

POLÍTICAS MACROECONÔMICAS E SETOR INFORMAL

Siegfried Bender (*)

Resumo

Neste artigo, elabora-se um modelo macroeconômico de curto prazo a três setores para estudar os efeitos qualitativos gerados por políticas fiscal e monetária restritivas e políticas de aumento de salário nominal, quando consideramos a existência de um setor informal importante na economia. A conclusão geral que se obteve foi de que tais políticas reduzem o emprego e produto no setor formal, elevando-os no setor informal e reduzem o salário real médio pago.

Palavras-chave

política fiscal, política monetária, setor informal, emprego, produto, setor formal, setor não competitivo, setor competitivo

Abstract

In order to understand the effects of the informal sector on an economy, a short-run, three sectors macroeconomic model is elaborated. Although restrictive fiscal and monetary policies, together with policies to increase nominal wages, reduce the level of employment and product of the formal sector, these policies increase both the employment and product level in the informal one. The final effect on average real wage for the economy is a decline.

key words

fiscal policy, monetary policy, informal sector, employment, product, formal sector, non-competitive sector, competitive sector

Professor do Departamento de Economia da FEA/USP

(*) Gostaria de agradecer aos professores Joaquim Elói Cirne de Toledo, Reynaldo Fernandes e Roberto Guena pelos diversos comentários e sugestões que permitiram uma melhor compreensão do assunto desenvolvido no artigo, bem como um aprimoramento no modelo exposto ao longo do texto.

Introdução

Vários estudos⁽¹⁾ têm chamado a atenção sobre a crescente importância que adquiriram as relações "informais" de trabalho na economia brasileira, fenômeno esse que se tornou expressivo nas áreas urbanas ao longo dos anos 80. Neste sentido, nos informa Cacciamali (1993), o mercado de trabalho não-regulamentado na área metropolitana de São Paulo aumentou, entre 1985-92, sua participação no total de assalariados do setor privado de 13,7% para 16%. Em outro estudo, Cacciamali e Fernandes (1992) mostram que o percentual de empregados sem registro sobre o total do setor privado no Brasil elevou-se de 22,38% em 1976 para 33,69% em 1989.⁽²⁾

Algumas razões têm sido levantadas para explicar esta expansão significativa do assalariamento ilegal na economia brasileira. Entre elas, aquela que remete a explicação para a crescente anarquia fiscal e tributação excessiva nos parece a mais pertinente ao fenômeno em foco. Segundo esta abordagem, o número excessivo de impostos e as elevadas alíquotas que incidem sobre uma reduzida base e, em particular, os impostos e direitos sociais sobre o fator trabalho, tornaram a administração de empresas ineficiente e custosa no setor formal e, em particular, tornaram dispendiosa a contratação e manutenção legal do fator trabalho. Ou seja, a elevação da estrutura de custos, em particular do fator trabalho, provocada pela tributação crescente, gerou (e ainda gera), diante dos riscos e ineficiência do aparelho fiscalizador do Estado, incentivos econômicos consideráveis para que empresas passem a operar na ilegalidade e não sigam a legislação trabalhista no que diz respeito à utilização de mão-de-obra.

A existência deste expressivo "setor informal" - em torno de 34% da mão-de-obra economicamente ativa - contribui para gerar algumas características macroeconômicas distintivas à economia brasileira, como a de quase sempre operar com relativamente reduzida taxa de desemprego aberta. Ou seja, qualquer política, ou fato econômico, que leve à redução de atividade e ao desemprego no setor formal da economia induz a um aumento da ativida-

(1) Entre eles encontram-se MACEDO & GARCIA (1978, 1980), CACCIAMALI (1993) e CACCIAMALI & FERNANDES (1992).

(2) Estes valores foram obtidos a partir das PNAD's FIBGE, sendo excluídos os empregados na Administração Pública e trabalhadores engajados nas frentes de trabalho no Nordeste entre 1981 e 1983.

de e emprego no setor informal, o qual, pela sua dimensão, é capaz de absorver grandes contingentes de mão-de-obra desempregadas no setor formal. A outra característica consiste, conseqüentemente, do fato de que o nível de atividade do setor informal depende inversamente daquele vigente no setor formal⁽³⁾ e, neste sentido, períodos de prosperidade ("no setor formal") devem estar vinculados à existência de reduzida mão-de-obra ilegal. Finalmente, políticas monetárias e fiscais recessivas, com elevação geral de tributos e juros, tal como tem sido intensamente utilizado nos diversos programas de estabilização recentes da economia brasileira, constituem-se em poderosos fatores de expansão do setor informal, como de fato⁽⁴⁾ ocorreu ao longo dos anos 80.

Tendo em vista as considerações acima efetuadas sobre a importância e dimensão do setor informal na economia brasileira e suas principais conseqüências sobre o funcionamento agregado da economia, construiremos, a seguir, um modelo macroeconômico representativo da economia brasileira com intuito de mostrar, qualitativamente, os efeitos agregados de políticas monetárias e fiscais restritivas no contexto acima delineado.

O Modelo

Como modelo macroeconômico de curto prazo característico da economia brasileira consideraremos a existência de dois setores produtivos básicos: um setor não competitivo - com preços rígidos, determinados por *mark-up* - e um setor competitivo - com preços flexíveis, determinados no equilíbrio instantâneo de mercado. O setor não competitivo ("NC") faz parte do setor formal da economia, i.e., mantém relações legais de contratação de insumos e venda de produtos e tem seu salário nominal fixado exogenamente pela política salarial. O setor competitivo, por sua vez, subdivide-se num subsetor competitivo formal ("CF"), com o salário nominal fixado pela política salarial e seu preço (flexível) determinado no equilíbrio instantâneo de mercado, e num subsetor competitivo informal ("CI"), para o qual todos os

(3) Na verdade, esta dependência inversa somente existe se considerarmos a tecnologia constante e abstrairmos a possibilidade de aumento da força de trabalho em nível suficiente para suportar o aumento da produção do setor formal com simultânea manutenção (e até aumento) da produção do setor informal.

(4) Ver CACCIAMALI (1993); CACCIAMALI & FERNANDES (1992).

preços são flexíveis e todas as relações são ilegais. Ou seja, o setor formal da economia ("NC"+"CF"), o qual é regido por relações legais nas transações de insumo e produto, tem o salário nominal exogenamente determinado pela política salarial e compõe-se do setor "NC" e do subsetor "CF", ao passo que, o setor informal da economia, constituído pelo subsetor "CI", tem como sua característica essencial a total flexibilidade de preços e salários. Assim sendo, o desemprego no setor formal da economia implica um ajuste, que aumenta o emprego/produto do setor informal da economia e reduz o salário real de equilíbrio neste setor, mantendo o pleno emprego na economia.

No setor "NC" o produto é dado pelo nível da demanda (equação 1), a qual, por sua vez, é função negativa do preço relativo " $pr = p_n/P_c$ ", da taxa real de juros " r " e do parâmetro fiscal " f "⁽⁵⁾ e é função positiva da renda real agregada " y ". Seu preço nominal " p_n " (equação 2) é dado por um *mark-up* " Φ " sobre o salário nominal " \bar{w} ", exogenamente fixado pela política salarial. Finalmente, o nível de emprego " L_n " é dado pela função inversa " H " da função de produção " $F(L_n, K_n)$ " (equação 3).

No setor competitivo ("CF" + "CI") o produto depende dos respectivos níveis de emprego " L_c " e " L_i " (equações 4 e 7), sendo que para o subsetor "CI" considera-se que a função de produção " F^* " é menos produtiva do que aquela vigente no setor formal da economia (" F "). O nível de emprego iguala a produtividade marginal do trabalho ao salário real vigente em cada um dos subsectores competitivos (respectivamente equações 5 e 8). No subsetor "CF" o salário nominal é exogenamente fixo pela política salarial (" \bar{w} "), e no subsetor "CI" ele é endogenamente determinado no equilíbrio de mercado (" w_i "). Finalmente, as equações de excesso de demanda 6 e 9 determinam os preços nominais (respectivamente, " p_c " e " p_i ") de equilíbrio instantâneo dos subsectores competitivos, sendo as respectivas funções de demanda (" D_c " e " D_i ") positivamente dependentes do preço relativo " pr " e da renda real " y " e negativamente dependentes da taxa real de juros " r " e do parâmetro fiscal " f ". Quanto ao preço relativo " $pr^* = p_c/p_i$ ", ele afeta negativamente " D_c " e positivamente " D_i ".

Por fim, devido à existência de um setor informal importante e no qual todos os preços são flexíveis, considera-se que a economia sempre

(5) Esse parâmetro " f " é definido em função de impostos e gastos do governo. A elevação de impostos e/ou redução de gastos - política fiscal restritiva - teria o efeito de elevar o valor de " f ".

opera a pleno emprego, sendo isso expresso na equação 14, onde a disponibilidade total de mão-de-obra \bar{L} (exogenamente dada) é necessariamente distribuída entre os setores e subsetores da economia. Assim sendo, o modelo pressupõe a existência de três bens, havendo substituição muito próxima entre os dois dos subsetores competitivos e substituição imperfeita entre os do setor competitivo e o do não competitivo. São as seguintes as equações constitutivas do modelo:

Setor Não Competitivo ("NC")

$$(1) y_n = D_n (\bar{p}_r, \bar{y}^+, \bar{r}, \bar{f})$$

$$(2) p_n = \Phi \bar{w}$$

$$(3) L_n = H (\bar{y}_n^+)$$

Subsetor Competitivo Formal ("CF"): Subsetor Competitivo Informal ("CI"):

$$(4) y_c = F (\bar{L}_c^+, \bar{K}_c)$$

$$(7) y_i = F^* (\bar{L}_i^+, \bar{K}_i)$$

$$(5) \frac{\partial F}{\partial \bar{L}_c} = \frac{\bar{w}}{p_c}$$

$$(8) \frac{\partial F^*}{\partial \bar{L}_i} = \frac{w_i}{p_i}$$

$$(6) \left\{ y_c - D_c (\bar{p}_r, \bar{p}_r^*, \bar{y}^+, \bar{r}, \bar{f}) \right\} = 0 \quad (9) \left\{ y_i - D_i (\bar{p}_r, \bar{p}_r^*, \bar{y}^+, \bar{r}, \bar{f}) \right\} = 0$$

Definições

$$(10) y = y_n + \frac{p_c}{p_n} y_c + \frac{p_i}{p_n} y_i$$

$$(11) p_c = p_c^\alpha p_i^{(1-\alpha)}$$

$$(12) p_r = \frac{p_n}{p_c}$$

$$(13) p_r^* = \frac{p_c}{p_i}$$

$$(14) \bar{L} = L_n + L_c + L_i$$

Variáveis endógenas:

y, y_n, y_c, y_i

$p_n, p_c, p_i, P_c, pr, pr^*$

L_n, L_c, L_i, w_i

Variáveis exógenas:

$\bar{K}_n, \bar{K}_c, \bar{K}_i, \bar{L}$

Φ, \bar{w}

r, f

Com base no sistema de equações acima delineado podemos obter um conjunto de relações de equilíbrio entre o preço relativo "pr", o produto real agregado "y", o produto real do setor competitivo formal "y_c" e o produto real do setor informal "y_i". O conjunto das relações entre essas quatro variáveis está explicitado no gráfico de quatro quadrantes na Figura I, o qual nos fornece uma visão integrada da interdependência entre essas variáveis em situação de equilíbrio.

Primeiramente, diferenciando totalmente a equação 10, fazendo uso da restrição de vigência do pleno-emprego imposta pela equação 14, de que a produtividade do setor informal é menor e de que o preço nominal "p_n" está fixo, obteremos a curva de equilíbrio "YY", cuja inclinação é dada por:⁽⁶⁾

$$\frac{dy}{dpr} = \frac{1}{G} \left\{ \left[\left(1 - \frac{p_c}{p_n} F_L H_y \right) D_{pr}^n + \left(\frac{p_i}{p_n} - \frac{p_c F_L}{p_n F_L^*} \right) D_{pr}^i \right] + [y_c \beta_c + y_i \beta_i] \right\} < 0$$

Esta curva expressa o simples fato de que uma elevação do preço relativo "pr", por reduzir a demanda e produto no setor "NC" ("y_n"), libera mão-de-obra, que será empregada para satisfazer a maior demanda de produto nos subsetores competitivos. Todavia, como o subsetor informal é menos produtivo, o aumento do preço relativo "pr" será acompanhado de redução do produto real agregado "y". Mostramos esse resultado no quadrante II da Figura I adiante.

(6) A derivação matemática da inclinação da curva YY é mostrada no anexo matemático ao artigo.

Diferenciando totalmente a restrição de emprego (equação 14), e fazendo uso das funções de produção (equações 3, 4 e 7), da demanda "NC" (equação 1) e do excesso de demanda no setor informal (equação 9), obteremos a curva de equilíbrio \overline{CC} , a qual mostra a relação positiva existente, em equilíbrio, entre o nível de preço relativo "pr" e o nível de produto real no setor competitivo formal, "y_c", cuja inclinação é dada por:

$$\frac{dy_c}{dpr} = \left[(f^* - F_L H_y) D_{pr} + (-f^* - F_L H_y) D_y \frac{dy}{dpr} \right] > 0$$

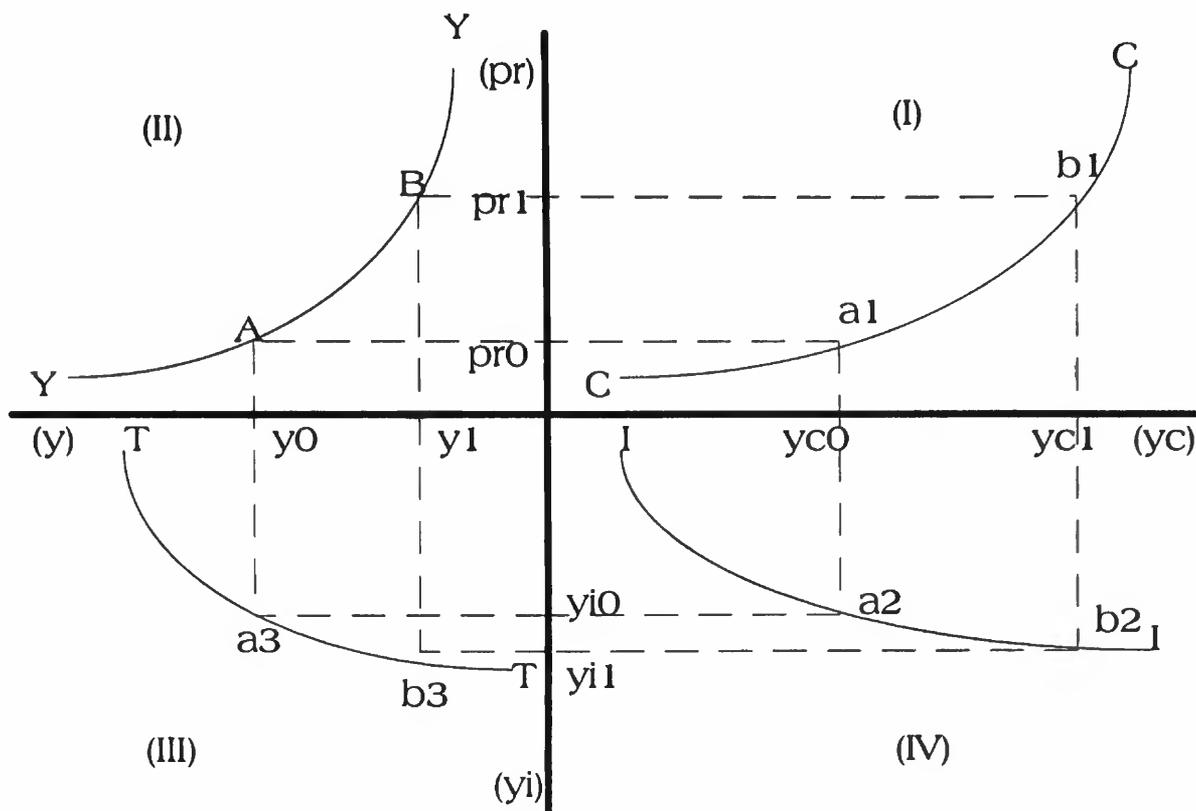
A relação entre essas duas variáveis é positiva pelo fato de que um aumento do preço relativo "pr", por reduzir a demanda e emprego no setor "NC", eleva a demanda, o emprego e o produto no setor competitivo. O resultado gráfico pode ser exposto no quadrante I da Figura I.

Diferenciando totalmente a restrição de emprego, e fazendo uso das funções de produção e do fato de que: $\frac{dy_n}{dpr} < 0$, $\frac{dy_c}{dpr} > 0$, obteremos a curva de equilíbrio \overline{II} , que mostra uma relação positiva entre "y_c" e "y_i", cuja inclinação é dada por:

$$\frac{dy_i}{dy_c} = \left[-\frac{1}{f^*} \left(1 + \frac{dy_n}{dy_c} \right) \right] > 0$$

Esta relação positiva, entre os produtos reais de equilíbrio dos dois subsectores competitivos, expressa o fato de que variações no produto real do setor competitivo formal ("y_c") provêm de alterações de demanda, produto e emprego no setor "NC" gerados pela mudança do preço relativo "pr", o que, devido à restrição de vigência do pleno emprego e de substituição muito próxima entre os produtos dos subsectores competitivos "CF" e "CI", implica alterações de mesmo sentido embora sejam opostas ao do setor "NC" - da demanda, do produto e emprego nesses subsectores competitivos. Ou seja, aumento do produto/emprego no subsector "CF" também está acompanhado de aumento do produto/emprego no subsector "CI". Graficamente, o resultado pode ser como o exposto no quadrante IV da Figura I.

FIGURA I



Finalmente, com base na restrição imposta pelo pleno emprego e pelo fato de que: $\frac{dy}{dpr} < 0$, $\frac{dy_i}{dpr} > 0$, obteremos a relação negativa de equilíbrio existente entre o produto real agregado "y" e o produto real do setor informal "y_i", o que está expresso na curva de equilíbrio \overline{TT} e cujo resultado gráfico pode ser como o exposto no quadrante III da Figura I.

O conjunto destas relações de equilíbrio entre as variáveis "y, y_c, y_i, pr" está exposto de modo integrado nas curvas de equilíbrio⁽⁷⁾ no gráfico de

(7) O formato da curva YY, exposto na figura I, pressupõe que elevações sucessivas do preço relativo reduzem cada vez menos a demanda no setor NC e, portanto, geram reduções cada vez menores no produto agregado da economia. Assim sendo, aumentos sucessivos do preço relativo resultarão em acréscimos crescentemente menores de desemprego no setor NC, mesmo porque a produtividade deste setor está aumentando à medida que se reduz a quantidade de trabalho ali empregada. Em consequência disso, para aumentos sucessivos do preço relativo, haverá adições cada vez menores de mão-de-obra desempregada do setor NC para o setor competitivo, ou seja, resulta em aumentos crescentemente menores de produto no setor competitivo, justificando, assim, o formato das curvas CC e II. Finalmente, a curva \overline{TT} é uma relação que expressa a combinação de produtos de equilíbrio agregado e do setor informal e, por isso, deve ter o formato exposto acima, dado o formato das curvas YY e II.

quatro quadrantes da Figura I, o qual nos permite visualizar, de modo integrado, como uma elevação do preço relativo, ao reduzir a demanda e produto de equilíbrio " y_n ", reduz o produto agregado de equilíbrio para " y_1 " e, simultaneamente, eleva o produto de equilíbrio dos subsetores competitivos respectivamente para " y_{c1} " e " y_{i1} ".

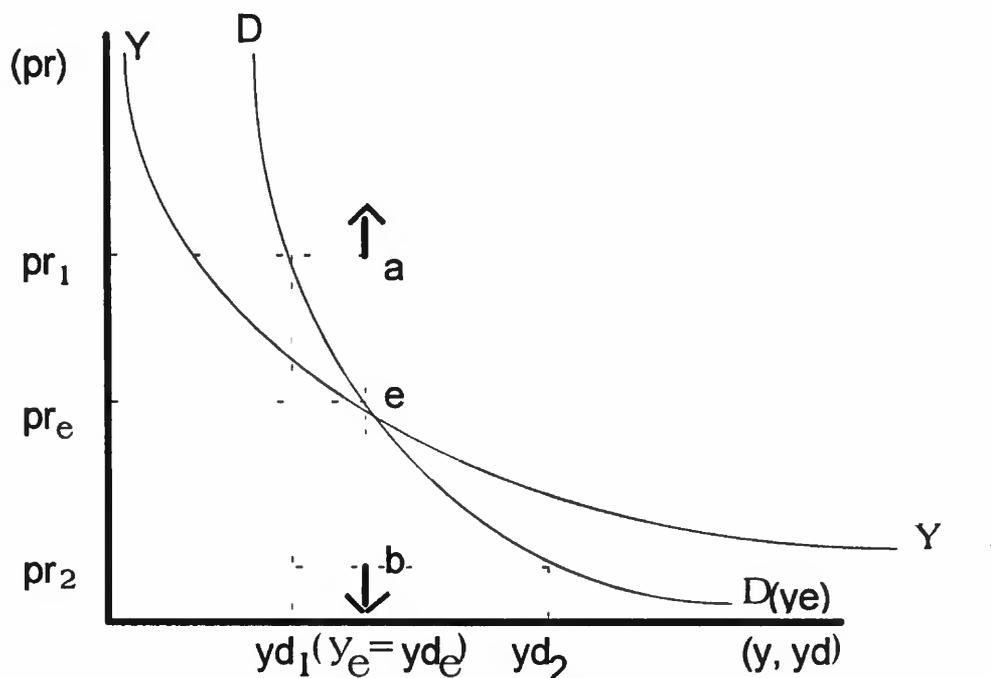
Uma vez exposto o modelo, passaremos a analisar os efeitos de curto prazo de políticas monetárias e fiscais restritivas e da política salarial. Para isso, partiremos de uma situação de equilíbrio inicial e descreveremos o processo dinâmico de ajuste da economia ao novo equilíbrio de curto prazo, fazendo uso da função demanda agregada real " y^d " (equação 15) como função apenas do preço relativo " pr " e supondo dados " y, r, f, pr^* ". Assim, com base nessa função definiremos as regiões de excesso de demanda e consequente dinâmica de ajuste do preço relativo " pr ".

$$(15) y^d = D_n(\bar{pr}) + \frac{P_c}{P_n} D_c\left(\frac{+}{pr}\right) + \frac{P_i}{P_n} D_i\left(\frac{+}{pr}\right)$$

Portanto, com base na equação (15) podemos construir a curva \overline{DD} (8) (ver Figura II), a qual nos mostra o produto real demandado " y^d " a cada nível de preço relativo " pr ", supondo constante a renda real " y " (bem como os parâmetros " r, f, pr^* "). Assim, a curva \overline{DD} abaixo traçada com a suposição de que a renda esteja constante em " y_c " é mais inclinada do que a curva YY , pois nesta mostra-se a situação de equilíbrio final, já com o ajuste do nível de renda da economia à alteração do preço relativo. Além do mais, supondo a economia em situação de desequilíbrio em pontos acima da curva \overline{DD} , como no ponto "a", verifica-se excesso de oferta ($y_c > y_1^d$), levando à queda dos preços competitivos e, portanto, à elevação do preço relativo " $pr = p_n/P_c$ ". A situação é inversa para pontos abaixo de \overline{DD} , como no ponto "b", onde se verifica um excesso de demanda ($y_2^d > y_c$), o que leva, portanto, a um aumento dos preços competitivos e concomitante redução do preço relativo " pr ". Por fim, para efeitos de dinâmica, consideraremos que os preços competitivos reagem instantaneamente aos excessos de demanda, enquanto que os níveis de atividade na economia reagem defasadamente a qualquer alteração verificada no preço relativo " pr ".

(8) No anexo, derivamos a inclinação desta curva.

FIGURA II



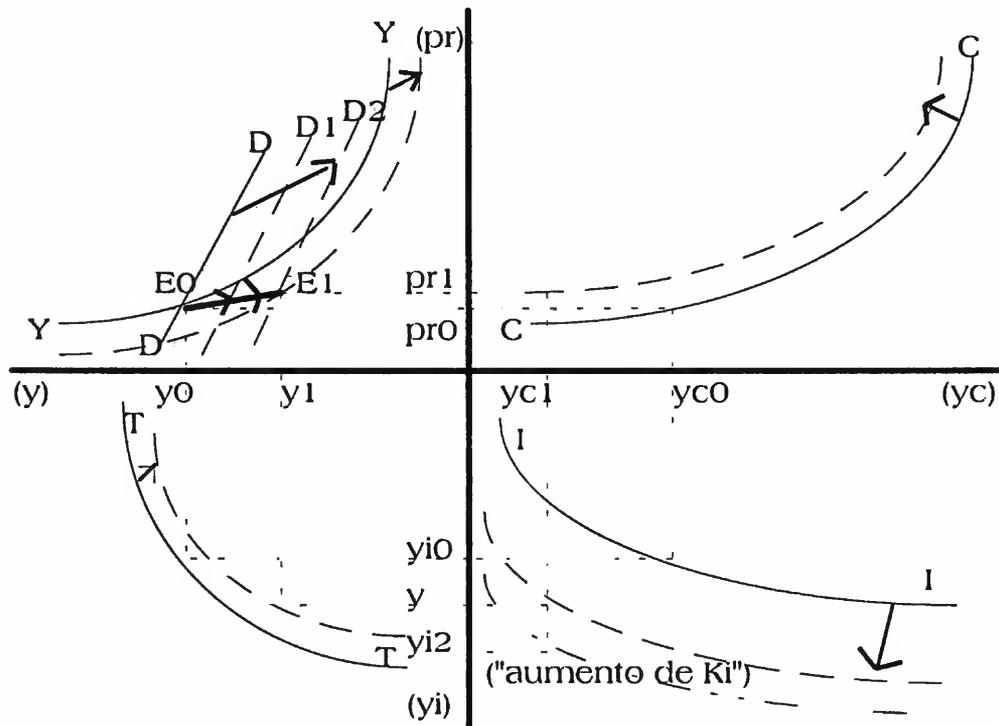
Estática Comparativa e Análise do Ajustamento da Economia

Com o auxílio da curva \overline{DD} , estamos agora aptos a analisar o ajustamento que se segue à aplicação de políticas monetária e fiscal restritivas⁽⁹⁾ no modelo, o que é efetuado na figura III abaixo. Primeiramente, para efeitos de estática comparativa, tais políticas deslocam para direita a curva YY e para esquerda a curva CC (respectivamente, quadrante II e I da Figura III), pelo fato de que, a um dado preço relativo, a demanda e, portanto, o produto e emprego de equilíbrio no setor formal da economia será agora menor. Por outro lado, a curva II desloca-se para a esquerda e para baixo (quadrante IV), pois dada a restrição de vigência do pleno emprego, a redução - para o dado preço relativo - do produto e emprego no setor formal implicará aumento do emprego e produto de equilíbrio no setor informal. Em correspondência, ao deslocamento das curvas acima assinaladas, a curva TT se deslocará para a direita (quadrante III), mostrando as novas combinações de equilíbrio entre o produto agregado e o produto do setor informal. Finalmente, supondo inicialmente constante a renda agregada, essas políticas restritivas deslocam a curva DD para a direita para $\overline{DD1}$ (quadrante II) e, posteriormente, à medida que o preço relativo se ajustar ao excesso de oferta existente em "E0", a renda

(9) No anexo, derivamos matematicamente todas as implicações da alteração dos parâmetros " r " e " f " sobre as curvas YY , CC , II , TT , acima explicitadas.

agregada se reduz e desloca novamente a curva $\overline{DD1}$ para a direita até a situação de equilíbrio final de curto prazo "E1". Os resultados gráficos da alteração dos parâmetros "r, f" são mostrados na Figura III:

FIGURA III



A seguir, faremos uma análise descritiva do processo de ajustamento da situação de equilíbrio inicial "E0" para a situação de equilíbrio final de curto prazo "E1". Primeiramente, a alteração dos parâmetros "r, f", efetuada pela aplicação de políticas econômicas restritivas desloca a curva DD para DD1, mostrando a redução geral da demanda real ocorrida em todos os setores ao dado nível inicial da renda y_0 e da quantidade demandada ao dado preço relativo inicial "pr0". Assim sendo, a economia no ponto inicial E_0 registra agora excesso de oferta, o que, na busca do novo equilíbrio, faz reduzir os preços competitivos, elevando, portanto, o preço relativo "pr". Todavia, ao se elevar o preço relativo, reduz-se ainda mais a quantidade demandada, o produto e o emprego no setor "NC". Além disso, esta queda dos preços competitivos, para um salário nominal exogenamente fixo, eleva o salário real pago no subsetor "CF",⁽¹⁰⁾ o que, pela equação 5, reduz o nível de emprego neste subsetor (" L_c ") e, pela equação 4, reduz o produto " y_c ". No subsetor "CI", entretanto, dada a restrição de vigência do pleno emprego

(10) Haja vista que o salário nominal neste subsetor encontra-se exogenamente fixo (" w ") pela política salarial.

na economia ("equação 14"), necessariamente haverá um aumento do emprego " L_i ", levando, portanto, pela equação 8, à redução do salário real⁽¹¹⁾ e, pela equação 7, a um aumento do produto " y_i ".

Em suma, ocorre uma redução do nível de atividade e emprego no setor formal e concomitante aumento do emprego e atividade do setor informal. Entretanto, como o setor informal tem produtividade menor, o deslocamento da mão-de-obra desempregada no setor formal para o setor informal se faz com a redução do produto agregado da economia. Em consequência disso, a redução da renda desloca a curva DD1 novamente para a direita, gerando novo excesso de oferta e nova elevação do preço relativo. Esse processo alcança um equilíbrio final no ponto " E_1 " da Figura III acima, o qual nos mostra um aumento do preço relativo de equilíbrio para pr_1 , uma redução do produto de equilíbrio, do agregado da economia e do subsetor "CF" (respectivamente para y_1 e y_{c1}) e uma elevação do produto de equilíbrio do subsetor informal⁽¹²⁾ "CI" para y_{i1} .

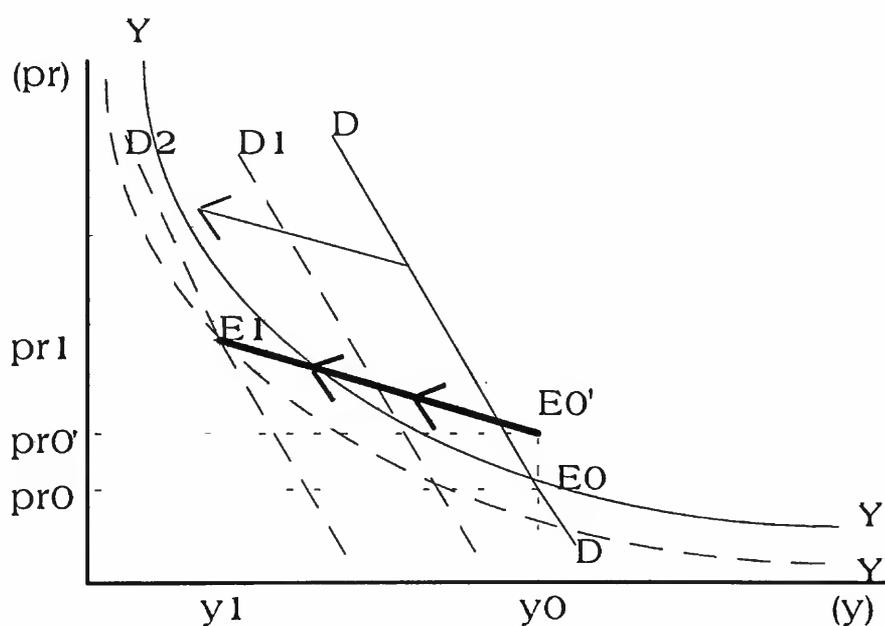
Deixaremos também aqui sugerido o resultado que seria obtido no modelo caso deixássemos o estoque de capital se ajustar, igualando a rentabilidade/risco entre os subsetores competitivos.⁽¹³⁾ Neste caso, a elevação do produto do setor informal seria, necessariamente, ainda maior (" y_{i2} " > " y_{i1} "), pois não somente ali haveria maior volume de emprego, como tam-

-
- (11) O que implica, devido ao maior emprego " L_i ", uma redução do salário nominal " w_i ", endogenamente determinado neste setor.
- (12) Evidentemente, em virtude do suposto de vigência do pleno emprego na economia e da recessão provocada no setor formal pela política restritiva, o nível de atividade de equilíbrio final no setor informal deve, necessariamente, ser superior ao inicial, o que implica um deslocamento correspondente da curva II de tal forma que, ao nível de equilíbrio final de atividade no subsetor "CF", o nível de equilíbrio final de atividade no setor informal (y_{i1}) seja maior que o inicial (y_{i0}).
- (13) O que se supõe nesse modelo é que o setor NC é formado essencialmente por firmas de porte médio/grande, enquanto que o subsetor CF é formado por firmas de todos os tipos, mas com a grande parte de sua produção sendo efetuada por um grande número de pequenas firmas. Assim sendo, como a aplicação de políticas restritivas eleva os incentivos econômicos existentes para uma firma passar para a ilegalidade, e como as firmas pequenas, cujo risco de serem autuadas pela fiscalização do governo é consideravelmente menor do que as firmas grandes, são elas que, diante da melhoria da combinação retorno/risco do setor informal com relação ao setor formal, preferencialmente passam para a ilegalidade. Portanto, são as firmas pequenas do subsetor CF que passarão para o subsetor informal da economia. Como resultado, ao se aplicar as políticas restritivas e, assim, melhorar relativamente a combinação retorno/risco do setor informal, provoca-se uma alteração do estoque de capital entre os subsetores competitivos — elevação de " K_i " e redução correspondente de " K_c ". Esta alteração do estoque de capital gera novo deslocamento das curvas de equilíbrio YY, CC, II e TT, pois foram derivadas supondo-se um dado estoque de capital nos setores e subsetores da economia. Na análise acima, todavia, mostramos apenas o efeito sobre a curva II, a qual se desloca para baixo com o aumento do capital no setor informal e eleva ainda mais o nível de equilíbrio do produto " y_i " para cada nível de equilíbrio de " y_c ".

bém o capital alocado no setor informal seria mais elevado. Esse resultado é mostrado no quadrante IV da Figura III.

Como último exercício de estática comparativa e análise do processo de ajuste da economia abordaremos os efeitos da política salarial de elevação do salário nominal no modelo proposto. A elevação do parâmetro salário ("w") desloca a curva de equilíbrio YY (ver anexo matemático: $dy/dw < 0$), mostrando uma redução do produto agregado a cada preço relativo "pr". Assim, verifica-se o deslocamento da curva YY para a esquerda - para Y'Y' - na Figura IV a seguir explicitada:

FIGURA IV



A seguir faremos uma análise descritiva das etapas do processo de ajustamento da situação de equilíbrio inicial "E0" para o equilíbrio final de curto prazo "E1". Inicialmente, a alteração do parâmetro "w" pela política salarial implica imediato reajuste de preço "pn" do setor NC (equação 2), elevando o preço relativo de pr_0 para pr_0' ao dado nível inicial da renda⁽¹⁴⁾ y_0 e, portanto, colocando a economia no ponto E0'

(14) Dado o nível de renda y_0 e os parâmetros "r, f", não há, no instante inicial da elevação do salário nominal, alteração nas curvas de demanda c, portanto de "Dc" e de "Di". Por outro lado, a elevação do salário nominal pela política salarial desloca para cima e em mesmo montante - a curva de oferta do subsector "CF", elevando, *ceteris paribus*, o preço de mercado deste subsector

Por outro lado, dado que ao início do processo de ajuste temos em vigor o nível de produto y_0 , na economia, inicialmente, rege a demanda agregada DD, o que implica uma situação de desequilíbrio com excesso de oferta em E_0' . Na busca do novo equilíbrio, a elevação do preço relativo para pr_0' reduz a quantidade demandada "Dn", levando a um processo de redução do produto e emprego no setor "NC" (equações 1 e 3). Além disso, sendo a demanda do subsetor "CF" negativamente inclinada a preço, a elevação do salário nominal pela política salarial terá o efeito de elevar o salário real pago neste subsetor, o que também leva à redução de emprego e produto do subsetor "CF" (equações 5 e 4).

Assim, a elevação do salário nominal no setor formal efetuado pela política salarial tem o efeito inicial de reduzir o produto e emprego no setor formal da economia ("NC + CF") e, devido à restrição de pleno emprego, de elevar o produto e emprego e - pela equação 8 - de reduzir o salário real no subsetor informal da economia. O deslocamento do emprego e produção para o subsetor informal se faz, todavia, com redução do produto agregado da economia em virtude da produtividade menor deste subsetor. Em consequência disso, a redução verificada na renda agregada provoca, agora, o deslocamento da curva de demanda DD para a esquerda, para D_1D_1 , o que contribui para manter a situação de excesso de oferta na economia apesar da redução verificada no produto agregado ao novo preço relativo pr_0' vigente.

("pc"). Esta elevação inicial de "pc" ocorre, todavia, em nível menor do que a elevação do salário nominal, pois a curva de demanda "Dc" é negativamente inclinada a preço. Isso, por sua vez, provoca a elevação do salário real pago no subsetor "CF". Entretanto, no subsetor "CI" a elevação do salário nominal "formal" não terá, no instante inicial da aplicação da política salarial, qualquer efeito direto neste subsetor informal, pois seu salário nominal ("wi") é determinado endogenamente no mercado. Portanto, essa política salarial não tem, ao início do processo de ajuste, efeito direto sobre "CI", quer sobre "Di", quer sobre a curva de oferta do subsetor, i.e., não tem no instante da aplicação da política salarial qualquer efeito direto sobre o preço de mercado "pi" do subsetor "CI" - somente à medida que os setores "NC" e "CF", atingidos diretamente pela política salarial, passarem a efetuar um processo de ajuste no seu nível de atividade e emprego é que o subsetor "CI" passará a sofrer efeitos indiretos da política salarial proposta. Assim sendo, como há elevação de "pc" - embora em grau menor do que "w" e constância de "pi", verifica-se que o agregado de preços competitivos "Pc" se eleva, mas em grau menor do que "w". Isto é, há no exato instante inicial da aplicação da política salarial a elevação do preço relativo "pr = pn/Pc", pois "pn" se eleva em mesmo grau que "w" com *mark-up* fixo (equação 2). Portanto, no instante inicial da elevação do salário nominal pela política salarial há a elevação do preço relativo "pr = pn/Pc", redução da quantidade demandada no setor "NC" pela elevação do preço relativo, elevação do salário real no subsetor "CF", constância de preços e salário real no subsetor "CI" e constância do salário real no setor "NC" - pois o *mark-up* está exogenamente fixo.

Por outro lado, a redução ocorrida na renda e o excesso de oferta prevalentes induzem, por sua vez, à redução do agregado de preços competitivos⁽¹⁵⁾ ("Pc") na economia, o que faz elevar novamente o preço relativo de pr_0 em direção a pr_1 . Isso mantém a situação de excesso de oferta, reduz a quantidade demandada "Dn", eleva o salário real pago no subsetor "CF" e desencadeia - à medida que os preços competitivos se reduzem pela redução da renda e excesso de oferta prevalentes - novos e sucessivos processos de ajuste, com redução do produto e emprego no setor formal da economia, e concomitante aumento do produto, e emprego e redução do salário real e nominal no setor informal. Estes reajustes da produção e emprego levam, como vimos, à redução da renda agregada e a sucessivos deslocamentos da curva de demanda em direção a D2D2.

O processo de ajuste da economia alcança um equilíbrio final de curto prazo em "E1", sobre a nova curva de equilíbrio de curto prazo Y'Y', que vigora com a alteração do parâmetro "w". Neste processo, a economia percorre a trajetória de ajuste EO' E1, com sucessivas reduções do produto agregado de y_0 até y_1 e sucessivas elevações de preço relativo em direção a pr_1 . No equilíbrio final, verifica-se a redução do produto e emprego do setor formal ("yn+yc"; "Ln+Lc"), aumento do produto e emprego do setor informal ("yi; Li"), constância do salário real pago no setor "NC" (pois admitimos ser constante o *mark-up* deste setor), elevação do salário real pago no

(15) Com a redução do nível de renda ocorre o deslocamento das curvas de demanda no sentido de redução de preços. Assim, como no subsetor "CF" a curva de oferta já se encontra posicionada para o novo salário nominal em vigor, esta redução da curva de demanda ("Dc1 < Dc0") leva a uma redução do preço de mercado deste subsetor ($pc_1 < pc_0$) em relação ao seu nível mais elevado determinado no instante inicial da aplicação da política salarial. Por outro lado, no subsetor "CI" a redução da demanda ("Di1 < Di0") também atua no sentido de redução de preço. Mas, como há agora maior nível de emprego informal, e como o salário nominal neste subsetor é endogenamente determinado, verifica-se que há também uma redução do salário nominal "wi", o que reduz a curva de oferta do subsetor "CI" e também atua no sentido de redução do preço "pi". Ou seja, a redução do preço de mercado "pi" do subsetor "CI" é produzido pela redução conjunta da curva de demanda e de oferta deste subsetor, sendo, portanto, em nível superior à redução do preço de mercado do subsetor "CF" ("pc") - implicando, portanto, elevação do preço relativo $pr^* = pc/pi$. Em suma, o processo de ajuste com redução da renda agregada e excesso de oferta prevalente na economia implica redução dos preços competitivos ("pc, pi") - redução essa em relação aos níveis mais elevados que passaram a vigorar no exato instante inicial da aplicação da política salarial de elevação do salário nominal no setor formal da economia.

subsetor "CF" ($\frac{w_1}{p_{c1}} > \frac{w_0}{p_{c0}}$) e redução do salário real pago no subsetor "CI" ($\frac{w_{i1}}{p_{i1}} < \frac{w_{i0}}{p_{i0}}$). Além disso, como o subsetor "CI" é menos produtivo, a elevação do emprego neste subsetor - à custa do emprego nos outros setores - implica que o salário real médio pago na economia ("massa de salário real dividido pela força de trabalho") também tenha sido reduzido no processo de ajuste de curto prazo da economia ao novo equilíbrio "E1".

Conclusões

Construímos, neste artigo, um modelo macroeconômico de curto prazo aplicado à economia brasileira, para derivar resultados qualitativos da existência de um expressivo setor informal. Mostramos como a aplicação de políticas fiscais e monetárias restritivas no curto prazo reduz o nível agregado do produto, bem como reduz o produto e emprego do setor formal da economia ("y_n + y_c"), mas eleva o nível do produto e emprego no setor informal. Ou seja, dada a dimensão do setor informal supusemos que uma de suas características principais é a de contribuir para a economia operar com reduzido nível de desemprego, significando que em nível de modelo macroeconômico o fato estilizado é de que a economia opera a pleno emprego e, neste sentido, ele atua de forma a minorar o declínio da atividade agregada imposta pela política econômica recessiva. Além disso, mostramos que a aplicação destas políticas desencadeia um processo de ajuste à nova situação de equilíbrio de curto prazo e que é conduzido pela elevação do preço relativo entre o setor não-competitivo e o setor competitivo da economia. É esse processo de ajuste que, inequivocamente, conduz ao declínio da atividade e emprego no setor formal da economia e, pelo suposto de pleno emprego, resulta em aumento da atividade e emprego do setor informal. Adicionalmente, se se levar em consideração que são as firmas do subsetor competitivo formal ("CF") as que facilmente migram para o subsetor competitivo informal ("CI"), e como políticas restritivas tendem a melhorar a posição relativa da combinação retorno/risco do subsetor "CI", o resultado que se obtém é de elevação ainda mais acentuada do nível de atividade no setor informal como resposta à aplicação de políticas restritivas.

Por fim, políticas de elevação do salário nominal, as quais incidem diretamente sobre o setor formal da economia, por elevarem o preço relativo entre o setor não-competitivo e competitivo desencadeiam um processo de ajuste de curto prazo, com redução do produto e emprego no setor formal, e concomitante aumento do produto e emprego no setor informal, setor este que, devido à menor produtividade, tem o efeito de reduzir o produto agregado da economia. Essa redução da renda agregada, por reduzir as demandas na economia, leva a novas reduções dos preços competitivos e, portanto, a novos processos de aumento do preço relativo e resultantes processos de ajuste setorial e global de renda e emprego na economia até um equilíbrio final. Além disso, esse deslocamento da atividade produtiva do setor formal para o setor informal da economia processa-se com a elevação do salário real pago no setor formal, redução do salário real no setor informal e redução do salário real médio pago na economia, pois o setor informal tem menor produtividade.

Em suma, no curto prazo as políticas restritivas e políticas de elevação do salário nominal reduzem o produto e emprego no setor formal, elevando-os no setor informal, aumentam o salário real no setor formal - reduzindo-o no setor informal - e o salário real médio pago na economia ("salário real por unidade de mão-de-obra disponível"). Portanto, os efeitos gerados pela existência de um setor informal pela aplicação de tais políticas macroeconômicas não divergem, em essência, daqueles que se obtêm quando não consideramos esse setor. O resultado distinto é que, na ausência do setor informal, políticas restritivas e de elevação de salário nominal causam desemprego aberto no curto prazo e reduzem em grau mais acentuado o custo agregado médio do trabalho.

ANEXO MATEMÁTICO

(I) Derivação da Inclinação da Curva $\overline{Y Y}$

Diferenciando totalmente a equação 10 e dividindo por "dpr", obteremos:

$$\frac{dy}{dpr} = \left\{ \left[\frac{dyn}{dpr} + \frac{pc}{pn} \frac{dyc}{dpr} + \frac{pi}{pn} \frac{dyi}{dpr} \right] + \left[y_c \frac{d\left(\frac{pc}{pn}\right)}{dpr} + y_i \frac{d\left(\frac{pi}{pn}\right)}{dpr} \right] \right\}$$

Mas, pelas equações 1 e 9 e pela restrição 14 sabemos que:

$$\frac{dyn}{dpr} = D_{pr}^n + D_y^n \frac{dy}{dpr}$$

$$\frac{dyi}{dpr} = D_{pr}^i + D_y^i \frac{dy}{dpr}$$

$$\frac{dyc}{dpr} = - \frac{F_L}{F_L^*} \frac{dyi}{dpr} - F_L H_Y \frac{dyn}{dpr}$$

Substituindo em "dy/dpr" obteremos que:

$$\frac{dy}{dpr} = \left\{ D_{pr}^n + D_y^n \frac{dy}{dpr} + \frac{pi}{pn} \left(D_{pr}^i + D_y^i \frac{dy}{dpr} \right) + \frac{pc}{pn} \frac{F_L}{F_L^*} \left(- D_{pr}^i - D_y^i \frac{dy}{dpr} \right) - \frac{pc}{pn} F_L H_Y \left(D_{pr}^n + D_y^n \frac{dy}{dpr} \right) \right\} + \left\{ \left[y_c \frac{d\left(\frac{pc}{pn}\right)}{dpr} + y_i \frac{d\left(\frac{pi}{pn}\right)}{dpr} \right] \right\}$$

reorganizando os termos obteremos que:

$$\frac{dy}{dpr} = \frac{1}{G} \left\{ \left(1 - \frac{pc}{pn} F_L H_Y \right) D_{pr}^n + \left(\frac{pi}{pn} - \frac{pc}{pn} \frac{F_L}{F_L^*} \right) D_{pr}^i + y_c \frac{d\left(\frac{pc}{pn}\right)}{dpr} + y_i \frac{d\left(\frac{pi}{pn}\right)}{dpr} \right\}$$

onde:

$$G = \left\{ 1 - \left(1 + \frac{p_i}{p_n} \frac{F_L}{F_L^*} - \frac{p_c}{p_n} - \frac{p_c}{p_n} F_L H_y \right) D_y \right\}, \text{ sob: } D_y^n = D_y^i = D_y$$

fazendo com que:

$$\frac{d\left(\frac{p_c}{p_n}\right)}{dpr} = \beta_c \text{ e que } \frac{d\left(\frac{p_i}{p_n}\right)}{dpr} = \beta_i$$

obteremos que:

$$\frac{dy}{dpr} = \frac{I}{G} \left\{ \left[\left(1 - \frac{p_c}{p_n} F_L H_y \right) D_{pr}^n + \left(\frac{p_i}{p_n} - \frac{p_c}{p_n} \frac{F_L}{F_L^*} \right) D_{pr}^i \right] + [y_c \beta_c + y_i \beta_i] \right\} < 0$$

Para o estudo do sinal de "dy/dpr", devemos observar que:

$$D_{pr}^n < 0, D_{pr}^i > 0 \text{ e que } \frac{F_L}{F_L^*} > 1, \text{ pois } F > F^*$$

$$H = F^{-1} \rightarrow F_L H_y \cong 1$$

$p_n = \overline{p_n} \rightarrow dpr = -dp_c \rightarrow \beta_c < 0, \beta_i < 0$, pois "CF" e "CI" são substitutos próximos

$$p_n > p_i \text{ e } 0 < D_y < 1 \rightarrow 0 < G < 1$$

então, desde que $p_n > p_c$, obtém-se que: $\frac{dy}{dpr} < 0$.

(II) Derivação da Inclinação da Curva \overline{CC}

Pela equação 14 temos que:

$$dL_n + dL_c + dL_i = 0$$

fazendo uso das funções de produção, equações 3, 4 e 7, obtemos que:

$$dy_c = -H_y F_L dy_n - f^* dy_i, \text{ onde } f^* = \frac{F_L}{F_L^*}$$

$$\frac{dy_c}{dpr} = -f^* \frac{dy_i}{dpr} - F_L H_y \frac{dy_n}{dpr}$$

fazendo uso das equações 1 e 9, obtém-se que:

$$\frac{dy_c}{dpr} = \left[-f^* D_{pr}^i - F_L H_y D_{pr}^n \right] + \left[\left(-f^* D_y^i - F_L H_y D_y^n \right) \frac{dy}{dpr} \right]$$

supondo-se que:

$\left| D_{pr}^i \right| = \left| D_{pr}^n \right|$, de modo que $D_{pr}^i = -D_{pr}^n = -D_{pr}$, onde $D_{pr} < 0$, e supondo-se que

$D_y^i = D_y^n = D_y$, obteremos que :

$$\frac{dy_c}{dpr} = \left[(f^* - F_L H_y) D_{pr} + (-f^* - F_L H_y) d_y \frac{dy}{dpr} \right] > 0$$

Para obter-se esse resultado deve-se considerar que:

sendo $\left| D_{pr} \right| > D_y$, então se $\frac{dy}{dpr} < -1$, ou seja, que produtividade de

"CI" não é excessivamente baixa, obteremos que : $\frac{dy_c}{dpr} > 0$

(III) Derivação da Inclinação da Curva $\bar{\Pi}$

Fazendo uso da restrição de pleno emprego (equação 14) e das funções de produção, diferenciando obteremos que:

$$\frac{1}{F_L^*} dy_i + \frac{1}{F_L} dy_c + \frac{1}{F_L} dy_n = 0$$

dividindo por dy_c , obteremos que:

$$\frac{dy_i}{dy_c} = -\frac{1}{f^*} \left(1 + \frac{dy_n}{dy_c} \right) > 0, \text{ onde } f^* = \frac{F_L}{F_L^*}$$

Para o estudo do sinal devemos considerar que:

$$\frac{dy_n}{dpr} = \left(D_{pr}^n + D_y \frac{dy}{dpr} \right) < 0, \text{ e como } \frac{dy_c}{dpr} > 0, \text{ obteremos que: } \frac{dy_n}{dy_c} < 0$$

Então, desde que $\left| \frac{dy_n}{dpr} \right| > \left| \frac{dy_c}{dpr} \right|$, ou seja, reduções de y_n devido a elevações em pr , liberam mão-de-obra que, em parte, será empregada em "CF" e, em parte, em "CI".

Neste caso, obteremos que: $\frac{dy_n}{dy_c} < -1$. Portanto, resulta que: $\frac{dy_i}{dy_c} > 0$.

(IV) Derivação da Inclinação da Curva \overline{TT}

$$\frac{dy}{dy_i} = \frac{\left(\frac{dy}{dpr} \right)}{\left(\frac{dy_i}{dpr} \right)}, \text{ onde } \frac{dy}{dpr} < 0. \text{ Diferenciando 14, 3, 4 e 7, resulta:}$$

$$\frac{dy_i}{dpr} = -\frac{1}{f^*} \left(\frac{dy_c}{dpr} + \frac{dy_n}{dpr} \right).$$

Mas como: $\left| \frac{dy_n}{dpr} \right| > \left| \frac{dy_c}{dpr} \right|$, obtém-se que: $\frac{dy_i}{dpr} > 0$ Portanto: $\frac{dy}{dy_i} < 0$.

(V) Derivação da Inclinação da Curva \overline{DD}

Diferenciando totalmente a equação 15 e dividindo por "dpr", obteremos:

$$\frac{dy^d}{dpr} = D_{pr}^n + \frac{pc}{pn} D_{pr}^c + \frac{pi}{pn} D_{pr}^i + D^c(pr) \left[\frac{d\left(\frac{pc}{pn}\right)}{dpr} \right] + D^i(pr) \left[\frac{d\left(\frac{pi}{pn}\right)}{dpr} \right]$$

Fazendo uso do conceito de elasticidade-preço: $\eta = D_{pr} \frac{pr}{D}$, ou seja: $D_{pr} = \eta \frac{D}{pr}$, obteremos que:

$$\frac{dy^d}{dpr} = \left\{ \eta^n \frac{D^n}{pr} + \frac{pc}{pn} \eta^c \frac{D^c}{pr} + \frac{pi}{pn} \eta^i \frac{D^i}{pr} \right\} + \left\{ D^c(pr) \left[\frac{d\left(\frac{pc}{pn}\right)}{dpr} \right] + D^i(pr) \left[\frac{d\left(\frac{pi}{pn}\right)}{dpr} \right] \right\}$$

Supondo-se que : $\eta^n = -\eta^c = -\eta^i = -\eta$, onde $\{\eta > 0\}$, obtém-se que:

$$\frac{dy^d}{dpr} = \left\{ \frac{pc}{pn} D^c + \frac{pi}{pn} D^i - D^n \right\} \frac{\eta}{pr} + \left\{ D^c(pr) \left[\frac{d\left(\frac{pc}{pn}\right)}{dpr} \right] + D^i(pr) \left[\frac{d\left(\frac{pi}{pn}\right)}{dpr} \right] \right\}$$

Como: $\left[\frac{d\left(\frac{pc}{pn}\right)}{dpr} \right] < 0$, $\left[\frac{d\left(\frac{pi}{pn}\right)}{dpr} \right] < 0$, basta $D^n(pr)$ ser elevado para

que: $\frac{dy^d}{dpr} < 0$.

Estática Comparativa

Aqui estaremos interessados em determinar a alteração provocada no produto agregado e o dos subsetores competitivos quando alteramos os parâmetros "r, f". Para isso, fixaremos o preço relativo "pr" e, então, calcularemos os diferenciais: ⁽¹⁶⁾

$$\frac{dy}{dr}, \frac{dy_c}{dr}, \frac{dy_i}{dr}, \frac{dy}{dw}$$

(16) Dada a definição de "f", os diferenciais com relação à "f" têm o mesmo sinal que os diferenciais calculados para taxa de juros e por isso demonstramos somente esses últimos.

(I) Cálculo de: $\frac{dy}{dr}$

Diferenciando totalmente a equação 10, dividindo por "dr" e fixado um preço relativo "pr" (bem como "pr*"), obteremos que:

$$\frac{dy}{dr} = \frac{dy_n}{dr} + \frac{p_c}{p_n} \frac{dy_c}{dr} + \frac{p_i}{p_n} \frac{dy_i}{dr}$$

fazendo uso da restrição 14 e das funções de produção 3, 4 e 7, obteremos:

$$\frac{dy}{dr} = \left(1 - \frac{p_i}{p_n} F_L^* H_y\right) \frac{dy_n}{dr} + \left(\frac{p_c}{p_n} - \frac{p_i}{p_n} \frac{1}{f^*}\right) \frac{dy_c}{dr}$$

sendo: $\alpha = \left(1 - \frac{p_i}{p_n} F_L^* H_y\right)$ e $\beta = \left(\frac{p_c}{p_n} - \frac{p_i}{p_n} \frac{1}{f^*}\right)$, fazendo uso das equações

1 e 6, obteremos que:

$$\frac{dy}{dr} = \alpha D_y^n \frac{dy}{dr} + \alpha D_r^n + \beta D_y^c \frac{dy}{dr} + \beta D_r^c$$

$$\frac{dy}{dr} = \frac{(\alpha + \beta) D_r}{[1 - (\alpha + \beta) D_y]}, \text{ onde supõe-se que: } D_r^n = D_r^c = D_r \text{ e } D_y^n = D_y^c = D_y$$

Portanto, se $0 < (\alpha + \beta) < 1$, então obtém-se que $\frac{dy}{dr} < 0$.

O significado de: $0 < (\alpha + \beta) < 1$ é o seguinte:

$$0 < \left(1 - \frac{p_i}{p_n} a\right) + \left(\frac{p_c}{p_n} - \frac{p_i}{p_n} b\right) < 1, \text{ onde } a = F_L^* H_y, \quad b = \frac{1}{f^*}$$

$$-1 < -\frac{p_i}{p_n} a + \frac{p_c}{p_n} - \frac{p_i}{p_n} b < 0$$

$-1 < \frac{pc - (a + b)pi}{pn} < 0$, o que se verifica quando $(a + b) > 1$, mas não "muito"

maior. Isso significa dizer que a produtividade do setor informal não é "excessivamente" baixa.

Portanto, a curva "YY" desloca-se para a direita e para baixo.

(II) Cálculo de: $\frac{dy_c}{dr}$

Diferenciando totalmente a equação 6, dividindo por "dr" e fixado um preço relativo "pr" (bem como "pr*"), obteremos que:

$$\frac{dy_c}{dr} = \left[D_y^c \frac{dy}{dr} + D_r^c \right] < 0, \text{ pois } \frac{dy}{dr}, D_r^c < 0 \text{ e } D_y^c > 0$$

Portanto, a curva "CC" desloca-se para esquerda e para cima.

(III) Cálculo de: $\frac{dy_i}{dr}$

Diferenciando totalmente a restrição 14, fazendo uso e diferenciando as funções de produção 3, 4 e 7 e dividindo por "dr", obteremos, para dados preços relativos "pr" e "pr*", a seguinte relação:

$$\frac{dy_i}{dr} = \left[-\frac{dy_c}{dr} - F_L H_y \frac{dy_n}{dr} \right] > 0, \text{ pois } \frac{dy_c}{dr}, \frac{dy_n}{dr} < 0 \text{ e } F_L H_y > 0$$

Portanto, a curva "II" desloca-se para a esquerda e para baixo.

(IV) Cálculo de: $\frac{dy}{dr}$ ("na curva TT")

Diferenciando totalmente a equação 10, dividindo por "dr" obteremos, para dado nível de "y_i", a seguinte relação:

$$\frac{dy}{dr} = \left[\frac{dy_n}{dr} + \frac{pc}{pn} \frac{dy_c}{dr} \right] < 0, \text{ pois } \frac{dy_n}{dr}, \frac{dy_c}{dr} < 0$$

Portanto, a curva "TT" desloca-se para a direita e para cima.

(V) Cálculo de: $\frac{dy}{dw}$

Diferenciando totalmente a equação 10, fazendo uso da restrição 14, diferenciando e fazendo uso das funções de produção 3, 4 e 7, diferenciando e fazendo uso das equações 1 e 6, obteremos para dado preço relativo "pr" as seguintes relações:

$$dy = dy_n + \frac{pc}{pn} dy_c + \frac{pi}{pn} dy_i + \left[y_c d\left(\frac{pc}{pn}\right) + y_i d\left(\frac{pi}{pn}\right) \right]$$

$$dy = dy_n + \frac{pc}{pn} dy_c + \frac{pi}{pn} \left(-\frac{1}{f^*} dy_c - F_L^* H_y dy_n \right) + \left[y_c d\left(\frac{pc}{pn}\right) + y_i d\left(\frac{pi}{pn}\right) \right]$$

$$dy = \left(1 - \frac{pi}{pn} F_L^* H_y \right) dy_n + \left(\frac{pc}{pn} - \frac{pi}{pn} \frac{1}{f^*} \right) dy_c + \left[y_c d\left(\frac{pc}{pn}\right) + y_i d\left(\frac{pi}{pn}\right) \right]$$

$$dy = \alpha dy_n + \beta dy_c + \left[y_c d\left(\frac{pc}{pn}\right) + y_i d\left(\frac{pi}{pn}\right) \right], \text{ onde:}$$

$$\alpha = \left(1 - \frac{pi}{pn} F_L^* H_y \right), \quad \beta = \left(\frac{pc}{pn} - \frac{pi}{pn} \frac{1}{f^*} \right)$$

$$dy = (\alpha D_y^n + \beta D_y^c) dy + \beta D_{pr}^c dpr^* + \left[y_c d\left(\frac{pc}{pn}\right) + y_i d\left(\frac{pi}{pn}\right) \right]$$

$$(1 - \alpha - \beta) D_y dy = \beta D_{pr}^c dpr^* + \left[y_c d\left(\frac{pc}{pn}\right) + y_i d\left(\frac{pi}{pn}\right) \right]$$

dividindo por dw, obteremos que:

$$(1 - \alpha - \beta) D_y \frac{dy}{dw} = \beta D_{pr}^c \frac{dpr^*}{dw} + \left[y_c d\left(\frac{pc}{pn}\right) + y_i d\left(\frac{pi}{pn}\right) \right] \frac{1}{dw}$$

Pelos argumentos usados para derivação da inclinação da curva YY obtém-se que: $0 < (\alpha + \beta) < 1$. Além disso, sabemos que: $D_y > 0$, $\beta > 0$, $D_{pr}^c < 0$.

Por outro lado, como a função demanda é negativamente inclinada com relação a preço e considerando-se que a curva de oferta do setor competitivo formal desloca-se para cima pelo montante da elevação do salário nominal,

obteremos que: $\frac{dpr^*}{dw} = \frac{d\left(\frac{pc}{pi}\right)}{dw} > 0$. Finalmente, como a elevação do preço "pn" se dá pelo total do aumento do salário nominal (equação 2) e sendo a função demanda negativamente inclinada com relação a preço, obtém-se que: $\frac{d\left(\frac{pc}{pn}\right)}{dw}, \frac{d\left(\frac{pi}{pn}\right)}{dw} < 0$. Assim sendo, pelas razões acima apontadas, obteremos que:

$$\frac{dy}{dw} = \left\{ \frac{\beta D_{pr^*}^c \frac{dpr^*}{dw} + \left[y_c d\left(\frac{pc}{pn}\right) + y_i d\left(\frac{pi}{pn}\right) \right] \frac{1}{dw}}{(1 - \alpha - \beta) D_y} \right\} < 0$$

Portanto, a curva YY desloca-se para a esquerda e para baixo ("na Figura IV") com o aumento do salário nominal exogenamente determinado pela política salarial, mostrando uma redução do produto agregado a cada nível de preço relativo "pr"

Referências Bibliográficas

- CACCIAMALI, M. C. Características e evolução do mercado de trabalho não regulamentado na Grande São Paulo. *Seminário Instituciones Laborales Frente a los Cambios en America Latina*. ILS/PREALC. Santiago do Chile, 24 a 27 de maio de 1993.
- CACCIAMALI, M. C. & FERNANDES, R. Origem e diferenciais de salários entre os setores regulamentado e não regulamentado do mercado de trabalho. Texto apresentado no seminário *Labor Markets Roots of Poverty in Brazil*. Instituto de Pesquisas Econômicas e Sociais (IPEA). Ministério do Planejamento. Rio de Janeiro, 12 a 14 de agosto de 1992.

MACEDO, R. & GARCIA, M. E. Observações sobre a política brasileira de salário mínimo. *Texto para Discussão*, n. 27, IPE/USP, 1978.

_____. & GARCIA, M.E. Salário mínimo e taxa de salário no Brasil. *Pesquisa e Planejamento Econômico*, v. 10, n. 3., 1980.

(Recebido em abril de 1993. Aceito para publicação em setembro de 1994).