

Crescimento Endógeno, Equilíbrios Múltiplos e o Segundo Problema de Harrod

Uma análise formal da Trajetória de Desenvolvimento das Economias Capitalistas

José Luís Oreiro

Doutor em Economia (IE-UFRJ) e Professor Adjunto da Faculdade de Economia e Finanças do IBMEC

Resumo

Apresenta um modelo pós-keynesiano de crescimento endógeno, na linha dos modelos desenvolvidos por Kaldor e Robinson, no qual a economia pode apresentar duas trajetórias possíveis de crescimento a longo prazo, a saber : uma trajetória caracterizada por baixo crescimento do estoque de capital e uma baixa taxa de lucro - *low growth path* - e outra caracterizada por um elevado crescimento do estoque de capital e alta taxa de lucro - *high growth path*. Esse resultado é similar ao obtido em outros modelos pós-keynesianos de crescimento endógeno, sendo consequência da introdução de uma não-linearidade na estrutura básica do modelo. Para uma certa configuração dos parâmetros do modelo em consideração, demonstra que (i) a economia irá convergir para a posição de “equilíbrio baixo” e (ii) essa convergência se dará sob a forma de flutuações cíclicas amortecidas para os valores da taxa de lucro corrente e da taxa esperada de lucro.

Palavras-Chave:

Acumulação de Capital; Equilíbrios Múltiplos e Ciclo Econômico.

1 - INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, tem ocorrido recrudescimento no interesse dos economistas acadêmicos pela teoria do crescimento econômico. Esse movimento é particularmente mais evidente entre os economistas de orientação neoclássica, os quais têm construído modelos de crescimento em que o progresso tecnológico não é tratado como uma variável exógena ao modelo, mas como resultado da operação endógena do sistema econômico. Tais modelos constituem a chamada nova teoria do crescimento ou teoria do crescimento endógeno. Nos termos do modelo Harrod-Do-mar, o que a nova teoria do crescimento tem procurado fazer é demonstrar sob quais condições a taxa garantida de crescimento determina a taxa natural, ou seja, sob quais condições a última se ajusta à primeira.

A idéia de que o crescimento da produtividade do trabalho pode ser o resultado da própria operação do sistema econômico não é, contudo, nova na teoria econômica. De fato, alguns autores pós-keynesianos, como, por exemplo, KALDOR (1957; 1958), já haviam construído modelos de crescimento nos quais a taxa de crescimento da produtividade do trabalho é endogenamente determinada. Nesse sentido, a nova teoria do crescimento econômico constitui o reconhecimento implícito, por parte dos economistas neoclássicos, de que é essencialmente correta a tese kaldoriana de que é impossível distinguir as mudanças nas técnicas de produção que são induzidas por variações na relação capital-trabalho das mudanças induzidas pela introdução de inovações tecnológicas.

Embora a nova teoria neoclássica do crescimento econômico tenha, recentemente, se aproximado da teoria pós-keynesiana ao endogeneizar a taxa de crescimento da produtividade do trabalho, existem ainda alguns pontos de divergência entre essas abordagens para

a questão do crescimento econômico.¹ Em particular, os modelos pós-keynesianos admitem a possibilidade de existência de diversas taxas de crescimento para as quais a economia se acha numa posição de equilíbrio de longo período, ou seja, tais modelos admitem a possibilidade de existência de equilíbrios múltiplos.

A existência de equilíbrios múltiplos está condicionada à introdução de alguma não-linearidade nas relações comportamentais básicas supostas nos modelos em consideração. De fato, no modelo de crescimento de KALDOR supõe-se que a taxa de crescimento da produtividade do trabalho é uma função *não-linear* da taxa de crescimento do capital *per capita*. Analogamente, no modelo de crescimento de ROBINSON (1962) supõe-se que a taxa desejada de acumulação é uma função não-linear da taxa esperada de lucro.

A questão teórica relevante posta pela possibilidade de existência de equilíbrios múltiplos refere-se ao fato de que a economia pode apresentar uma taxa de crescimento mais baixa do que aquela que seria permitida pelos parâmetros da economia em consideração. Em outras palavras, a eco-

¹ Além da endogeneização do progresso tecnológico, devemos destacar um outro ponto de convergência entre os novos modelos neoclássicos de crescimento e os modelos pós-keynesianos, a saber: a relação entre crescimento e distribuição de renda. Como é sabido, os modelos pós-keynesianos de crescimento, como, por exemplo, os modelos de KALDOR (1957, 1958) e ROBINSON (1962), demonstram a existência de uma relação entre a taxa de crescimento do estoque de capital e a distribuição de renda entre lucros e salários. Essa relação fica consubstanciada pela chamada "equação de Cambridge", segundo a qual a taxa de crescimento do estoque de capital é igual ao produto entre a propensão a poupar a partir dos lucros e a taxa corrente de lucro. O modelo de crescimento endógeno de ROMER (1990) também admite a existência de uma relação entre a taxa de crescimento do estoque de capital e a taxa de lucro; em particular, esse modelo admite que a taxa de crescimento e a taxa de lucro são determinadas simultaneamente. Sendo assim, mudanças na distribuição de renda serão necessariamente seguidas por mudanças na taxa de crescimento do estoque de capital.

nomia pode crescer a uma taxa menor do que a que seria permitida pelos seus “fundamentos”.

Dadas essas considerações iniciais, o presente artigo tem por objetivo apresentar um modelo pós-keynesiano de crescimento endógeno no qual (i) existem duas posições possíveis de equilíbrio de longo período, cada uma delas correspondendo a um valor diferente da taxa corrente de lucro e da taxa de crescimento do estoque de capital; e (ii) a economia pode ficar presa a uma posição de equilíbrio com baixo crescimento em função de uma certa configuração dos parâmetros do modelo em consideração.

Para obter múltiplas posições de equilíbrio de longo período, iremos considerar uma economia na qual a poupança agregada é uma função não-linear da taxa corrente de lucro. Deve-se ressaltar que essa forma de obtenção de não-linearidades é uma contribuição totalmente original à literatura pós-keynesiana sobre modelos de crescimento com equilíbrios múltiplos. De fato, essa literatura assume que as não-linearidades estão presentes quer na função de progresso tecnológico (Cf. LIMA, 1999) quer na função de acumulação desejada (Cf. BHADURI, A; MARGLIN, S; 1990), e que a poupança planejada é uma função linear da taxa corrente de lucro.

Para obter uma função poupança não-linear iremos considerar uma economia na qual (i) existem três tipos diferentes de ativos, a saber: moeda, títulos do governo e bens de capital; (ii) o montante de lucros obtidos pelos capitalistas depende não só da taxa corrente de lucro, mas também da proporção do estoque de riqueza que os capitalistas desejam manter sob a forma de ativos de capital; e (iii) essa proporção, por sua vez, depende da taxa de lucro que os capitalistas esperam obter sobre os referidos ativos. Essas três condições garantem a existência de uma função poupança quadrática na taxa corrente de lucro, fazendo com que possam existir dois valores da referida taxa para os quais o mercado de bens se encontra em equilíbrio.

Dados esses objetivos, o presente artigo contempla, além desta introdução, mais quatro seções.

A segunda seção apresenta os blocos fundamentais do modelo de crescimento que será utilizado ao longo do presente artigo. Iremos assumir uma economia na qual as empresas formam preços com base num *mark-up* fixo sobre o custo variável; aquele, por sua vez, é determinado de forma a impedir a entrada de novas empresas no mercado. Nesse caso, as firmas deverão atender às variações na demanda pelos seus produtos através de variações na taxa de utilização da capacidade produtiva. Daqui, segue-se que o equilíbrio entre poupança e investimento será obtido através de variações no grau de utilização da capacidade produtiva, tal como ocorre nos modelos pós-keynesianos de cunho estagnacionista (Cf. TAYLOR, 1985; AMADEO, 1987; WATANABE, 1997).

A terceira seção está dedicada à definição da posição de equilíbrio de longo período da economia em consideração. Demonstraremos então que, sob certas condições, podemos definir a existência de dois valores da taxa de lucro corrente para os quais o mercado de bens está em equilíbrio. Dado que a equação de Cambridge define a existência de uma relação direta entre a taxa de lucro corrente e a taxa de acumulação de capital, segue-se que a economia pode apresentar dois regimes de crescimento: o primeiro, caracterizado por elevada taxa de lucro e alta taxa de acumulação de capital (*high growth path*), e o segundo, por baixa taxa de lucro e reduzida taxa de acumulação de capital (*low growth path*).

A quarta seção analisa a dinâmica da economia fora da posição de equilíbrio de longo período, ou seja, iremos analisar como a economia se comporta em desequilíbrio. Nesse contexto, iremos demonstrar que, para uma certa configuração dos parâmetros do modelo, (i) a economia irá convergir para a posição de equilíbrio baixo, ou seja, irá apresentar trajetória de crescimento menor do que a que seria compatível com os seus

“fundamentos”; e (ii) essa convergência se dará sob a forma de flutuações cíclicas amortecidas para os valores da taxa corrente de lucro e da taxa esperada de lucro.

A quinta seção apresenta as conclusões obtidas ao longo do artigo.

2 - OS BLOCOS FUNDAMENTAIS DO MODELO

Consideremos uma economia que produz um único produto a partir de dois insumos homogêneos, capital e trabalho. Uma hipótese usualmente utilizada nos modelos pós-keynesianos de crescimento é que não existe possibilidade de substituição técnica entre os referidos insumos, ou seja, eles são complementos perfeitos (Cf. SKOTT, 1989, p. 46; DUTT, 1990, p. 20; LIMA, 1998, p. 1).² Supondo que todas as firmas utilizam a mesma tecnologia, temos que a função de produção agregada pode ser apresentada pela seguinte equação:

$$Y = \min \{ \lambda L, \sigma u K \} \quad (1)$$

onde: Y é o produto agregado, L é o número empregado de trabalhadores, K é o estoque de capital, λ é o produto médio do trabalho, σ é a relação produto-capital e u é o grau de utilização da capacidade produtiva.

Na equação (1), estamos tomando como dado apenas um dos coeficientes técnicos de produção, a saber: a relação produto-capital. A produtividade do trabalho não é uma constante, mas aumenta à medida que o estoque de capital agregado também aumenta, o que reflete a existência de economias de escala em nível de cada firma individual. Temos, então, que:

$$\lambda = K^{-b} ; 0 < b < 1 \quad (2)$$

² Segundo SKOTT (1989, p. 46), a hipótese de complementaridade perfeita entre capital e trabalho é uma descrição razoavelmente realista das condições de produção das firmas.

Log-linearizando a equação (2) e diferenciando a resultante com relação ao tempo, chegamos à seguinte expressão:

$$g_{\lambda} = -b g_K \quad (2^a)$$

A equação (2^a) diz que a taxa de crescimento da produtividade do trabalho é proporcional à taxa de crescimento do estoque de capital. Trata-se de uma relação análoga ao conceito de “*função de progresso tecnológico*” de KALDOR, ressaltando-se, contudo, a existência de duas pequenas diferenças entre as referidas relações. Em primeiro lugar, KALDOR supõe que a taxa de crescimento da produtividade do trabalho é uma função da taxa de crescimento do estoque de capital *per capita*; ao passo que a equação (2^a) apresenta o crescimento do produto médio do trabalho como uma função do crescimento do estoque de capital em termos absolutos. Em segundo lugar, a função de progresso tecnológico de KALDOR é não-linear, ao passo que a função apresentada na equação (2^a) é linear em g_K .

As firmas dessa economia se defrontam com uma curva de demanda negativamente inclinada pelos seus produtos, ou seja, prevalece a concorrência imperfeita no mercado de bens. Dado que as firmas em consideração são *price-setters*, segue-se que devemos especificar a forma pela qual elas fixam os preços pelos quais vendem a sua produção no mercado.

Consideremos que as firmas dessa economia fixem os preços de seus produtos impondo um *mark-up* sobre os custos variáveis. Nesse caso, temos que:

$$p = (1 + m) w \lambda^{-1} \quad (3)$$

onde: p é o preço do produto, w é a taxa de salário nominal, m é a taxa de *mark-up*.

A taxa de *mark-up* é determinada de forma a impedir a entrada de novas firmas no mercado. Se a curva de custo médio de longo prazo

tiver formato em L , e se a elasticidade de demanda for constante, então o nível de *mark-up* não deverá variar com a quantidade produzida; ou seja, na equação (3), m será uma constante (Cf. Possas, 1990, p. 98, n.27).

A participação dos lucros na renda estará determinada a partir do momento em que as firmas dessa economia fixarem a taxa de *mark-up*. De fato, seja m a participação dos lucros na renda anteriormente à cobrança de impostos, temos que:

$$m = \{[pX - WL] / pX\} = [m / (1 + m)] \quad (4)$$

A taxa de lucro, por sua vez, é dada pela seguinte expressão:

$$R = s m u \quad (5)$$

Como a participação dos lucros na renda e a relação produto-capital são constantes, segue-se que toda variação da taxa de lucro será acompanhada por uma variação na mesma direção no grau de utilização da capacidade produtiva. Em outras palavras, todo aumento (ou redução) na taxa de lucro será o resultado de um aumento (ou redução) no grau de utilização da capacidade produtiva.

A economia em consideração possui dois tipos de agentes econômicos, a saber: os trabalhadores e os capitalistas. Os trabalhadores são proprietários apenas de capital humano, ao passo que os capitalistas são proprietários tanto dos bens de capital como dos títulos da dívida pública. Como o capital humano é não-hipotecável, ao passo que o capital físico e o capital financeiro podem ser utilizados como colateral dos empréstimos bancários, segue-se que o acesso ao crédito por parte dos primeiros será maior do que o acesso por parte dos últimos. Sendo assim, podemos supor que a propensão a consumir dos trabalhadores é maior do que a propensão a consumir dos capitalistas (Cf. KALDOR, 1958, p. 21). Temos, então, que a função poupança pode ser apresentada pela seguinte equação:

$$S = s_c (1-t) [R K + r B] ; \quad 0 < s_c < 1 \quad (6)^3$$

Onde: s_c é a propensão a poupar dos capitalistas, t é a alíquota do imposto de renda, r é a taxa de juros real, B é o estoque de títulos da dívida pública nas mãos dos capitalistas.

Na equação (6) estamos assumindo que os trabalhadores gastam tudo o que ganham, isto é, a propensão a poupar a partir dos salários é igual a zero (Cf. PÂNICO & SALVADORI, 1993, p. xiv). Nesse caso, toda a poupança é feita pelos capitalistas. Estes, por sua vez, têm duas fontes de rendimentos, a saber: os lucros sobre o capital e os juros sobre os títulos da dívida pública. A tributação incide apenas sobre os rendimentos dos capitalistas (os trabalhadores estão isentos do pagamento de impostos), sendo proporcional a esses rendimentos.

A economia em consideração possui três tipos de ativos, a saber: bens de capital, títulos da dívida pública e moeda.⁴ Sendo assim, o estoque agregado de riqueza é dado pela seguinte equação:

$$A = K + B + M \quad (7)$$

onde: A é o estoque agregado de riqueza e M é o estoque de moeda existente na economia.

Dividindo-se a equação (6) por A , temos que:

$$S/A = s_c (1-t) [R a_k + r a_b] ; \quad a_k \circ K/A, \quad a_b \circ B/A \quad (8)$$

onde: a_k é a proporção do estoque de riqueza mantido sob a forma de ativos de capital e a_b é a proporção do estoque de riqueza mantido sob a forma de títulos da dívida pública.

Como a poupança é, por definição, igual ao acréscimo no estoque de riqueza, segue-se que a

³ Essa função poupança é extraída de ARAÚJO(1997).

⁴ Moeda é o ativo que é utilizado como meio de pagamento na economia em consideração.

equação (8) apresenta a taxa de crescimento do estoque de riqueza (S/A) como uma função (i) da propensão a poupar dos capitalistas, (ii) da alíquota do imposto de renda, (iii) da taxa de lucro corrente, (iv) da taxa de juros real, (v) da fração do estoque de riqueza mantida sob a forma de ativos de capital e (vi) da fração do estoque de riqueza mantida sob a forma de títulos da dívida pública.

Em *steady-state* não deve haver nenhuma mudança na composição de portfólio dos agentes econômicos. Nesse contexto, os estoques dos diferentes ativos deverão estar crescendo à mesma taxa, ou seja, $(\dot{K}/K) = (\dot{B}/B) = (\dot{M}/M) = (\dot{A}/A) = g_a$.

Temos, então, que:

$$g_a = s_c (1-t) [R a_k + r a_b] \quad (8^a)$$

Na equação (8^a) observamos que as decisões dos capitalistas a respeito da taxa de crescimento do seu estoque de riqueza não são independentes das suas decisões a respeito da composição de seu portfólio. De fato, se os capitalistas decidirem reduzir a fração do estoque de riqueza mantido sob a forma de moeda, então eles estarão simultaneamente decidindo aumentar o ritmo no qual o seu estoque de riqueza aumenta. Em outras palavras, as decisões de consumo-poupança e de composição de portfólio não são independentes entre si. Sendo assim, devemos especificar os determinantes de a_k e a_b .

Consideremos que a fração do estoque de riqueza dos capitalistas, mantida sob a forma de ativos de capital e de títulos da dívida pública, pode ser apresentada pelas seguintes equações:

$$a_k = a'_k Q \quad ; \quad a'_k > 0 \quad (9^a)$$

$$a_b = a'_b r \quad ; \quad a'_b > 0 \quad (9^b)$$

As equações (9^a) e (9^b) apresentam as proporções desejadas de capital e títulos da dívida pública como uma função (linear) da taxa de lu-

cro esperada (Q) e da taxa de juros real. Se, *coeteris paribus*, a rentabilidade esperada dos ativos de capital aumenta, então os indivíduos deverão aumentar a proporção desses ativos no seu estoque de riqueza. De forma análoga, se a rentabilidade dos títulos da dívida pública aumentar, então os indivíduos deverão aumentar a proporção desses ativos em seus portfólios.

No que se refere à decisão de investimento em capital fixo, iremos assumir o seguinte formato para a função investimento:

$$g_k = \lambda + h [u - k] + \alpha_2 Q - \alpha_3 r \quad (10)^5$$

onde: k é o grau “normal” de utilização da capacidade produtiva.

A equação (10) apresenta a taxa de crescimento do estoque de capital como uma função (i) da diferença entre o grau efetivo e normal de utilização da capacidade produtiva, (ii) da taxa esperada de lucro e (iii) da taxa real de juros. Analisemos mais cuidadosamente cada um desses fatores.

Diversos autores, como, por exemplo, STEINDL (1956), SPENCE (1977) e AMADEO (1987), têm chamado a atenção para o fato de que as firmas podem decidir manter uma certa parcela de sua capacidade produtiva ociosa. Isso se deve a três motivos fundamentais. Em primeiro lugar, devido à incerteza quanto às condições futuras de demanda pelos bens produzidos pelas firmas, estas podem manter uma parte de sua capacidade produtiva ociosa como forma de se precaver contra “picos” de demanda (Cf. AMADEO, 1987, p.13; DUTT, 1990, p. 58). Em segundo lugar, devido à existência de indivisibilidades no equipamento de capital, pode ser lucrativo para as firmas adquirir capacidade produtiva em antecipação ao crescimento da demanda pelos seus produtos (Cf. DUTT, *Op.cit.* p. 58).

⁵ Essa função investimento é uma generalização da função investimento empregada em AMADEO (1987).

Por fim, a manutenção de capacidade ociosa pode ser a forma pela qual as firmas estabelecidas no setor impedem a entrada de novos competidores (Cf. AMADEO, *Op. cit.* p. 12).

O grau de ocupação da capacidade produtiva, que é compatível com a existência de uma ociosidade desejada no equipamento de capital, corresponde ao grau normal de ocupação da referida capacidade (*Ibid*, p.12). Nesse caso, toda vez que o grau efetivo de utilização da capacidade produtiva for superior ao normal, então as firmas desejarão reduzir o grau de ocupação da capacidade produtiva, o que pode ser conseguido através da ampliação da capacidade produtiva existente, isto é, através do aumento do investimento. Analogamente, se o grau efetivo de utilização da capacidade produtiva for inferior ao normal, então as firmas desejarão aumentar o grau de utilização da capacidade, o que pode ser conseguido através da redução do ritmo em que referida capacidade se expande, ou seja, através da redução do investimento. Segue-se, portanto, que a influência do grau de utilização da capacidade produtiva sobre a decisão de investimento em capital fixo está sendo captada pelo termo $\frac{1}{2} + h [u - k]$.

No entanto, uma teoria da decisão de investimento que estivesse totalmente baseada em considerações estratégicas seria notadamente insatisfatória porque estaria abstraindo o fato fundamental de que sempre existe uma alternativa ao investimento em capital fixo como forma de acumulação de riqueza (Cf. POSSAS, 1986, p. 301; 1987, p. 140-41). De fato, os capitalistas podem aumentar o seu estoque de riqueza acumulando outros ativos que não bens de capital, como, por exemplo, títulos da dívida pública. Daqui se segue que eles só irão escolher investir em bens de capital se essa for a forma mais rentável de acumulação de riqueza, ou seja, se a rentabilidade dos bens de capital for superior à dos demais ativos. Esse é o determinante mais geral da decisão de investimento em capital fixo, o qual está sendo representado na equação (10) pelo termo $\frac{1}{2} Q - \frac{1}{3} r$.

Colocando u em evidência na equação (5) e substituindo a resultante na equação (10), temos que:

$$g_k = f - h k + [h/(ms)] R + \frac{1}{2} Q + \frac{1}{3} r \quad (10^a)$$

Se definirmos $\frac{1}{2} = f - h k$ e $\frac{1}{3} = [h/(ms)]$, chegamos à seguinte equação:

$$g_k = \frac{1}{2} + \frac{1}{3} R + \frac{1}{2} Q + \frac{1}{3} r \quad (11)$$

A equação (11) apresenta a taxa de crescimento do estoque de capital que é desejada pelos capitalistas como uma função (i) da taxa corrente de lucro, (ii) da taxa esperada de lucro e (iii) da taxa real de juros.

O mercado de bens estará em equilíbrio quando a oferta agregada for igual à demanda, ou seja, quando a seguinte condição for atendida:

$$I + (G - T) = S \quad (12)$$

onde: G é o volume de gastos do governo, T é o volume de impostos que o governo arrecada.

Dividindo-se a equação (12) por A , temos:

$$(I/A) + d = S/A \quad (13);$$

onde: d é o déficit do governo como proporção do estoque de riqueza.

Observemos, no entanto, que:

$$I/A = (I/K) (K/Y) (Y/A) \quad (14)$$

A relação capital-produto é um dado tecnológico, podendo ser tratada como uma constante na equação (14). Paralelamente, é fácil constatar que em *steady-state* a renda e o estoque de riqueza deverão crescer à mesma taxa. Daqui se segue que a relação entre renda e estoque de riqueza também pode ser tomada como uma constante em (14). Podemos, dessa forma, reescrever a condição de equilíbrio no mercado de bens da seguinte forma:

$$S/A = g_k s^{-1} Y + d ; Y = Y/A \quad (15)$$

Para simplificar o tratamento matemático do modelo, podemos normalizar as constantes na equação (15) em 1. Temos então que:

$$S/A = g_k + d \quad (15^a)$$

Na equação (15^a) a variável d está medindo a contribuição da política fiscal para o nível de demanda agregada da economia em consideração. O governo, dentro de certos limites, tem liberdade para determinar o nível da variável d . Entretanto, o déficit público como proporção do estoque de riqueza não pode ser tão alto a ponto de produzir uma trajetória explosiva para a relação dívida pública/estoque de riqueza. Sendo assim, é fácil demonstrar que a seguinte condição deve ser atendida:

$$d \leq g_a - r \quad (16)$$

Por fim, um requisito necessário para que a economia esteja numa posição de equilíbrio de longo período é que as expectativas dos agentes econômicos a respeito da taxa de lucro estejam sendo confirmadas pelos valores realizados da referida variável. Sendo assim, a seguinte condição deve ser atendida:

$$R = Q \quad (17)$$

3 - A SOLUÇÃO DE LONGO PRAZO: EXISTÊNCIA DE EQUILÍBRIOS MÚLTIPLOS

O modelo apresentado na seção anterior pode ser sumarizado com o seguinte sistema de equações:

$$g_l = b g_k \quad (2^a)$$

$$g_a = s_c (1-t) [R a_k + r a_b] \quad (8^a)$$

$$g_k = g_0 + g_1 R + g_2 Q - g_3 r \quad (11)$$

$$g_a = g_k + d \quad (15^a)$$

$$a_k = a'_k Q \quad (9^a)$$

$$a_b = a'_b r \quad (9^b)$$

$$R = Q \quad (17)$$

Nesse sistema, as variáveis exógenas são a alíquota do Imposto de Renda (t), o déficit público como proporção do estoque de riqueza (d) e a taxa de juros (r). A taxa de juros é tratada como uma constante porque é inteiramente determinada pelo Banco Central. Uma vez que ele tenha fixado o nível da taxa de juros, a base monetária se acomoda de forma a permitir que o volume de meios de pagamento seja aquele necessário para permitir a realização do nível desejado de transações por parte dos agentes econômicos. Em outras palavras, a oferta de moeda é infinitamente elástica no nível de taxa de juros fixada pelo Banco Central, isto é, a oferta de moeda é endógena.

As variáveis endógenas do modelo são: g_l, g_k, g_a, R, Q, a_k e a_b . No total, temos sete variáveis endógenas a serem determinadas por sete equações linearmente independentes. Segue-se, portanto, que o sistema tem, em princípio, solução.

Para resolver o modelo, comecemos substituindo as equações (9^a), (9^b) e (17) em (8^a). Temos, então, que:

$$g_a = s_c (1-t) [a'_k R^2 + a'_b r^2] \quad (18)$$

A equação (18) apresenta a poupança planejada com relação ao estoque de riqueza como uma função quadrática da taxa corrente de lucro. Diferenciando (18) em relação a g_a e R , obtemos que:

$$\frac{\partial g_a}{\partial R} = 2 s_c (1-t) a'_k R > 0 \quad (19^a)$$

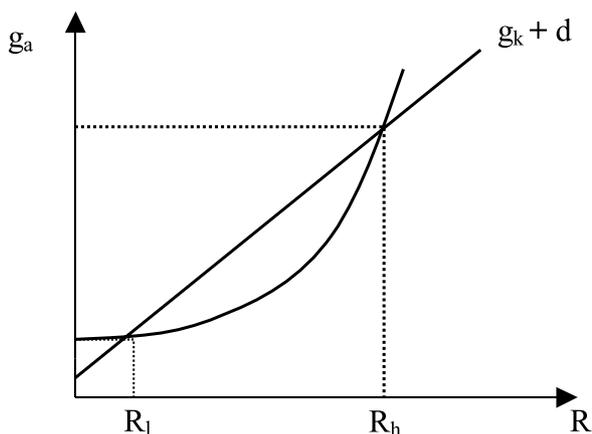
$$\frac{\partial^2 g_a}{\partial R^2} = 2 s_c (1-t) a'_k > 0 \quad (19^b)$$

De (19^a) e (19^b) observamos que a taxa de crescimento do estoque de riqueza aumenta

mais do que proporcionalmente aos acréscimos na taxa corrente de lucro, o que pode ser visualizado por meio da FIGURA 1.

Como a função poupança é quadrática na taxa corrente de lucro, existe a possibilidade lógica de existência de dois valores da taxa corrente de lucro e da taxa de crescimento do estoque de capital para os quais o mercado de bens está em equilíbrio. Em outras palavras, é possível a existência de equilíbrios múltiplos. Essa possibilidade pode também ser visualizada na FIGURA 1.

FIGURA 1



A demonstração formal da existência de dois valores da taxa de lucro para os quais o mercado de bens está em equilíbrio pode ser feita da forma apresentada a seguir.

Substituindo as equações (11), (17) e (18) na equação (15^a), temos, após os algebrismos necessários, que:

$$a R^2 - b R + c = 0 \quad (20)$$

onde: $a = s_c (1-t) a'_k$; $b = (g_1 + g_2)$; $c = [s_c (1-t) a'_b r^2 + g_3 r - g_0 - d]$.

A equação (20) é um polinômio do segundo grau, o qual terá raízes reais e distintas se e somente se $b^2 - 4ac > 0$, ou seja, se a seguinte condição for satisfeita:

$$a'_k < [(g_1 + g_2)^2] / \{ 4 s_c (1-t) [s_c (1-t) a'_b r^2 + g_3 r - g_0 - d] \} \quad (21)$$

Em palavras: as raízes da equação (20) serão reais e distintas se e somente se a fração do estoque de riqueza que os capitalistas desejam manter sob a forma de ativos de capital não for muito sensível às variações da taxa de lucro esperada, ou seja, se a sensibilidade dessa fração estiver abaixo de um certo valor crítico, definido pelo lado direito da equação (21). Esse valor crítico será positivo se e somente se a seguinte condição for atendida:

$$s_c > [g_0 + d - g_3 r] / [(1-t) r^2 a'_b] \quad (22)$$

Paralelamente, as raízes de (19) serão positivas se e somente se $(-b/a) > 0$ e $(c/a) > 0$, ou seja, se a seguinte condição também for satisfeita:

$$(g_1 + g_2) / [s_c (1-t) a'_k] > 0 \quad (23)$$

As equações (21), (22) e (23) apresentam as condições necessárias e suficientes para a existência de equilíbrios múltiplos. A interpretação econômica das referidas condições é a seguinte: haverá dois valores da taxa de lucro para os quais o mercado de bens está em equilíbrio se (i) a fração do estoque de riqueza que os capitalistas desejam manter sob a forma de ativos de capital não for muito sensível às variações da taxa esperada de lucro; e (ii) a propensão a poupar dos capitalistas for relativamente alta.

Uma forma mais interessante de visualizar a existência de equilíbrios múltiplos consiste em obter o *locus* das combinações entre a taxa de lucro esperada e a taxa de lucro realizada para as quais o mercado de bens está em equilíbrio. Chamemos esse *locus* de GG'. A equação do referido *locus* é dada pela seguinte expressão:

$$R = \{ [g_3 r + s_c (1-t) a'_b r^2 - g_2 Q - g_0 - d] / [g_1 - s_c (1-t) a'_k Q] \} \quad (24)$$

Na equação (24) a taxa de lucro corrente é uma função das expectativas dos empresários a

respeito do valor da referida taxa. Se os empresários ficarem mais otimistas, ou seja, se eles anteciparem um aumento futuro na taxa de lucro, então eles irão investir mais, o que irá aumentar a demanda agregada e, conseqüentemente, o grau de utilização da capacidade produtiva e o valor da taxa corrente de lucro. Por outro lado, se eles ficam mais otimistas, então eles também irão poupar mais, o que reduz a demanda agregada, o grau de utilização da capacidade produtiva e o valor da taxa corrente de lucro. Em outras palavras, variações da taxa esperada de lucro têm efeito ambíguo sobre a taxa corrente de lucro, o que pode ser facilmente constatado através da simples inspeção da equação (23). Essa ambigüidade, contudo, é precisamente o elemento que permite a obtenção de equilíbrios múltiplos, na medida em que torna a taxa de lucro corrente uma função não-linear da taxa de lucro esperada.

De fato, diferenciando (24) com respeito a R e Q, chegamos à seguinte expressão:

$$\frac{\partial R}{\partial Q} = \{s_c(1-t) a'_k [s_c(1-t) a'_b r^2 + g_3 r - g_0 - d] (g_1 g_2)\} / (g_1 - s_c(1-t) Q a'_k)^2 \quad (25)$$

O locus GG' será positivamente inclinado no plano <R,Q> se e somente se a equação (22) for atendida. Paralelamente, observamos que a inclinação do locus GG' muda à medida que a taxa esperada de lucro varia. De fato, diferenciando (24) com respeito a R e Q, obtemos a seguinte expressão:

$$\frac{\partial^2 R}{\partial Q^2} = 2 s_c(1-t) a'_k \{g_1 - s_c(1-t) a'_k Q\}^3 \quad (26)$$

De (25) podemos concluir que:

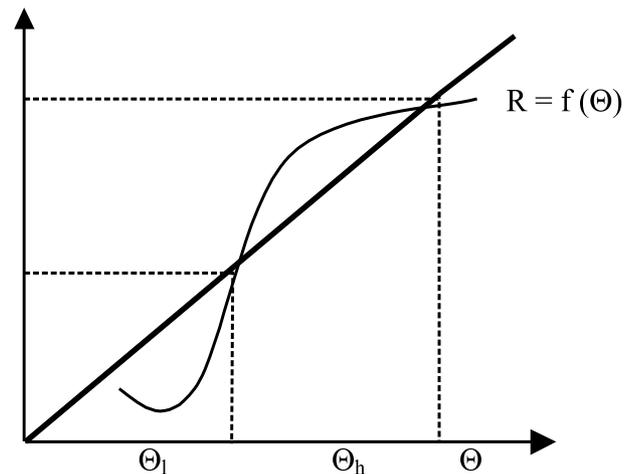
$$\frac{\partial^2 R}{\partial Q^2} > 0 \hat{=} Q < g_1 / [s_c(1-t) a'_k] \quad (26^a)$$

$$\frac{\partial^2 R}{\partial Q^2} < 0 \hat{=} Q > g_1 / [s_c(1-t) a'_k] \quad (26^b)$$

Em palavras: o locus GG' terá inclinação positiva e crescente quando a taxa de lucro

esperada estiver abaixo de um certo patamar definido pelo lado direito da equação (26^a); ao passo que ele terá inclinação positiva, mas decrescente, quando a taxa de lucro esperada estiver acima do referido patamar. A visualização do locus GG' pode ser feita por intermédio da FIGURA 2.

FIGURA 2



Observamos na FIGURA 2 que existem dois valores da taxa corrente de lucro para os quais o mercado de bens está em equilíbrio, a saber: R_h e R_l. Cada um desses valores está associado a uma determinada expectativa a respeito do valor dessa variável. Se as expectativas dos capitalistas forem otimistas, ou seja, se a taxa esperada de lucro for Q_h, então a taxa de lucro realizada será alta e a economia deverá apresentar uma alta taxa de crescimento do estoque de capital. Se, ao contrário, as expectativas forem pessimistas, então a taxa de lucro realizada será baixa e a economia deverá apresentar baixa taxa de crescimento do estoque de capital. Em outras palavras, as expectativas dos capitalistas a respeito do valor da taxa de lucro são auto-realizáveis. Daqui se conclui que a trajetória de crescimento de longo prazo das economias de mercado depende fundamentalmente do estado de expectativas de longo período.

4 - DINÂMICA DE CURTO PRAZO: FLUTUAÇÕES CÍCLICAS E INSTABILIDADE

Na seção anterior, demonstramos sob quais condições é possível definir a existência de duas posições de equilíbrio de longo prazo para a economia em consideração. Resta analisar, agora, a questão da estabilidade das referidas posições de equilíbrio, ou seja, se a economia converge ou não para alguma dessas posições de equilíbrio caso algum choque exógeno tenha deslocado a mesma para longe das referidas posições. Em outras palavras, queremos saber se o segundo problema de Harrod se aplica ou não para a economia em consideração.

Se a economia se encontra em desequilíbrio, então as expectativas dos capitalistas a respeito da taxa de lucro não serão confirmadas pelos valores realizados da variável em consideração. Em outras palavras, os capitalistas estarão formulando expectativas incorretas a respeito da taxa de lucro. Nesse contexto, devemos analisar a forma pela qual os agentes econômicos corrigem os seus erros de previsão, ou seja, de que forma as expectativas a respeito da taxa de lucro se ajustam em função da ocorrência de erros de previsão.

Uma resposta possível para essa pergunta seria dizer que os agentes procuram incorporar às suas expectativas os erros de previsão que tenham cometido no passo, ou seja, eles formam as suas expectativas com base na hipótese de expectativas adaptativas. Nesse caso, a dinâmica da taxa esperada de lucro pode ser representada com base na seguinte equação:

$$\frac{\Delta Q}{\Delta t} = F (R - Q); \quad F > 0 \quad (27)$$

A equação (27) mostra que se os capitalistas tiverem subestimado a taxa de lucro corrente, ou seja, se $R > Q$, então, eles irão rever

para cima as suas expectativas a respeito da taxa de lucro, isto é, $\frac{\Delta Q}{\Delta t} > 0$; caso contrário, $\frac{\Delta Q}{\Delta t} < 0$.

Por outro lado, o desequilíbrio pode se refletir não só na ocorrência de erros de previsão a respeito do valor da taxa de lucro, como também numa situação de excesso de oferta ou de demanda no mercado de bens. Em outras palavras, as firmas podem produzir uma quantidade de bens maior ou menor do que aquela que conseguem vender aos preços de mercado. Isso irá acontecer toda vez que houver uma divergência entre os planos de investimento das firmas e as decisões de poupança dos rentistas.

Como o mercado de bens se ajusta em função da ocorrência de um desequilíbrio entre poupança e investimento? A hipótese que iremos adotar é que as firmas irão aumentar ou diminuir a taxa de *mark-up* em função da situação prevalecente no mercado de bens, mas esse ajuste será gradual e não instantâneo. Nesse contexto, se houver excesso de demanda no mercado de bens, as firmas irão aumentar a taxa de *mark-up*; se prevalecer excesso de oferta, elas irão reduzir o *mark-up*. Essas variações na taxa de *mark-up* irão produzir uma variação da participação dos lucros na renda na mesma direção, ou seja, um aumento do *mark-up* estará associado a um aumento da participação dos lucros na renda; ao passo que se o *mark-up* se reduzir, então a participação dos lucros na renda também cairá. Como a taxa de lucro é uma função direta da participação dos lucros na renda, segue-se que as variações na taxa de *mark-up* irão produzir variações na taxa de lucro.⁶

O ajuste no mercado de bens pode, portanto, ser explicado por meio da seguinte equação diferencial:

⁶ Sabemos que $R = m(z)u$ ou v , onde z é a taxa de *mark-up*; m é a participação dos lucros na renda u é o grau de utilização da capacidade produtiva e v é a relação capital-produto. Como $m' > 0$, segue-se que $\frac{\Delta R}{\Delta z} > 0$.

$$\dot{R}/R = W [g^i - g^s + d] \quad (28)$$

Temos, então, o seguinte sistema de equações diferenciais em R e Q:

$$\frac{\partial \Theta}{\partial t} = \Psi[R - \Theta] \quad (27)$$

$$\frac{\partial R}{\partial t} = \Omega[\gamma_1 R - s_c(1-\tau)\alpha_k' \Theta R + \gamma_2 \Theta + \gamma_0 + d - s_c(1-\tau)r^2\alpha_b'] \quad (29)$$

As equações (27) e (29) determinam a trajetória no tempo dos valores da taxa de lucro corrente e da taxa esperada de lucro. Para analisarmos a estabilidade das posições de equilíbrio de longo período, devemos calcular a matriz de derivadas parciais associada ao sistema apresentado por (27) e (29).

Os elementos da referida matriz são dados pelas seguintes expressões:

$$M_{11} = -\Psi \quad (30^a); \quad M_{12} = \Psi \quad (30b);$$

$$M_{21} = W [-s_c(1-\tau)\alpha_k' R^* + \mathfrak{G}_2] \quad (30c); \quad M_{22} = W [\mathfrak{G}_1 - s_c(1-\tau)\alpha_k' Q^*] \quad (30d)$$

O traço e o determinante da matriz de derivadas parciais são dados pelas seguintes expressões:

$$\text{Tr} = \mathfrak{G}_1 W - W \Psi - W s_c(1-\tau)\alpha_k' Q' \quad (31^a)$$

$$\text{Det} = -W \Psi [\mathfrak{G}_1 + \mathfrak{G}_2 - 2s_c(1-\tau)\alpha_k' Q] \quad (31b)$$

Sabemos que se $\text{Det} < 0$ então os autovalores do sistema apresentado por (27) e (29) terão sinais opostos e, conseqüentemente, o mesmo apresentará uma trajetória de sela (Cf. Azariadis, 1993, p.135). A condição suficiente para que isso ocorra é que:

$$\Theta^* > \frac{\gamma_1 + \gamma_2}{2s_c(1-\tau)\alpha_k'} \quad (32)$$

Para tornar a análise mais interessante, consideremos que o valor de Q apresentado pela equação (32) se encontra situado na região delimitada por Q_1 e Q_h , ou seja, à direita do “equilíbrio baixo” e à esquerda do “equilíbrio alto”. Daqui se segue que o equilíbrio alto será com certeza instável, apresentando uma trajetória convergente ao mesmo. O “equilíbrio baixo”, por sua vez, pode ser estável dependendo do sinal do traço da matriz de derivadas parciais. Se o traço for positivo, então o sistema será instável; caso contrário, será estável. Temos, então, que a condição para que o “equilíbrio baixo” seja estável é que:

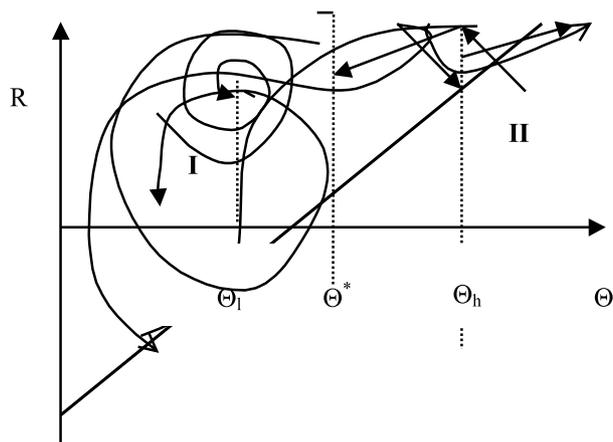
$$\Theta^{**} > \frac{\gamma_1 - \Psi}{s_c(1-\tau)\alpha_k'} \quad (33)$$

Por conveniência, iremos supor que $Q^* < Q^{**}$, de forma a garantir que o “equilíbrio baixo” é estável. Resta ainda saber se a convergência em direção ao equilíbrio se dará de forma monotônica ou envolverá flutuações cíclicas amortecidas para as variáveis em consideração.

Para que nas proximidades do “equilíbrio baixo” ocorram flutuações amortecidas dos valores da taxa de lucro corrente e da taxa de lucro esperada, é necessário que $D < 0$. Contudo, como $D = (\text{Tr})^2 - 4 \text{Det}$, segue-se que a condição necessária (mas não suficiente) para que isso ocorra é que o determinante seja positivo. Essa condição é atendida para o caso do “equilíbrio baixo”. Sendo assim, é possível que o ajustamento em direção ao “equilíbrio baixo” envolva flutuações cíclicas para os valores da taxa corrente e da taxa esperada de lucro. Como a taxa de crescimento do estoque de capital é uma função da taxa corrente de lucro, tal como se constata pela equação de Cambridge, segue-se que se a economia estiver nas proximidades do “equilíbrio baixo” ela irá apresentar “crescimento cíclico”.

A visualização da dinâmica de ajustamento pode ser feita por intermédio da FIGURA 3.

FIGURA 3



O comportamento da economia ao longo do tempo vai depender do valor inicial da taxa esperada de lucro, o qual pode ser entendido como o “*animal spirits*” dos empresários. Se $Q(0) < Q^*$, a economia irá apresentar flutuações cíclicas amortecidas em torno da posição de “equilíbrio baixo”. Por outro lado, se $Q(0) > Q^*$, então existem duas possibilidades. Se o valor inicial de R for tal que a economia se encontra sobre a trajetória de sela, então ela irá convergir para o “equilíbrio alto”. Sendo assim, é possível que a economia em consideração apresente elevada taxa de crescimento no longo prazo. Entretanto, isso só irá ocorrer por uma “feliz coincidência”. Em geral, a economia não estará sobre a trajetória de sela, de maneira que ela poderá entrar numa trajetória explosiva de crescimento ou terminar por convergir para o “equilíbrio baixo”.

Desse razoado, deduz-se que o comportamento dinâmico da economia irá depender das expectativas dos agentes: se os agentes forem “pessimistas”, ou seja, se a taxa esperada de lucro inicial for relativamente baixa, então a economia irá apresentar crescimento medíocre no longo prazo e flutuações cíclicas no curto prazo. Se os agentes forem “otimistas”, então a economia poderá apresentar trajetória explosiva no longo prazo.

5 - CONCLUSÃO

Ao longo do presente artigo vimos que as economias de mercado podem apresentar taxa de crescimento de longo prazo inferior à que seria compatível com os seus “fundamentos”. Isso é possível devido à existência de múltiplos equilíbrios de longo período, os quais resultam da introdução de uma não-linearidade na função poupança. A dinâmica da economia irá, contudo, depender das expectativas dos agentes: se as expectativas iniciais forem “pessimistas”, a economia irá convergir para uma trajetória de baixo crescimento no longo prazo, convergência essa que se dá na forma de flutuações cíclicas amortecidas; caso contrário, a economia pode apresentar uma trajetória explosiva no longo prazo.

AGRADECIMENTOS

O autor agradece os comentários e sugestões dos Profs. Drs. Mário Luiz Possas (IE-UFRJ) e Gilberto Tadeu Lima (IE-UNICAMP) a uma versão anterior deste artigo. Eventuais falhas são, no entanto, de inteira responsabilidade do autor.

Abstract

This article presents a post-keynesian model of endogenous growth like the models developed by Kaldor and Robinson in which economy can present two possible long term directions. One is characterized by a low growth of capital reserve and a low profit tax - “low growth path” - and the other is characterized by a high growth of the capital reserve and high profit tax - “high growth path”. This result is similar to the one obtained in other post-keynesian models of endogenous growth as it is a consequence of the introduction of a nonlinearity in the basic structure of the model. For a configuration of the presented model parameters, it demonstrates that (i) economy will converge to the “low balance position” and (ii) this convergence will take the format of cyclic

flutuations decreased to the values of current profit tax and expected profit tax.

Key-Words:

Capital accumulation; Multiple balances; Economic cycle.

6 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMADEO, E.J. Expectativas, Demanda Efetiva e Centros de Gravitação. In: LOPES, C (Org.). **Ensaio de Economia Pós-Keynesiana**. Fortaleza: Imprensa Universitária/ Universidade Federal do Ceará, 1987.

ARAÚJO, J.T. **Interest, Profits and Capital Accumulation**: on the long-period non-neutrality of money. Brasília: Universidade de Brasília, 1997. (Mimeo).

ARTHUR, B. Competing Technologies, Increasing Returns and Lock-In by Historical Events. **Economic Journal**, v.99, n. 1, 1989.

—————. Self-Reinforcing Mechanisms in Economics In: **INCREASING Returns and Path-Dependence in the Economy**. Michigan: The University of Michigan Press, 1994.

BHADURI, A; MARGLIN, S. Unemployment and the Real Wage: the economic basis for contesting political ideologies. **Journal of Economics**, Cambridge, v.14, n.4, 1990.

CARVALHO, F.C. **Mr. Keynes and the Post Keynesians**: principles of macroeconomics for a monetary production economy. Edward Elgar: Aldershot, 1992.

CROTTY, J. Are Keynesian Uncertainty and Macrotheory Compatible? In: DYMINSKY, G. & POLLIN, R (Org.). **New Perspectives**

in Monetary Macroeconomics. Michigan: The University of Michigan Press, 1994.

DAVIDSON, P. **Money and the Real World**. 2.ed. Londres: Macmillan, 1978.

—————. **Post Keynesian Macroeconomic Theory**. Edward Elgar: Aldershot, 1994.

DUTT, A. **Growth, Distribution and Uneven Development**. Cambridge: University Press Cambridge, 1990.

FARMER, R. **Macroeconomics of Self-Fulfilling Prophecies**. Cambridge: MIT Press, 1993.

HAHN, F. **Equilibrium and Macroeconomics**. Oxford: Basil Blackwell, 1984.

HARROD, R. An Essay in Dynamic Theory. In: SEN, A. (Org.). **Growth Economics**. Middlesex: Penguin Books, 1939. [ano da edição : 1970].

JONES, C. **Modernas Teorias do Crescimento Econômico**. Atlas: São Paulo, 1975.

KALDOR, N. A Model of Economic Growth. **Economic Journal**, v. 67, 1957.

KALDOR, N. Capital Accumulation and Economic Growth. In: **FURTHER Essays on Economic Theory**. Nova Iorque: Holmes & Meier Publishers, 1958.

KEYNES, J.M. **The General Theory of Employment, Interest and Money**. Cambridge: Macmillan Press, 1936.

—————. **The Collected Writings of John Maynard Keynes**. Editado por Donald Moggridge. Cambridge: Macmillan Press, 1973.

KRUGMAN, P. History Versus Expectations. **Quarterly Journal of Economics**, v. CVI, n.2, 1991.

- LICHA, A. Emergência de Convenções num Ambiente Não-Ergódico. **Revista de Economia Contemporânea**, v.2, n.1, 1998.
- LICHA, A & OREIRO, J.L. Can Temporary Crises Have Permanent Effects in Growth Rates? Confidence And Liquidity In A Post Keynesian Endogenous Growth Model. In: **INTERNATIONAL WORKSHOP IN POST KEYNESIAN ECONOMICS**, 5, *Anais...*, Knoxville, 1998.
- LIMA, G.T. Endogenous Technological Innovation, Capital Accumulation and Distributional Dynamics. In: **INTERNATIONAL WORKSHOP IN POST KEYNESIAN ECONOMICS**, 5, *Anais...*, Knoxville, 1998.
- _____. Market Structure and Technological Change in a Non Linear Macrodynamics of Growth and Distribution. In: **ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA**, *Anais...*, 17, Belém do Pará, 1999.
- MACEDO E SILVA, A .C. A Economia de Keynes, a Busca de uma Nova Teoria Econômica e a “Armadilha do Equilíbrio”. **Economia e Sociedade**, v.5, 1995.
- McCALLUN, B. **Monetary Economics**. Macmillan: Nova Iorque, 1989.
- OREIRO, J.L. A Decisão de Investir da Firma: uma abordagem a partir da teoria das barreiras à entrada. In: **ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMIA**, 25, *Anais ...*, Recife, 1997.
- _____. J.L. Incerteza, Retornos Crescentes e Comportamento Convencional: algumas implicações para a teoria keynesiana do investimento. In: **Encontro Nacional de Economia**, 26, *Anais ...*, Vitória, 1998.
- _____. J.L. **Incerteza, Instabilidade Macroeconômica e Crescimento Endógeno: ensaios em teoria pós-keynesiana**. [S.l]: IE/UFRJ, Tese de Doutorado, 2000.
- PÂNICO, C & SALVADORI, N. **Post Keynesian Theory of Growth and Distribution**. Edward Elgar: Aldershot, 1993.
- POSSAS, M.L. Para uma Releitura Teórica da Teoria Geral. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v.16, n. 2, 1986.
- _____. **Dinâmica da Economia Capitalista: uma abordagem teórica**. São Paulo: Brasiliense, 1987.
- _____. **Estruturas de Mercado em Oligopólio**. Campinas: Hucitec, 1990.
- ROBINSON, J. (1962). A Model of Accumulation. In: SEN, A (Org.). **Growth Economics**. Middlesex: Penguin Books, 1962. [ano da edição : 1970]
- ROMER, P. Endogenous Technological Change. **Journal of Political Economy**, v. 98, 1990.
- SHACKLE, G.L.S. **La Naturaleza del Pensamiento Económico**. México: Fondo de Cultura, 1966.
- SKOTT, P. **Conflict and Effective Demand in Economic Growth**. Cambridge: University Press Cambridge, 1989.
- SPENCE, M. Entry, Capacity, Investment and Oligopolistic Pricing. **Bell Journal of Economics**. V.8, n.2, 1977.
- STEINDL, J. **Maturity and Stagnation in American Capitalism**. Oxford: Basil Blackwell, 1956.
- TAKAYAMA, A. **Analytical Methods in Economics**. Michigan: The University of Michigan Press, 1993.

TAYLOR, L. A Stagnationist Model of Economic Growth. **Journal of Economics**, Cambridge, 1985.

WATANABE, K. An Endogenous Growth Model with Endogenous Money Supply: Integration of Post Keynesian Growth Models. **Banca Nazionale Del Lavoro**, 200 mar., 1997.

VERCELLI, A. **Methodological Foundations of Macroeconomics**: Keynes and Lucas. Cambridge: University Press Cambridge, 1991.

YOU, J. Macroeconomic Structure, Endogenous Technical Change and Growth. **Cambridge Journal of Economics**, v.18, 1994.

Recebido para publicação em 07.AGO.2000.