

# **EQUILÍBRIO INTERNO E EXTERNO EM UM MODELO KALECKIANO “BASTARDO”**

*Roberto Camps de Moraes\**

O objetivo deste artigo é formalizar, em um modelo estático de equilíbrio, algumas das hipóteses usadas nos trabalhos de Kalecki (1968, 1971) e explorar as suas implicações para o equilíbrio macroeconômico. A relevância destas hipóteses para a economia brasileira contemporânea não é discutida, ficando o julgamento a cargo do leitor. Nos últimos anos, no Brasil, muitos trabalhos têm sido publicados sobre este assunto. Uma característica comum desses trabalhos é a adoção explícita ou implícita de um esquema agregativo e “departamental” da economia. Nesse contexto, as análises geralmente feitas carecem do rigor lógico necessário quando se trata de discernir os movimentos de preços e quantidades em cada “departamento”. Por essa razão buscamos no presente trabalho especificar rigorosamente preços e quantidades, no contexto das hipóteses kaleckianas, o que, até onde é do nosso conhecimento, constitui-se em uma novidade.

Após a apresentação dos supostos gerais do modelo, introduzimos o equilíbrio de investimento e poupança em uma economia fechada e algumas de suas propriedades e implicações. Posteriormente, examinamos o mercado monetário e como esse se relaciona com o equilíbrio anterior. Finalmente, introduzimos o setor externo e estudamos quais as alterações que ele produz e quais as condições de compatibilização entre o equilíbrio interno e externo.

## **1 – Os supostos gerais do modelo**

Dentro da tradição marxista de “esquemas de reprodução”, a economia é composta de departamentos especializados na produção de diferentes mercadorias – no caso dos trabalhos referidos de Kalecki, essas são bens finais, sendo o con-

---

\*Professor adjunto da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

sumo intermediário excluído<sup>1</sup> —, cuja utilização é diferenciada tanto pela função técnica dos bens (bens de consumo *versus* bens de investimento) como pela função econômica do agente consumidor (capitalista *versus* assalariado). Supomos, especificamente, que:

- i) o departamento 1 produz  $x_1$  unidades físicas do bem 1 por período de tempo destinadas a satisfazer à demanda de investimento dos capitalistas;
- ii) o departamento 2 produz  $x_2$  unidades físicas do bem 2 por período de tempo destinadas a satisfazer à demanda de consumo dos capitalistas;
- iii) o departamento 3 produz  $x_3$  unidades físicas do bem 3 por período de tempo destinadas a satisfazer à demanda de consumo dos trabalhadores.

Dentro da tradição clássica de “salário de subsistência” (iv) os trabalhadores não poupam nada de seu salário, o que implica sempre que a folha de pagamentos pós-tributação da economia é igual ao valor da produção do departamento 3.

Os preços  $P_i$  ( $i = 1, 2, 3$ ) das mercadorias são determinados por regras de formação compatíveis com formas não competitivas de mercado. Em particular, adotar-se-ão os seguintes supostos diferenciados.

- v) nos departamentos 1 e 2, os preços são formados pela equação

$$(1) P_i = n_i WR_i \quad (i = 1, 2),$$

onde  $W$  é o salário nominal uniforme — a igualação interdepartamental é justificada pelos supostos adicionais de (vi) perfeita mobilidade intersetorial e de (vii) homogeneidade do trabalho —  $n_i$  é o coeficiente de trabalho direto (inverso da produtividade média do trabalho) do  $i$ -ésimo departamento, considerado constante devido aos supostos de (viii) funções de produção com proporções fixas e (ix) rendimentos constantes à escala, e  $R_i$  é o fator de *mark up* ( $= 1 +$  margem de lucro), também suposto constante;

- x) no departamento 3, o preço é determinado competitivamente.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Sobre a exclusão dos bens intermediários no tratamento dado por Kalecki aos esquemas de reprodução consultar Miglioli (1981, cap.16).

<sup>2</sup> Esta dualidade nas regras de formação de preços é geralmente reconhecida como verdadeira, sendo corroborada por Kalecki tanto em seu trabalho de 1968 sobre os esquemas de reprodução como no seu anterior “Teoria da Dinâmica Econômica”, Kalecki (1954), onde afirma, logo no início: “De modo geral, as alterações de preços dos produtos acabados são “determinados pelos custos”, enquanto que as alterações de preços das matérias-primas, **inclusive produtos alimentícios primários**, são ‘determinados pela demanda’.” (Kalecki, 1954, p.61) (a ênfase é minha). Também Hicks (1974, p.23), um dos pais do “abastardamento” do modelo keynesiano, segundo seus críticos, em sua obra “The Crisis in Keynesian Economics”, afirma: “O fato, certamente, é que nas economias modernas (capitalistas) existem, pelo menos, dois tipos de mercado. Existem mercados onde os preços são feitos pelos produtores; e, para esses mercados, que incluem uma grande parte dos mercados de produtos industriais, a hipótese de preço fixo faz sentido. Mas existem outros mercados, especulativos ou ‘flexprice’, em que os preços ainda são determinados por oferta e demanda” (a tradução é minha).

Finalmente, dentro da tradição do “princípio da demanda efetiva”, supõe-se que o nível de emprego é determinado pelo volume da demanda agregada ao salário nominal em vigor de modo que

xi) a economia opera abaixo do “pleno emprego”.

Esses são os supostos gerais que serão adotados neste artigo. Sua conformidade com as hipóteses usadas por Kalecki pode ser avaliada mediante consulta às obras referidas. O adjetivo “bastardo” do título aplica-se devido ao caráter estático e incompleto da formalização proposta no mesmo espírito em que Joan Robinson usou esse termo para adjetivar a versão IS – LM do modelo keynesiano.

## 2 – A economia fechada

Além dos supostos gerais acima explicitados, incorpora-se o Governo à economia. Este arrecada a tributação direta sobre lucros ( $T_L$ ) e salários ( $T_w$ ) e gasta com funcionários ( $N_g$  pessoas empregadas no setor público por período de tempo) e investimento ( $I_g$ ), encomendas públicas ao departamento 1. Sendo assim, o departamento 1 produz para satisfazer às necessidades de acumulação do setor privado ( $A$ ), as quais consideraremos exogenamente dadas, e às necessidades do setor público, também exógenas. Disto decorre que a equação

$$(2) X_1 = A + I_g$$

expressa a função investimento da economia. Já a função consumo dos capitalistas pode ser expressa pela forma linear:

$$(3) X_2 = B_0 + h \frac{L}{P_2} (1 - t_L) \quad 0 < h < 1,$$

onde  $B_0$  é a parcela “autônoma” do consumo capitalista,  $h$  é a propensão marginal a consumir dos capitalistas,  $L$  é o total de lucros nominais auferidos no período e  $t_L$  é a alíquota de tributação direta sobre lucros.

No que se refere ao Governo o déficit público é definido por:

$$(4) D = P_1 I_g + WN_g - t_L L - t_w WN,$$

onde  $t_L$  e  $t_w$  são as alíquotas de imposição direta sobre lucros e salários, respectivamente, e  $N$  é o nível de emprego agregado. Pode-se decompor esse déficit “agregado” em dois componentes: o déficit “salarial” oriundo do excesso da folha de pagamentos do funcionalismo público sobre a arrecadação tributária proveniente da taxação sobre salários, o qual será denotado por:

$$(5) D_w = WN_g - t_w WN;$$

e o déficit de investimento formado pelos demais componentes, ou seja,

$$(6) D_L = P_1 I_g - t_L L.$$

Uma vez que o gasto público é uma soma de produtos de variáveis exógenas, ele também é exogenamente determinado. Já o déficit agregado e seus componentes

serão endógenos se as alíquotas forem dadas. Contudo, se se adota a hipótese de equilíbrio orçamentário do Governo, impondo-se a dupla restrição  $D_w = D_L = 0$ , suficiente mas não necessária para  $D = 0$ , as alíquotas passam a ser endogenamente determinadas.

A condição  $D_w = 0$  requer que

$$(7) t_w = \frac{N_g}{N_1 + N_2 + N_3 + N_g},$$

enquanto que a restrição  $D_L = 0$  impõe que

$$(8) t_L = \frac{P_1 I_g}{L}.$$

Ambas as condições são intuitivamente claras. Para que os déficits setoriais  $D_w$  e  $D_L$  sejam anulados, é necessário que as alíquotas  $t_w$  e  $t_L$  sejam exatamente iguais à proporção em que o gasto público participa em cada categoria de rendimento. Qualquer que seja a hipótese adotada a respeito das finanças públicas para que o mercado de bens salários seja equilibrado é necessário que:

$$(9) P_3 X_3 = W(1 - t_w)N.$$

Pode-se notar que se a condição  $D_w = 0$  for satisfeita, substituindo-se  $t_w = N_g/N$  da equação (7) em (9), obtém-se

$$(9') P_3 X_3 = WN - WN_g = W(N_1 + N_2 + N_3),$$

ou seja, se o déficit "salarial" for sempre zerado, o nível de emprego público não afetará o equilíbrio no mercado de bens salários.<sup>3</sup> Entretanto, se  $N_g/N > t_w$  e, portanto,  $D_w > 0$ , a equação (9') não será mais válida embora a equação (9) permaneça vigorando. Neste caso, é verdade que  $P_3 X_3 = W(1 - t_w)N > W(N_1 + N_2 + N_3)$ . Para a determinação do lucro agregado nominal pré-tributação parte-se de sua definição:

<sup>3</sup> Como será visto, isto significa que o salário real pré-tributação também não será afetado pelo emprego público. Deve-se ter em conta que, neste caso, qualquer aumento do emprego público,  $N_g$ , *ceteris paribus*, é compensado por um aumento na alíquota do imposto,  $t_w$ , de modo que a demanda total por bens salários permanece constante. Portanto, o salário real pós-tributação diminuirá após um aumento no emprego público para um dado  $X_3$ .

$$(10) L = L_1 + L_2 + L_3 = \sum P_i X_i - W N_i \quad (i = 1, 2, 3).$$

Note-se que o nível de emprego em cada departamento é dado por

$$(11) N_i = n_i X_i \quad (i = 1, 2, 3),$$

o que permite, por substituição em (10), obter-se

$$(12) L = \sum P_i X_i - W n_i X_i \quad (i = 1, 2, 3)$$

A equação (9) pode ser reescrita como:

$$(13) P_3 X_3 = W(N_1 + N_2 + N_3 + N_g) - t_w W(N_1 + N_2 + N_3 + N_g).$$

Disto decorre que os lucros pré-tributação do departamento 3,  $L_3 = P_3 X_3 - W N_3$ , podem ser escritos como:

$$(14) L_3 = W(N_1 + N_2 + N_g) - t_w W N.$$

Agora, para um valor dado de  $X_3 = \bar{X}_3$ , substituindo-se as expressões (13), (14), (2) e (3) em (12), obtém-se:

$$(15) L = P_1(A + I_g) + P_2[B_o + h(1 - t_L) \frac{L}{P_2}] + W N_g(1 - t_w) - t_w W \left\{ n_1(A + I_g) + n_2[B_o + h(1 - t_L) \frac{L}{P_2}] + n_3 \bar{X}_3 \right\}$$

Coletando os termos com L e fatorando, após algumas manipulações, obtém-se:

$$(16) L = \frac{(A + I_g) [P_1 - t_w W n_1] + B_o [P_2 - t_w W n_2] + W N_g(1 - t_w) - t_w n_3 W \bar{X}_3}{1 - h(1 - t_L) \left(1 - t_w n_2 \frac{W}{P_2}\right)}$$

Como os preços  $P_1$  e  $P_2$  são dados pela equação (1), pode-se substituir em (16) e fatorando W, obtém-se:

$$(17) L = \frac{[(A + I_g) (R_1 - t_w) n_1 + B_o n_2 (R_2 - t_w) + N_g (1 - t_w) - t_w n_3 \bar{X}_3] W}{1 - h(1 - t_L) \left(1 - \frac{t_w}{R_2}\right)}$$

A equação (17) informa que o valor do lucro agregado nominal é determinado por uma combinação do comportamento dos capitalistas (via A, h,  $B_o$ ,  $R_1$  e  $R_2$ ) e

do Governo (via  $t_w$ ,  $t_L$ ,  $N_g$  e  $I_g$ ), para uma dada tecnologia ( $n_1, n_2, n_3$ ). Um aumento no salário nominal, *ceteris paribus*, provoca apenas um aumento equiproporcional nos preços  $P_1$  e  $P_2$ , pela equação (1), e, para dado  $\bar{X}_3$ , também em  $P_3$ , o que deixa intacto o lucro agregado medido em horas de trabalho, dado pela relação  $L/W$ . Essa relação aumenta com o gasto capitalista tanto em consumo,  $B_o$  e  $h$ , como em investimento  $A$ , confirmando o slogan kaleckiano “os capitalistas ganham o que gastam”. Ela também cresce com o aumento dos fatores de *mark-up*  $R_1$  e  $R_2$  e com a despesa pública, como pode ser visto na equação (17). Aumentos de alíquotas dos impostos diretos reduzem os lucros reais pré-tributação. É interessante notar que variações na produção de bens salários afetam inversamente os lucros agregados, mas apenas quando a alíquota  $t_w$  é positiva.

Isto se deve ao fato implícito na equação (17) de que o único canal que conecta o volume do lucro agregado com o mercado de bens salários é o déficit público. Um aumento em  $X_3$  só reduz o lucro agregado porque reduz o déficit público via redução do déficit “salarial”  $D_w$  devido ao aumento da arrecadação fiscal sobre os salários no departamento 3. Este fato pode se tornar mais explícito se a equação (17) for reescrita como

$$(18) L = \frac{P_1(A + I_g) + P_2 B_o + D_w}{1 - h(1 - t_L)},$$

o que se consegue a partir da equação (15) levando-se em conta que

$D_w = WN_g(1 - t_w) - t_w W[n_1(A + I_g) + n_2(B_o + h(1 - t_L)\frac{L}{P_2}) + n_3\bar{X}_3]$ . Quando  $t_w = N_g/N$  e, portanto,  $D_w = 0$ , a relação entre  $X_3$  e  $L$  desaparece. Além disto, quando o déficit de investimento  $D_L$  é zerado, a equação (18) reduz-se a<sup>4</sup>

$$(19) L = \frac{P_1 A + P_2 B_o + D_w}{(1 - h)(1 - t_L)},$$

<sup>4</sup> O déficit de investimento é zerado quando

$$(i) t_L L = P_1 I_g.$$

Substituindo-se  $L$  da expressão (18), com  $D_w = 0$ , em (i) obtém-se a condição:

$$(ii) P_1 I_g = \frac{t_L (P_1 A + P_2 B_o)}{(1 - h)(1 - t_L)},$$

que substituída, de volta em (18), gera a equação (19).

o que torna o lucro agregado pós-tributação,  $L(1 - t_L)$ , sob condições de equilíbrio orçamentário igual a

$$(20) L(1 - t_L) = \frac{P_1 A + P_2 B_0}{1 - h}.$$

Vê-se, portanto, que o déficit público, em seus dois componentes, contribui para aumentar o lucro agregado da mesma forma que o gasto capitalista. Uma vez determinado o lucro agregado, o nível de produção do departamento 2 fica determinado por substituição na equação (3). Usando-se a expressão (18), com a ressalva de que  $D_w$  é endógeno, obtém-se

$$(21) X_2 = \frac{B_0 + h(1 - t_L) \left[ (A + I_g) \frac{P_1}{P_2} + D_w/P_2 \right]}{1 - h(1 - t_L)}.$$

Se o déficit público for zero, satisfeitas as duas condições acima referidas, a substituição de (20) em (3) gera:

$$(22) X_2 = \frac{B_0 + h A (P_1/P_2)}{1 - h}.$$

Note-se que o nível de produção do departamento 2 depende, em qualquer caso, da relação de trocas  $P_1/P_2$  que, pela equação (1), é dada por:

$$(23) \frac{P_1}{P_2} = \frac{R_1 n_1}{R_2 n_2}.$$

Esta relação de preços depende, portanto, das quantidades relativas de trabalho incorporado em cada mercadoria,  $n_1/n_2$ , distorcidas pela relação dos fatores de *mark-up*. Se  $R_1 = R_2$ , então a relação entre os custos de trabalho determina o preço relativo  $P_1/P_2$ . Na verdade, tal relação deve refletir a avaliação comparativa que a classe capitalista como um todo faz entre o consumo presente e o consumo futuro adquirindo o caráter de uma taxa de juros. Se a relação  $P_1/P_2$  aumenta, isto pode ser encarado como um aumento na taxa de juros, cujo efeito é aumentar o consumo presente capitalista. Tal evento, no entanto, não repercute sobre a produção do departamento 1, por que a especificação feita da demanda por bens de investimento é demasiadamente simples. Se ela fosse elástica à relação  $P_1/P_2$ , ter-se-ia uma relação equivalente à curva IS do modelo macroeconômico convencional no plano  $P_1/P_2 - L$ .

Voltando ao mercado de bens salários, para uma dada produção  $X_3 = \bar{X}_3$ , o salário real fica determinado pelo nível de emprego total, que é a soma do emprego dos três departamentos e do governo ( $N_g$ ). A variável que ajusta o mercado, conforme a hipótese adotada, é o preço. Sendo assim, de (9) obtém-se:

$$(24) w \equiv \frac{W}{P_3} (1 - t_w) = \frac{\bar{X}_3}{N}$$

No curto prazo, dado um nível de produção  $X_3 = \bar{X}_3$ , que poderia ser interpretado como uma safra agrícola, por exemplo, existirá uma relação inversa entre o salário real e o nível de emprego. Um aumento na acumulação  $A$ , aumenta o nível de emprego e o lucro agregado por (17) ou (19) e diminui o salário real via aumento de  $P_3$ , *ceteris paribus*. Deve-se notar, no entanto, que não se trata de um jogo de soma zero em que o aumento do lucro agregado é igual à queda de salário. Existem dois componentes do aumento de lucro real agregado: (i) o aumento do lucro no departamento 3 decorrente do aumento de  $P_3$ , o qual equivale à queda de poder aquisitivo de cada assalariado e ao aumento do poder aquisitivo do capitalista do departamento 3 pelo aumento das relações  $P_3/P_2$  e  $P_3/P_1$ ; e (ii) o aumento do lucro nos outros departamentos, que se deve à realização de um nível mais alto de investimento e de consumo capitalista. Note-se que há uma transferência de parte da renda adicional dos capitalistas dos departamentos 1 e 2 para o 3, apesar do fato de os capitalistas não consumirem o bem salário. Todo o aumento do lucro do departamento 3 é fruto da transferência dos salários para os lucros desse setor. Mas o aumento do lucro dos departamentos 1 e 2 é fruto do aumento do próprio gasto capitalista. Se em um caso extremo de elasticidade infinita da oferta do departamento 3 a produção de bens salários tivesse reagido equiproporcionalmente ao aumento no nível de emprego, o primeiro componente do aumento de lucro não existiria e o salário real teria permanecido constante. Em qualquer caso mais realista de elasticidade positiva, porém finita, no entanto, haverá uma queda do salário real para um dado salário nominal.

A análise acima desenvolvida é válida para qualquer variação no emprego decorrente de um aumento no gasto capitalista ou do governo, através das variáveis  $B_o$ ,  $I_g$  e  $N_g$ , o que confirma a relação inversa implícita entre salário real e emprego do modelo keynesiano convencional.<sup>5</sup> Existe, no entanto, uma possibilidade teórica no presente modelo de gerar uma relação crescente entre nível de emprego e salário real. Esta possibilidade decorre de variações exógenas, do lado da oferta, no departamento 3. Se fixarmos o nível de emprego nos departamentos 1 e 2 e no governo, chamando-o de emprego "urbano" e o denotando por  $N_u \equiv N_1 + N_2 + N_g$ , a condição de equilíbrio no mercado de bens salários, equação (9), pode ser escrita como:

$$(25) P_3 - n_3 W (1 - t_w) = \frac{W (1 - t_w) \bar{N}_u}{X_3}$$

<sup>5</sup> Para uma análise comparativa dos diferentes mecanismos que geram esta relação nos modelos de Keynes e Kalecki, consultar Amadeo (1986).



Dividindo ambos os lados da expressão por  $P_3$ , lembrando que definimos

$w \equiv \frac{W(1-t_w)}{P_3}$ , após alguma manipulação podemos expressar (25) como:

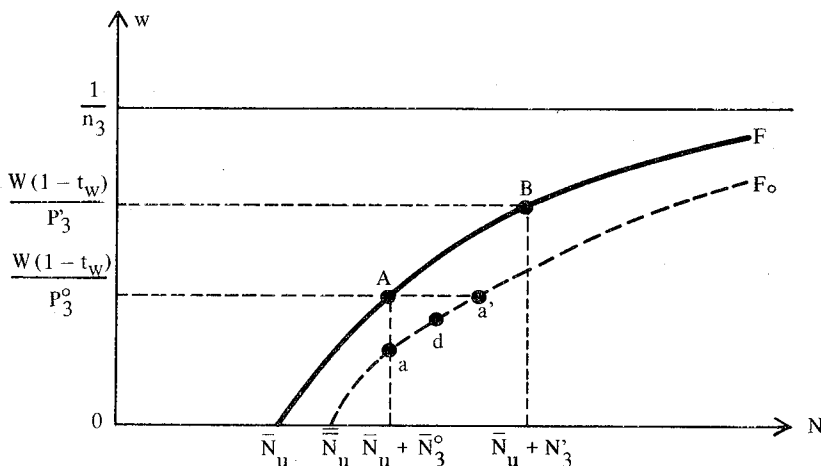
$$(26) \quad w = \frac{1}{n_3} \left[ 1 - \frac{\bar{N}_u}{N} \right]$$

ou seja, o salário real pós-tributação é determinado pela produtividade no departamento de bens salários ( $= 1/n_3$ ) multiplicada pela proporção em que o emprego é

alocado para esse departamento ( $= 1 - \frac{\bar{N}_u}{N}$ ). Tal relação é graficamente mostrada na Figura 1, onde o eixo horizontal mede o nível de emprego total e o vertical mos-

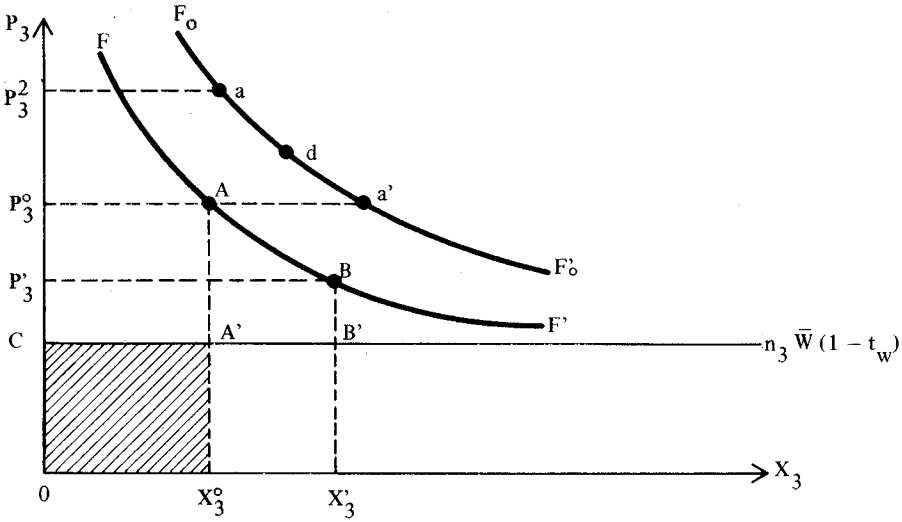
tra a variável  $w \equiv \frac{W(1-t_w)}{P_3}$ . Quando  $N = \bar{N}_u$ , a produção de  $X_3$  é zero e, obviamente,  $w = 0$ . À medida em que  $N$  aumenta, com  $N_u = \bar{N}_u$  o salário aumenta tendendo assintoticamente ao valor  $1/n_3$ , já que  $\frac{\bar{N}_u}{N}$  tenderá a zero.

FIGURA 1



A Figura 2 representa a equação (25) com o eixo horizontal medindo a produção de bens salários e o eixo vertical o seu preço.

FIGURA 2



A curva  $FF'$  é a soma do valor constante  $n_3 \bar{W} (1 - t_w)$ , salários pós-tributação por unidade de produção no departamento 3, e da hipérbole equilátera  $\frac{W(1 - t_w) \bar{N}_u}{X_3}$ , folha de pagamentos do setor “urbano” dividida pela quan-

tidade produzida. A sua altura é fixada pelos dois componentes: custo médio de produção no departamento 3, retirada a receita tributária sobre salários, e demanda por bens salários proveniente dos demais departamentos. Trata-se de uma curva de equilíbrio de mercado: fixado um valor de  $X_3$ , tem-se o preço que equilibra o mercado. Deslocamentos ao longo desta curva correspondem a deslocamentos ao longo da curva  $\bar{N}_u F$  na Figura 1. O que acontece quando se passa do ponto A para o ponto B nessas figuras? Variando apenas a produção e o emprego no departamento 3, o preço de equilíbrio no mercado de bens salários cai, o que eleva o salário real para um dado salário nominal. Este deslocamento corresponde a um aumento na proporção do emprego total, que é alocado para o departamento 3, pela equação (26). A área sombreada  $OCA'X_3^o$  na Figura 2, que representa a folha de pagamentos pós-tributação no departamento 3, amplia-se para  $OCB'X_3'$  quando se passa de A para B. O retângulo  $CP_3^oAA'$ , que representa a folha de pagamentos pós-tributação do setor urbano, passa para  $CP_3'BB'$ , de igual valor nominal que o anterior, mas com quantidade física maior na mesma proporção da queda de preço. Esta queda de preço produz uma redução da margem de lucro endógena, do departamento

3, medido pelo lado esquerdo da equação (25) e pela distância vertical AA' e BB', apenas subtraindo a constante  $n_3 W t_w$ . O que acontece com o lucro real agregado nestas circunstâncias? Se o déficit público for zero, a equação (20) indica que não há variação nenhuma. A queda do poder aquisitivo dos capitalistas do departamento 3, representada pela deterioração das relações de trocas  $P_3/P_1$  e  $P_3/P_2$ , é equivalente ao aumento do poder aquisitivo dos salários. Ocorre uma transferência dos lucros, por unidade, do departamento 3 para o salário real. Quando o déficit público é anulado e  $D_w = 0$ , a equação (9'), sendo verdadeira, implica que

$$(27) P_3 X_3 - W N_3 = W(N_1 + N_2)$$

ou seja, os lucros totais do departamento 3 são iguais à massa salarial dos departamentos 1 e 2. Como  $W(N_1 + N_2)$  é uma constante, o lucro agregado do departamento 3 permanece constante, ganhando em quantidade o que é perdido na margem. Isto não significa que uma firma individual do departamento 3, com capacidade de produção limitada e insignificante em face do mercado como a hipótese sobre preços adotado implica, não sofra uma redução de lucro total. O arrocho de lucros, nesse departamento, certamente ocorrerá para a firma individual.

Quando  $D_w \neq 0$ , no entanto, as equações (17) e (19) mostram que o deslocamento  $A \rightarrow B$  gera uma redução do déficit público, o que contribui, via  $t_w n_3 W$ , para uma redução no lucro agregado.

O exercício teórico acima, deslocamento  $A \rightarrow B$ , embora corresponda mais apropriadamente a flutuações de oferta agrícola, por exemplo, do que a medidas de política macroeconômica, serve para ilustrar a possibilidade de uma associação de interesses materiais dos capitalistas dos departamentos 1 e 2, oligopolizados, por hipótese, com os assalariados, em detrimento dos capitalistas do departamento 3, *price-takers* por hipótese. À medida em que o aumento do salário real foi conseguido via redução da margem de lucro neste último setor, preservando o lucro agregado, o cenário será favorável a uma política de estímulo da produção e ao emprego no departamento 3. É claro que para dada produtividade existem limites para esta possibilidade, uma vez que à medida em que  $w$  tende a  $1/n_3$  na Figura 1 e  $P_3$  tende a  $\bar{W}(1 - t_w)n_3$  na Figura 2, a margem de lucro tende a zero na produção de bens salários.

Como já foi visto anteriormente, os deslocamentos da curva FF', provenientes de variações exógenas no gasto "urbano", geram pressões inflacionárias no mercado de bens salários. Um aumento de A pode ser descrito, nas Figuras 1 e 2, por um deslocamento do ponto A para o ponto a, se a oferta do departamento 3 permanecer constante. O caso extremo oposto de oferta perfeitamente elástica neste departamento é ilustrado pelo deslocamento de A para a' em que  $P_3$  permanece constante. O caso de oferta elástica porém finita gera um deslocamento como  $A \rightarrow d$ , consistente com uma relação inversa entre salário real e emprego. Dada a importân-

cia da elasticidade-preço da oferta nesse departamento, torna-se conveniente introduzi-la formalmente no modelo. Para tanto, suponhamos que a oferta de  $X_3$  adquira a forma simples.

$$(28) X_3 = X_3 \left( \frac{P_3}{P_2} \right) \quad X_3' > 0$$

em que a quantidade ofertada do bem salário é uma função crescente do poder aquisitivo do capitalista do departamento 3 em termos do bem de consumo capitalista. Substituindo-se esta equação na condição de equilíbrio do mercado de bens salários dada pela expressão (25)

$$(29) [P_3 - n_3 W (1 - t_w)] X_3 \left( \frac{P_3}{P_2} \right) = W (1 - t_w) N_u$$

Diferenciando-se (29) com respeito a  $P_3$ ,  $P_2$ ,  $W$  e  $N_u$ , obtém-se a condição geral para a relação emprego-salário real.

$$(30) [\hat{P}_3 - \hat{W}] \left[ E_{03} + \frac{N}{N_u} \right] = \hat{N}_u,$$

onde  $E_{03} \equiv \frac{X_3'}{X_3} \frac{P_3}{P_2}$  é a elasticidade-preço da oferta de bens salários e  $\hat{\quad}$  sobre a variável indica a taxa proporcional de variação da mesma. Quando o salário nominal permanece constante, a equação (30) gera

$$(31) \hat{P}_3 = \frac{\hat{N}_u}{E_{03} + \frac{N}{N_u}}.$$

Logo, quando  $E_{03}$  tende ao infinito,  $\hat{P}_3$  tende a zero e quando  $E_{03}$  tende a zero,  $\hat{P}_3$  tende a  $\frac{\Delta N_u}{N_u}$ . Note-se que quanto maior for a relação  $\frac{N}{N_u}$ , maior a participação do emprego do departamento 3 no emprego total, menor será a pressão inflacionária sobre o seu produto e, portanto, menor será a queda do salário real causada por um aumento no emprego.

Como já foi visto, um aumento no salário nominal apenas provoca uma variação equivalente em todos os preços. Agora, com a função oferta (28), pode-se descrever o seguinte mecanismo de ajustamento. A variação do salário nominal ao propagar-se ao preço  $P_2$  via equação (1) reduz a oferta no departamento 3 via equação (28), acentuando-se o excesso de demanda no mercado de bens salários, o qual só será eliminado se  $P_3$  tiver subido o suficiente para restaurar a relação  $P_3/P_2$  original.

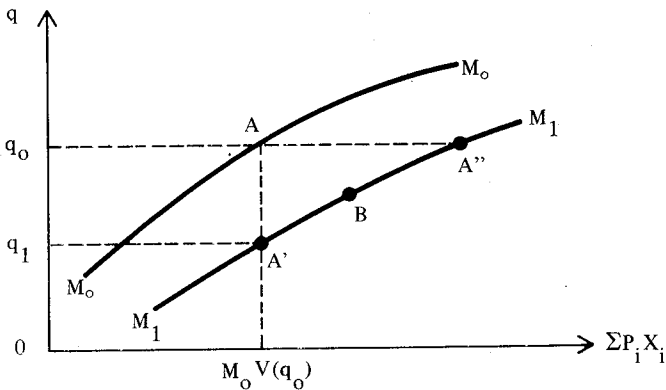
### 3 – Equilíbrio monetário

A moeda pode ser introduzida através de uma equação de equilíbrio monetário em que a velocidade de moeda é uma função crescente da taxa de juros de curto prazo, conforme propõe Kalecki (1954).

$$(32) MV(q) = \Sigma P_i X_i \quad V'(q) > 0,$$

onde  $M$  é o estoque nominal de moeda. Para um dado valor de  $M = M_0$ , existe uma relação crescente entre  $q$  e a renda nominal  $\Sigma P_i X_i$ , como a Figura 3 mostra.

FIGURA 3



Se o estoque nominal aumenta, a curva que descreve esta relação desloca-se para baixo, como no movimento de  $M_0 M_0$  para  $M_1 M_1$  na Figura 3. Se a economia está no ponto A inicialmente, um deslocamento para o ponto A'' no novo equilíbrio deixa inalterada a taxa de juros, e se o aumento de  $\Sigma X_i P_i$  tiver sido apenas nominal, tem-se o resultado da teoria quantitativa da moeda com aumentos equiproporcionais da moeda e de todos os preços. No extremo oposto, se a economia desloca-se de A para A', a taxa de juros sofre a máxima queda, mas sem afetar a renda nominal. O novo estoque de moeda é inteiramente absorvido pela queda da velocidade-renda da moeda que acompanha a queda da taxa de juros. É o caso de "ineficácia da política monetária", pois a queda na taxa de juros não afeta o equilíbrio dos investimentos e poupança, sendo estes inteiramente determinados pelos multiplicadores de gastos vistos anteriormente. Um caso intermediário, como o indicado pelo ponto B na Figura 3 corresponde ao do modelo IS-LM convencional em que o efeito da expansão mo-

netária reparte-se em uma queda da taxa de juros, esta tendo um efeito sobre as variáveis reais  $X_1$ ,  $X_2$  e  $X_3$  e uma variação na renda nominal.

Os resultados acima indicados podem ser demonstrados, mais rigorosamente, pela diferenciação total da equação (32), o que gera:

$$(33) V(q) dM + MV'(q) dq = \sum X_i dP_i + \sum P_i dX_i.$$

Dividindo-se ambos os lados da equação (33) por  $MV'(q)$  e rearranjando os termos, pode-se escrever

$$(34) dq = (\sum X_i dP_i + \sum P_i dX_i) \frac{1}{MV'(q)} - \frac{MV}{V'(q)}$$

Agora, levando em consideração que  $M = \frac{\sum P_i X_i}{V(q)}$  e que  $\sum X_i dP_i = \sum X_i P_i \hat{P}_i$  e  $\sum P_i dX_i = \sum P_i X_i \hat{X}_i$ , (34) pode ser transformada em:

$$(35) dq = \left[ \frac{\sum X_i P_i (\hat{P}_i + \hat{X}_i)}{\sum X_i P_i} - \hat{M} \right] \frac{V(q)}{V'(q)}$$

Definindo-se  $\theta_i \equiv \frac{X_i P_i}{\sum X_i P_i}$ , a participação relativa do produto de cada departamento no produto total, pode-se finalmente, escrever:

$$(36) dq = [\sum \theta_i (\hat{P}_i + \hat{X}_i) - \hat{M}] \frac{V}{V'}$$

A equação (36) implica que a taxa de juros varia após uma variação no estoque nominal de moeda, se e somente se a taxa de variação na renda nominal for inferior, em termos absolutos, à taxa de variação monetária. O deslocamento de  $A \rightarrow A'$  da Figura 3 corresponde ao caso  $\sum \theta_i (\hat{P}_i + \hat{X}_i) = \hat{M}$  enquanto que o deslocamento  $A \rightarrow A'$ , em que  $\hat{P}_i + \hat{X}_i = 0$ , gera  $dq = -\frac{MV}{V'}$ .

Agora, como se vincula a determinação de  $\sum P_i X_i$  pela análise anterior dos departamentos com o equilíbrio monetário? Se as quantidades reais  $X_i$  não dependem da taxa de juros, então as únicas variações causadas por variações monetárias serão sobre os preços e taxas de juros. Como se supõe constantes as margens de lucro  $R_1$  e  $R_2$ , as relações  $P_i/W$  também devem-se manter constantes, implicando variações equiporcionais de preços e salários. Finalmente, para o equilíbrio do mercado de bens salários não se alterar em termos reais, também fica implicado que  $P_3$  sobe na mesma proporção. Desse modo, pode-se substituir  $\hat{X}_i = 0$  e  $\hat{P}_i = \hat{W}$  na equação (36) com o que se obtém:

$$(37) dq = [\sum \theta_i \hat{W} - \hat{M}] \frac{V}{V'}$$

Mas como, necessariamente,  $\sum \theta_i = 1$ , tem-se que:

$$(38) dq = [\hat{W} - \hat{M}] \frac{V}{V'}$$

Isto significa que a condição para uma queda na taxa de juros decorrente de uma expansão monetária é de que a magnitude relativa desta variação seja maior do que a taxa relativa de variação do salário nominal e dos preços, ou seja, que haja expansão do estoque real de moeda. Mesmo que esta condição se cumpra, não há efeito real no modelo, porque as demandas de consumo e investimento são insensíveis à taxa de juros.

Em termos da Figura 3, isto significa que o modelo presente admite como resultados possíveis de uma expansão monetária qualquer dos pontos, A'', B ou A', com a única ressalva de que as variações em  $\sum P_i X_i$  sejam puramente nominais. Note-se que isto implica a neutralidade da moeda mas não, necessariamente, a teoria quantitativa.

## 4 — Equilíbrio externo

Nesta parte adotaremos o seguinte critério para a notação das variáveis: as que representarem quantidades exportadas e/ou importadas estarão indicadas com um asterisco (\*) o mesmo acontecendo com os preços denominados em moeda externa. A taxa de câmbio será indicada por  $e$ , sendo definida como o número de unidades da moeda doméstica que se troca por unidade da moeda externa. Quanto ao padrão de comércio, suporemos que a economia doméstica exporta uma parte da produção dos departamentos 2 e 3 e importa bens de investimento, embora produza uma proporção de seu consumo desse bem. Naturalmente, tal hipótese quanto ao padrão de troca é tão boa quanto qualquer outra, apenas a escolhemos como a mais proximamente descritiva de uma economia recentemente industrializada como a brasileira.

De acordo com o que foi indicado, o saldo da balança comercial, em moeda doméstica, pode ser expresso pela equação:

$$(39) S = P_3 X_3^* + P_2 X_2^* - P_1 X_1^*$$

onde os preços em moeda doméstica são dados por

$$(40) P_i = e P_i^* \quad (i = 1, 2, 3).$$

Se a economia doméstica é tomadora de preços no mercado internacional, carente de poder de monopólio sobre as mercadorias transacionadas, ela precisa ajustar-se

aos preços relativos ditados pelo mercado, o que faz com que, agora, a equação (1) de preços se transforme em:

$$(41) e P_1^* = n_1 W R_1,$$

ou em

$$(41') P_1^* = n_1 \left(\frac{W}{e}\right) R_1.$$

Isto significa que, dados  $P_1$ ,  $n_1$ ,  $W$  e  $R_1$  exogenamente, a única variável de ajuste que viabiliza o fator de *mark-up*  $R_1$  é a taxa de câmbio, ou a relação salário-câmbio ( $W/e$ ). Mas isto não resolve o problema da relação de preços  $P_1$  e  $P_2$ , pois, se a relação doméstica  $R_1/R_2$  não for compatível com a relação externa  $P_1^*/P_2^*$ , a taxa uniforme de câmbio, juntamente com a uniformidade do salário  $W$  e a exogeneidade dos coeficientes  $n_1$ , e  $n_2$ , implicará a não realização das margens de lucro requeridas domesticamente.

Para resolver este problema, surgem dois caminhos. Ou os capitalistas domésticos de um departamento, ou de ambos, aceitam a relação externa, tornando a relação  $R_1/R_2$  dependente de  $P_1^*/P_2^*$ , ou, alternativamente, introduz-se um imposto de importação que distorça a relação doméstica  $P_1/P_2$  para fazê-la simultaneamente compatível com  $R_1/R_2$  e  $P_1^*/P_2^*$ . Adotemos esta segunda hipótese, que faz com que o departamento 1 tenha o seu preço dado por

$$(42) P_1 = e P_1^* (1 + t) = n_1 W R_1,$$

onde  $t$  é a tarifa que protege a margem de lucro do setor importador.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> O uso que o governo faz dessa receita terá efeito sobre o equilíbrio. Por simplicidade adotaremos a hipótese de que tal receita é apropriada pelo próprio setor importador sob a forma de subsídio. Quando o imposto é introduzido, o saldo da balança comercial em moeda externa

$$(i) S^* = P_3^* X_3^* + P_2^* X_2^* - P_1^* X_1^*,$$

multiplicado pela taxa de câmbio, gera

$$(ii) eS^* = P_3^* e X_3^* + P_2^* e X_2^* - P_1^* e X_1^*.$$

Como  $P_3^* e = P_3$  e  $P_2^* e = P_2$ , a receita cambial coincide com a dada pela equação (39), mas a despesa cambial  $P_1^* e X_1^*$  é menor do que o termo  $P_1^* e (1 + t) X_1^* = P_1 X_1^*$ , sendo a diferença igual à receita do imposto de importação, dada por  $P_1^* e t X_1^*$ , e que pela hipótese adotada é repassada ao setor doméstico que produz o bem importado.



Este procedimento resolve a questão das disputas inter-oligopólios, mas o que ocorre com o setor competitivo da economia? As relações de troca  $P_3/P_i$  ( $i = 1, 2$ ) dependem do mercado de bens salários e são endogenamente determinadas na economia fechada. Agora, na economia aberta, as relações de troca  $P_3^*/P_i^*$  ( $i = 1, 2$ ) são determinadas no mercado internacional. Se, dada uma taxa de câmbio que satisfaça as margens dos departamentos 1 e 2, o preço  $P_3^*$  for maior do que o vigente internamente, a quantidade  $X_3^*$  aumentará gerando excesso de demanda no mercado interno de bens salários e, conseqüentemente, o preço  $P_3$  subirá para equilibrá-lo. Somente quando este preço estiver nivelado ao preço externo, tornando  $P_3/P_2 = P_3^*/P_2^*$ , é que o mercado estará equilibrado. A relação  $P_3/P_1$  divergirá da relação externa pela distorção doméstica introduzida por  $(1 + t)$ . Nesse processo de ajustamento, o saldo da balança comercial sobe e o salário real interno cai. Pode ocorrer também que o saldo permaneça constante se  $X_2^*$  cair, diminuindo o nível de emprego e reduzindo a pressão alista sobre  $P_3$ . Mas isto apenas faz aumentar a quantidade  $X_3^*$  necessária para o ajustamento do preço doméstico ao externo. Para visualizar tal processo, precisamos introduzir as equações de equilíbrio para a economia aberta.

As quantidades  $X_i^*$  devem ser compatíveis com os excessos de demanda dos três departamentos internamente. No caso de bens de investimento, temos, agora:

$$(43) X_1 + X_1^* = A + I_g.$$

Já no departamento 2, a produção de bens de consumo capitalista deve atender à demanda doméstica, dada pela equação (3) e à necessidade de exportação  $X_2^*$ . Ou seja, a produção é igual a:

$$(44) X_2 = B_o + h \frac{L}{P_2} (1 - t_L) + X_2^*.$$

Finalmente, no mercado de bens salários, a condição de equilíbrio passa a ser:

$$(45) (X_3 - X_3^*) P_3 = W(1 - t_w) N,$$

onde o preço  $P_3$  ajusta a produção doméstica, subtraída a parcela exportadora  $X_3^*$ , à massa salarial pós-tributação.

Agora, para a determinação do lucro agregado, pode-se partir da equação (12), que continua válida, substituindo-se nela as equações (43) – (45), com o que se obtém:

$$(46) L = P_1(A + I_g - X_1^*) + P_2 [B_o + h \frac{L}{P_2} (1 - t_L) + X_2^*] + X_3^* P_3 + WN - WNt_w - \\ - W(N_1 + N_2 + N_3).$$

Note-se que os últimos termos contendo  $W$  reduzem-se a  $WN_g - t_w NW = D_w$ , que é o “déficit salarial”, como foi definido anteriormente. Os termos anteriores também podem ser agrupados na forma

$$P_1 (A + I_g) + P_2 [B_o + h \frac{L}{P_2} (1 - t_L)] + S.$$

Portanto, se considerássemos  $D_w$  e  $S$  como exógenos, a equação (46) resultaria em:

$$(47) L = \frac{P_1 (A + I_g) + P_2 B_o + S + D_w}{1 - h(1 - t_L)}$$

Essa expressão torna claro que o volume do lucro agregado pré-tributação, agora, também é determinado pelo saldo da balança comercial, além do déficit público. Como, no entanto, os termos que compõem  $D_w$  são endogenamente determinados via  $N_i = n_i X_i$ , a substituição de (43) – (45) gera:

$$(48) L = \frac{(A + I_g - X_1^*) [P_1 - t_w W n_1] + [B_o + X_2^*] [P_2 - t_w W n_2] + W N_g (1 - t_w) +}{1 - h(1 - t_L) (1 - \frac{W}{P_2} t_w n_2)}$$

$$+ \frac{X_3^* P_3 - W t_w n_3 \bar{X}_3}{1 - h(1 - t_L) (1 - \frac{W}{P_2} t_w n_2)},$$

Uma vez que continua válida a equação (1), a sua substituição em (48) gera:

$$(49) L = \frac{n_1 (A + I_g - X_1^*) (R_1 - t_w) + n_2 (B_o + X_2^*) (R_2 - t_w) + N_g (1 - t_w) -}{1 - h(1 - t_L) (1 - \frac{t_w}{R_2})}$$

$$- \frac{t_w n_3 \bar{X}_3 - W + X_3^* e P_3^*}{1 - h(1 - t_L) (1 - \frac{t_w}{R_2})}$$

A equação (49) difere da equação (17) apenas pela presença das exportações,  $X_3^*$  e  $X_2^*$ , e das importações,  $X_1^*$ . Note-se que o termo  $X_3^*$  e  $P_3^*$  contém implicitamente o salário nominal, uma vez que a taxa de câmbio deve satisfazer, pela equação (42), à condição:

$$(50) e = \frac{W n_1 R_1}{P_1^* (1 + t)}$$

Assim, substituindo (50) em (49), esta pode ser reescrita como:

$$(51) L = \frac{\left\{ n_1 (A + I_g - X_1^*) (R_1 - t_w) + n_2 (B_o + X_2^*) (R_2 - t_w) + N_g (1 - t_w) - \right.}{1 - h(1 - t_L) \left(1 - \frac{t_w}{R_2}\right)} \\ \left. - t_w n_3 \bar{X}_3 + X_3^* \frac{P_3^*}{P_1^*} \frac{n_1 R_1}{(1 + t)} \right\} W}{1 - h(1 - t_L) \left(1 - \frac{t_w}{R_2}\right)}$$

Fica, portanto, claro que, além dos elementos já comentados que entram na determinação do lucro agregado pré-tributação, a relação de trocas  $P_3^*/P_1^*$  tem um efeito proporcional ao volume de exportações de bens salários,  $X_3^*$ , e que o imposto de importação  $(1 + t)$ , embora contribua para manter o lucro do departamento 1, via realização de  $R_1$ , também produz um efeito redutor via aumento do custo das importações  $P_1^* (1 + t)$ . O lucro agregado, medido em horas de trabalho, a relação  $L/W$ , depende, portanto, de todos os parâmetros já examinados, e do saldo da balança comercial, este também dependendo da relação de trocas  $P_3^*/P_1^*$ .

No que se refere ao equilíbrio do mercado de bens salários, já vimos que a variável de ajustamento é  $X_3^*$ , para um dado nível de produção  $\bar{X}_3$  e para dados valores de  $W$ ,  $e$ ,  $t_w$ ,  $N$  e  $P_3^*$ . Pode-se expressar, a partir da equação (45), a relação salário-câmbio compatível com o equilíbrio nesse mercado como

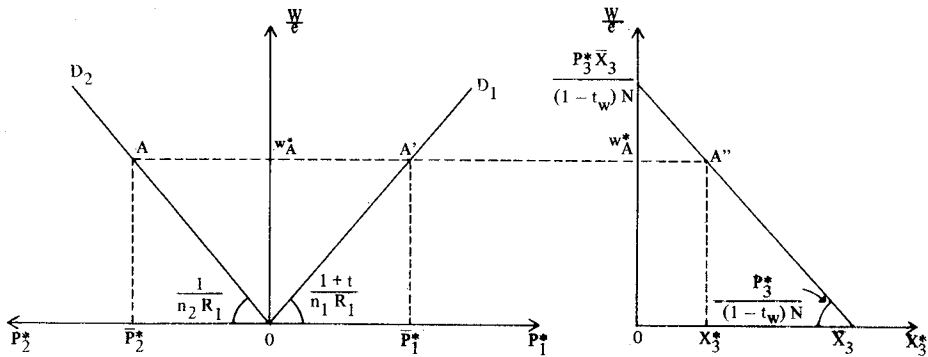
$$(52) \frac{W}{e} = \frac{(\bar{X}_3 - X_3^*)}{(1 - t_w) N} P_3^* .$$

Por outro lado, as equações de preço dos demais departamentos exigem que:

$$(53) \frac{W}{e} = \frac{(1 + t) P_1^*}{n_1 R_1} = \frac{P_2^*}{n_2 R_2} .$$

Vê-se, portanto, que para dados valores dos preços no mercado internacional,  $P_1^*$  e dos parâmetros  $n_i R_i$  ( $i = 1, 2$ ), existe uma relação salário-câmbio que satisfaz o equilíbrio dos preços domésticos. Seguindo as hipóteses adotadas, este processo de determinação pode ser descrito da maneira que segue com o auxílio da Figura 4.

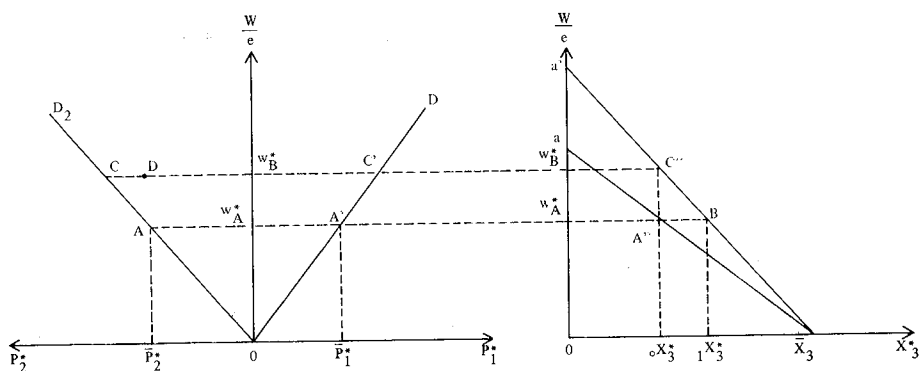
FIGURA 4



Dados  $P_2^*/n_2 R_2$ , fixa-se o valor  $w_A^*$  que satisfaz o equilíbrio das firmas no departamento 2. Para um salário nominal dado este processo fixa a taxa de câmbio. No departamento 1, por outro lado, dados  $P_1^*/n_1 R_1$ , existirá uma alíquota de importação  $t$ , endogenamente determinada, que realizará a margem de lucro requerida. Assim, a inclinação da linha  $OD_1$  ( $= \frac{1+t}{n_1 R_1}$ ) na Figura 4 depende também do preço  $P_2^*$ . Uma vez determinada a relação salário-câmbio, o mercado de bens salários ajusta-se via  $X_3^*$  para um dado  $\bar{X}_3$ , como representado pelo diagrama à direita, que é a tradução gráfica da equação (52). Se o valor de  $X_3^*$  estiver acima do seu valor de equilíbrio, o preço  $P_3$  estará acima do valor  $P_3^*$ , o que fará com que seja mais rentável vender o bem salário no mercado interno, diminuindo  $X_3^*$ , e vice-versa. A determinação do equilíbrio caminha, portanto, das relações de preço externas para as domésticas, via  $t$ , e destas para o ajustamento de quantidade no mercado de bens salários.

Para examinarmos como este equilíbrio é restaurado quando ocorre um choque externo, suporemos que os preços externos sofram variações exógenas, o que permitirá estudar os mecanismos de ajustamento compatíveis com as hipóteses do modelo. Inicialmente suponhamos que o preço  $P_3^*$  aumente, o que significa uma melhoria nos termos de intercâmbio da economia doméstica. A Figura 5 a seguir, que reproduz a Figura 4, representa a variação em  $P_3^*$  como uma rotação da curva de equilíbrio do mercado de bens salários para a direita, dado um nível de produção e emprego.

FIGURA 5

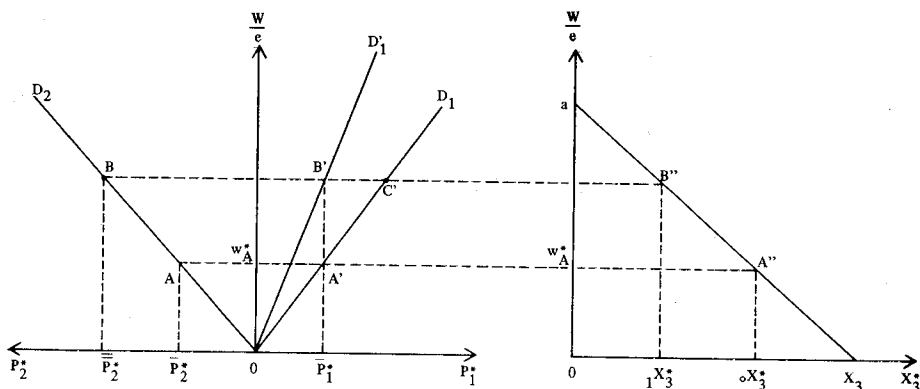


Do ponto de vista do mercado interno de bens salários, o volume exportado  $OX_3^*$  passa a ser compatível com uma relação salário-câmbio maior,  $w_B^* > w_A^*$ , deslocamento  $A'' \rightarrow C''$ . Este mecanismo de ajustamento corresponderia a uma redução da taxa de câmbio que seria equiproporcional à variação de  $P_3^*$ , mantendo  $P_3$  constante. No entanto, tal mecanismo é impedido de ocorrer, pois a valorização da moeda doméstica criaria uma relação salário-câmbio,  $w_B^*$ , incompatível com o equilíbrio das firmas nos departamentos 1 e 2, pontos C e C'. Como os preços  $P_2^* = \bar{P}_2^*$  e  $P_3^* = \bar{P}_3^*$  são dados, o equilíbrio de cada departamento que realiza suas margens só pode estar nos pontos A e A'.

Como a relação salário-câmbio deve permanecer igual a  $W_A^*$ , o ajustamento só pode ocorrer via aumento de  $X_3^*$ , deslocamento  $A'' \rightarrow B$  na Figura 5. Ou seja, o câmbio fixo exige um aumento no preço doméstico  $P_3$ , equiproporcional à variação de  $P_3^*$ , o que se realiza via desvio de uma parcela maior da produção de bens salários para o mercado externo. Conseqüentemente, o salário real  $W/P_3$  cai, internalizando totalmente o aumento de preço externo. Como o país exporta o bem salário, o saldo da balança comercial aumentará na magnitude  $eX_3^* dP_3^* + eP_3^* dX_3^*$ , gerando um aumento no lucro agregado e na relação  $L/W$ , o que pode ser observado nas equações (49) e (50).

Por outro lado, se o preço  $P_2^*$  sofrer um acréscimo exógeno, a relação salário-câmbio precisa aumentar, como é mostrado na Figura 6, deslocamento  $A \rightarrow B$ .

FIGURA 6



Para um salário nominal dado, a variação cambial necessária é exatamente igual à variação em  $P_2^*$ , em termos relativos, o que mantém o preço  $P_2$  constante. Esta variação cambial,  $\hat{e} = -\hat{P}_2^*$ , para a alíquota de importação  $t$  existente, remete o equilíbrio do departamento 1, linha  $D_1$  na Figura 6, do ponto  $A'$  para o ponto  $C'$ , o que não é factível pois o preço externo mantém-se em  $\bar{P}_1^*$ , por hipótese. Assim, a realização do novo equilíbrio requer um aumento na alíquota de importação que desloque a linha  $D_1$  para cima até a posição  $D_1'$ , e que preserve a relação doméstica  $P_1/P_2$ , determinada pela razão  $R_1 n_1 / R_2 n_2$ . A variação cambial repercutirá no mercado de bens salários diminuindo a quantidade  $X_3^*$ , pois ficará mais lucrativo vender no mercado interno. Para um dado nível de produção e emprego no departamento 3, o aumento na oferta interna reduzirá o preço doméstico  $P_3$  até que o mercado esteja equilibrado. Conseqüentemente, o salário real aumentará no novo equilíbrio.

O que acontecerá com o saldo da balança comercial ao longo deste processo? Para responder a esta pergunta necessitamos verificar as magnitudes das variações que geram um novo equilíbrio. Em primeiro lugar, sabemos que  $\hat{e} = -\hat{P}_2^*$  deve ser satisfeita. A seguir, podemos diferenciar a condição de equilíbrio no mercado de bens salários, dada pela expressão (45), e levando em consideração que  $W$ ,  $t_w$  e  $N$  mantêm-se constante ao longo do processo, o que gera:

$$(54) (\bar{X}_3 - X_3^*) P_3^* de -P_3^* e dX_3^* = 0.$$

A expressão (54) leva à condição:

$$(55) \hat{e} = \frac{dX_3^*}{(\bar{X}_3 - X_3^*)}$$

Como  $\hat{e} = -\hat{P}_2^*$  é fixado, a quantidade  $dX_3^*$  ajustar-se-á para satisfazer a condição (55). Ou seja,

$$(56) dX_3^* = (\bar{X}_3 - X_3^*) \hat{e}.$$

Por outro lado, a variação no saldo da balança comercial pode ser obtida pela diferenciação da expressão (39) com respeito a  $P_2^*$  e  $X_3^*$ . Dividindo-a antes por  $e$ , o que dá a receita cambial em divisas  $S/e = S^*$ , e efetuando a operação indicada, obtém-se:

$$(57) dS^* = X_2^* dP_2^* + P_3^* dX_3^*,$$

que poderá ser positiva, nula ou negativa. Para que seja nula, a condição

$$(58) \hat{P}_2^* = - \frac{P_3^*}{P_2^* X_2^*} dX_3^*$$

deve ser satisfeita. Substituindo-se em (58) o valor de  $dX_3^*$  dado pela condição (56), obtém-se:

$$(59) \hat{P}_2^* = \frac{P_3^* (X_3^* - \bar{X}_3)}{P_2^* X_2^*} \hat{e}.$$

Como  $-\hat{P}_2^* = \hat{e}$ , conclui-se que

$$(60) dS^* \leq 0 \text{ de acordo com } P_2^* X_2^* \leq P_3^* (\bar{X}_3 - X_3^*).$$

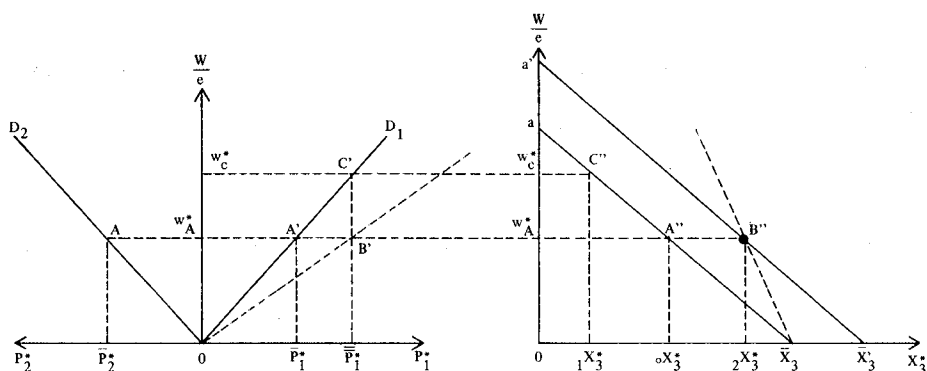
Como o valor  $X_2^* P_2^*$ , a receita cambial que o departamento 2 gera, deve ser menor do que o valor  $(\bar{X}_3 - X_3^*) P_3^*$ , o consumo interno de bens salários avaliado ao preço externo, conclui-se que é provável que o saldo seja reduzido em consequência do aumento de  $P_2^*$ .

Finalmente, observando-se as expressões (49) e (51), pode-se perceber que o lucro agregado reduz-se quando  $P_2^*$  aumenta por uma magnitude igual a  $(eP_3^* dX_3^* + X_3^* P_3^* de) / \Delta$ ,

onde  $\Delta \equiv$  denominador da expressão (49). Obviamente, portanto, a relação  $L/W$  cai.

Suponhamos, agora, que o choque externo seja negativo, isto é, que o preço externo do bem importado sofra um aumento. A Figura 7 ilustra a situação.

FIGURA 7



Quando  $P_1^*$  passa de  $\bar{P}_1^*$  para  $P_1^*$ , o equilíbrio do departamento 1, dada a alíquota de importação existente, requer que a relação salário-câmbio seja aumentada para  $w_C^* > w_A^*$ , correspondendo aos pontos  $C'$  e  $C''$ . Tal situação, no entanto, é incompatível com o preço  $\bar{P}_2^*$  dado pelo mercado externo e com o equilíbrio do departamento 2, que requer a relação salário-câmbio  $w_A^*$ . Além desta incompatibilidade, o ponto  $C''$  acentuaria o desequilíbrio externo, reduzindo mais ainda o saldo, após o aumento de  $P_1^*$ . Suponhamos, portanto, que a alíquota de importação seja reduzida, o que fará com que o novo ponto de equilíbrio seja  $B'$  na Figura 7, e a relação salário-câmbio mantenha-se em  $w_A^*$ . Se a redução no saldo  $dS^* = -X_1^* dP_1^*$  derivada do aumento de  $P_1^*$  puder ser absorvida por uma redução nas reservas, o processo de ajustamento é concluído aí, sem nenhuma variação adicional. Como o preço doméstico  $P_1$  permaneceu constante, assim como  $P_2$  e  $P_3$ , as relações domésticas não são alteradas. Note-se que o setor produtor de bens importáveis foi impedido de beneficiar-se da variação do preço externo de seu produto, devido à redução na alíquota de importação. Por esta razão, o lucro agregado nominal permanece constante, como pode ser observado na equação (51).

Contudo, se a economia doméstica não possui reservas externas suficientes, a redução do saldo terá que ser compensada por uma variação compensatória nas quantidades  $X_1^*$ . Uma redução de  $X_1^*$ , para dados valores de demanda  $A + I_g$ , significará uma substituição de importações. No curto prazo, para um dado nível de produção no departamento 3,  $\bar{X}_3$ , tal ajustamento acarretará uma pressão sobre o preço doméstico  $P_3$ , devido ao aumento do emprego no departamento 1, igual a  $dN_1 = n_1 dX_1$ . Esta pressão, ao fazer  $P_3 > P_3^*$ , reduzirá a quantidade  $X_3^*$ , redu-



zindo mais ainda o saldo da balança comercial. O mesmo processo de desequilíbrio externo crescente será gerado por um aumento das exportações do departamento 2,  $X_2^*$ , pois o aumento do emprego  $dN_2 = n_2 dX_2^*$  também pressionará o mercado de bens salários. A adoção de uma política de aumento de  $X_2^*$  e de  $X_1$ , via substituição de importação, conduzirá a um processo de queda do salário real e, finalmente, à importação do bem salário. Alternativamente, no curto prazo, o novo equilíbrio externo pode ser conseguido via incremento direto de  $X_3^*$ , o que reduzirá o salário real sem variação no nível de emprego. Mas, dado que a relação  $W/e$  é constante, tal "ajustamento" só poderia ser conseguido via aumento na tributação direta sobre o salário,  $t_w$ , o que também reduz o lucro agregado via equação (51). Graficamente, na Figura 7, isto seria representado pela linha  $\bar{X}_3 B$ ".

Nesse caso, portanto, dado que as reservas externas não são suficientes para cobrir a queda no saldo e dado que  $X_3 = \bar{X}_3$ , no curto prazo, qualquer ajustamento externo implicará queda do salário real. A única maneira de impedir tal resultado é fazer com que a produção do bem salário aumente deslocando a linha  $\bar{X}_3 a$  para  $\bar{X}_3 a'$  na Figura 7, o que permitirá uma variação em  $X_3^*$  sem afetar o salário real representada pelo ponto B". Neste caso, o lucro agregado aumentaria, assim como a relação  $L/W$ , o que pode ser visto na equação (51).<sup>7</sup>

<sup>7</sup> A diferenciação da equação (49) com respeito a  $\bar{X}_3$  e  $X_3^*$  conduz a

$$(i) dL = \frac{1}{1 - h(1 - t_L)(1 - \frac{t_w}{R_2})} [eP_3^* dX_3^* - t_w n_3 W d\bar{X}_3].$$

Fazendo o denominador ser denotado por D e fatorando  $eP_3^* d\bar{X}_3$ , pode-se escrever (i) como

$$(ii) dL = \frac{eP_3^* d\bar{X}_3}{D} \left[ \frac{dX_3^*}{d\bar{X}_3} - t_w n_3 \frac{W}{P_3} \right].$$

Agora, para que o mercado de bens salários seja equilibrado com a relação  $W/e$  constante e sem variação no preço doméstico  $P_3 = eP_3^*$ , a seguinte relação deve existir:

$$(iii) \frac{dX_3^*}{d\bar{X}_3} = 1 - \frac{W}{P_3} (1 - t_w) n_3 > 0.$$

Substituindo (iii) em (ii) vem:

$$(iv) dL = \frac{eP_3^* d\bar{X}_3}{D} \left[ 1 - \frac{W}{P_3} (1 - t_w) n_3 - t_w n_3 \frac{W}{P_3} \right],$$

ou

$$(v) \frac{dL}{d\bar{X}_3} = \frac{eP_3^*}{D} \left[ 1 - \frac{W}{P_3} n_3 \right] > 0,$$

Pois  $D > 0$  e  $1 - \frac{W}{P_3} n_3 > 0$  é necessário para que o lucro seja positivo no departamento 3.

Resumindo os resultados obtidos para a economia aberta, apresentamos o quadro que segue, onde as variáveis endógenas estão indicadas acima e a coluna lateral indica o tipo de choque externo suposto. O sinal + indica uma variação positiva, o sinal - uma variação negativa e o 0 uma variação nula. Note-se que a relação salário-câmbio somente funciona como mecanismo de ajustamento, quando o preço externo do departamento 2 varia. Nos demais casos, dadas as hipóteses adotadas quanto à determinação das relações de troca internas, a taxa de câmbio não pode ser a variável de ajuste. Em todos os casos, no entanto, a variável de ajuste é  $X_3^*$ , a quantidade exportada do bem salário. Isso significa que, para uma dada produção constante do departamento 3, qualquer choque externo negativo implicará uma queda do salário real pós-tributação no curto prazo. Choques externos positivos podem ser definidos como aumentos de  $P_2^*$  e  $P_3^*$  e diminuições de  $P_1^*$ , e vice-versa. Mesmo quando a economia doméstica tem uma melhoria na sua relação de trocas com o Exterior, no caso de  $\Delta P_3^* > 0$ , isto se traduz na queda do salário real via internalização do acréscimo de custo externo do bem salário. Quando, no entanto, a melhoria dos termos de intercâmbio é devida a um aumento de  $P_2^*$ , o ajuste no câmbio viabiliza um aumento do salário real. No primeiro caso, o lucro agregado aumenta, enquanto, no segundo, ele diminui. Em outras palavras, o ganho real para a economia doméstica derivado de uma variação positiva na relação de trocas é inteiramente apropriado por quem não consome a mercadoria, cujo preço externo variou. Quem a consome sofre uma queda de renda real. No caso do bem de investimento, dada a produção constante do bem salário,  $\bar{X}_3$ , o aumento de tributação sobre salário reduz tanto o salário real como o lucro agregado. No entanto, se a produção  $X_3$  puder variar na quantidade necessária ao preço fixo  $P_3$ , então o salário real permanecerá constante e o lucro agregado subirá.

CHOQUES EXTERNOS	VARIÁVEIS						
	W/e	S*	W/P <sub>3</sub>	L/W	X <sub>3</sub> *	$\bar{X}_3$	$w \equiv \frac{W(1-t_w)}{P_3}$
$\Delta P_1^*$ (i) $\Delta \bar{X}_3 > 0$ . . . .	0	0	0	+	+	+	0
(ii) $\Delta \bar{X}_3 = 0$ . . . .	0	0	0	-	+	0	-
$\Delta P_2^*$ . . . . .	+	±	+	-	-	0	+
$\Delta P_3^*$ . . . . .	0	+	-	+	+	0	-

## Considerações finais

Se adotássemos a hipótese de que a margem de lucro é igualada nos dois departamentos monopolistas, as expressões analíticas seriam simplificadas. Fazendo  $R_1 = R_2 = R$ , a condição (53), por exemplo, fica:

$$(61) \frac{W}{e} = \frac{P_1^* (1+t)}{n_1 R} = \frac{P_2^*}{n_2 R},$$

o que permitirá escrevê-la também como

$$(62) R \frac{W}{e} = \frac{P_1^* (1+t)}{n_1} = \frac{P_2^*}{n_2}.$$

Obviamente, todas as demais expressões ficam simplificadas. Mas o fato importante é que, mesmo nesta situação, existe a necessidade de um imposto de importação que distorça a relação doméstica de preços da relação externa, a fim de que a margem de lucro seja preservada em face de uma variação externa. Senão vejamos: uma queda no preço  $P_1^*$  requer, para dado salário nominal e margem  $R_1$ , uma desvalorização cambial para um dado  $t$ , no departamento 1. O novo valor da relação salário-câmbio, menor será, no entanto, incompatível com o equilíbrio do departamento 2, pois  $P_2^*$  e  $n_2$  são fixos. Como no caso  $R_1 = R_2 = R$ , a relação doméstica de preços fica:

$$(63) \frac{P_1}{P_2} = \frac{n_1 WR}{n_2 WR} = \frac{n_1}{n_2}$$

a redução de  $P_1^*$ , ao alterar a relação externa  $P_1^*/P_2^*$ , geraria  $\frac{P_1^*}{P_2^*} < \frac{n_1}{n_2}$  e o departamento 1 não poderia realizar a sua margem. Logo, a desvalorização não se ajusta ao novo equilíbrio. O que acontece é um aumento na alíquota de importação, mantendo a relação salário-câmbio constante e compatível com o equilíbrio de ambos os departamentos. Conseqüentemente, a hipótese de *mark-up* constante e exógena, mesmo que igualada intersetorialmente, implica a existência de um imposto de importação. A não introdução desse imposto endógeno equivale a admitir que a margem de um dos departamentos é endogenamente determinada pelos preços externos e, portanto, presumivelmente, de forma competitiva. É claro que o mesmo serviço seria prestado por qualquer distorção doméstica endogenamente determinada.

Muitas extensões, aplicações e qualificações podem ser feitas ao modelo proposto. A presente versão é apenas um primeiro passo no sentido de formular uma base formal mais precisa para analisar os movimentos de preços e quantidades no esquema departamental. Entre as alterações possíveis estão a introdução (i) de uma sensibilidade da demanda de investimento à taxa de juros, (ii) de uma dependência funcional da propensão a consumir à taxa de juros, (iii) de uma relação entre margens de lucro e níveis de atividade em cada departamento, e assim por diante. Estas sugestões ficam para futuros trabalhos.

## **Bibliografia**

- AMADEO, Edward J. (1986). Salários reais e nível de emprego: uma nota sobre causalidade. *Ensaio FEE*, Porto Alegre, 7(2):133-42.
- HICKS, John (1974). *The crisis in Keynesian economics*. New York, Basic Books.
- KALECKI, Michal (1954). *Teoria da dinâmica econômica*. São Paulo, Abril, 1976.
- \_\_\_\_\_. (1968). As equações marxistas de reprodução e a economia moderna. In: *Crescimento e ciclo das economias capitalistas*. São Paulo, Hucitec, 1977.
- \_\_\_\_\_. (1971). Luta de classe e distribuição de renda nacional. In: \_\_\_\_\_. *Crescimento e ciclo das economias capitalistas*. São Paulo, Hucitec, 1977.
- MIGLIOLI, Jorge (1981). *A acumulação de capital e demanda efetiva*. São Paulo, TAQ.