possam ser separados em duas partes — unidades físicas e os respectivos preços —, a equação básica de equilíbrio, utilizando o enfoque da geração de renda, é:

$$x^*_i P_x + y^* P_y = x^*_T P_x \quad (8)$$

ou seja: em equilíbrio, o valor da produção total é igual ao valor dos insumos utilizados mais o valor adicionado. O asterisco identifica as variáveis econômicas medidas em unidades físicas. O termo $y^* P_y$ representa o valor adicionado total gerado na economia. Por exemplo, numa economia sem excedente (sistema de reprodução simples), y^* corresponderia à utilização de mão-de-obra (número de homens-ano) e P_y , ao salário médio anual.

Pode-se considerar um desses preços como um *numerário* e reescrever a equação (8), utilizando preços relativos. Considerando P_y um numerário, tem-se:

$$x^*_i P + y^* = x^*_T P \quad (9)$$

onde: $P = P_x / P_y$. Utilizando o conceito de coeficiente de produção, tem-se:

$$a P + v = P \quad (10)$$

onde: $a = x^*_i / x^*_T$ e $v = y^* / x^*_T$ são coeficientes, isto é, correspondem respectivamente à quantidade de insumos utilizada por unidade produzida (coeficiente de produção) e ao valor adicionado gerado por unidade produzida. Fazendo uso da hipótese de que o coeficiente a não se altera, dados diferentes níveis de produção assim como diferentes estruturas de preços e de valor adicionado,⁸ a equação (10) corresponde a um sistema de determinação do *preço médio* da economia.

O sistema representado na equação (10) não leva em conta, no entanto, aspectos distributivos. Em particular, o papel da taxa de lucro e dos salários na determinação do preço médio não é considerado explicitamente. Visando incorporar a questão da distribuição, divide-se o coeficiente v em duas partes, a saber:

$$v = \text{lucro por unidade} + \text{salário por unidade} \quad (11)$$

De maneira análoga à seção 3, utilizando as hipóteses sraffianas sobre a formação dos lucros e dos salários, tem-se:

$$v = a P r + a_w w \quad (12)$$

onde r é a taxa de lucro ($a P$ corresponde aos “meios de produção” — isto é, ao conceito de capital dos economistas clássicos — utilizados por unidade produzida), w é o salário médio, e a_w a quantidade de trabalho utilizado por unidade produzida.

Substituindo-se (12) em (10), obtém-se:

$$a P + a P r + a_w w = P \quad (13)$$

ou:

$$[1 - a(1+r)] P - a_w w = 0 \quad (14)$$

Levando-se em conta componentes exógenos dos preços (por exemplo, custo dos insumos importados), obtém-se:

$$[1 - a(1+r)] P - a_w w = k \quad (15)$$

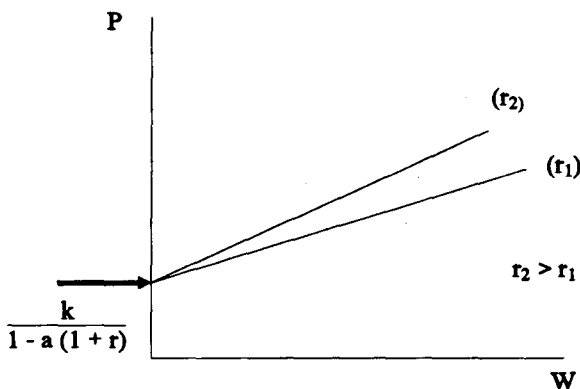
Nesta equação, os custos por unidade dos insumos importados e de outros componentes exógenos estão incorporados na constante k .

⁸ Ver seção 2.

A equação (15) possui três incógnitas: w , r e P . Um aspecto importante desta equação é que ela explicita a relação entre a distribuição de renda e o nível médio de preços, isto é, o valor de P depende da combinação de w e r . Matematicamente, a equação (15) é uma equação não-linear com três incógnitas. De forma análoga à seção 3, é conveniente tratar r , a taxa de lucro, como um parâmetro e, dessa forma, pode-se considerar a equação (15) como a forma implícita da equação de uma reta.

Obviamente, apenas os valores não-negativos de w e P possuem significado econômico. Uma condição suficiente para a não-negatividade de P , dados valores não-negativos para w , é $(a_w / [1 - a(1+r)]) > 0$ ou $1 > a(1+r)$. Satisfeita essa condição de não-negatividade, a equação (15) determina uma relação linear positiva entre w e P , dado um valor para r (figura 3).

Figura 3
Relação salário - preço
(Representação gráfica da equação 15)



A figura 3 mostra que o efeito de incrementos em r sobre o preço médio P é *positivo*. Este resultado pode ser demonstrado obtendo-se a derivada de P em relação a r , $\partial P / \partial r = a P / [1 - a(1+r)]$. Esta derivada é positiva, uma vez satisfeita a condição de não-negatividade. Por outro lado, observa-se que, para um mesmo nível de salário nominal w , o preço médio P pode aumentar devido à ocorrência de dois fatores: a) um aumento da taxa de lucro r ; e b) um aumento do componente exógeno k . Estes efeitos são ilustrados na figura 4.

A equação (15) constitui uma versão condensada do sistema de equações representado em (7) que, conforme discutido, constitui um caso particular do modelo geral de Sraffa. Dessa forma, uma série de resultados do sistema

sraffiano pode ser ilustrada graficamente. Por exemplo, aumentos no salário real, w/P , são mais elevados na medida em que a taxa de lucro, r , seja menor. Visto de outra forma, para um mesmo nível de salário nominal, w_1 , o preço médio P será menor na medida em que r for menor (figura 5). Na figura 5, faz-se uso do fato de que o salário real é o inverso da tangente do ângulo formado pelo vetor correspondente a um ponto na relação salário-preço e o eixo das abscissas. Um outro resultado importante do sistema sraffiano é que o efeito de aumentos do salário médio w sobre os preços depende da taxa de lucro r . Quanto menor r , menor este efeito e vice-versa. Matematicamente, este efeito corresponde à derivada $\partial P / \partial w = a_w / [1 - a(1+r)]$.

Figura 4
Efeitos de aumentos de r e k

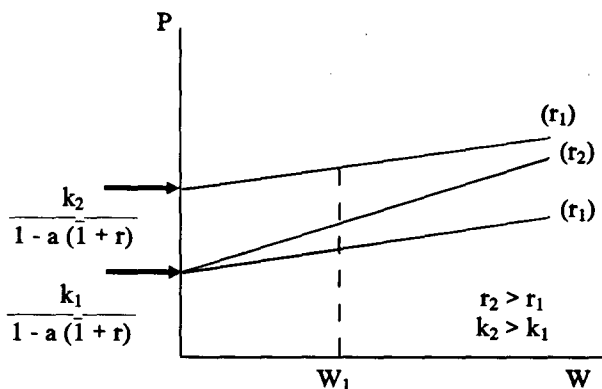
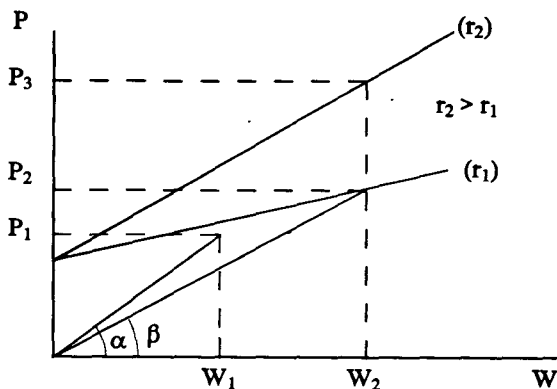


Figura 5
Níveis de salário real



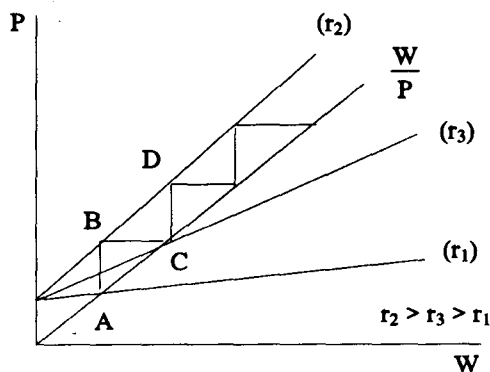
$$\frac{W_1}{P_1} = \frac{1}{\tan \alpha}$$

$$\frac{W_2}{P_2} = \frac{1}{\tan \beta}$$

$$\frac{W_2}{P_2} > \frac{W_1}{P_1} > \frac{W_2}{P_3}$$

Conforme mencionado na seção anterior, o processo inflacionário pode surgir em função de uma incompatibilidade entre o salário real perseguido pelos assalariados e a taxa de lucro desejada pelos empresários. Este mecanismo é ilustrado na figura 6. O eixo w/P (partindo da origem) corresponde a um salário real constante. Conforme mostrado anteriormente, em qualquer ponto acima do eixo w/P , o salário real é *menor*, e vice-versa. Por outro lado, um movimento de subida dos preços corresponde a uma taxa de lucro *maior*. Por exemplo, a partir do ponto A, correspondente à taxa de lucro r_1 , uma elevação de preços para o ponto B corresponde a um salário real menor e a uma taxa de lucro mais alta (r_2). Uma vez que os trabalhadores consigam recuperar o valor real dos salários (ponto C), a taxa de lucro se reduz para r_3 (no entanto, acima do nível inicial). Uma nova subida dos preços implica uma nova perda de poder aquisitivo para os trabalhadores (ponto D), e assim sucessivamente. Na figura 6, supõe-se, para efeito de simplificação, que todos os salários são reajustados ao mesmo tempo. Fica claro que, na figura, a taxa de lucro r_2 é aquela desejada pelos empresários, que é incompatível com o salário real correspondente ao eixo w/P .⁹

Figura 6
Representação de um processo inflacionário



⁹ Um aspecto interessante é que a figura 6 é bastante semelhante à ilustração de um processo inflacionário que aparece em Barbosa (1989, p. 508), embora as variáveis representadas nos eixos sejam distintas. Esta semelhança não é de todo surpreendente, uma vez que o modelo desenvolvido naquele trabalho possui alguns elementos comuns com a análise apresentada neste artigo.

Em resumo, o aspecto mais importante mostrado pela figura 6 é que um processo inflacionário surge do desequilíbrio entre a taxa de lucro desejada pelos empresários (r_2) e o salário real desejado pelos trabalhadores (w/P), isto é, de um *conflito distributivo*. A figura 6 mostra, além disso, que quanto maior a elevação dos preços, maior a taxa de lucro, e vice-versa. Por outro lado, quanto maior a elevação dos preços, maiores as perdas de poder aquisitivo dos trabalhadores. A partir dessa análise, fica claro o papel do processo inflacionário na distribuição do produto entre as classes, através da determinação da taxa de lucro e do salário real. No entanto, esse efeito é extremamente desigual, aumentando sempre a parcela que cabe ao lucro, e reduzindo (na média) a parcela que cabe ao salário.

5. Determinação da taxa de lucro e do salário médio

A análise apresentada nas seções 3 e 4 consiste, basicamente, na representação de um processo inflacionário que utiliza um desenvolvimento do modelo geral de Sraffa. De acordo com esta análise, o processo inflacionário é o resultado de um desequilíbrio distributivo que pode originar-se de variações na taxa de lucro desejada pelos empresários, r^* , e no salário real desejado pelos assalariados. Portanto, para explicar aquele processo, convém examinar os fatores que determinam estas variações.

Uma hipótese bastante plausível sobre o comportamento da taxa de lucro é que, num sistema econômico oligopolizado, os preços são fixados de forma a manter o nível da massa de lucros, L , que é dada por:

$$L = x^* P r \quad (16)$$

Conforme mostrado na seção 4, o volume total dos meios de produção depende do nível de atividade, isto é:

$$x^*_i = a x^*_T \quad (17)$$

Portanto, nos períodos de redução da atividade econômica, há uma tendência à elevação da taxa de lucro, r , de forma a manter a massa de lucros constante. Por outro lado, nos períodos de expansão econômica, há uma tendência à redução de r .¹⁰

Esta hipótese básica sobre o comportamento da taxa de lucro pode ser desenvolvida, levando-se em conta que o fator preponderante na determinação de r é o lucro real, isto é:

¹⁰ Esta tendência à elevação da taxa de lucro quando caem as vendas pode não se confirmar nos períodos de prolongada recessão, como se observou na economia brasileira em 1990.

$$L/P = x^*_i r \quad (18)$$

Portanto, nos períodos de redução de x^*_i , há uma tendência à elevação de r , de forma a manter o lucro real constante. No entanto, conforme mostrado na seção 4, aumentos de r implicam aumentos dos preços e redução do salário real.

Por outro lado, o fator mais importante na determinação de w é, obviamente, o salário real, w/P . Os trabalhadores buscam, pelo menos, manter o nível de salário real, elevando w à medida que P aumenta.

É importante ressaltar o mecanismo pelo qual aumentos de r e w podem levar a um processo inflacionário tal como descrito na figura 6. Um aumento de r (causado, por exemplo, por uma redução do nível de atividade) causa uma elevação dos preços e uma redução do salário real. Numa etapa posterior, os trabalhadores fazem com que w seja elevado, reduzindo r . A taxa de lucro, no entanto, volta a ser aumentada, elevando conseqüentemente os preços, e este processo se repete sucessivamente.

Um outro fator importante na determinação de r é, sem dúvida, a taxa de retorno obtida em aplicações financeiras. Quanto mais elevada esta taxa de retorno, maior a tendência à elevação de r e maiores as pressões inflacionárias. Isto ocorre porque o capital pode, em parte, ser transferido da esfera produtiva para a esfera financeira e, portanto, a taxa de lucro resultante da atividade produtiva não pode ficar muito distanciada da taxa de retorno de aplicações financeiras (custo de oportunidade do capital produtivo).

6. Conclusões

Neste artigo, mostrou-se que, a partir do sistema de preços relativos de Sraffa, pode-se construir um modelo em que a inflação surge como resultado do chamado “conflito distributivo”, ou seja, do desequilíbrio entre a taxa de lucro desejada pelos empresários e o salário médio real desejado pelos assalariados.

Na seção 3, esse modelo de inflação é obtido partindo-se da linearização do sistema geral de Sraffa. Além disso, introduzem-se componentes “exógenos” na formação de preços, como o custo dos insumos importados. Um exemplo numérico simples é desenvolvido no anexo 1.

Na seção 4, desenvolve-se uma versão condensada do modelo multisetorial, que permite obter resultados em nível macroeconômico e elaborar uma análise gráfica. Através desta análise, mostra-se que, por um lado, o processo inflacionário surge de um desequilíbrio entre a taxa de lucro e a taxa média de salário desejadas, respectivamente, por empresários e assalariados. Por outro lado, no entanto, a inflação condiciona a magnitude dessas taxas, de forma que a parcela da renda recebida por cada grupo é

determinada pelo processo inflacionário. Nesta dinâmica distribuição-preços-distribuição, os resultados são extremamente desiguais, na medida em que a inflação está associada a *aumentos* da taxa de lucro e a *reduções* do salário real.

Finalmente, na seção 5, apresentam-se alguns dos fatores que determinam variações da taxa de lucro desejada pelos empresários e da taxa média de salário desejada pelos assalariados.

Anexo 1

Exemplo numérico do modelo

Suponha-se uma economia com dois setores produtivos, e cuja matriz de coeficientes técnicos seja dada por:

$$A = \begin{bmatrix} 0,35 & 0,25 \\ 0,3 & 0,5 \end{bmatrix}$$

Além disso, o vetor com os coeficientes de mão-de-obra é:

$$a_w = \begin{bmatrix} 0,25 \\ 0,3 \end{bmatrix}$$

Os vetores de incógnitas e de termos não-homogêneos são dados, respectivamente, por:

$$\pi = \begin{bmatrix} p_1 \\ p_2 \\ w \end{bmatrix} \quad e \quad k = \begin{bmatrix} k_1 \\ k_2 \end{bmatrix}$$

Suponha-se inicialmente que a taxa de lucro, r , seja igual a 0,3. A solução geral do sistema representado pela equação (7), correspondente a estes dados, é:

$$\pi = \begin{bmatrix} p_1 \\ p_2 \\ w \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3,196 \\ 3,825 \\ 1 \end{bmatrix} w + \begin{bmatrix} 5,469 k_1 + 6,095 k_2 \\ 5,079 k_1 + 8,518 k_2 \\ 0 \end{bmatrix}$$

Esta solução corresponde a um eixo — *i.e.*, um hiperplano de soluções de dimensão igual a 1 — no espaço tridimensional. O valor específico da

solução (um ponto deste eixo) depende do valor de w . Por outro lado, o eixo de soluções depende do valor de r . Ou seja, a trajetória de evolução dos preços é determinada pela taxa de lucro.

Suponha-se agora que a taxa de lucro aumente para $r = 0,4$. Dado este novo valor para r , a solução geral do sistema (7) é:

$$\pi = \begin{bmatrix} p_1 \\ p_2 \\ w \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 33,404 \\ 39,966 \\ 1 \end{bmatrix} w + \begin{bmatrix} 49,858 k_1 + 69,791 k_2 \\ 58,161 k_1 + 84,746 k_2 \\ 0 \end{bmatrix}$$

Obviamente, os mesmos valores de w correspondem agora a preços maiores. Isto é, a trajetória de evolução dos preços é "mais elevada".

Finalmente, pode-se determinar os efeitos sobre o vetor de preços, p , de aumentos em r e w . Estes são dados pelos seguintes vetores de derivadas parciais:

$$\frac{\partial p}{\partial r} = [I - A^T(1+r)]^{-1} A^T p$$

$$\frac{\partial p}{\partial w} = [I - A^T(1+r)]^{-1} a_w$$

Estes efeitos são positivos, satisfeita uma condição suficiente para a obtenção de preços não-negativos no sistema descrito na seção 2, a saber:

$$[I - A^T(1+r)]^{-1} > 0$$

onde: 0 é a matriz nula.

À medida que o vetor p aparece em $\partial p/\partial r$, fica claro que, quanto mais elevados os preços, maiores os efeitos de aumentos em r .

Abstract

In this paper, a model of inflation, of the inertial type, is obtained by the linearization of Sraffa's price system. In the model, inflation results from the disequilibrium between the average profit rate entrepreneurs would like to get and the average real wage workers would like to obtain. Moreover, a "macroeconomic" version of the Sraffa's system is developed allowing a graphical analysis of the main conclusions.

Referências bibliográficas

Arida, Persio & Lara Resende, André. Inflação inercial e reforma monetária. In: Arida, Persio, ed. *Inflação zero*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1986.

Barbosa, Fernando de Holanda. As origens e conseqüências da inflação na América Latina. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 19 (3): 505-24, dez. 1989.

Bresser Pereira, Luiz C. & Nakano, Yoshiaki. *Inflação e recessão*. São Paulo, Brasiliense, 1984.

Dorfman, R.; Samuelson, P.A. & Solow, R. M. *Linear programming and economic analysis*. New York, McGraw-Hill, 1958.

Fonseca, Manuel Alcino R. da. *Uma análise comparativa dos modelos de insumo-produto e de programação linear*. Dissertação de mestrado. Rio de Janeiro, IEI/UFRJ, 1981.

Leontief, Wassily W. *The structure of American economy: 1919-1939*. 2. ed. New York, Oxford University Press, 1951.

Lopes, Francisco L. Inflação inercial, hiperinflação e desinflação: notas e conjecturas. *Revista da Anpec*, 7 (8): 55-71, nov. 1984.

Pasinetti, Luigi L. *Lectures on the theory of production*. New York, Columbia University Press, 1977.

Possas, Mario Luis. Preços e distribuição em Sraffa: uma reconsideração. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, 13 (2): 575-618, ago. 1983.

Simonsen, Mario Henrique. Macroeconomia e teoria dos jogos. *Revista Brasileira de Economia*, 43 (3): 315-71, jul./set. 1989.

Sraffa, Piero. *Production of commodities by means of commodities*. Cambridge, Cambridge University Press, 1960.