

A Importância da Separação entre as Decisões de Consumo-Poupança e de Composição de Portfólio para a Determinação da Taxa de Juros: uma Reavaliação da Equivalência entre a Teoria dos Fundos de Empréstimos e a Teoria da Preferência pela Liquidez*

José Luís Oreiro**

Sumário: 1. Introdução; 2. Um modelo formal para a teoria dos fundos de empréstimo; 3. Um modelo sequencial para a teoria da preferência pela liquidez; 4. Conclusão.

Palavras-chave: taxa de juros; preferência pela liquidez; fundos de empréstimo.

Códigos JEL: E12, E41 e E43.

Este artigo procura demonstrar que a teoria da preferência pela liquidez não é equivalente à teoria dos fundos de empréstimos, ao contrário do que foi afirmado por diversos autores neoclássicos, entre os quais Hicks. De fato, existe uma diferença essencial entre as referidas teorias, a saber: o mecanismo pelo qual os planos de poupança e investimento têm influência sobre a taxa de juros. Na teoria dos fundos de empréstimo as decisões de poupança e investimento têm influência direta sobre a taxa de juros, ao passo que na teoria da preferência pela liquidez tais variáveis têm influência apenas indireta. Essa diferença entre as teorias em questão se deve às diferentes hipóteses empregadas em cada uma delas a respeito da relação entre as decisões de consumo-poupança e de composição de portfólio. A primeira supõe que as decisões em consideração não são separáveis no sentido de que ambas obedecem à mesma restrição orçamentária. A última pressupõe que tais decisões podem ser separadas por intermédio da especificação de uma restrição orçamentária distinta para cada uma.

This paper shows that the theories of liquidity preference and of loanable funds are not equivalent forms to present the determination of the interest rate, denying what has been said by many neoclassical economists like Hicks. In fact, there is a fundamental difference between both theories that is the mechanism by which saving and investment decisions can influence the level of the interest rate. In the loanable funds theory, saving and investment have a direct influ-

*Este artigo, recebido em fev. 1998 e aprovado em abr. 1999, é uma versão simplificada do capítulo 3 da dissertação de mestrado do autor, intitulada *Flexibilidade salarial, taxa de juros e preferência pela liquidez: alguns ensaios em economia keynesiana (PUC-Rio)*, feita sob orientação conjunta dos professores Edward J. Amadeo (PUC-Rio) e Fernando Cardim de Carvalho (IE/UFRJ).

**Doutorando em economia (IE/UFRJ) e professor assistente da Faculdade de Economia e Finanças do Ibmecc. E-mail: oreiro@ibmec.br.

ence over the interest rate, but in the liquidity preference framework this influence is only indirect. This results from using different hypothesis concerning the relation between consumption and portfolio decisions in both theories. In the former these decisions are not separable in the sense that both obey the same budget restraint, but in the latter these decisions are separable because there is a specific budget restraint for each one of them.

1. Introdução

Um importante debate que se seguiu à publicação da *teoria geral* (doravante GT) de Keynes refere-se aos determinantes da taxa de juros. A teoria prevalecente até aquele momento tinha sido a dos fundos de empréstimo (TFE), segundo a qual a taxa de juros seria determinada pela oferta e demanda de fundos emprestáveis. Essas forças de oferta e de demanda refletiriam variáveis de natureza tanto monetária – propensão ao entesouramento e política de crédito dos bancos – quanto variáveis de natureza real – produtividade do capital e abstinência das famílias. Na GT, contudo, Keynes apresentou uma nova teoria a respeito da determinação da taxa de juros, a teoria da preferência pela liquidez (TPL). De acordo com essa teoria, a taxa de juros seria determinada pela oferta e demanda de moeda, ou, mais precisamente, pela margem de indiferença entre a retenção de ativos líquidos – moeda – e ativos ilíquidos – obrigações (Keynes, 1973b:167). A taxa de juros seria, nesse caso, um fenômeno estritamente monetário.

Ao longo do tempo, porém, uma série de economistas passou a contestar a idéia de que a TPL se constituiria numa ruptura de caráter fundamental com a TFE. Em outros termos, passou-se a argumentar que ambas seriam *formas alternativas* de apresentar os fatores determinantes da taxa de juros, sem, contudo, alterar *natureza* de tais determinantes, ou seja, as referidas teorias seriam formas *equivalentes* de determinação da taxa de juros. Alguns expoentes dessa corrente de interpretação do debate entre a TFE e a TPL foram Hicks (1967), Lerner (1947) e Tsiang (1956 e 1980).

Neste artigo pretendemos demonstrar que as teorias em questão não são formas equivalentes de apresentar os determinantes da taxa de juros, ou seja, existem diferenças fundamentais entre essas teorias. Com efeito, existe pelo menos uma divergência essencial entre ambas, a saber: o *mecanismo* pelo qual as decisões de investimento e poupança têm influência sobre o nível da taxa

de juros.¹ Na TFE o mecanismo é *direto*, isto é, o preço das obrigações é diretamente influenciado pelas decisões de poupança e investimento. Em outras palavras, o *impacto inicial* das variações do investimento e/ou da poupança planejada ocorre sobre o nível da taxa de juros. Na TPL, em contraste, o impacto inicial se dá sobre o nível de renda e de emprego. Em função das variações ocorridas nessas variáveis irá produzir-se uma mudança da demanda transacional de moeda, a qual, por sua vez, terá impacto sobre o nível da taxa de juros. Nesse contexto, o mecanismo pelo qual as decisões de poupança e investimento influenciam a taxa de juros é *indireto*, ou seja, as variações do investimento e/ou da poupança planejadas só têm influência sobre a taxa de juros por *intermédio* da demanda transacional de moeda.

A contribuição fundamental deste artigo reside em demonstrar que essa diferença *resulta* do fato de cada uma das referidas teorias se basear em hipóteses distintas a respeito da relação entre as decisões de consumo-poupança e composição de portfólio. Na TFE essas decisões *não são separáveis*, no sentido de que ambas obedecem à mesma restrição orçamentária. Na TPL, em contraste, *existe uma restrição orçamentária para cada uma das decisões em consideração*. Como será demonstrado ao longo do artigo, tal separação é condição suficiente para se demonstrar a ausência de equivalência entre as teorias em questão.

A idéia de que a separação entre as decisões de consumo-poupança e composição de portfólio é fundamental para a TPL, aparece, originalmente, no capítulo 13 da GT (Keynes, 1973b:166). No entanto, Keynes não apresenta qualquer argumento teórico para justificar a referida separação. Neste artigo, iremos demonstrar que a mesma pode ser feita num contexto em que:

- a) os agentes, no início do período t , tomam decisões a respeito dos estoques de ativos que desejam possuir *no início do referido período*;
- b) os gastos de consumo são financiados *unicamente* pela renda disponível dos indivíduos, ou seja, quando estes não utilizam seus estoques de riqueza para financiar os referidos gastos.

Na TFE, em contraste com a TPL, os agentes econômicos decidem, no início do período t , a respeito dos estoques de ativos que desejam possuir *ao*

¹Esse ponto é cuidadosamente desenvolvido em Oreiro (1996).

final do dito período. Além disso, eles podem utilizar seus estoques de riqueza para financiar seus gastos de consumo.

O argumento a ser desenvolvido neste artigo possui, contudo, algumas semelhanças com a argumentação desenvolvida por Foley (1975). Segundo esse autor, as diferenças existentes entre a TPL e a TFE resultam precisamente da forma pela qual se especifica a relação entre as decisões de consumo-poupança e de composição de portfólio em cada uma das teorias. Nas suas palavras: “*I will review briefly a small subsequence of the literature on ‘loanable funds’ and ‘liquidity preference’ theories of the rate of interest (...) The controversy began with an exchange between Ohlin and Keynes in the Economic journal in 1937 (...) I think it is clear that Ohlin had an ‘end-of-period’ analysis and Keynes a ‘beginning-of-period’ vision of asset market equilibrium*” (Foley, 1975:320).

Deve-se ressaltar que, embora a argumentação desenvolvida ao longo do presente artigo e aquela desenvolvida por Foley tenham-se baseado em premissas semelhantes quanto à forma pela qual cada uma das referidas teorias relaciona as decisões em consideração, as conclusões referentes à *natureza* das divergências entre as teorias em consideração são *essencialmente* diferentes. Isso porque a argumentação de Foley é conduzida na suposição de que a TFE propõe a determinação da taxa de juros por um equilíbrio de fluxos (Foley, 1975:314), ao passo que a TPL estaria propondo a determinação da referida taxa por um equilíbrio de estoques (Foley, 1975:315).² Nas condições assumidas por Foley, o equilíbrio de estoques não equivale a um equilíbrio de fluxos e, portanto, as duas teorias não seriam equivalentes.³ Na abordagem adotada no presente artigo, contudo, a divergência entre as teorias em consideração não reside na *relação entre estoques e fluxos*, mas sim no *mecanismo* pelo qual as decisões de poupança e investimento têm influência sobre a taxa de juros.

Dadas essas considerações iniciais, este artigo está estruturado da seguinte forma. A seção 2 apresenta um modelo formal da TFE com base em Kohn (1981) e Amadeo & Dutt (1992). Na seção 3 o modelo é modificado pela separação entre a restrição orçamentária relativa à decisão de consumo-poupança e a restrição orçamentária relativa à decisão de composição de portfólio. Como resultado de tal separação, obtém-se a influência indireta dos planos de poupança e investimento sobre a taxa de juros. A seção 4 sumariza as conclusões obtidas ao longo deste artigo.

² Tal interpretação, por sua vez, é baseada em Patinkin (1958).

³ Essa mesma interpretação da análise de Foley encontra-se em Harris (1981:387-90).

2. Um Modelo Formal para a Teoria de Fundos de Empréstimo

Consideremos uma economia na qual o tempo se acha dividido em intervalos separados, chamados de “períodos”. Esses períodos são definidos de forma que a renda obtida em um período só estará disponível para ser gasta no período seguinte.

No início do período t , as famílias recebem das firmas uma renda igual a Y_{t-1} , correspondente à remuneração dos serviços dos fatores de produção contratados pelas firmas no início do período anterior. Elas também possuem um estoque de ativos herdado do período $t - 1$. Esse estoque se divide em encaixes monetários ociosos, H_{t-1} , e obrigações, B_{t-1} .

As famílias devem tomar as seguintes decisões no início do período em consideração: quanto irão gastar em bens de consumo (C_t) ao longo do período, sobre os encaixes monetários e sobre as obrigações que desejarão possuir ao final do período ($H_{d,t}$ e $B_{d,t}$ respectivamente), quanto desejarão ofertar de trabalho no referido período ($L_{s,t}$).

Suporemos que as famílias se acham *restritas por liquidez*, de forma que os planos de compra de bens de consumo e de retenção de moeda e obrigações não podem ser financiados com a emissão de dívidas garantidas pelos fluxos futuros de renda. A renda proveniente da venda dos serviços do fator de produção trabalho só será paga pelas firmas ao final do período t ; portanto, não se acha disponível para financiar os planos das famílias para o período em consideração. Com base nessas hipóteses, as famílias se defrontam com uma restrição *cash-in-advance* do seguinte tipo:

$$Y_{t-1} + H_{t-1} + B_{t-1} = C_t + H_{d,t} + B_{d,t} \quad (1)$$

A equação (1) apresenta uma característica fundamental da TFE: as decisões de consumo-poupança e de composição de portfólio obedecem a uma única restrição orçamentária. Para que isso ocorra, no entanto, duas condições devem ser atendidas. Em primeiro lugar, as poupanças em t podem ser utilizadas para financiar a aquisição de moeda e obrigações em t . Em segundo lugar, o estoque de riqueza em t pode ser utilizado para financiar os gastos de consumo em t .

Das condições acima, a primeira é especialmente restritiva. A utilização da poupança corrente, como fonte de financiamento da compra de moeda e obrigações, requer que tais aquisições sejam feitas ao final do período t .

Se tais compras forem feitas no início do período, a poupança não estará disponível para o financiamento das mesmas, a não ser que se suponha que a compra de bens de consumo também se concentra no início do período. Sendo assim, a equação (1) exige que os indivíduos tomem decisões no início do período a respeito dos estoques de moeda e obrigações que desejam possuir ao final desse período. Em outras palavras, *deve haver uma defasagem temporal entre a decisão de compra de ativos e a realização das referidas compras*. Tal defasagem faz sentido num contexto em que os mercados financeiros são mercados *forward*, ou seja, mercados para entrega futura (Foley, 1975:309). Nesse caso, a defasagem temporal pode ser interpretada como se referindo ao tempo decorrido entre a encomenda e a entrega dos ativos. No entanto, para o caso em que tais mercados são *spot*, isto é, mercados para entrega imediata, tal defasagem não é aceitável.⁴

A poupança planejada (S_t) para o período t consistirá na diferença entre a renda disponível para o período, Y_{t-1} , e o consumo planejado para o dito período, C_t . De (1) temos, portanto, que:

$$S_t = Y_{t-1} - C_t = \Delta H_t + \Delta B_t \quad (2)$$

onde:

$$\Delta H_t = H_t - H_{t-1} \quad (3a)$$

$$\Delta B_t = B_t - B_{t-1} \quad (3b)$$

Observe-se, ainda, que de (2) podemos apresentar a demanda líquida das famílias por obrigações como uma função da demanda líquida por moeda e da poupança planejada:

$$\Delta B_t = S_t - \Delta H_t \quad (2a)$$

Os gastos planejados de consumo das famílias para o período t podem ser representados pela seguinte equação:

$$C_t = p_t \cdot c_t = \beta Y_{t-1} \quad (4)$$

⁴ No caso em que os mercados financeiros são *spot*, a poupança corrente não pode ser utilizada como fonte de financiamento para a aquisição de ativos, uma vez que, no contexto do modelo em consideração, tal aquisição deve ser feita no início do período. Assim, a única restrição à compra dos ativos é dada pelo estoque de riqueza possuído pelo indivíduo.

onde

p_t é o nível de preços em t ;

c_t é o consumo real em t ;

Y_{t-1} é a renda (nominal) disponível em t (igual à renda do período $t - 1$);

β é a propensão marginal a consumir.

A equação (4) mostra o consumo desejado em t como uma função linear da renda disponível para o período. Colocando c_t em evidência na equação (4) temos que:

$$c_t = \beta \cdot Y_{t-1} / p_t \quad (4a)$$

Os estoques desejados de obrigações e de moeda são determinados pelas seguintes equações:

$$H_t = p_t \cdot h(y_{t-1}, i_t) \quad (5a)$$

$$\partial h_t / \partial y_{t-1} > 0$$

$$\partial h_t / \partial i_t < 0$$

$$B_t = p_t \cdot b(y_{t-1}, i_t) \quad (5b)$$

$$\partial b_t / \partial y_{t-1} > 0$$

$$\partial b_t / \partial i_t > 0$$

Por fim, as famílias ofertam trabalho com base na seguinte equação:⁵

$$L_{s,t} = L_s(w_t / p_{e,t+1}) \quad (6)$$

As firmas dessa economia produzem uma quantidade y_t de bens por período, de acordo com a seguinte função de produção:

$$y_t = F(L_t, K_t); \quad \partial F / \partial L_t > 0, \quad \partial F / \partial K_t > 0, \\ \partial^2 F / \partial L_t^2 < 0, \quad \partial^2 F / \partial K_t^2 < 0 \quad (7)$$

⁵ A decisão de oferta de trabalho terá como base o salário real esperado para o período $t+1$, uma vez que os salários só são pagos ao final do período t , estando disponíveis para serem gastos apenas no período $t+1$. Logo, o que importa para os trabalhadores em t é o poder de compra de seus salários em $t+1$.

A quantidade de bens produzida no período t , porém, só estará disponível para ser vendida no período $t + 1$, de forma que as firmas, maximizadoras de lucro e competidoras perfeitas tanto no mercado de bens como no de fatores, deverão decidir sobre o quanto irão produzir em t com base na expectativa a respeito do preço pelo qual poderão vender sua produção no período $t + 1$. Se não houver nenhuma restrição a quantidade de bens que as firmas poderão vender em $t + 1$ e sabendo que os trabalhadores são contratados pela taxa nominal de salários w_t , *exogenamente determinada*, temos que a condição de primeira ordem para maximização de lucros é dada por:

$$\partial F(\cdot)/\partial L_t = w_t/p_{e,t+1} \quad (8)$$

onde

$p_{e,t+1}$ é a expectativa, formulada em t , a respeito do preço pelo qual as firmas poderão vender sua produção acabada em $t + 1$.

As firmas investem em capital fixo de acordo com a seguinte equação;

$$I_t = I(r_t, \Theta), \quad I_1 < 0, I_2 > 0 \quad (9a)$$

$$r_t = i_t - \pi'_t \quad (9b)$$

onde

r_t é a taxa real de juros no período t ;

i_t é a taxa nominal de juros no período t ;

π'_t é a taxa esperada de inflação para o período t ;

Θ é a produtividade marginal do capital.

Suporemos, por fim, que as firmas não possuem lucros retidos para financiar seus projetos de investimento, de forma que os projetos deverão ser financiados com a venda de obrigações junto às famílias. Assim, o investimento planejado pelas firmas dará origem a um *aumento* em igual magnitude no valor das obrigações existentes na economia, ou seja, a oferta líquida de obrigações se constituirá no investimento planejado pelas firmas:

$$\Delta B_{s,t} = B_{s,t} - B_{t-1} = p_t \cdot I_t \quad (10)$$

onde

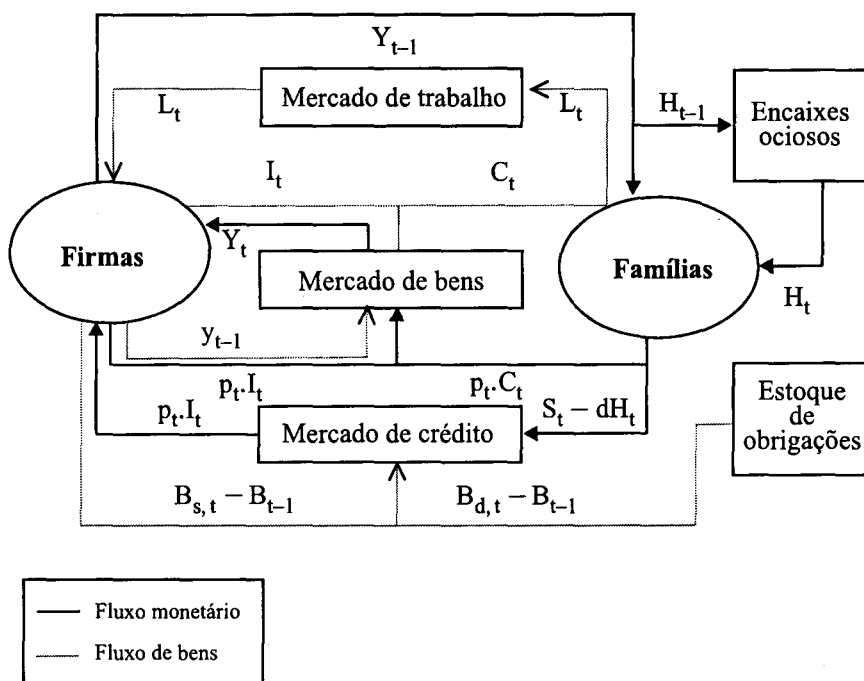
$B_{s,t}$ é a quantidade de obrigações que as firmas planejam ter vendido até o final do período t ;

B_{t-1} é a quantidade de obrigações vendidas pelas firmas até o final do período $t - 1$.

Ao final de qualquer período, as firmas se apropriam das receitas monetárias referentes às vendas efetivadas nesse período. No período t , as firmas irão vender a produção que foi obtida no período $t - 1$, de forma que a receita das vendas desse período, Y_t , será igual a $p_t y_{t-1}$. Tais receitas serão distribuídas às famílias sob a forma de salários, lucros ou juros, estando disponíveis para financiar os planos de consumo e composição de portfólio dessas famílias para o período $t + 1$.

A estrutura da economia descrita acima pode ser observada na figura 1.⁶

Figura 1



Essa economia possui quatro mercados: o mercado de fundos de empréstimo (mercado de crédito na figura 1), o mercado monetário, o mercado de

⁶ Essa figura é equivalente àquela apresentada em Kohn (1981:862).

bens e o mercado de trabalho. Desses quatro, apenas em dois poderemos caracterizar o equilíbrio entre oferta e demanda: o mercado de bens estará em desequilíbrio porque uma parte das poupanças das famílias será utilizada para a aquisição de encaixes monetários, não para a compra de obrigações, ao passo que o mercado de trabalho estará em desequilíbrio devido à hipótese de exogeneidade da taxa nominal de salários.

O mercado de fundos de empréstimo fica definido pelas equações (2a) e (10). Em equilíbrio, temos que:

$$S_t - \Delta H_t = p_t \cdot I_t(r_t, \Theta) \quad (11)$$

Entretanto, temos que $S_t = Y_{t-1} - C_t$. Portanto:

$$Y_{t-1} - C_t - \Delta H_t = p_t \cdot I_t(\cdot) \quad (11a)$$

Substituindo (4a) em (11a) temos que:

$$Y_{t-1}[1 - \beta] - \Delta H_t = p_t \cdot I_t(\cdot) \quad (11b)$$

Sabendo que $Y_{t-1} = p_{t-1} \cdot y_{t-2}$, que $H_t = p_t \cdot h_t$ (onde h_t é a demanda por encaixes monetários reais em t), e que $1 + \pi_t = p_t/p_{t-1}$, temos:

$$I_t(r_t, \Theta) = \{1/(1 + \pi_t)\} \{(1 - \beta)y_{t-2} + h_{t-1}\} - h(y_{t-1}, i_t) \quad (12)$$

A equação (12) apresenta a condição de equilíbrio do mercado de fundos de empréstimo. Supondo que a taxa esperada de inflação para o período t é igual a zero, temos nessa equação duas incógnitas: a taxa real de juros e a taxa efetiva de inflação. Daqui se segue que a condição de equilíbrio no mercado de fundos de empréstimos não é suficiente para determinar a taxa de juros. Em outras palavras, é necessária uma outra equação para determinar simultaneamente a taxa de juros e a taxa de inflação.

A partir de (12) podemos obter o *locus* geométrico das combinações entre a taxa de juros real e a taxa de inflação efetiva para o período t , de forma que a demanda e a oferta de fundos de empréstimo sejam iguais. Denominaremos este *locus* de FF' . Dito de outra forma, a referida equação nos permite achar a curva que caracteriza o equilíbrio no mercado de crédito no plano $\langle r, \pi \rangle$.

Diferenciando (12) com respeito a r_t e π_t , obtemos a inclinação do *locus* FF' , que é dada pela seguinte expressão:

$$\partial r_t / \partial \pi_t = \left\{ -[(1 - \beta)y_{t-2} + h_{t-1}] / (1 + \pi_t)^2 \right\} / \left\{ 1 / [\partial I_t / \partial r_t + \partial h / \partial r_t] \right\} > 0 \quad (13)$$

O mercado monetário estará em equilíbrio quando a demanda por encaixes ociosos for igual ao estoque disponível dos mesmos, ou seja:

$$H(Y_{t-1}, r_t) = H_{t-1} \quad (14)$$

A equação (14) apresenta a igualdade entre a demanda e a oferta nominal de moeda. Entretanto, se reescrevermos (14) em termos da demanda e da oferta real de moeda, então a taxa de inflação em t irá aparecer como uma incógnita adicional na referida equação.

Sabemos que:

$$H_t = p_t \cdot h_t \quad (15a)$$

$$H_{t-1} = p_{t-1} \cdot h_{t-1} \quad (15b)$$

onde

h_t é o valor real dos encaixes monetários retidos no período t .

Substituindo (15a) e (15b) em (14) e fazendo os algebrismos necessários, temos que:

$$h(y_{t-1}, r_t) = h_{t-1} / (1 + \pi_t) \quad (16)$$

A equação (16) nos permite obter o *locus* das combinações entre taxa de juros e taxa de inflação no período t para as quais o mercado monetário está em equilíbrio. Denominaremos este *locus* de MM' . Para obter a inclinação da curva que caracteriza o equilíbrio do mercado monetário, basta que se diferencie (16) com respeito a r_t e π_t . Temos, então, que:

$$\partial r_t / \partial \pi_t = \left\{ [-h_{t-1} / (1 + \pi)^2] / (\partial h / \partial r_t) \right\} > 0 \quad (17)$$

As equações (12) e (16) são suficientes para determinar simultaneamente a taxa de juros e a taxa de inflação para as quais os mercados monetário e

de fundos de empréstimos estão em equilíbrio. Colocando π_t em evidência na equação (17) e substituindo a resultante em (12) temos que:

$$I_t(r_t, \Theta) = [h(y_{t-1}, r_t)/h_{t-1}]\{(1 - \beta)y_{t-2}\} \quad (18)$$

A equação (18) define implicitamente r_t como função da produtividade marginal do capital, da propensão marginal a consumir, dos níveis de produção do período $t - 1$ e $t - 2$, e da oferta de moeda em $t - 1$.

$$r_t = r(\beta, \Theta, h_{t-1}, y_{t-2}) \quad (19)$$

Para analisar o efeito de uma variação da produtividade do capital sobre a taxa de juros, deve-se diferenciar (18) com respeito a r_t e Θ . Temos que:

$$\partial r_t / \partial \Theta = (\partial I / \partial \Theta) / \{ (\partial h / \partial r_t) [(1 - \beta)y_{t-2}] / h_{t-1} \} - \partial I / \partial r_t \quad (20)$$

Em (20), observa-se que o sinal de $\partial r_t / \partial \Theta$ é ambíguo. Entretanto, dividindo-se a inclinação do *locus* FF' pela inclinação do *locus* MM' , prova-se que:

$$\left\{ (1 - \beta)y_{t-2} / h_{t-1} \right\} (\partial h / \partial r_t) - (\partial I / \partial r_t) = (K - 1) [(\partial h / \partial r_t) + (\partial I / \partial r_t)] \quad (21)$$

onde

K é a relação entre a inclinação do *locus* FF' e a inclinação do *locus* MM' .

Em palavras, o sinal do denominador em (20) irá depender da relação entre a inclinação do *locus* FF' e a inclinação do *locus* MM' . Se este último for mais inclinado do que o primeiro, ou seja, se $K < 1$, então o sinal da derivada parcial em (20) será positivo, caso contrário, será negativo.

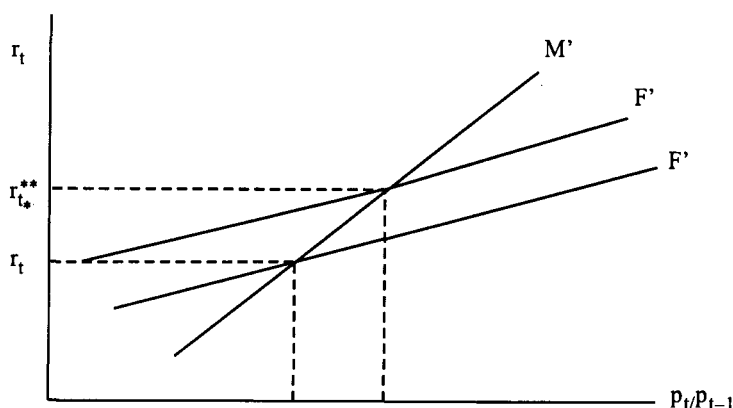
Diferenciando (18) com respeito a β , temos que:

$$\partial r_t / \partial \beta = \left\{ [h(y_{t-1}, r_t) / h_{t-1}] y_{t-2} \right\} / \left\{ (K - 1) (\partial h / \partial r_t + \partial I / \partial r_t) \right\} \quad (22)$$

De forma análoga ao que ocorrera no caso anterior, se K for menor do que 1, então a derivada parcial em (22) será positiva, ou seja, um aumento da propensão a consumir irá provocar uma elevação da taxa de juros.

A determinação da taxa de juros e da taxa de inflação de equilíbrio é visualizada na figura 2.

Figura 2



As curvas MM' e FF' representam os *loci* de equilíbrio dos mercados monetário e de fundos de empréstimo, respectivamente. Na interseção entre as duas curvas, determina-se a taxa de juros real de equilíbrio para o período t , e a taxa de inflação de equilíbrio para o período t , tomando-se como dados a oferta de moeda em t , a renda real dos períodos $t - 1$ e $t - 2$, a propensão marginal a consumir e a produtividade do capital.

Da equação (18) verifica-se facilmente que um aumento da produtividade do capital ou da propensão a consumir irá influenciar *diretamente* a taxa de juros, ou seja, independentemente da ocorrência de variações prévias do nível de renda e de emprego. O nível de renda que entra como argumento da função de demanda por moeda em (18) é o nível de renda real do período anterior, que é um dado no período em consideração. A única variável endógena na equação (18) é a taxa de juros real, de forma que variações no investimento ou na poupança planejados deverão ter reflexo direto sobre a mesma.

Na figura 2 visualizamos, também, o efeito que um aumento da produtividade do capital ou da propensão a consumir tem sobre a taxa de juros. Tal aumento implicará um deslocamento do *loci* de equilíbrio do mercado de fundos de empréstimos para o canto superior esquerdo do plano $\langle r_t, \pi_t \rangle$. Há um novo ponto de interseção entre os dois *locis* de equilíbrio, mas a uma taxa de juros mais elevada, r_t^{**} .

A interpretação dos resultados obtidos pode ser feita pelo raciocínio a seguir.

Consideremos um aumento da produtividade do capital. As firmas, neste caso, desejam investir mais, tendo de obter um maior volume de recursos para poder financiar seus gastos de investimento. Conseqüentemente, a oferta líquida de obrigações aumenta, impondo uma redução no preço das mesmas, ou seja, uma elevação da taxa de juros. À medida que a taxa de juros se eleva, as famílias desejam reter menos moeda em portfólio, e desejam reter mais obrigações. Entretanto, a oferta nominal de moeda se mantém constante; logo, o mercado monetário passa a apresentar excesso de oferta. Para que se restabeleça o equilíbrio no referido mercado, é necessário que haja uma elevação da taxa de inflação, porque, neste caso, haverá uma redução no valor real da oferta de moeda. Tal redução deverá continuar até que se restabeleça o equilíbrio no mercado monetário.

Por outro lado, um aumento da propensão a consumir reduziria a demanda de obrigações por parte das famílias. Tal fato importaria um aumento imediato da taxa de juros, o que, por sua vez, induziria as famílias a demandar um volume menor de encaixes monetários. Conseqüentemente, se produz uma situação de excesso de oferta no mercado monetário, o que exige uma elevação da taxa de inflação para se restabelecer o equilíbrio nesse mercado.

Como se observa na argumentação acima, não é necessária a ocorrência de uma variação *prévia* no nível de renda real para que as mudanças na produtividade do capital e/ou da propensão a consumir produzam efeitos sobre a taxa de juros.

3. Um Modelo Seqüencial para a Teoria da Preferência pela Liquidez

Uma das grandes inovações propostas por Keynes na sua GT foi a consideração de que a taxa de juros constitui um fenômeno estritamente monetário (Keynes, 1973a:103, v. 14). Para Keynes, a taxa de juros estaria relacionada, não com a produtividade do capital nem com as preferências intertemporais dos consumidores, mas com o desejo dos indivíduos em manter sua riqueza sob a forma de ativos líquidos (Keynes, 1973b:167). Keynes não rejeita a influência que as decisões de poupança e investimento têm sobre a taxa de juros, mas afirma que tal influência se dá *por intermédio* da demanda transacional de moeda (Keynes, 1973a:91, v. 14).

Nesta seção iremos demonstrar que esse resultado pode ser obtido num contexto em que existe *separação* entre a restrição orçamentária referente à

decisão de consumo-poupança e a restrição orçamentária referente à decisão de composição de portfólio. Em outras palavras, o modelo apresentado na seção anterior será modificado, de forma que apresente uma restrição orçamentária distinta para cada uma das decisões em consideração. Uma vez realizada a separação, o resultado será a influência indireta dos planos de poupança e investimento sobre a taxa de juros.

3.1 A separação entre as decisões de consumo-poupança e composição de portfólio

Consideremos uma economia na qual, no início do período t , as famílias decidem a respeito dos estoques de moeda e de obrigações que desejam possuir *no início do período*.⁷ Nesse caso, a poupança em t não está disponível para financiar a compra de moeda e obrigações no referido período. Dessa forma, o estoque de ativos que os indivíduos possuem no início do período, $H_t + B_t$, constitui única restrição aos planos de demanda desses indivíduos pelos ativos em consideração (Foley, 1975:307). Temos, então, que:

$$H_t + B_t = H_{d,t} + B_{d,t} \quad (23)$$

Comparando (23) com (1), observamos a inexistência de defasagem temporal entre os estoques de ativos demandados e possuídos na equação (23), tal como ocorria na equação (1). Isso ocorre porque, neste modelo, os estoques são medidos no início do período, ao passo que, no modelo anterior, eles eram medidos no final do período. No primeiro caso, a riqueza em t é igual à riqueza existente no início do período anterior, $H_{t-1} + B_{t-1}$, *mais* a poupança realizada ao longo do referido período. Ou seja: $W_t = W_{t-1} + S_{t-1}$ (onde W_{t+i} é a riqueza financeira possuída pelos indivíduos no início do período $t + i$ e $i = 0, 1$). Daqui se segue que, se $S_{t-1} \neq 0$, $H_t + B_t \neq H_{t-1} + B_{t-1}$. No segundo caso, a riqueza em t é igual à riqueza existente no final do período $t - 1$ *mais* a poupança realizada ao longo do período t . Logo, se o estoque de ativos existente ao final do período t é a única restrição aos planos de demanda de moeda e obrigações, temos que:

$$W_t = H_{t-1} + B_{t-1} + S_t = H_{d,t} + B_{d,t} \quad (24)$$

⁷ Em outras palavras, consideremos uma economia na qual os mercados financeiros são do tipo spot.

A equação (24) é exatamente igual à equação (1) apresentada na seção anterior.

A decisão de consumo/poupança, supondo que as famílias estão restritas por liquidez e que não utilizam seus estoques de ativos para financiar gastos de consumo, obedece à seguinte restrição orçamentária:

$$Y_{t-1} = C_t + S_t \quad (25)$$

Em (25) observamos que a renda disponível para os indivíduos no período t , igual a renda obtida no final do período $t - 1$, deve ser igual ao consumo desse período mais a poupança planejada.

Constata-se facilmente que é impossível agregar as equações (25) e (23) em uma única restrição orçamentária. Entretanto, resta ainda analisar se, considerando a conexão entre o estoque de riqueza dos períodos $t + 1$ e t , realizada pela poupança do período t ,⁸ pode-se chegar a uma restrição orçamentária como a proposta pela equação (1). Se isso for possível, então a consideração do instante para o qual as famílias fazem seus planos a respeito da retenção de ativos não permite a realização da separação entre os orçamentos de consumo-poupança e composição de portfólio.

Sabemos que as seguintes relações devem ser obedecidas, de acordo com a equação (23):

$$W_t = H_t + B_t = H_{d,t} + B_{d,t} \quad (23a)$$

$$W_{t+1} = H_{t+1} + B_{t+1} = H_{d,t+1} + B_{d,t+1} \quad (23b)$$

Temos, então, que:

$$S_t = (H_{d,t+1} - H_{d,t}) + (B_{d,t+1} - B_{d,t}) \quad (26)$$

Substituindo (26) em (25) temos:

$$Y_{t-1} = (H_{d,t+1} - H_{d,t}) + (B_{d,t+1} - B_{d,t}) + C_t \quad (26a)$$

Supondo que os mercados de obrigações e de moeda estão em equilíbrio no período t , temos:

$$Y_{t-1} + B_t + H_t = C_t + B_{d,t+1} + H_{d,t+1} \quad (26b)$$

⁸ $S_t = W_{t+1} - W_t$, onde W_{t+j} é a riqueza do período $t+j$ e $j=0,1$.

onde

$$H_{t+1} = H_{d,t+1} - H_t; \Delta B_{t+1} = B_{d,t+1} - B_t.$$

Observa-se que a equação (26b) não é equivalente à equação (1), que estabelecia que a demanda por obrigações no período t estaria relacionada com a poupança planejada para esse período. De fato, na referida equação pode-se apresentar a demanda de obrigações em t como função da poupança planejada, S_t . Contudo, em (26b) isso não é mais verdade. Pode-se apresentar a demanda por obrigações do período $t + 1$ como função da poupança planejada em t , mas não se pode apresentar a demanda por obrigações em t como uma função da poupança desejada para esse período. Para demonstrar esse ponto, basta defasar a equação (26a) em um período, e colocar $B_{d,t}$ em evidência. Temos, então, que:

$$B_{d,t} = S_{t-1} + W_{t-1} - H_{d,t} \quad (27)$$

Como se observa na equação (27), a demanda por obrigações em t é influenciada pela poupança em $t - 1$, não pela poupança em t . No entanto, do ponto de vista do período t , a poupança em $t - 1$ é um dado, ou seja, não é uma variável de decisão para os indivíduos. Daqui se segue que a demanda por obrigações em t independe da propensão a poupar dos indivíduos.

Neste modelo a poupança planejada atua como uma restrição à *acumulação de obrigações* entre períodos, não como uma restrição à *demand por obrigações* num mesmo período. De fato, colocando ΔB_{t+1} em evidência na equação (26b), temos que:

$$\Delta B_{t+1} = S_t - \Delta H_{t+1} \quad (28)$$

Traduzindo, o acúmulo de obrigações entre $t + 1$ e t é igual à poupança planejada em t menos o acúmulo de encaixes monetários entre $t + 1$ e t .

Desse razoado segue-se que a restrição orçamentária referente à decisão de consumo-poupança é *separável* da restrição orçamentária referente à decisão de composição de portfólio.

3.2 A preferência pela liquidez e a determinação da taxa de juros

Uma vez estabelecidas as condições para a separação entre as restrições orçamentárias, resta analisar quais os impactos que tal separação tem sobre os resultados obtidos no modelo da seção anterior.

A equação (23) nos diz que se o mercado monetário estiver em equilíbrio então o mercado de obrigações também estará. Assim, a equação de equilíbrio do mercado de obrigações é redundante, podendo ser descartada do modelo.

Supondo que o mercado monetário está em equilíbrio, demonstra-se que:

$$h_t = h(y_{t-1}, r_t) \quad (29)$$

A taxa de juros pode ser determinada diretamente a partir de (29); uma vez que esta é a única incógnita existente nessa equação. A taxa de juros assim determinada não guarda nenhuma relação *direta* com os fluxos desejados de poupança ou de investimento. Isso porque, como já foi visto anteriormente, a demanda por obrigações em t independe da poupança planejada para esse período; ao passo que, a oferta das mesmas é tida como uma variável exógena. Segue-se, portanto, que se os fluxos planejados de poupança e investimento não influenciam as decisões de oferta e demanda de obrigações; pela equação (23) também não devem influenciar as decisões de oferta e demanda de moeda. Concluimos, dessa forma, que a taxa de juros prevalecente no período t *independe* dos fluxos desejados de poupança e de investimento para esse período.

Com base nessa argumentação podemos enunciar ainda o teorema a seguir:

Teorema 1 (Keynes-Oreiro): A separação entre as decisões de consumo-poupança e composição de portfólio é *condição suficiente* para estabelecer a independência da taxa de juros do período t relativamente aos níveis planejados de poupança e de investimento para esse período.

Prova: De (24) temos que $H_{d,t} = H_t \iff B_{d,t} = B_t$. Mas $H_{d,t} = p_t \cdot h(y_{t-1}, r_t)$ e $H_t = p_t \cdot h_t$. Logo, $H_{d,t} = H_t \Rightarrow r_t = r(y_{t-1}, h_t)$. Como y_{t-1} e h_t independem das decisões de poupança e investimento tomadas no período t , segue-se que r_t também será independente de tais decisões.

Para fechar o modelo resta considerar o equilíbrio no mercado de bens. Consideremos que o mercado de bens está em equilíbrio, ou seja, que a poupança e o investimento planejados no período t são iguais. Temos, então, que:

$$I_t(r_t; \Theta) = [(1 - \beta)y_{t-2}]/(1 + \pi) \quad (30)$$

Entretanto, em vez de tomarmos a propensão a consumir, β , como uma

constante, iremos supor que ela é uma função linear da taxa de inflação,⁹ ou seja:

$$\beta = \delta + \gamma \cdot \pi; \quad \delta > 0, \quad \gamma < 0 \quad (31)$$

Substituindo (31) em (30) e diferenciando a resultante com respeito a r_t e π , obteremos a inclinação da curva GG' , ou seja, o *locus* das combinações entre r_t e π para as quais o mercado de bens está em equilíbrio. Temos que:

$$\partial r_t / \partial \pi = - \left\{ (1 + \pi)^2 \partial I_t / \partial r_t \right\} / \left\{ y_{t-2} [\gamma(1 + \pi) + (1 - \beta)] \right\} \quad (32)$$

Na equação (32), a inclinação do *locus* GG' será negativa se e somente se:

$$-\gamma > (1 - \beta) / (1 + \pi) \quad (32a)$$

A equação (29) define implicitamente r_t como função de h_t e y_{t-1} , ou seja:

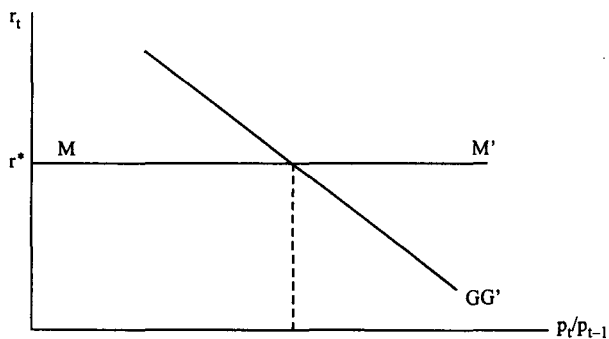
$$r_t = r(h_t; y_{t-1}) \quad (29a)$$

Substituindo (29a) em (30), determina-se a taxa de inflação em t , conforme a seguinte equação:

$$(1 + \pi) = \left\{ (1 - \beta(\pi)) y_{t-2} \right\} / I_t \left(r(h_t; y_{t-1}); \Theta \right) \quad (33)$$

A determinação de r_t e de π_t com base nas equações (29b) e (32) pode ser visualizada por intermédio da figura 3.

Figura 3

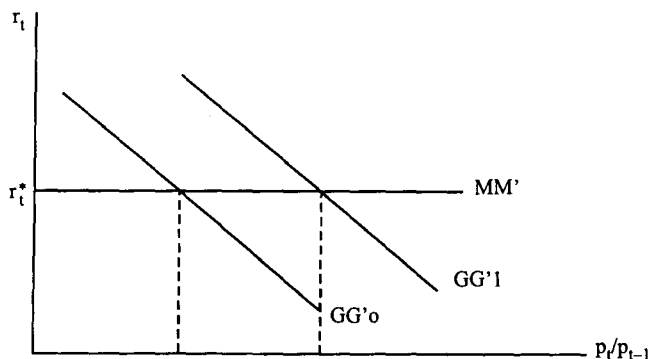


⁹ Essa hipótese é necessária para garantir a estabilidade da posição de equilíbrio do modelo em consideração.

Na figura 3, a curva GG' representa o *locus* de equilíbrio do mercado de bens, e a curva MM' representa o *locus* de equilíbrio do mercado monetário. Observamos que o modelo em consideração apresenta uma importante característica: o fato de ser *bloco-recursivo*. Neste modelo, a determinação da taxa de juros pode ser feita independentemente da determinação da taxa de inflação. Uma vez determinada a taxa de juros de equilíbrio, ela é usada para determinar o valor de equilíbrio da taxa de inflação.

Supondo que a condição (32a) é satisfeita, um aumento da produtividade do capital ou da propensão a consumir irá deslocar o *locus* GG' para a direita.¹⁰ Nesse caso, em função do aumento da demanda agregada em t , haverá um aumento da taxa de inflação em t , com a taxa de juros constante ao nível r_t^* (figura 4).

Figura 4



Entretanto, como a taxa nominal de salários é constante e igual a w_t^* , haverá uma redução do salário real esperado para o período $t + 1$. Consequentemente, as firmas contratarão mais trabalhadores, aumentando o nível de produção y_t . No período $t + 1$, esse aumento fará com que as famílias demandem mais moeda para fins transacionais e/ou por precaução. Com a oferta de moeda constante, isso induzirá um deslocamento do *locus* MM' para cima, produzindo um aumento da taxa de juros de equilíbrio no período $t + 1$. Observa-se, portanto, que, neste modelo, os planos de poupança e investimento têm influência apenas *indireta* sobre a taxa de juros.

¹⁰ De fato, diferenciando (30) com respeito a π e Θ , temos que:
 $\partial\pi/\partial\Theta = -\{(1+\pi)^2\partial I_t/\partial\Theta\}/\{y_{t-2}[(1+\pi)\gamma + (1-\beta)]\}$. Se a condição (32a) for atendida, temos que o sinal dessa derivada parcial será positivo.

4. Conclusão

Ao longo deste artigo procuramos demonstrar que a *separação* entre as decisões de consumo-poupança e composição de portfólio é essencial para a determinação da taxa de juros. De fato, se considerarmos uma economia na qual tais decisões obedecem a uma única restrição orçamentária – como é o caso da teoria dos fundos de empréstimo –, segue-se que o investimento e a poupança planejados terão impacto direto sobre o nível da taxa de juros. Por outro lado, se as referidas decisões forem *separáveis*, no sentido de que cada uma delas obedece à uma restrição orçamentária diferente – como ocorre na teoria da preferência pela liquidez –, então os planos de investimento e poupança só terão influência *indireta* sobre a taxa de juros. A separação entre as referidas decisões, por sua vez, ocorrerá em economias na quais

- a) os mercados financeiros forem predominantemente do tipo *spot*, ou seja, mercados para entrega imediata;
- b) as famílias não utilizarem seu estoque de riqueza como fonte de financiamento dos seus gastos de consumo. Nesse contexto, a teoria da preferência pela liquidez não será equivalente à teoria dos fundos de empréstimos.

Referências Bibliográficas

Amadeo, E. J & Dutt, A. K. *The Wicksell-Keynes connection: dynamic analysis, loanable funds, and wage flexibility*. Rio de Janeiro, PUC-Rio, 1992. (Texto para Discussão, 209.)

Carvalho, F. C. Sorting the issues out: the two debates (1936/37; 1983/86) on Keynes's finance motive revisited. Encontro Nacional de Economia, 12. *Anais*. Florianópolis, 1994.

Foley, D. On two specifications of asset equilibrium in macroeconomic models. *Journal of Political Economy*, 83(2), 1975.

Harris, L. *Teoría monetaria*. México, Fondo de Cultura, 1981.

Hicks, J. R. *Valor e capital*. [1939] São Paulo, Nova Cultura, 1987.

Keynes, J. M. *The collected writings of John Maynard Keynes*. London, Macmillan, 1973a. v. 13 e 14.

_____. *The general theory of employment, interest and money.* [1936] London, Macmillan, 1973b.

Kohn, M. A loanable funds theory of unemployment and monetary disequilibrium. *American Economic Review*, 71, 1981.

Lerner, A. Alternative formulations of the theory of interest. In: Harris, S. (ed.). *The new economics.* London, Dennis Dobson, 1947.

Modigliani, F. Liquidity preference and the theory of interest and money. In: Lutz, F & Mintz, L. *Readings in monetary theory.* New York, Blakiston, 1950.

Ohlin, B. Some notes on Stockholm theory of savings and investment II. *Economic Journal*, June 1937a.

_____. Alternative theories of the rate of interest: a rejoinder. *Economic Journal*, Sept. 1937b.

Oreiro, J. L. *Flexibilidade salarial, taxa de juros e preferência pela liquidez: alguns ensaios em economia keynesiana.* Rio de Janeiro, PUC-Rio, 1996. (Dissertação de Mestrado.)

Patinkin, D. Liquidity preference and loanable funds: stock and flow analysis. *Economica*, 25, 1958.

Presley, J. R. *Robertsonian economics.* London, Macmillan, 1978.

Robertson, D. *Essays in monetary theory.* London, P. S. King, 1940.

Tsiang, S. C. Liquidity preference and loanable funds theories, multiplier and velocity analyses: a synthesis. *American Economic Review*, 46(4), 1956.

_____. Keynes's finance demand for liquidity, Robertson's loanable funds theory and Friedman's monetarism. *The Quarterly Journal of Economics*, May 1980.

