

# Lucro, Juros e Moeda: Um Ensaio em Dinâmica Keynesiana

Francisco L. Lopes (\*)

## 1. INTRODUÇÃO

Uma característica do modelo keynesiano convencional de livro-texto é a não inclusão do lucro agregado entre suas categorias de análise. É claro que ninguém negará que em uma economia capitalista o lucro constitui determinante importante do comportamento empresarial. A tradição, estabelecida pela “Teoria Geral” de Keynes, porém, é a de manter essa variável nos bastidores da análise<sup>(1)</sup>. O lucro é definido implicitamente pela função de oferta global e as expectativas quanto a lucros futuros são embutidas no “estado da expectativa de longo prazo”

É surpreendente o contraste desta abordagem com a análise keynesiana do Tratado da Moeda. Um dos conceitos básicos do Tratado é o da “inflação de lucros” um processo dinâmico em que lucros extra-normais se realimentam explosivamente, geran-

---

(\*) Escola de Pós-Graduação em Economia da Fundação Getúlio Vargas.

(1) Note-se entretanto a tendência herética de Kaldor, Joan Robinson, e outros economistas associados à Universidade de Cambridge, que incluem explicitamente o lucro em suas análises de problemas do crescimento econômico. M. Kalecki tem sido identificado como o mentor dessa heresia, porém, como se verá, ela tem raízes também na análise keynesiana anterior à Teoria Geral.

do a fase ascendente do ciclo econômico, Simetricamente, a “deflação de lucros” em que lucros subnormais causam novas reduções de lucros, é a base da explicação da fase descendente do ciclo. Consequentemente, “profits (or losses) having once come into existence become. . the mainspring of change in the existing economic system” (*Tratado da Moeda*, vol. I, p. 140).

Essa ênfase no lucro como categoria de análise fica ainda mais evidente no artigo de 1931, “An Economic Analysis of Unemployment” Assim,

“( . ) when the rate of current investment increases. business profits increase (...) when business profits are high, the financial machine facilitates increased orders for and purchases of capital goods, that is, it stimulates investment still further; which means that business profits are still greater; and so on. In short, a boom is in full progress. And contrariwise when investment falls off. For unless saving fall equally, which is not likely to be the case, the necessary result is that the profits of the business world fall away. This in turn reacts unfavorably on the volume of new investment; which causes a further decline in business profits. In short, a slump is upon us”  
(C. W. J. M. KEYNES — vol. XIII, p. 354).

Como explicar o desaparecimento da variável lucro na Teoria Geral? A nosso ver, trata-se do evento mais significativo nesse episódio fascinante da História do Pensamento Econômico que é a transição de Keynes no *Tratado* para a **Teoria Geral**.

Imediatamente após a publicação do *Tratado*, um grupo de jovens economistas — entre eles Richard Kahn, James Meade, Piero Sraffa e Joan Robinson — passou a se reunir periodicamente na Universidade de Cambridge para discutir o trabalho. Das reuniões desse grupo, que ficou conhecido como o “Cambridge Circus”, e que eram reproduzidas para Keynes por Kahn, ficou claro que a estrutura teórica apresentada no *Tratado* estava excessivamente solta e carecia ainda de especificação mais rigorosa. Isso também ficou evidente no debate que se seguiu quando Keynes foi severamente atacado por Hayk e Robertson. Aparentemente, a pressão no sentido de especificar mais rigorosamente seu pensamento o levou a abandonar a análise dinâmica do “ciclo de crédito” do *Tratado*, e concentrar-se na definição precisa de uma posição de equilíbrio estático, ainda que temporário. Dessa

forma, o papel do lucro como “nexus” dinâmico é eliminado, e as expectativas de lucro futuro são dadas exogenamente, independentes portanto do lucro corrente, e incorporadas ao estado da expectativa de longo prazo. Na **Teoria Geral** a discussão do ciclo fica relegada a um apêndice: o capítulo 22 sobre “Notes on the Trade Cycle”

Em 1932 Keynes já trabalhava em um novo livro, que viria a ser posteriormente a **Teoria Geral**. Sobreviveram dois esboços de um capítulo intitulado “The Parameters of Monetary Economy”, nos quais já é evidente sua concentração na análise do equilíbrio estático. As expectativas de lucros futuros aparecem embutidas numa função que liga o preço dos bens de capital à taxa de juros. O lucro corrente permanece ainda como variável, mas seu papel agora é secundário e supérfluo: ao invés de escrever uma função de oferta relacionando preço a quantidade, Keynes escreve quantidade como função do lucro e este como função de preço. (C.W.J.M. KEYNES — vol. XIII, pp. 396-405).

O golpe de misericórdia parece ter sido desferido por Joan Robinson, em seu “The Theory of Money and the Analysis of Output” (R.E.S., out., 1933). O ponto crucial do artigo reside em que Keynes havia falhado em reconhecer a natureza da revolução que realizara, e que o Tratado era menos um livro de teoria monetária (apesar do título) que o primeiro livro na nova técnica de “análise do produto”. Uma das vítimas do ataque teria de ser fatalmente a variável lucro, que era o que permitia que o ciclo econômico fosse analisado sem menção explícita a variações no nível de produto;

“A further example of Mr. Keynes initial failure to understand the significance of his new analysis is to be found in the emphasis which he lays upon profits as the “mainspring of action” determining output(..) it is sufficiently obvious that entrepreneurs who are deciding whether to set up in a certain industry are not guided merely, or even mainly, by the level of profits being earned by existing firms. They will take a general view of the conditions in the market, and of future prospects, and make their choice accordingly. It is idle to say that the abnormal profits **cause** the new investment(...) the abnormal profits are a symptom of a situation in which new investment... will take place(...) In the same way profits... are a symptom of a situation in which output will tend to increase. Output tends to

increase when the price of commodities exceeds their cost of production because, in that situation, it is profitable for entrepreneurs to increase their sales. To regard the profits as direct cause of the increase in output is apt to be misleading..." (RES, out., 1933, p. 26)<sup>(2)</sup>

Em março de 1933, Keynes publicou uma série de quatro artigos em The Times, posteriormente condensados em um panfleto sob título "The Means to Prosperity" Neste trabalho a variável emprego, apoiada no conceito do multiplicador assume, pela primeira vez, o primeiro plano da análise, enquanto o lucro já não mais aparece explicitamente. Isso marca a transição definitiva para o modelo da **Teoria Geral**. Em dezembro de 1933 um esboço de seu novo livro já evidencia no título — The General Theory of Employment — essa mudança de variável.

É curioso notar que somente em 1933 Keynes incorpora explicitamente em seu trabalho teórico o conceito do multiplicador, que lhe era familiar desde 1930, e que ele mesmo usara, em setembro daquele ano, em um memorandum ao comitê de economistas do Economic Advisory Council, que era uma espécie de assessoria econômica do Primeiro Ministro (v. C.W.J.M. KEYNES, vol. XIII, pp. 178-200). É natural que, após ter publicado seu **Treatise on Money**, procurasse aplicar o modelo deste livro à análise do problema do desemprego, que adquirira dimensões dramáticas em todo o mundo após 1930. É isso essencialmente o que ele tenta fazer no artigo de 1931 ("An Economic Analysis of Unemployment"), e nos primeiros esboços da **Teoria Geral**. A decisão em 1933 de retomar a linha de análise inspirada pelo "multiplicador" de Kahn, que já ensaiara em seu memorandum de 1930, pode ser talvez em parte explicada por uma consideração política. A análise do Tratado levava à conclusão de que a saída para a depressão consistia em políticas econômicas que melhorassem a lucratividade das empresas. Seu "An Economic Analysis of Unemployment" foi categórico a respeito:

- (2) É curioso notar que, duas décadas depois, Joan Robinson em seu «The Accumulation of Capital» retorna, na análise do curto prazo (Livro III), essencialmente ao mesmo estilo de análise que criticara em 1933. Assim: «high profits cause profits to be high... Low profits cause profits to be low. This double interaction between investment and profits is the most troublesome feature of the capitalist rules of the game, both from the point of view of entrepreneurs who have to play it and of economists who have to describe it» («The Accumulation of Capital, 2.a ed., p. 198).

*mas a ter de multiplicar o lucro, e  
ou vice-versa.*

“( . . . ) nothing, obviously, can restore employment which does not first restore business profits” (p. 355) “If our object is to remedy unemployment it is obvious that we must first of all make business more profitable(...) The cure of unemployment involves improving business profits” (p. 362).

É claro que uma teoria que levava a tal conclusão dificilmente seria bem recebida pelos representantes políticos das classes operárias. Por outro lado, uma teoria cuja implicação de política econômica fosse a de que o governo deve atuar diretamente, através de despesas públicas no sentido da criação de novos empregos, poderia ter um forte apelo popular.

Qualquer que tenha sido sua verdadeira causa, o fato é que a perda da variável lucro na passagem do Tratado da Moeda para a Teoria Geral foi lastimável do ponto de vista do desenvolvimento posterior da macroeconomia. O modelo keynesiano ficou associado à análise estática comparativa de uma economia estacionária com preços estáveis, como é o caso da análise IS-LM convencional. Esta limitação tem sido criticada pelos monetaristas<sup>(3)</sup> que oferecem na teoria quantitativa uma forma simples de lidar explicitamente com variações ao longo do tempo de preços e quantidades. Não há justificativa, entretanto, para que não se consiga o mesmo com o keynesiano. É o que se pretende neste ensaio, tomando como base a metodologia de análise dinâmica do Tratado da Moeda, onde o lucro aparece como variável chave.

## 2. ESTRUTURA AGREGATIVA

Este ensaio adotará a estrutura agregativa comum ao **Tratado da Moeda** e à **Teoria Geral**, que inclui cinco agregados: bens de consumo, bens de capital, trabalho, moeda e ativos financeiros não monetários. Serão, portanto, cinco mercados e quatro preços (preço dos bens de consumo, preço dos bens de capital, salário nominal e taxa de juros) a considerar.

Por hipótese, a menos que se mencione o contrário, existirá permanentemente oferta excedente de trabalho (isto é, desempre-

(3) V., por exemplo, Milton FRIEDMAN em Robert J. Gordon (ed.) — **A Theoretical Frame work for Monetary Analysis**, pp. 43-44.

go) na economia. O salário nominal será fixo no curto prazo mas evoluirá a médio e longo prazo de acordo com uma Curva de Phillips. Com o salário nominal dado, a posição da economia poderá ser determinada pela análise de equilíbrio temporário em três dos quatro mercados restantes, considerando, porém, agora demandas e ofertas efetivas. O mercado que não se considerará explicitamente será o de ativos financeiros não monetários.

É importante enfatizar que essa estrutura agregativa inclui dois produtos perfeitamente distintos: bens de consumo e bens de capital. Isso contrasta com as exposições usuais do modelo keynesiano, que admitem a hipótese de um produto homogêneo único. Na verdade, esta deformação da estrutura agregativa de Keynes foi outra consequência lastimável do estilo de análise adotado na **Teoria Geral**. Qualquer um que leia o **Tratado da Moeda** ficará convencido de que se está discutindo um modelo de dois setores (isto é, dois produtos). Todavia, se a estrutura agregativa usada nos dois livros é essencialmente a mesma, como explicar a vulgarização da interpretação errônea da **Teoria Geral** em termos do modelo de um produto?

Considere-se a seguinte representação simplificada do setor real da economia na linha do **Tratado da Moeda**:

$$\begin{aligned} Z^d(u, v, i) &= Z^s(u); \quad Z^d_u < 0, \quad Z^d_v > 0 \\ &\quad Z^d_i < 0, \quad Z^s_u > 0 \\ X^d(u, v) &= X^s(v); \quad X^d_u > 0, \quad X^d_v < 0 \\ &\quad X^s_v > 0 \quad (1) \\ uZ^d + vX^d &= uZ^s + vX^s \end{aligned}$$

onde  $Z^d(\cdot)$  e  $X^d(\cdot)$  representam funções demanda respectivamente para bens de capital e bens de consumo,  $Z^s(\cdot)$  e  $X^s(\cdot)$  representam as funções de oferta correspondentes,  $i$  é a taxa de juros, e  $u$  e  $v$  são os preços em unidades de salário respectivamente para bens de capital e bens de consumo<sup>(4)</sup>. As duas primeiras equações correspondem às condições de equilíbrio nos mercados de

(4) Isto é, se  $q$  e  $p$  são os preços em unidades monetárias respectivamente para bens de capital e bens de consumo, e  $w$  é o salário nominal, então  $u = q/w$  e  $v = p/w$ .

bens de capital e de bens de consumo, enquanto a última é a identidade renda-despesa (que resulta da Identidade de Walras, com equilíbrio nos mercados de moeda e ativos financeiros, e salário nominal fixo). Naturalmente, uma das três equações é redundante.

Nessa versão do modelo keynesiano, o comportamento da economia pode ser analisado através do movimento dos preços (em unidades de salário)<sup>(5)</sup>. Suponha-se, por exemplo, que a taxa de juros se reduza. O primeiro efeito consiste num aumento do preço (sempre em unidades de salário) dos bens de capital de modo a restabelecer o equilíbrio entre oferta e demanda para esses bens. Isto, entretanto, provoca um desequilíbrio no mercado de bens de consumo, do que resulta um aumento também no preço destes bens, o que, por outro lado, gera novo desequilíbrio no mercado de bens de capital, e dessa forma o mesmo processo dinâmico se repete iterativamente, até que uma nova configuração de equilíbrio tenha sido obtida. Isto é representado no Gráfico 1, onde uma redução da taxa de juros leva a economia de A para B. A nova posição de equilíbrio é caracterizada por preços mais altos e, portanto, por níveis também mais altos de produção dos dois bens (e de emprego)<sup>(6)</sup>.

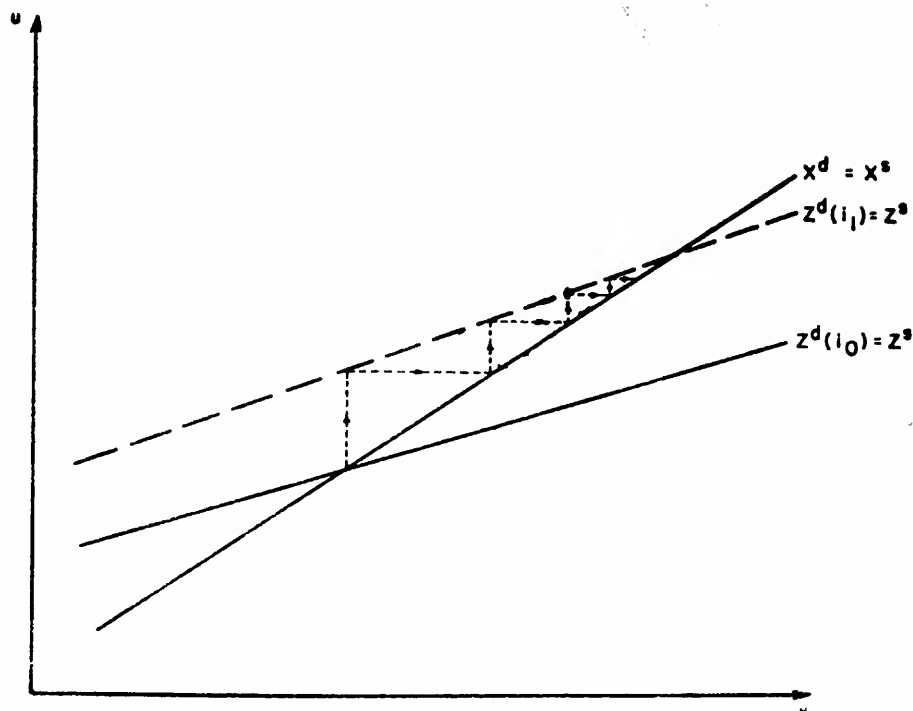
O que caracteriza a versão da **Teoria Geral** para o modelo keynesiano é a introdução da função consumo. Defina-se renda agregada (em unidades de salário) com  $Y = uz^s + vX^s$ . A função consumo define uma relação estável entre o dispêndio em bens de consumo e a renda agregada, isto é  $vX^d = C(Y)$ . Consequentemente, o setor real da economia pode ser representado da seguinte forma:

$$\begin{aligned} Z^d(u, i) &= Z^s(u) \\ C(Y) &= vX^s(v) \\ uZ^d + C(Y) &= Y \end{aligned} \tag{2}$$

(5) Cabe notar, porém, que o Tratado sugere também uma versão alternativa do modelo, que será o ponto de partida para as seções seguintes deste ensaio, em que os lucros setoriais assumem o papel que os preços desempenham na versão discutida no texto. Como a exposição do Tratado não é muito rigorosa, ambas as versões (que na verdade são equivalentes) se misturam em suas páginas.

(6) Uma consequência surpreendente desta análise decorre de que o «multiplicador» aparece no modelo keynesiano de forma totalmente independente da existência de uma função consumo. A única hipótese necessária para isso é a do salário nominal fixo.

GRÁFICO - I



A primeira equação indica a hipótese adicional de que o preço corrente para bens de consumo não afeta a demanda por bens de capital<sup>(7)</sup>. Com esta especificação, a equação permite, por si só definir uma função investimento  $uZ^d = I(i)$ <sup>(8)</sup>. Substituindo na última equação, tem-se então:

$$I(i) + C(Y) = Y \quad (3)$$

(7) Na Teoria Geral essa demanda depende das expectativas quanto aos preços futuros para bens de consumo (e de capital) mas tais expectativas são consideradas exógenas. Note-se que a análise anterior não seria significativamente alterada se a demanda por bens de capital tivesse sido especificada como o foi aqui.

(8) Se a demanda por bens de capital ainda dependesse do preço corrente para bens de consumo, seria então necessário usar as duas primeiras equações para definir a função investimento, que nesse caso teria a forma:

$$uZ^d = I(Y, i)$$

que é a conhecida condição de equilíbrio agregado nas versões usuais do modelo keynesiano.

Esta equação permite traçar diretamente o impacto de uma variação da taxa de juros ou de alterações nas funções investimento ou consumo sobre a renda agregada, sem ser necessário sequer mencionar a existência de preços e mercados distintos para bens de capital e bens de consumo. É fácil, portanto, entender como a hipótese do produto homogêneo resultou naturalmente do uso exclusivo dessa equação. Sua consequência lastimável, porém, foi a destruição da teoria keynesiana do investimento. A função investimento de Keynes resulta impecavelmente da condição de equilíbrio no mercado de bens de capital. Com um produto único, ela só pode ser gerada a partir de hipóteses arbitrárias e estranhas ao modelo como, por exemplo, a da existência de um período fixo para o ajustamento do estoque de capital existente a um estoque de capital desejado.

A análise das próximas seções terá como ponto de partida a aplicação da técnica de agregação da Teoria Geral a uma versão do modelo keynesiano, sugerida pelo Tratado da Moeda, em que o lucro aparece como variável-chave (ao invés da renda agregada em emprego, como na Teoria Geral). Isto permitirá representar o setor real da economia por algo como a equação (3) acima, ainda que tendo sempre em mente se tratar de um modelo de dois setores.

### 3. DETERMINANTES DO INVESTIMENTO

O primeiro passo é derivar uma função investimento a partir da condição de equilíbrio no mercado de bens de capital. O preço a que determinada quantidade de bens de capital será demandada para investimento depende da expectativa de sua lucratividade futura e da taxa a que lucros futuros são descontados para o presente. O preço de oferta para determinada quantidade de bens de capital (recém-produzidos) depende do estoque de capital existente nas indústrias produtoras destes bens do salário nominal. A igualdade entre preços de demanda e de oferta determina a quantidade de bens de capital produzida no período, e a despesa (ou renda) correspondente é o investimento<sup>(9)</sup>.

(9) Cumpre assinalar que o investimento tem a dimensão de valor e não de quantidade, ao contrário do que se supõe comumente na versão de um produto do modelo keynesiano.

Admita-se existir a expectativa, em determinado momento, de que a produção de uma unidade adicional de capital propiciará a seu proprietário, durante sua vida útil, uma série de lucros líquidos anuais  $Q^{*1}, Q^{*2}, \dots, Q^{*r}$ . O preço de demanda para bens de capital será então o valor presente dessa série de lucros futuros esperados descontada à taxa de juros vigente ( $i$ ), ou seja:

$$q^d = \sum_t \frac{Q^{*}_t}{(1+i)^t} \quad (4)$$

ou ainda, medindo em unidades de salário:

$$\frac{q^d}{w} = \sum_t \frac{Q^{*}_t}{w(1+i)^t} \quad (5)$$

O preço de oferta para bens de capital é dado pela função de oferta do setor produtor destes bens:

$$\frac{q^s}{w} = \frac{S_k(Z)}{K_k} ; S'_k > 0 \quad (6)$$

onde  $Z$  é a quantidade produzida de bens de capital e  $K_k$  o estoque de capital existente no setor. Note-se que se está supondo uma função de oferta homogênea de grau zero em  $Z$  e  $K_k$ <sup>(10)</sup>.

Para que se tenha equilíbrio no mercado de bens de capital, os preços de demanda e oferta devem se igualar, o que determina a quantidade produzida destes bens como função dos lucros (marginais) esperados e da taxa de juros:

$$\frac{Z}{K_k} = H\left(\left\{ \frac{Q^{*}_t}{w} \right\}, i\right); H'_1 > 0, H'_i < 0 \quad (7)$$

onde  $\left\{ \frac{Q^{*}_t}{w} \right\}$  representa o conjunto  $\frac{Q^{*}_1}{w}, \frac{Q^{*}_2}{w}, \dots, \frac{Q^{*}_r}{w}$

(10) Que resultaria, por exemplo, de uma função de produção homogênea do primeiro grau para bens de capital.

O investimento agregado, medido em unidades de salário<sup>(11)</sup>, é igual a:

$$I = \frac{q Z}{w} \quad (8)$$

ou seja, levando em consideração as equações (6) e (7):

$$I = h\left(\left\{ \frac{Q^*_t}{w} \right\}, i\right) \cdot K_k ; h' > 0, h'_i < 0$$

Para a análise dinâmica das próximas seções é conveniente definir o investimento agregado por unidade de capital existente na economia, isto é:

$$\frac{I}{K} = h\left(\left\{ \frac{Q^*_t}{w} \right\}, i\right) \cdot a \quad (10)$$

onde  $a$  é a fração do estoque total de bens de capital instalada na indústria de bens de capital. Supõe-se que, no curto prazo, o capital não pode ser transferido entre setores, de modo que  $a$  é fixo. A longo prazo, entretanto, este parâmetro se modificará em função do diferencial entre as taxas de lucro dos dois setores.

Como são determinadas as expectativas quanto a lucros futuros do investimento? No Tratado da Moeda, Keynes colocou grande ênfase no lucro corrente como principal determinante das estimativas de lucros futuros, dado que

“ accurate forecasting in these matters is so difficult and requires so much more information than is usually available, that the average behaviour of entrepreneurs is in fact mainly governed by such broad generalizations as those relating to the probable consequences of changes in bank-rate, the supply of credit and the state of the foreign exchanges. Moreover, action based on inaccurate anticipations will not long survive experiences of a contrary character, so that facts will soon override anticipations except where they agree”

(Tratado da Moeda, vol. I, p. 160).

(11) Neste ensaio, salvo menção em contrário, estar-se-á sempre medindo valores agregados em unidades de salário.

Esta preeminência da experiência corrente sobre as expectativas também foi reconhecida na Teoria Geral:

“In practice we have tacitly agreed, as a rule, to fall back on what is, in truth, a **convention**. The essence of this convention... lies in assuming that the existing state of affairs will continue indefinitely, except in so far as we have specific reasons to expect a change. the above conventional method of calculation will be compatible with a considerable measure of continuity and stability in our affairs, so long as we can rely on the maintenance of the convention”

(Teoria Geral, p. 152).

Note-se, porém, que expectativas baseadas em convenção são essencialmente frágeis. Se as expectativas deixam de se confirmar e, como consequência, a convenção é abalada, perde-se o ponto de apoio e elas podem se tornar voláteis e irracionais.

Supor-se-á então que as expectativas de lucros futuros são funções do lucro corrente e de um parâmetro de deslocamento, que representa o “clima de confiança” nas perspectivas dos negócios. Seja  $r$  o lucro corrente por unidade de capital existente, medido em unidades de salários<sup>(12)</sup>. Nossa hipótese será de que:

$$\frac{Q^*_t}{w} = e_t(r, \Theta) \quad (11)$$

onde  $\Theta$  é o parâmetro representativo do clima de confiança<sup>(13)</sup>.

(12) Isto é, se  $P$  é o lucro corrente em unidades monetárias,  $K$  o estoque de capital,  $w$  o salário nominal, então  $r = \frac{P}{wK}$ . Deve-se notar que  $r$

tem a dimensão de unidades de salário por unidade de capital. Para obter o conceito de taxa de lucro — um conceito adimensional — é necessário dividi-lo pelo preço (histórico ou de reposição) dos bens de capital em unidades de salário, isto é,  $r \div \frac{P_k}{w}$

(13) Não é necessário atribuir causalidade a essa relação entre expectativas de lucro e lucro corrente. No mundo real, principalmente no caso de projetos industriais novos, é comum estimar lucros futuros a partir de estudos de mercado e projeções macroeconômicas. Acontece que, normalmente, quando as perspectivas de expansão futura dos ne-  
(...)

Um exemplo de especificação razoável para essas funções é:

$$\frac{Q^*_t}{w} = r_0 \frac{1-\Theta}{r^\Theta} ; \Theta \geq 0 \quad (12)$$

onde  $r_0$  é o nível considerado "normal" para  $r$  (por exemplo, uma média móvel de valores passados de  $r$ ). Em condições normais,  $\Theta$  seria menor que um e pequeno de modo que variações no lucro corrente exerceriam pouco efeito sobre as expectativas. Em condições anormais, porém, como, por exemplo, após uma oscilação demasiado brusca e inesperada do lucro,  $\Theta$  poderia tornar-se superior à unidade e grande de modo que variações do lucro corrente seriam ampliadas nas expectativas<sup>(14)</sup>.

Com expectativas de lucros futuros relacionadas ao lucro corrente, pode-se redefinir a função investimento como

$$\frac{I}{K} = h(r, i) \cdot a ; h'_r > 0, h'_i < 0 \quad (13)$$

ou seja, o investimento por unidade de capital é função direta do lucro corrente por unidade de capital e função inversa da taxa de juros.

#### 4. DINÂMICA DO SETOR REAL

O comportamento do setor real da economia pode ser analisado usando a técnica da Teoria Geral, com a condição de igual-

(...)

gócios são boas (ou más) tanto estas estimativas de lucros futuros como o lucro corrente serão satisfatórios (ou não), de modo que empiricamente se verificará a relação postulada. Por outro lado, nas áreas de agricultura e serviços, e em indústrias de pequeno e médio porte, é comum estimar lucros futuros como função direta do lucro corrente no setor

- (14) Esta definição de normalidade/anormalidade poderia ser representada por  $\Theta = (r - r_0)^{2m}/b^{2m}$ . Nesse caso, enquanto  $r < r_0 \pm b$ ,  $\Theta$  seria inferior a um, e a função  $r_0 \frac{1-\Theta}{r^\Theta}$  seria côncava. Quando  $r > r_0 \pm b$ ,  $\Theta$  seria maior que um e a função seria convexa.

dade entre os agregados investimento e poupança. Suponha-se uma função poupança com a especificação convencional:

$$S = S(Y, i, V); S'_Y > 0, S'_{-1} > 0, S'_V < 0 \quad (14)$$

onde  $S$  é a poupança,  $Y$  é a renda e  $V$  é a riqueza privada, sendo todos os agregados medidos em unidades de salário<sup>(15)</sup>. Admitindo homogeneidade de primeiro grau em relação a renda e riqueza, tem-se:

$$\frac{S}{K} = \frac{S(Y, i, V)}{k} \quad (15)$$

Suponha-se que a renda agregada por unidade de capital está associada ao lucro (em unidade de salário) por unidade de capital pela relação<sup>(16)</sup>

$$Y = R(r) \quad K; R' > 0 \quad (16)$$

Por outro lado, a riqueza privada (em unidades de salário) pode ser definida como

$$V = \frac{M}{w} + \frac{V_k}{w} K \quad (17)$$

onde  $M$  é o estoque de moeda em unidades monetárias,  $w$  o salário nominal e  $v_k$  o preço médio imputado ao estoque de capital existente por seus proprietários. Em condições de concorrência perfeita, informação completa e previsão perfeita nos mercados de ativos, seria razoável supor esse preço imputado igual ao de mercado dos bens de capital novos. É mais realista, porém, permitir a possibilidade de divergência entre ambos, ainda que o preço imputado do capital seja determinado por um processo semelhante ao do preço de bens de capital novos, isto é, tomando o lucro corrente como base para a estimativa da lucratividade futura

(15) A prática mais usual reside em especificar os agregados da função poupança em unidades monetárias, o que, porém, em nada alteraria o argumento do texto. O uso de unidades de salário é apenas mais conveniente aqui.

(16) Num mundo Cobb-Douglas, por exemplo, essa relação seria linear:

$$R(r) = r/a$$

onde  $a$  é a elasticidade do produto físico em relação ao capital.

do capital e usando a taxa de juros de mercado como taxa de desconto. Consequentemente, esse preço imputado pode ser determinado por:

$$V_k := v(r, i) ; v'_r > 0, v'_i < 0 \quad (18)$$

mas, em virtude da própria natureza especulativa dos mercados de ativos, esta função deve ser bem mais instável que a função correspondente para o preço de bens de capital novos.

A riqueza por unidade de capital é então função do lucro por unidade de capital, da taxa de juros e da relação  $m$  entre o estoque de moeda em unidade de salário e o estoque de capital ( $M/wK$ ), ou seja,

$$\frac{V}{K} = m + v(r, i) \quad (19)$$

Pode-se, portanto, reescrever a função poupança por unidade de capital como

$$\frac{S}{K} := S \{ R(r), i, m + v(r, i) \} \quad (20)$$

ou, simplesmente,

$$\frac{S}{K} = s(r, i, m) ; s'_r > 0, s'_i > 0, s'_m < 0 \quad (21)$$

A igualdade de investimento-poupança corresponde então a:

$$h(r, i)a = s(r, i, m) \quad (22)$$

que define o conjunto de combinações de lucro por unidade de capital e taxa de juros que garantem o equilíbrio no setor real da economia.

Esta equação serve também para a análise da dinâmica do setor real<sup>(17)</sup>. Na visão de mundo keynesiano o investimento é o

(17) É preciso notar que essa versão da condição de equilíbrio agregativo é praticamente conveniente à análise dinâmica, já que todos os seus (...)

elemento ativo. O lucro corrente determina o investimento através da formação das expectativas de lucros futuros. Dado o investimento, um novo nível para o lucro corrente (e para a renda por unidade de capital) é determinado pela condição de igualdade entre investimento e poupança, que representa o resultado final da operação do multiplicador keynesiano. O que se vê, portanto, é que o lucro que aparece na função investimento é cronologicamente anterior ao que aparece na função poupança, sendo na realidade um determinante deste último. Logo, pode-se reescrever a equação como:

$$h(r_{t-1}, i) \cdot a = s(r_t, i, m) \quad (23)$$

onde  $t$  é um índice que enumera períodos discretos, arbitrários, de tempo, e supõe-se que somente o lucro se altera. Naturalmente, a condição para equilíbrio dinâmico do setor real é

$$r_t = r_{t-1} \quad (24)$$

que é representada pelo ponto **E** no Gráfico 2 a seguir.

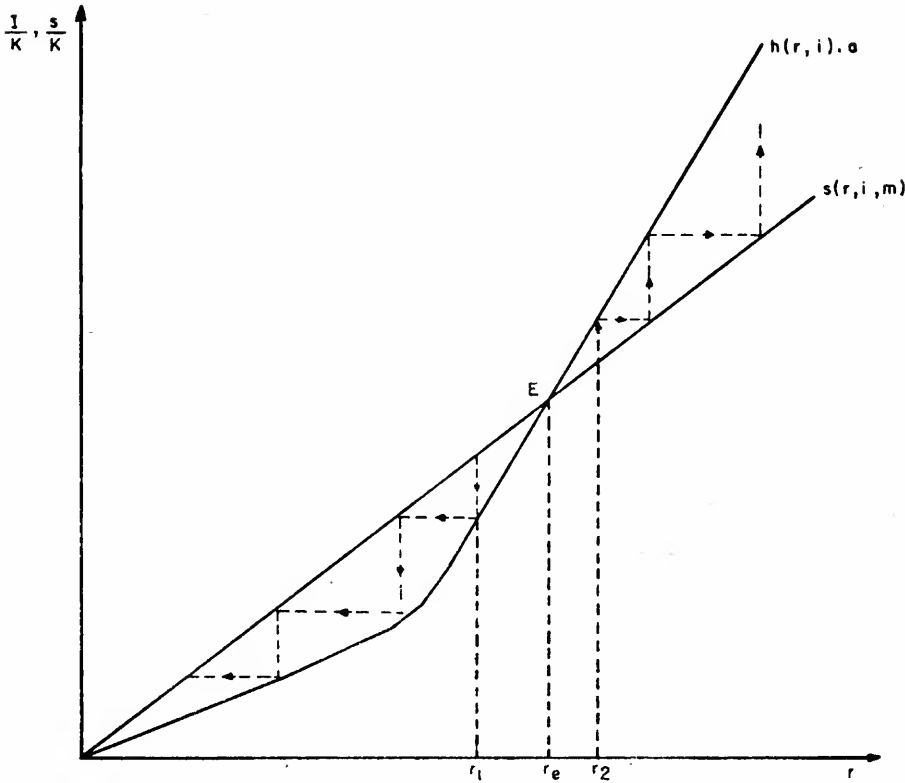
A figura apresenta um caso de equilíbrio dinâmico instável. O lucro (por unidade de capital) de equilíbrio é  $r_e$ . A partir de qualquer outro nível de lucro (como  $r_1$  ou  $r_2$ ), a economia entra em um processo dinâmico explosivo. É o que aconteceria, nesse caso, se qualquer das duas funções se deslocasse. Um caso de equilíbrio dinâmico estável seria obtido se a função investimento cortasse por cima a função poupança. Nesse caso, deslocamentos das funções provocariam processos dinâmicos convergentes para novas posições de equilíbrio. Que caso é o mais relevante para descrever o mundo real é uma questão que só pode ser resolvida empiricamente. Nada impede, inclusive, que, para uma mesma economia, o caso instável seja o relevante para alguns períodos e o caso estável para outros<sup>(18)</sup>.

(...)

termos são razões entre variáveis, e portanto independentes da escala da economia. Em outras palavras, a equação define uma condição de equilíbrio agregativo que independe da taxa de crescimento da economia.

- (18) No *Tratado da Moeda* Keynes usou o termo inflação (ou deflação) de lucro para esse processo dinâmico iterativo em que o lucro excessivo (ou deficiente) gera aumento (ou redução) de lucro. A teoria do «ciclo de crédito» deste livro está totalmente baseada neste conceito.

GRÁFICO - 2



Uma alteração da taxa de juros desloca a posição de equilíbrio dinâmico do setor real. No caso de equilíbrio instável, representado no Gráfico 2, uma redução (aumento) da taxa de juros implicaria em um lucro por unidade de capital menor (maior) na nova posição de equilíbrio. No caso de equilíbrio estável, o deslocamento seria em sentido oposto. Se construirmos um gráfico com taxa de juros e lucro por unidade de capital nos eixos e marcarmos as combinações de equilíbrio dinâmico destas duas variáveis, obtém-se um análogo dinâmico da curva IS convencional<sup>(19)</sup>. No caso de equilíbrio instável, a curva seria positivamente incli-

(19) A analogia fica mais óbvia quando se supõe o estoque de capital constante. Nesse caso, variações do lucro refletem diretamente variações na renda e, claramente, é indiferente usar uma ou outra variável. Em uma economia em crescimento, porém, o uso da renda apresenta uma séria dificuldade: o equilíbrio dinâmico, sendo caracterizado por uma renda que se expande ao longo do tempo, implicaria em deslocamentos ao longo do tempo da IS. Esse problema é eliminado quando se define a IS, como no texto, em termos de lucro por unidade de capital, que é um conceito independente da escala da economia.

nada, como no Gráfico 3 (v. seção seguinte). No caso de equilíbrio estável, a inclinação seria negativa, como é convencional na análise estática. Naturalmente, em qualquer ponto do gráfico fora da curva IS, o setor real da economia estaria em desequilíbrio dinâmico. A regra para determinar a direção do movimento do lucro por unidade de capital em qualquer ponto de desequilíbrio é simples: se o ponto estiver acima da curva IS (ponto A no Gráfico 3), o lucro tende a se reduzir; num ponto abaixo da IS (ponto B no Gráfico 3) o lucro tende a aumentar<sup>(20)</sup>

## 5. DINÂMICA DO MODELO COMPLETO COM INFLAÇÃO E CRESCIMENTO EXÓGENOS

Esta seção examinará a dinâmica do modelo kynesiano completo no curto prazo em que o salário nominal e o estoque de capital sejam fixos (ou, alternativamente, cresçam a uma taxa fixa exogenamente). Para isso, haverá que considerar, além da condição de equilíbrio do setor real, discutida na seção anterior, também o comportamento do mercado de moeda.

Suponha-se uma função de demanda por moeda definida da forma convencional como:

$$\frac{M}{w} = L(Y, i, V) ; L_Y > 0, L_i < 0, L_V > 0 \quad (25)$$

onde M indica quantidade de moeda em unidades monetárias. Admitindo que a função é homogênea do primeiro grau para renda e riqueza, tem-se:

$$\frac{M}{wK} = \frac{L(Y, i, V)}{\bar{K} \quad \bar{K}}$$

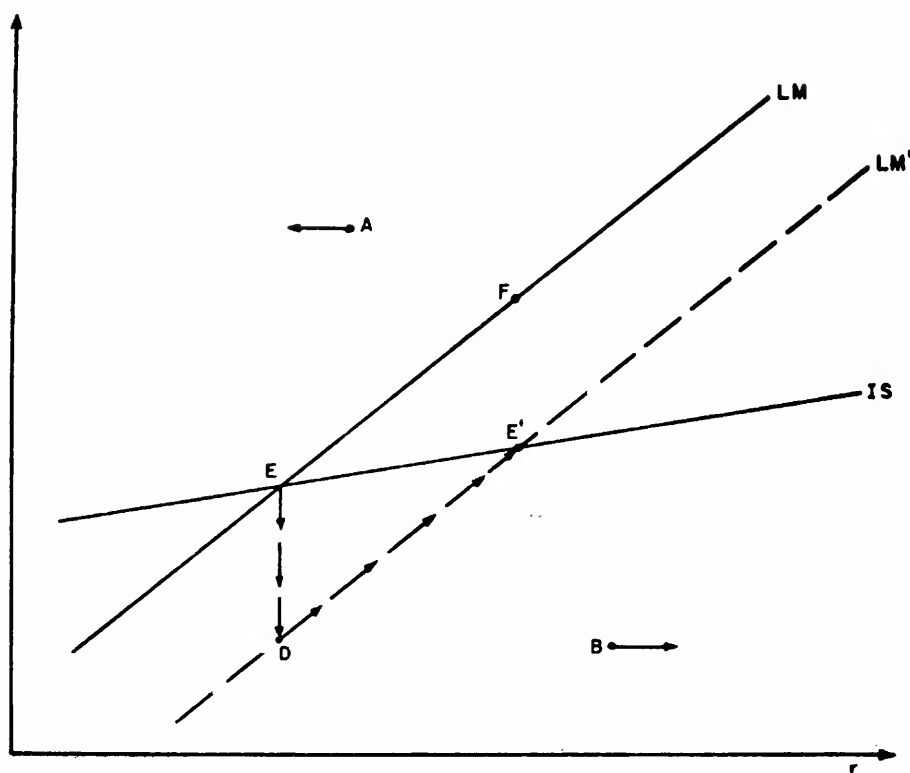
que, por uma argumentação semelhante à da seção anterior, pode ser reformulada como:

$$m = \lambda(r, i, m) ; \lambda_r > 0, \lambda_i < 0, \lambda_m > 0 \quad (27)$$

---

(20) É fácil ver como, no caso da IS com inclinação negativa, esta regra implicaria em estabilidade do equilíbrio dinâmico do setor real.

GRÁFICO - 3



Se o estoque de moeda for fixado exogenamente (ou crescer a uma taxa exógena), essa equação passa a corresponder à condição de equilíbrio no mercado de moeda e pode ser representada por uma curva LM, como as que aparecem no Gráfico 3. É óbvio, então, que o equilíbrio dinâmico do modelo completo corresponde à interseção das curvas IS e LM, como por exemplo os pontos E e E' da figura.

Esse gráfico permite analisar as consequências de alterações nos parâmetros do modelo. Um aumento do estoque de moeda, por exemplo, ocasionaria um deslocamento de LM para a direita (para LM' no gráfico)<sup>(21)</sup>. Supondo que a taxa de juros

(21) No caso de uma economia com taxas de crescimento do estoque de capital e inflação exogenamente fixadas, esse efeito seria obtido por um aumento temporário na taxa de crescimento do estoque de moeda, elevando o valor do parâmetro  $m$ . Para que a curva LM' permaneça estável, como no gráfico, é necessário porém que, após obter o aumento desejado em  $m$ , o estoque de moeda volte a crescer à taxa, compatível com a constância deste parâmetro, igual a soma das taxas de crescimento do capital e do salário nominal.

se ajuste instantaneamente para equilibrar o mercado de moeda, a economia move-se inicialmente para o ponto **D**, caracterizado por uma queda da taxa de juros. Esse ponto, entretanto, corresponde a uma situação de desequilíbrio no setor real, colocando em funcionamento um processo de expansão do lucro por unidade de capital (uma “inflação de lucro”, na terminologia do **Tratado da Moeda**). Consequentemente, a economia se desloca ao longo da curva **LM**, de **D** para **E'**, onde novamente o equilíbrio dinâmico é restabelecido. Com a curva **IS** com inclinação positiva (correspondente a um equilíbrio instável no setor real), o comportamento da taxa de juros é pouco convencional, se bem que consistente com a evidência empírica a respeito: cai imediatamente após a expansão monetária mas aumenta posteriormente, indo se fixar em um nível superior ao inicial. Uma redução definitiva da taxa de juros após uma expansão monetária resultaria, entretanto, de uma **IS** com inclinação positiva, como o leitor pode facilmente verificar.

O que aconteceria se a propensão a investir se elevasse, como resultado, por exemplo, de um otimismo generalizado quanto a perspectivas de lucratividade dos negócios? Como o leitor poderá verificar, usando o Gráfico 2, isso ocasionaria um deslocamento para cima da **IS** no Gráfico 3 (não representado no gráfico). Como consequência, a economia se deslocaria ao longo da **LM** (suposta fixa) até alcançar uma nova posição de equilíbrio dinâmica no ponto **F**. O resultado seria semelhante caso a **IS** apresentasse inclinação negativa.

## 6. DINÂMICA COM INFLAÇÃO ENDÓGENA

O que se verificaria com os resultados da seção anterior se a inflação fosse determinada endogenamente? Suponha-se a curva de Phillips

$$w = F(u) \quad ; \quad F' < 0 \quad (28)$$

onde  $w$  é a taxa de crescimento do salário nominal e  $u$  é a taxa de desemprego. Admita-se também uma relação estável entre a pro-

porção de fatores de produção empregados na economia e o lucro (em unidades de salário) por unidade de capital:

$$\frac{N}{K} = g(r) \quad ; \quad g' > 0 \quad (29)$$

onde  $N$  é o emprego total<sup>(22)</sup>. Isso significa que a obtenção do pleno emprego  $N_f$  só é possível com um lucro por unidade de capital  $r_f$ , tal que

$$N_f = g(r_f) \cdot K \quad (30)$$

Logo, a taxa de desemprego está associada ao lucro por unidade de capital pela relação:

$$u = \frac{N_f - N}{N_f} = \frac{g(r_f) - g(r)}{g(r_f)} \quad (31)$$

que permite reescrever a curva de Phillips como

$$w = f(r, r_f) \quad ; \quad f_r > 0, f_{r_f} < 0 \quad (32)$$

Com inflação endógena, a variável  $m$ , que determina a posição tanto da IC como da LM, é também endógena, significando que uma posição de equilíbrio dinâmico deve-se caracterizar pela constância dessa variável, o que introduz a seguinte condição adicional para a obtenção desse equilíbrio:

$$\dot{M} = w + n \quad (33)$$

onde  $\dot{M}$  é a taxa de crescimento do estoque de moeda e  $n$  é a taxa de crescimento do estoque de capital (possivelmente zero), que se continua a supor exógena.

---

(22) Num mundo Cobb-Douglas essa relação seria simplesmente  $\frac{N}{K} = (1-a) r$ , onde  $a$  é a elasticidade do produto em relação ao capital.

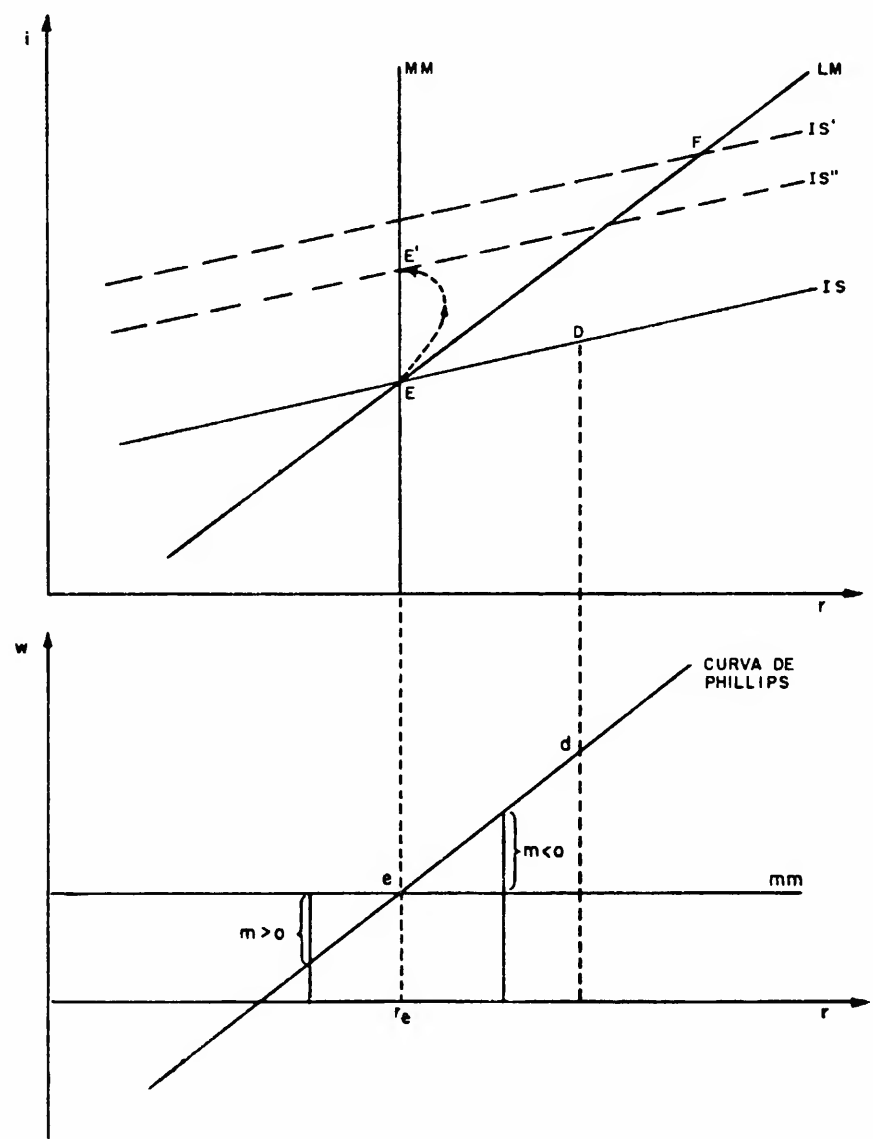
---

$a$

O Gráfico 4 a seguir permite analisar a dinâmica do modelo com inflação endógena.

Suponha-se que o estoque de capital e a força de trabalho cresçam à mesma taxa, de modo que  $r_f$  é uma constante e a curva de Phillips fixa. A posição de equilíbrio dinâmico corresponde ao ponto  $e$  da parte inferior do gráfico, onde a linha  $m$  correspondente à equação 33 corta a curva de Phillips, e a algum ponto sobre a reta  $MM$  da parte superior, dependendo da posição da  $IS$ . A razão é que, para qualquer lucro por unidade de capital diferente

GRÁFICO - 4



de  $r_e$  o estoque de moeda em unidade de salário por unidade de capital,  $m$ , estará se modificando, o que alterará continuamente a posição da IS e da LM.

Imaginar-se-á, por exemplo, que a economia se encontra inicialmente no ponto E e que a IS se desloca para IS'. Pela análise da seção anterior, a economia se deslocaria ao longo da LM até o ponto F. No presente caso, entretanto, esse ponto não corresponde mais a um equilíbrio dinâmico. Qualquer lucro por unidade de capital superior a  $r_e$  provoca, em virtude da aceleração da inflação (isto é, aumento de  $w$ ), uma redução da liquidez real da economia (isto é, redução de  $m$ ) que desloca LM para a esquerda e IS para baixo. É evidente, portanto, que o equilíbrio dinâmico será um ponto como E', com a IS tendo se deslocado de IS' para IS'' em virtude da queda de  $m$  no período de transição. A trajetória seguida pela economia seria algo como a linha pontilhada ligando os pontos E e F'.

O lucro por unidade de capital correspondente ao equilíbrio dinâmico se modificará somente se a taxa de crescimento do estoque de moeda for modificada. Por exemplo, um aumento dessa taxa deslocará a linha  $mm$  para cima, e a  $MM$  para a direita, de modo que a nova posição de equilíbrio (ignorando a possibilidade de deslocamento de IS em virtude do aumento de  $m$  no período de transição) será algo como os pontos D e d.

Está claro que a endogeneização da inflação, através de uma curva Phillips convencional, modifica os resultados da seção anterior de forma surpreendente. O lucro por unidade de capital na posição de equilíbrio e, por extensão, a taxa de desemprego de equilíbrio não mais dependem da posição do setor real da economia. Quando se comparam posições de equilíbrio, o "crowding-out" é completo: deslocamentos de IS afetam apenas a taxa de juros.

Em particular, deslocamentos de IS não afetam as taxas de crescimento de equilíbrio da renda real, do emprego ou mesmo da renda nominal<sup>(23)</sup>. Nos períodos de transição, após uma elevação da IS, a taxa de desemprego se reduz mas este é um fe-

(23) Notar, porém, que a renda nominal por unidade de capital, que é igual a  $wY/K$ , é afetada por deslocamentos da IS.

nômeno transitório<sup>(24)</sup>. Na posição de equilíbrio dinâmico, essa taxa depende apenas da taxa de crescimento do estoque de moeda (supondo fixa a taxa de crescimento do capital). Cumpre notar que esses resultados em nada dependem da operação do efeito riqueza na função poupança ou na demanda por moeda. E também que as inclinações das curvas IS e LM só são relevantes para definir a trajetória de desequilíbrio da economia (e, portanto, a taxa de juros na nova posição de equilíbrio).

## 7 DINÂMICA DAS GRANDES DEPRESSÕES

A discussão da seção anterior admitiu implicitamente que a economia é globalmente estável: qualquer que seja sua posição inicial, ela converge sempre para a posição de equilíbrio. A verificação de que essa propriedade não decorre necessariamente das hipóteses do modelo sugere uma interessante teoria para as Grandes Depressões.

Considere-se o caso representado no Gráfico 5, em que o setor real da economia é tão instável ou, alternativamente, a elasticidade-juros da demanda por moeda tão baixa, que a IS intercepta a LM por baixo<sup>(25)</sup>.

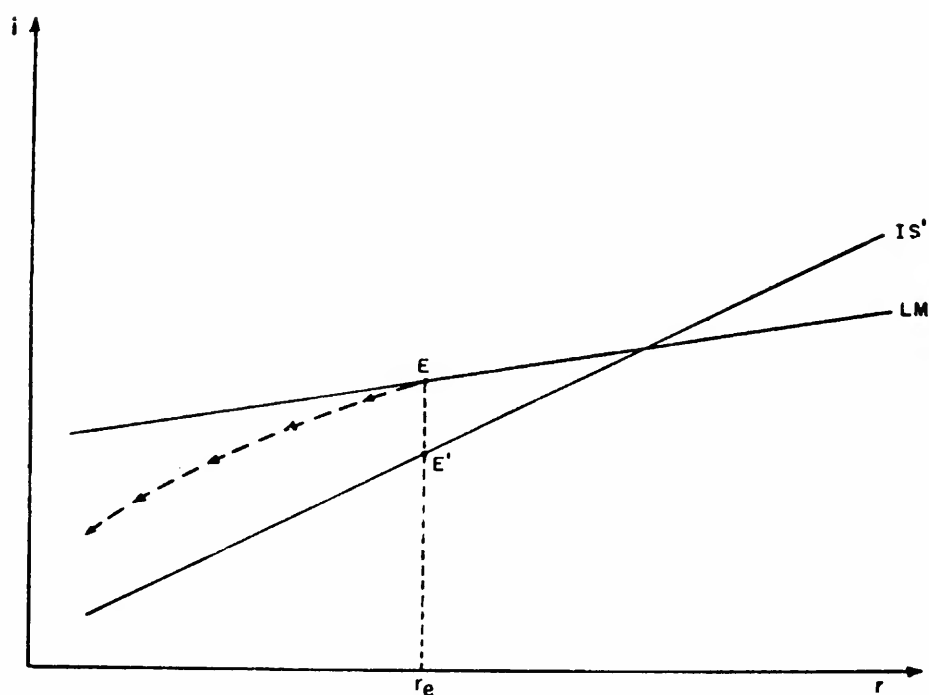
Suponha-se que no gráfico o ponto E representa uma posição inicial de equilíbrio dinâmico que vigorava antes que a pro-

---

(24) É fácil verificar a razão dessa transitoriedade. Pela equação 29 a taxa de crescimento do emprego é dada por  $\dot{N} = n + O_g r$ , onde  $O_g$  é a elasticidade da função  $g(\cdot)$ . Como por hipótese  $\dot{N}_f = n$ , temos  $\dot{N} = \dot{N}_f + O_g r$ . Logo, enquanto o lucro por unidade de capital estiver aumentando ( $r$  positivo), ter-se-á  $\dot{N}$  maior que  $\dot{N}_f$  e portanto redução da taxa de desemprego. Quando, porém, o lucro por unidade de capital passa a se reduzir ( $r$  negativo),  $\dot{N}$  passa a ser menor que  $\dot{N}_f$  e toda a redução da taxa de desemprego é eliminada.

(25) Observe-se que, se a taxa de inflação for também exogenamente fixada, a economia é instável nesse caso: qualquer afastamento da posição de equilíbrio tem como resultado uma trajetória dinâmica «explosiva».

GRÁFICO - 5



pensão a investir se contraísse, deslocando  $IS$  para  $IS'$ . A economia mergulha num processo de contração, reduzindo a taxa de inflação (ou aumenta a taxa de deflação), elevando a liquidez real por unidade de capital e deslocando  $LM$  para a direita. Para simplificar a análise, está-se supondo que variações na liquidez real por unidade de capital não alterem a posição de  $IS$ . O resultado é uma trajetória de desequilíbrio como a indicada no gráfico. Se o sistema fosse estável, eventualmente essa trajetória cortaria a linha  $IS'$  e a partir desse ponto o processo de contração seria interrompido, tendo início uma fase de expansão que terminaria levando a economia a uma nova posição de equilíbrio dinâmico (no caso, o ponto  $E'$ ). Não há, entretanto, nenhuma garantia de que isso venha a ocorrer. Em princípio, a trajetória de desequilíbrio da economia pode, no presente caso, não interceptar nunca  $IS'$ .

A razão decorre de que a queda na taxa de juros gerada no mercado de moeda pela deflação (ou menor taxa de inflação) pode não ser suficientemente rápida para compensar o efeito depressivo sobre o investimento da queda do nível de atividade e do lucro. A economia se encontraria numa verdadeira “armadi-

lha de liquidez" com a preferência pela liquidez (não necessariamente absoluta) impedindo que o sistema de preços estabilizasse o sistema<sup>(26)</sup>.

Uma economia como a do Gráfico 5 oscilaria fatalmente entre posições extremas de lucro zero e de hiperinflação, o que naturalmente não é uma boa descrição do mundo real. Tal, porém, não ocorreria se a IS adquirisse inclinação negativa abaixo de certo nível de lucro por unidade de capital, o que, como o leitor poderá verificar a partir do Gráfico 2, ocorre se, à medida em que o lucro é reduzido, a poupança tende a se anular enquanto o investimento permanece positivo (mesmo a um baixo nível de atividade deve persistir algum investimento de reposição). Nesse caso, a trajetória de desequilíbrio necessariamente interceptaria a IS (a um lucro positivo) e um processo de recuperação seria iniciado.

Há, entretanto, a possibilidade de a economia acabar estagnada a um baixo nível de atividade. Isso aconteceria se, após certo período de deflação, o salário nominal se tornasse rígido para baixo (deixando de valer a curva de Phillips). A experiência histórica demonstra claramente existir um limite desse tipo à deflação rápida, que, se fosse alcançado antes que a trajetória de desequilíbrio da economia interceptasse IS, não haveria nenhuma força automática capaz de por em marcha uma recuperação: a economia ficaria permanentemente deprimida em um baixo nível de atividade.

## 8. DINÂMICA COM INFLAÇÃO E CRESCIMENTO ENDÓGENOS

O que aconteceria se, além da inflação, também o crescimento fosse determinado endogenamente em nosso modelo? A taxa de crescimento do estoque de capital é:

$$\dot{K} = \frac{Z}{K} - d \quad (34)$$

---

(26) Se a análise fosse invertida, considerando o caso de uma expansão da propensão a investir, ter-se-ia uma hiperinflação independentemente de qualquer alteração na taxa de crescimento do estoque de moeda.

onde  $Z$  é a quantidade de bens de capital novos produzidos no período e  $d$  é a taxa de depreciação. Da igualdade investimento-poupança, tem-se:

$$q_w \frac{Z}{K} = s(r, i, m) \quad (35)$$

onde  $q$ , o preço de bens de capital novos em unidades de salário, é uma função  $q_w(r)$  do lucro por unidade de capital<sup>(27)</sup>, de modo que

$$\frac{Z}{K} = \frac{s(r, i, m)}{q_w(r)} \quad (36)$$

Pode-se escrever então:

$$\dot{K} = k(r, i, m), \quad k'_r > 0, \quad k'_i > 0, \quad k'_m < 0 \quad (37)$$

onde se está postulando que a poupança por unidade de capital é mais sensível ao lucro que o preço em unidades de salário dos bens de capital novos.

Uma das condições para o equilíbrio é a constância da liquidez real por unidade de capital ( $\underline{m}$ ), ou seja

$$M = f(r, r_f) + k(r, i, m) \quad (38)$$

que sugere que deslocamentos de IS (com  $M$  fixo), ao alterarem o nível de equilíbrio de taxa de juros, podem afetar o lucro por unidade de capital de equilíbrio. Pode-se concluir então que a taxa de desemprego de equilíbrio depende também da posição da IS?

Com crescimento endógeno do estoque de capital, o lucro por unidade de capital requerido para o pleno emprego da força de tra-

---

(27) Em um mundo Cobb-Douglas, teríamos  $q_w = \frac{(1-a)^{a-1}}{a} r^a$ ,

onde  $a$  é a elasticidade do produto em relação ao capital.

balho ( $r_f$ ) também é endógeno<sup>(28)</sup> e, portanto, sua constância representa uma condição adicional para o equilíbrio dinâmico<sup>(29)</sup>. Consequentemente, a taxa de crescimento de equilíbrio do estoque de capital (e da economia) deve ser igual à taxa de crescimento  $n$  da força de trabalho<sup>(30)</sup>. Portanto,

$$k(r, i, m) = n \quad (39)$$

o que permite reescrever a equação 38 como:

$$\dot{M} = f(r, r_f) + n \quad (40)$$

ou, alternativamente,

$$\dot{M} = F(u) + n \quad (41)$$

Esta última equação tem a surpreendente implicação de que no equilíbrio dinâmico a taxa de desemprego depende apenas da taxa de crescimento do estoque de moeda (para  $n$  dado). Os deslocamentos de IS, pela equação 39, afetam o lucro por unidade de equilíbrio mas o efeito disso sobre a taxa de desemprego é totalmente anulado por variações do lucro por unidade de capital requerido para o pleno emprego ( $r_f$ ).

Se o lucro por unidade de capital de equilíbrio depende da posição da IS, o mesmo vale, por extensão, para variáveis como renda por unidade de capital, renda nominal por unidade de capital ou renda per capita. O resultado, porém, de um deslocamento de IS sobre o lucro por unidade de capital e essas outras variáveis é ambíguo, dependendo da inclinação da própria IS.

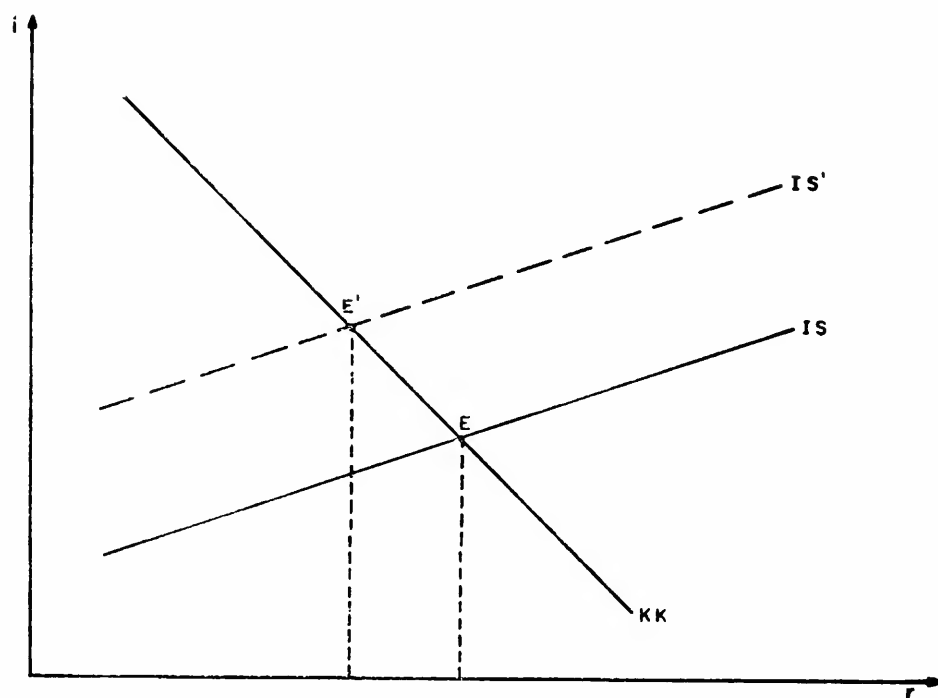
O Gráfico 6 ilustra o caso de uma IS positivamente inclinada.

(28) A menos que o tamanho da força de trabalho (por exemplo, urbana) fosse endógeno, hipótese que talvez tenha alguma relevância para economias subdesenvolvidas. Nesse caso, a taxa de desemprego (urbano) dependeria da posição da IS.

(29) Note-se que uma variação de  $r_f$  corresponde a um deslocamento da curva de Phillips do Gráfico 4 anterior.

(30) Uma hipótese implícita no presente ensaio é a inexistência de progresso tecnológico Harrod—neutro à taxa  $h$ , a taxa de crescimento de equilíbrio da economia seria  $n + h$ .

GRÁFICO - 6



No gráfico, a linha  $kk$  representa as combinações de lucro por unidade de capital e taxa de juros que produzem a taxa de crescimento de equilíbrio  $n$  (pela equação 39). Uma expansão da propensão a investir desloca a  $IS$  para  $IS'$ , aumentando a taxa de juros e reduzindo o lucro por unidade de capital de equilíbrio. Como consequência, a renda real (e nominal) por unidade de capital também se reduz. Esse resultado seria invertido, porém, se  $IS$  tivesse inclinação negativa, cortando a linha  $kk$  de cima para baixo.

## 9. NOTAS SOBRE A CONTROVÉRSIA MONETARISTA

Que conclusões se pode extrair da discussão anterior com relação à atual controvérsia entre monetaristas e keynesianos<sup>(31)</sup>? Seguem-se algumas notas rápidas a respeito..

(31) Uma visão panorâmica da controvérsia pode ser obtida em Jerome L. STEIN (ed.) — *Monetarism*, North-Holland: 1976.

(i.) O caso do crescimento exógeno, discutido na seção 6, em que nem IS nem LM são relevantes para a determinação dos valores de equilíbrio dinâmico para lucro, renda (real e nominal) e desemprego, parece dar suporte à proposição monetarista de que o modelo keynesiano, com sua preocupação com pormenores do setor real e com a elasticidade-juros da demanda por moeda, é supérfluo, e de que tudo que se precisa para a análise agregada é da teoria quantitativa da moeda e uma teoria da divisão da renda nominal, no curto prazo, entre preço e quantidade. A teoria quantitativa resulta da integração da condição para constância

de  $m$ ,  $\dot{M} = w + \dot{K}$  (equação 38 anterior), em  $MV \equiv wK$ , onde  $V$  é uma constante de integração, ou ainda  $MV' \equiv pY$ , considerando-se que  $p = j(r) \cdot w$  e  $Y = (R(r) \cdot K$ . Naturalmente,  $V$  e  $V'$  dependem de toda a evolução passada do estoque de moeda. A divisão da renda nominal, no curto prazo, entre preço e renda real resulta da curva de Phillips.

Isso, porém, envolve a falácia de usar uma condição de equilíbrio dinâmico (portanto, de longo prazo), como a equação 38, para descrever o comportamento ao longo do tempo da renda nominal. Admitir que a teoria quantitativa é uma proposição a respeito de posições de equilíbrio dinâmico, por outro lado, equivale a ignorar os períodos de transição entre equilíbrios, o que não é justificável na tradição keynesiana. (Cabe lembrar que, para Keynes, “no longo prazo estamos mortos”). As formas da IS e LM definem as trajetórias de desequilíbrio da economia e, portanto, a evolução no curto e médio prazo da inflação, renda e desemprego.

(ii.) Com crescimento endógeno (seção 8), obteve-se o resultado monetarista de que a posição da IS não afeta a taxa de desemprego, simultaneamente com o resultado keynesiano de que essa posição afeta a renda, real ou nominal, por unidade de capital de equilíbrio. É interessante observar que esse resultado keynesiano seria obtido mesmo com uma hipótese aceleracionista para a curva de Phillips.

Suponha-se que:

$$w = p^* + F(u) \quad (42)$$

onde  $p^*$  é a expectativa para a taxa de crescimento dos preços. A

hipótese é que, no equilíbrio dinâmico,  $p^* = w$ , o que implica que a taxa de desemprego de equilíbrio é constante ao nível natural  $u_n$ , tal que  $F(u_n) = 0$ . Isso, entretanto, em nada afetaria a equação 39 da seção 8 (ou a análise do Gráfico 6) que é a base desse resultado.

(iii.) É importante notar que normalmente uma política fiscal não tem como resultado apenas um deslocamento de IS<sup>(32)</sup>. A restrição orçamentária do governo exige que o financiamento do seu deficit seja obtido pela emissão de títulos da dívida pública, o que, como se sabe, tem o efeito de deslocar a curva de demanda por moeda, independentemente da operação ou não do efeito riqueza. Consequentemente, para uma política fiscal que implique em crescimento da dívida pública a taxa superior à de crescimento do estoque de moeda, a equação 41 da seção 8 deve ser reformulada como:

$$\dot{M} + b = F(u) + n \quad (43)$$

onde  $b$  é uma variável que capta o efeito da alteração contínua da função de demanda por moeda causada pela expansão da dívida pública. Em outras palavras, para que os argumentos desta função possam permanecer constantes — como é característico do equilíbrio dinâmico —, é necessário que a liquidez real por unidade de capital varie de forma a compensar as alterações da fun-

ção, isto é,  $m = b$ . A equação deixa claro que uma política financiada por dívida pública pode reduzir a taxa de desemprego se tiver o efeito de aumentar  $b$ <sup>(33)</sup>

---

(32) Com exceção do caso de um aumento da despesa totalmente financiado por aumentos de impostos.

(33) Aparentemente este foi o efeito captado por Stein, em seu «Inside the Monetarist Black Box», cap. 3 de J. L. STEIN (ed.) — Op. Cit.

---

Composto e Impresso na  
Gráfica do IPE

---