

FUTUROS DE JUROS E POLÍTICA MONETÁRIA: UMA VISÃO PÓS-KEYNESIANA

Rogério Sobreira

1. Introdução
2. Taxa de juros e política monetária
3. Preferência pela liquidez e determinação da taxa de juros
4. Futuros de juros e política monetária
5. Conclusão
6. Bibliografia

Resumo: Este artigo discute o papel dos contratos futuros de taxas de juros na determinação da taxa de juros de longo prazos em uma perspectiva pós-keynesiana. De acordo com Keynes e pós-keynesianos (e.g. Davidson, Khan, Kregel) mudanças nas taxas de curto prazo iniciadas são transmitidas às demais taxas de juros através de efeitos substituição e expectativas. A disposição do agente em adquirir títulos é determinada a pela sua análise do comportamento da taxa de juros, do grau de confiança atribuído a ela, do seu grau de aversão ao risco de renda e de capital e do período de tempo até a conversão do título em moeda. Discute-se, assim, se a introdução de contratos futuros de taxas de juros é capaz de fornecer proteção adequada contra variações inesperadas e indesejadas da taxa de juros, bem como se a alavancagem de ganhos permitida pelos mesmos reduzem o grau de eficácia das ações da autoridade monetária.

Classificação JEL: E43, E52.

1. Introdução

A discussão a respeito da determinação da taxa de juros normalmente considera que variações na oferta de moeda vão levar, dada a função demanda de moeda, às mudanças requeridas na taxa de juros. A taxa de juros, aqui, é uma entidade algo obscura porquanto indefinida. Neste estágio da exposição não se define esta taxa como de curto prazo ou de longo prazo, e muito menos discute-se a relação entre os movimentos da taxa de curto prazo e seus impactos sobre as taxas de longo prazo.

Ao se analisar o grau de eficácia da política monetária em determinar as taxas de juros de longo prazo, contudo, é imprescindível distinguir adequadamente a taxa de curto prazo da taxa de longo prazo, bem como de que forma o banco central pode influenciar esta última, já que sua atuação é restrita ao mercado monetário e, portanto, sua interferência direta se restringe à taxa de curto prazo.

A literatura pós-keynesiana fornece pistas importantes para esta discussão, mostrando que é no âmbito da demanda especulativa de moeda que se dá a determinação da taxa de juros de longo prazo. Autores como Khan (1972) e Kregel (1998, 2000) mostram que a autoridade monetária tem de ser capaz de convencer os especuladores que a aquisição (ou venda) de títulos de longo prazo seria o caminho que forneceria o maior retorno para seus portfólios. Em outras palavras, a capacidade de determinar a taxa de juros de longo prazo vai depender essencialmente da capacidade de convencer os agentes a acreditar em um determinado curso para a taxa de juros e, com isso, induzi-los a ações especulativas compatíveis com os propósitos da autoridade.

Neste sentido, torna-se fundamental discutir o impacto que a introdução dos derivativos – no caso deste artigo, dos contratos futuros de taxas de juros – tem neste processo de convencimento e, conseqüentemente, no processo de determinação da taxa de juros de longo prazo.

O artigo está organizado como segue. Na seção 2, discute-se como se dá a operação da política monetária, com vistas à determinação das taxas de longo prazo, tanto para keynesianos da síntese neo-clássica (basicamente Hicks, 1937, 1987a, 1987b) como para pós-keynesianos. A seção 3 aprofunda a discussão a respeito da preferência pela liquidez, apresentando a relação entre expectativas sobre as taxas de juros de longo prazo e rendimento dos títulos de longo prazo. Nela, discute-se como a sensibilidade-juros destes títulos, tal como indicada na duração (*duration*) dos mesmos, interfere nas decisões dos agentes de comprar ou não tais papéis. A seção 4 discute como a introdução de contratos futuros de taxas de juros são utilizados pelos agentes para atenuar seu grau de exposição ao risco da taxa de juros ou alavancar seus ganhos quando estão confiantes nas suas apostas. A seção 5 apresenta algumas conclusões.

2. Taxa de juros e política monetária

As construções keynesianas convencionais – e.g. Hicks (1937) – afirmam que mudanças na oferta de moeda levariam a mudanças **na** taxa de juros, sem definir se esta é uma taxa de curto ou de longo prazo. A suposição implícita é que os movimentos da taxa de longo prazo se assemelhariam aos da taxa de curto prazo, sendo esta diretamente afetada pelas ações do banco central. Hicks supõe apenas que a capacidade da autoridade monetária de afetar a taxa de juros vai ser depender do

grau da elasticidade-juros da demanda (especulativa) de moeda.

Esta omissão é corrigida em Hicks (1987a), quando o mesmo desenvolve uma teoria para relacionar a taxa de juros de curto prazo com a taxa de juros de longo prazo, a qual ficou conhecida na literatura como “teoria das expectativas”.

Partindo da idéia de que qualquer empréstimo pode ser descrito como um “empréstimo por um período mínimo, combinado a um certo número de renovações para períodos subsequentes da mesma duração, contratado a termo”, Hicks (idem, p. 122) conclui que “a taxa de juros a longo prazo [seria] a média aritmética entre a taxa corrente a curto prazo e as taxas a curto prazo relevantes a termo.” (ibid.). Isto significa que um título de longo prazo teria de fornecer o mesmo retorno que aquele obtido com a reaplicação periódica da riqueza à taxa de curto prazo vigente no momento da aplicação; caso contrário, seriam geradas oportunidades de ganhos de arbitragem que, ao serem aproveitadas, acabariam por restabelecer a condição de equilíbrio acima entre as taxas de curto e de longo prazo. Assim, o “sistema de taxas de juros para empréstimos de diversas durações pode (...) ser reduzido a um tipo-padrão de taxa a curto prazo (...) combinada uma série de taxas a termo de curto prazo (...)” (ibid.).

A determinação da taxa de curto prazo se daria da mesma forma que a determinação do preço presente de qualquer mercadoria, ou seja, pela demanda e oferta de moeda no presente. A taxa a termo para qualquer período mínimo futuro, por sua vez, também seguiria a mecânica de determinação dos preços a termo das mercadorias, isto é, seria aquela que induzisse o especulador ao mercado, ou seja, seria aquela suficiente para persuadir os emprestadores a emprestar a termo. Como o risco de emprestar a termo é maior que o risco de emprestar a curto prazo, a taxa a termo para qualquer período mínimo teria de ser superior à taxa de curto prazo. Considerando que o emprestador hoje espera uma determinada taxa de curto prazo para o próximo período mínimo, a taxa a termo para este período teria de ser mais elevada que a taxa de curto prazo esperada a fim de compensar o emprestador pelo risco que está incorrendo em realizar o empréstimo.

Assim, “[q]uando não se espera que as taxas em curto prazo variem no futuro, a taxa a

termo excederá a taxa corrente a curto prazo em uma quantia correspondente a esse ágio; caso se espere que as taxas de curto prazo subam, o excedente será maior que esse nível normal; somente quando se espera que as taxas de curto prazo caiam é que a taxa a termo pode ser maior que a taxa corrente.” (ibid., p. 123).

Este raciocínio permite a Hicks concluir que, quando não se espera que as taxas de curto prazo variem, a taxa a longo prazo excederá a taxa de curto prazo em uma quantia correspondente a um ágio “normal” de risco. No caso da taxa de curto prazo ser considerada anormalmente baixa – ou seja, quando se espera que ela se eleve no futuro – a taxa de longo prazo será significativamente superior a ela, pois ao prêmio normal de risco se somam as expectativas de elevação da taxa de curto prazo no futuro. Quando a taxa de curto prazo é considerada anormalmente alta, a taxa de longo prazo será inferior a ela, visto que as expectativas de redução da taxa de curto prazo no futuro superam o prêmio de risco normal. Para Hicks (ibid., p. 127), a taxa de juros de curto prazo só poderia ficar acima da taxa de juros de longo prazo caso a mesma estivesse tão elevada de modo que a perda de capital esperada pela aquisição e venda subsequente do título suplantasse qualquer outro rendimento fornecido pelo mesmo. Além disso, existiria sempre uma “tendência da taxa de curto prazo e da taxa de longo prazo se moverem no mesmo sentido”, já que a taxa de longo prazo é uma média das taxas de curto prazo observada e esperadas.

Hicks considera também que a taxa de juros é um fenômeno monetário, isto é, é determinada pela oferta e procura de dinheiro. Para ele, a autoridade monetária seria capaz de alterar o complexo das taxas de juros da economia aplicando a política monetária adequada através de operações de mercado aberto, modificando primeiramente a taxa de curto prazo para, por fim alterar a taxa de longo prazo. No entanto, observa Hicks (1987b, pp. 42-4), o banco central só será bem sucedido no seu propósito desde que insista na política escolhida, enfrentando a ação dos especuladores que, caso sintam que a política poderá ser revertida, tenderão a realizar operações com títulos de prazo mais longo opostas àquelas desejadas pela autoridade, dificultando assim a redução do complexo de taxas de juros da economia.

Hicks (idem, pp. 45-6) também chama a atenção para o papel desempenhado pelos bancos no processo de criação de liquidez da economia e as dificuldades geradas para

a condução da política monetária a partir do crescimento da importância destas instituições. Para ele, quando as firmas têm menor acesso ao crédito bancário são obrigadas a reter um volume maior de reservas nos seus portfólios. Estas reservas, desde que não mantidas exclusivamente na forma de moeda, são sensíveis aos movimentos da taxa de juros de curto prazo. A sensibilidade será tão maior quanto mais longo for o prazo médio dos títulos mantidos à guisa de reservas. Por outro lado, quanto mais longo o prazo dos títulos, mais a política monetária está sujeita aos efeitos perversos da especulação, tal como observado acima. Isto não significa dizer, contudo, que em uma economia onde os bancos sejam um importante provedor de liquidez para as firmas a política monetária perde totalmente sua eficácia e sim que sua eficácia é reduzida, entre outras razões porque a autoridade monetária não poderá ignorar o efeito de sua política sobre a solvência destas instituições, sob pena de abalar significativamente a confiança do público no sistema bancário, com efeitos danosos para toda a economia.

A visão pós-keynesiana a respeito do *modus operandi* da política monetária não difere substantivamente das observações de Hicks (1987b, *ibid.*). A mesma é definida considerando-se um modelo de economia – economia empresarial – na qual a moeda afeta a natureza essencial das transações, os motivos e decisões das partes envolvidas (CWJMK, XIII, p. 408). Nesta economia, as transações são mediadas por contratos e o único ativo capaz de liquidar os mesmos é a moeda legal (*legal tender*) ou seus substitutos perfeitos.

Além dos substitutos perfeitos, a teoria pós-keynesiana inclui entre os ativos capazes de liquidar compromissos “qualquer ativo dotado de mercado para itens já existentes cujos operadores pudessem garantir conversibilidade imediata em moeda a preços pré-fixados.” (Carvalho, 1994, p. 43). Nessa estrutura, o banco central desempenha um papel-chave ao funcionar como prestador de última instância nos mercados de ativos que eleger como substitutos da moeda, garantindo a liquidez dos mesmos.

Essa relação entre ativos financeiros e moeda é representada por uma pirâmide invertida, com a moeda legal ocupando o vértice. Essa estrutura agrupa os ativos segundo seu grau de conversibilidade e as taxas de retorno obtidas. Em termos genéricos, quanto maior o grau de conversibilidade do ativo menor o seu retorno e

vice-versa. A política monetária pós-keynesiana opera, assim, modificando a relação entre as taxas de retorno obtidas entre os ativos, influenciando a estrutura financeira da economia e com isso produzindo efeitos reais duradouros.

Na abordagem pós-keynesiana, o conceito de normalidade é um conceito fundamental. Como bem observa Carvalho (ibid., p. 45, grifos originais), “a decisão preliminar sobre quais variáveis considerar na tomada de decisões sobre preços, produção, investimento etc. depende de como os movimentos do cotidiano se comparam com uma estrutura de preços e condições de produção que, **para o agente**, se constituiriam na situação normal.” Desta forma, variações em relação ao normal poderiam ser vistas enquanto oportunidades especulativas de ganho.

É precisamente esta possibilidade de ganhos por conta da diferença entre os valores correntes e normais de um título – ou entre preços relativos e normais dos diversos tipos de títulos – a base da operação da política monetária. Para Keynes, bancos centrais atuam induzindo os agentes econômicos a comprar ou vender títulos em antecipação a movimentos da taxa de juros. Neste sentido, a política monetária é concebida como a “manipulação do estoque de moeda com o fim de modificar a taxa de juros sobre os ativos líquidos para, através de efeitos sobre os portfólios dos agentes privados, induzir movimentos de substituição das formas de riqueza, aumentando ou diminuindo a demanda por ativos reprodutíveis e, assim, aumentando ou diminuindo a renda gerada na produção de novos itens.” (ibid., p. 47).

Para Keynes e pós-keynesianos, portanto, a política monetária operaria através da fixação da taxa de juros de curto prazo, a qual seria obtida através de operações de mercado aberto. Com isso, o banco central alteraria as disponibilidades relativas no mercado de ativos, “reequalizando as taxas próprias de juros relevantes.” Em outras palavras, ao realizar operações de mercado aberto, o banco central estaria modificando a quantidade de recursos disponíveis para empréstimo dos bancos e também induzindo os agentes a substituições nos seus portfólios, com impactos sobre a taxa de juros de longo prazo.

Desta forma, a ação do banco central seria conduzida com o duplo propósito de modificar a disponibilidade de crédito dos bancos, bem como, através de mudanças na

taxa de curto prazo induzir substituições nos portfólios dos agentes de modo a promover alterações na taxa de juros de longo prazo. O objetivo final seria sensibilizar o investimento pela via da quantidade (através do volume de crédito) e pela via do preço (através de mudanças na taxa de longo prazo). Esta última vai depender decisivamente do comportamento da preferência pela liquidez.

3. Preferência pela liquidez e determinação da taxa de juros

Na Teoria Geral (1964, p. 196), Keynes observou que a decisão de reter ou não moeda para fins especulativos – i.e. a decisão de adquirir ou não títulos – dependeria crucialmente das expectativas dos agentes em relação ao movimento futuro dos preços dos títulos e seu impacto sobre a renda total fornecida pelos mesmos. A renda total líquida esperada de um título é representada pela soma do ganho de juros, ganho de capital e do valor inicial do principal. No caso de um agente sem qualquer grau de aversão ao risco, a decisão de comprar ou não títulos vai depender da renda total líquida esperada.

Em linhas gerais, a renda total líquida esperada seria positiva caso o agente esperasse que os preços dos títulos se elevariam no futuro; se as expectativas fossem de declínio do preço, então a renda esperada seria negativa. Este tratamento da postura individual frente ao comportamento esperado do preço dos títulos leva à conclusão de que o agente é totalmente urso ou totalmente touro quando está decidindo-se entre moeda e títulos. Logo, o mesmo nunca comporia um *portfólio* de títulos e moeda, mantendo sua riqueza sempre na forma de títulos **ou** moeda.

A fim de tornar a decisão de demandar moeda para fins especulativos mais realista – e, conseqüentemente, a determinação da taxa de juros – torna-se necessário alterar a hipótese de neutralidade frente ao risco do indivíduo. Esta tarefa é executada em Khan (1972).

Na sua análise, Khan pretende reconstrói a função preferência pela liquidez e, por conseguinte, a função demanda por moeda para fins especulativos – e precaucionais – considerando que o agente é avesso ao risco de capital e ao risco de renda. Khan concebe a expectativa de um agente na forma de uma distribuição de probabilidade e define o conceito de “melhor aposta” como a expectativa média ponderada do agente.

Ao decidir como distribuir sua riqueza entre títulos e moeda, o indivíduo formularia uma “melhor aposta” em relação ao comportamento da taxa de juros. Assim, se a melhor aposta é que a taxa de juros está se elevando a uma taxa maior que ela mesma – i.e. se o preço do título estiver declinando a uma taxa superior à taxa de juros corrente – a perda de capital suplantaria o ganho de renda, isto é, o agente estaria perdendo menos ao dispensar a renda de juros visto que a perda de capital não seria compensada pelo pagamento de juros. Neste caso, sua riqueza seria mantida na forma de moeda (postura urso). No caso de sua melhor aposta indicar que a taxa de juros está caindo ou se elevando menos que ela mesma, o agente seria touro.

O que vai diferenciar a abordagem de Khan das abordagens onde o agente é neutro frente ao risco é a inclusão do grau de confiança que o agente associa à melhor aposta e o papel desempenhado pelo motivo precaução na composição dos portfólios individuais. Assim, quanto maior a convicção na melhor aposta, maior o peso do motivo especulação na composição da carteira e mais próximo o resultado daquele onde o indivíduo é neutro quanto ao risco.

O motivo precaução, por sua vez, vai operar de acordo com o peso do risco de renda ou risco de capital nas preferências individuais. Se, por exemplo, o risco de renda for mais forte que o risco de capital para um determinado agente e se sua melhor aposta é que a taxa de juros está caindo ou subindo a uma taxa menor que ela mesma, então o motivo precaução vai levar o indivíduo a manter toda sua riqueza sob a forma de títulos. “[T]he precautionary motive reinforces the speculative motive.” (Khan, *idem*, p. 83). No caso de um indivíduo que tenha um risco de capital mais forte que o risco de renda, para a mesma melhor aposta, o motivo precaução vai operar no sentido oposto ao do motivo especulação.

Desta forma, a intensidade com a qual o motivo precaução opera – reforçando ou atenuando as decisões indicadas pelo motivo especulação – depende (i) do grau de convicção do agente na sua melhor aposta; e (ii) da sua disposição em sentir mais intensamente o risco de renda ou risco de capital.

A análise de Khan torna-se, assim, a base para o tratamento da demanda de moeda

pós-keynesiana. Como observa Khan (ibid. p. 85): “The importance of all this lies in its implication for the elasticity of the liquidity preference curve, and in particular the interest-responsiveness of the amount of money held on account of the operation of these two motives.” No entanto, “we have to look to the speculative motive for the interest-responsiveness – the elasticity of substitution – which is the necessary basis for any determinateness in the monetary determination of the rate of interest.” (ibid., p. 86).

Desta forma, quanto mais baixa a taxa de juros, mais forte torna-se a aposta de que ela venha a se elevar no futuro e, conseqüentemente, maior o número de agentes com posturas urso em termos de demanda especulativa de moeda. O oposto ocorre quanto mais elevada a taxa de juros. A intensidade com a qual a moeda vai ser demandada ou liberada vai depender de como a ação do banco central impacta as melhores apostas individuais e o grau de confiança anexado a elas, considerando as distintas propensões a risco de renda ou risco de capital dos agentes.

Um outro elemento a ser considerado na determinação da demanda especulativa – e precaucional – de moeda é o custo de transação. A existência de tais custos reduzem o ganho líquido com a aplicação em títulos, tornando a migração intensa de títulos para moeda – e vice-versa – custosa. Além disso, é usual postular o custo de transação como um valor fixo independente do montante aplicado. Uma vez que o rendimento de um título se eleva com o tempo de retenção do mesmo, o custo de transação vai diminuir o seu rendimento quanto mais próxima do presente estiver a data de conversão do título em moeda. Desta forma, a inclusão dos custos de transação na demanda especulativa de moeda tem de estar acompanhada do período de tempo esperado para conversão do título em moeda.

Ao considerar explicitamente os custos de transação, e observando que a data de conversão está envolta em incerteza, a demanda especulativa de moeda torna-se completamente distinta daquela que seria observada em situações nas quais são atribuídas probabilidades aos eventos, transformando situações de incerteza em certeza equivalente (cf. Davidson, ibid., p. 209). Desta forma, a demanda especulativa de moeda, na qual a incerteza é corretamente computada, envolve (ibid.): (a) a disposição do público de correr mais risco de renda ou de capital; (b) a taxa de juros

corrente; (c) o grau de confiança que os detentores de riqueza atribuem à sua distribuição subjetiva de probabilidade; (d) a distribuição de probabilidade dos preços futuros esperados dos títulos em alguma data de realização futura; (e) o intervalo de tempo decorrido até a data de realização (dados os custos de transação) ; e (f) o grau de confiança que os detentores de riqueza atribuem às suas expectativas quanto ao momento em que os títulos podem ser convertidos em moeda.

Logo, ao demandar moeda (ou títulos) para fins especulativos, o agente tem de contrastar o ganho de renda auferido pela posse do título com o tempo em que irá desejar convertê-lo em moeda e o ganho (ou perda) de capital que pode decorrer desta conversão, posto que o preço do título muda ao longo do tempo em função do comportamento da taxa de juros. A maior ou menor demanda especulativa de moeda vai depender, então, das expectativas dos agentes quanto a data de conversão (realização), os movimentos da taxa de juros e a disposição de correr mais risco de capital ou risco de renda.

É possível, também, confrontar os elementos definidores da demanda especulativa por títulos com as características dos mesmos, posto que as mesmas vão auxiliar na qualificação das expectativas de perda ou ganho de capital.

Como já observado, um título típico possui basicamente três fontes de retorno: (a) o pagamento periódico de juros, ou cupom; (b) o ganho de capital potencial quando o título vence, é resgatado antecipadamente ou é vendido; e (c) a renda do reinvestimento do cupom de juros (o componente juros sobre juros). Para um título que paga um cupom C e vence em n , seu preço é igual a (cf. Fabozzi, 1996, p. 39):

$$(1) \quad P = C/(1+y) + C/(1+y)^2 + \dots + C/(1+y)^n + M/(1+y)^n,$$

onde M é o valor de face e y é a taxa de juros também conhecida por *yield to maturity*.

A fim de se medir o impacto dos movimentos da taxa de juros sobre o preço do título, e daí sobre o ganho ou perda de capital potencial, utiliza-se comumente a duração (*duration*), que nada mais é que uma medida para cálculo da elasticidade-juros do preço do título. Derivando (1) com respeito a y e dividindo-se o resultado por P vem:

$$(2) \quad \frac{dP}{dy} \cdot (1/P) = [-1/(1+y)] [C/(1+y) + 2C/(1+y)^2 + \dots + nC/(1+y)^n + nM/(1+y)^n] \cdot (1/P)$$

O termo em negrito é usualmente referido como a duração de Macaulay, isto é

$$(3) \quad D = [C/(1+y) + 2C/(1+y)^2 + \dots + nC/(1+y)^n + nM/(1+y)^n] \cdot (1/P)$$

Substituindo (3) em (2) vem:

$$(4) \quad (dp/dy) \cdot (1/P) = [-1/(1+y)] \cdot D$$

Rearranjando (4) vem:

$$(5) \quad dp = [-1/(1+y)] \cdot D \cdot P \cdot dy$$

A análise acima trata apenas do ganho (ou perda) de capital esperado relacionado à posse e subsequente venda do título. No entanto, como já observado, esta não é a única fonte de retorno de um título típico. É necessário considerar também os impactos dos movimentos da taxa de juros sobre os ganhos de reinvestimento a fim de se definir qual intensidade de variação da taxa de juros irá produzir um ganho (ou perda) líquida para o detentor do título.

Seja o título definido na equação (1) cujo prazo de vencimento é igual a n , o cupom de juros é igual a C e o rendimento é igual a y . A soma do componente juros sobre juros com o cupom de juros é dada por (cf. Fabozzi, idem, p. 43):

$$(6) \quad \Gamma = C \left[\frac{(1+y)^n - 1}{y} \right]$$

O total de juros pagos pelo cupom, por seu turno, é igual a:

$$(7) \quad nC$$

Logo, o componente juros sobre juros (R) é dado pela diferença entre (5) e o total de juros pagos pelo cupom, isto é:

$$(8) \quad R = \Gamma - nC$$

ou

$$(8a) \quad R = C \left[\frac{(1+y)^n - 1}{y} \right] - nC$$

Derivando (8a) com respeito a y teremos a elasticidade-juros do reinvestimento.

Assim,

$$(9) \quad dR = \frac{C \cdot [ny(1+y)^{n-1} + 1]}{y^2} \cdot dy$$

É possível, agora, se definir uma condição de *breakeven* para um título típico a fim de inferir qual grau de elevação ou queda na taxa de juros vai causar um ganho ou perda líquida para seu detentor (cf. Kregel, 2000, p. 51). Naturalmente, quanto menor a variação requerida para produzir uma perda líquida, menor o grau de confiança que o agente atribui às suas expectativas, já que o risco de perda é significativo. As decisões dos agentes, contudo, ainda vão estar sendo determinadas pelos critérios que norteiam a demanda especulativa de moeda, tal como definidos em (1).

A condição de *breakeven* é definida como uma situação onde o ganho de capital derivado da queda esperada da taxa de juros mais o cupom de juros são neutralizados pela perda de reinvestimento. No caso de uma elevação esperada na taxa de juros, a condição de *breakeven* é definida como a situação onde o ganho de reinvestimento mais o cupom de juros são anulados pela perda de capital. Assim,

$$(10a) \quad dP + nC - dR = 0$$

ou

$$(10b) \quad dR + nC - dP = 0$$

Fazendo $A = [-1/(1+y)]$ e substituindo em (5) vem:

$$(11) \quad dP = A.D.P. \cdot dy$$

$$\text{Fazendo agora } \Pi = \frac{C \cdot [ny(1+y)^{n-1} + 1]}{y^2} \text{ e substituindo em (11) temos:}$$

$$(12) \quad dR = \Pi \cdot dy$$

Substituindo (11) e (12) em (10a) e (10b) vem:

$$(13a) \quad A.D.P.dy + nC - \Pi.dy = 0$$

e

$$(13b) \quad \Pi.dy + nC - A.D.P.dy = 0$$

Resolvendo (13a) e (13b) para dy temos:

$$(14a) \quad dy = \frac{-nC}{(A.D.P - \Pi)}$$

e

$$(14b) \quad dy = \frac{-nC}{(\Pi - A.D.P)}$$

Uma vez que A tem sinal negativo, assim como D , (14a) é positivo e (14b) é negativo. Assim, se o agente espera que o comportamento da taxa de juros seja tal que a taxa vai se elevar em uma magnitude mais intensa que (14a) – ou cair mais que (14b) – então a perda de capital irá mais que compensar o ganho de reinvestimento e pagamento do cupom de juros. Neste caso, o agente será urso.

Por outro lado, se a expectativa do agente acerca do comportamento da taxa de juros é de que a taxa está se elevando menos que (14a) ou que está caindo menos que (14b), o motivo especulação domina o motivo precaução.

Desta forma, a consideração das características dos títulos permite que a “melhor aposta” de Khan seja melhor qualificada. Não é mais suficiente apostar que a taxa está subindo menos ou mais que ela mesma, ou que está caindo, para tornar o título uma alternativa atraente. De todo modo, a decisão do agente continuará sendo determinada pelo peso da disposição em correr mais intensamente risco de renda ou risco de capital; pela expectativa quanto ao momento de conversão do título e pelo grau de confiança atribuído às suas expectativas a respeito do comportamento da taxa de juros.

Neste sentido, é importante notar que a duração (*duration*) vai desempenhar um papel crucial nas escolhas individuais. Como visto, a duração será tão mais elevada quanto

maior o prazo de vencimento do título. Ela também vai informar em quanto tempo a perda de capital é compensada pelo ganho de reinvestimento (cf. Fabozzi, 1996, p. 59). São estes aspectos que estão na base da explicação do formato-padrão (positivamente inclinada) da curva de rendimento (cf. Kregel, *ibid.*, p. 130). Os juros mais elevados pagos pelos títulos de prazo mais longos indicam o prêmio que os agentes exigem para abrir mão da liquidez e correr o risco de uma perda de capital mais elevada que aquele do título de mais curto prazo. O formato da curva de rendimento vai depender, assim, das expectativas de mudanças dos preços dos títulos de longo prazo – e do risco de perda de capital associado às mesmas.

No que se refere especificamente à determinação da taxa de juros de longo prazo, quanto mais o banco central for capaz de moldar as expectativas dos agentes, através de suas ações no mercado monetário, mais ele vai induzi-los à compra ou venda de títulos de longo prazo, provocando a mudança requerida na taxa de longo e na curva de rendimento. Desta forma, o banco central vai afetar a demanda especulativa de moeda modificando “as idéias a respeito do futuro” dos agentes. Vale notar que, em um ambiente de taxas de juros voláteis, “it will become more difficult to use changes in interest rates to influence the demand for money, since they will have to be larger in order to produce an impact.” (*idem*, p. 130). Adicionalmente, mudanças nas taxas de curto prazo vão afetar a maior ou menor disposição dos agentes de seguir na direção requerida pelo banco central através dos seus impactos sobre o custo de carregamento da moeda e daí sobre os custos de estruturação de portfólios alavancados. Como mais uma vez ensina Kregel (*ibid.*, p. 132), “[b]y reducing the spread between short and long rates, it reduces the running yield in the form of the positive carry, relative to the expected change in capital values.”

4. Futuros de juros e política monetária

Um contrato futuro é um contrato entre um comprador (vendedor) e uma contraparte, usualmente uma bolsa de mercadorias e futuros, no qual o comprador (vendedor) concorda em comprar (vender) uma mercadoria ou um título a um preço específico em uma data futura definida. Eles são negociados visando duas grandes finalidades: fazer *hedge* contra comportamentos imprevistos do mercado à vista ou especular com base em alguma oportunidade percebida de lucro.

Nestes contratos, existe uma padronização definida pela bolsa quanto à qualidade da mercadoria a ser entregue, o montante, o local e a data de entrega. Por conta desta padronização, tais contratos possuem uma liquidez substantivamente mais elevada quando comparados aos contratos a termo. Os contratos futuros também se caracterizam pela imposição de uma margem de garantia à parte compradora, cujo montante é um percentual do valor do contrato que está sendo negociado. Esta margem pode cair até um um montante mínimo, denominado de margem de manutenção, quando, então, a parte compradora é chamada à compor a margem de modo a trazê-la de volta ao nível inicial.

Quando um agente compra (vende) um contrato futuro, ele se compromete a comprar (entregar) um título – o ativo-objeto, definido pela bolsa – ao preço contratado na data de vencimento do contrato. O preço do contrato futuro é definido, supondo-se que não existem oportunidades de arbitragem não aproveitadas. Assim, conhecida a taxa de juros anual, para um contrato que vence em T, o preço futuro, ou a termo, de um título cujo preço de mercado hoje fosse igual a S seria dado por:

$$(15) \quad F = S(1 + r)^T$$

Uma vez que o comportamento da taxa de juros no futuro é desconhecido, pode-se notar de (15) que o preço do contrato futuro vai depender basicamente das expectativas do agente com relação ao comportamento da taxa de juros. Deste modo, de acordo com as “melhores apostas” do agente a respeito do comportamento desta variável, os contratos futuros de juros podem ser utilizados para alavancar ganhos ou se proteger contra perdas inesperadas e indesejadas em face de movimentos adversos no mercado à vista. Para tanto, o agente tem de decidir (a) se compra ou vende contratos futuros; e (b) quantos contratos futuros têm de ser comprados ou vendidos.

Como visto, o retorno total fornecido por um título é dado pela soma do ganho de capital, cupom de juros e reinvestimento. A redução ou ampliação do impacto dos movimentos da taxa de juros sobre o retorno total do título ou portfólio será obtida através da calibragem da sua duração ajustando, assim, o ganho (ou perda) de capital esperado de modo a se auferir o retorno total desejado. Deste modo, se o indivíduo espera que a taxa de longo prazo se eleve, deverá utilizar os contratos futuros de juros

para reduzir a duração do título (ou do portfólio) ao passo que, se espera uma queda na taxa, poderá utilizar os futuros de juros para elevar a duração, aumentando o ganho de capital esperado.

A determinação do número de contratos a serem vendidos ou comprados para se atingir a duração requerida é dada pela fórmula abaixo (cf. Fabozzi, 1996, *ibid.*, p. 197):

$$(16) \quad N = (D_T - D_I)P_I/D_F P_F$$

onde N é o número de contratos futuros a serem vendidos ou comprados, D_T é a duração desejada, D_I a duração inicial do título ou portfólio, P_I é o preço à vista do título ou valor do portfólio no presente, D_F é a duração do contrato futuro e P_F o preço do contrato futuro. Se $N > 0$, o indivíduo deverá comprar contratos futuros, devendo vendê-los caso $N < 0$.

Pode-se perceber, assim, que as expectativas individuais vão estar no centro da estratégia aplicada à utilização dos futuros de juros. Não obstante a efetiva capacidade de proteção e a possibilidade de alavancagens de ganhos fornecida por estes instrumentos, o agente não vai estar imune aos dissabores decorrentes de equívocos nas expectativas. Ao contrário, os mesmos podem representar fontes de perdas muito mais substantivas se comparadas às transações nos mercados à vista. A crença de que a proteção decorrente da divisão de riscos somada ao baixo custo de transação nestes mercados, quando comparado com os mercados à vista, faz com que os indivíduos elevem substantivamente seu grau de exposição ao risco da taxa de juros, ao contrário do que pode parecer à primeira vista.

Em se tratando da política monetária, a introdução de derivativos tende a reduzir sua eficácia por duas razões. Em primeiro lugar, face ao fato de que os agentes podem alterar a duração dos seus portfólios, o papel de indutor da recomposição de portfólios das mudanças na taxa de juros de curto prazo torna-se bastante reduzido, especialmente se houver forte desconfiança quanto à condução da política. Nas palavras de Hicks, os operadores estariam mais capacitados a se recusar a acreditar em um preço mais alto ou mais baixo.

Em segundo lugar, a alavancagem permitida pela utilização destes contratos vai exigir que o banco central conduza a política de modificação da taxa de juros de modo mais bem comportado, mais explícito, evitando a promoção de alterações intensas e inesperadas na taxa de juros, as quais poderiam ter efeitos perversos sobre a capacidade de honrar os contratos dos agentes. Mesmo quando se considera a padronização imposta pelas bolsas de futuros e as limitações impostas às variações nos preços dos contratos futuros, mudanças significativas e inesperadas da taxa de juros decorrente da ação governamental, se não levassem a uma insolvência generalizada, produziriam um elevado grau de desorganização dos mercados futuros, o que não seria desejável.

Deste modo, mudanças na taxa de juros de curto prazo geradas a partir de uma política considerada crível pelos agentes tenderão a ter seus efeitos exacerbados por conta da introdução dos contratos futuros de juros já que os mesmos serão utilizados para alavancar posições nos mercados à vista. Além disso, tais instrumentos permitem aos agentes operar com um grau de confiança mais baixo nas suas melhores apostas, visto que podem reduzir o grau de exposição de seus portfólios sem abrir mão da possibilidade de auferir o retorno se as mesmas se mostrarem corretas.

Por outro lado, a condução de políticas consideradas inconsistentes pelos indivíduos torna-se mais penosa, posto que os mesmos têm à sua disposição instrumentos que permitem a imunização de seus portfólios, elevando sua capacidade de resistência. Em outras palavras, os futuros de juros, como de resto os derivativos em geral, elevam a força da atividade especulativa que, se conduzida na direção oposta à pretendida pela autoridade monetária, resulta em uma ainda maior dificuldade de determinação da taxa de longo prazo.

6. Conclusão

A determinação da taxa de juros de longo termo depende basicamente da capacidade do banco central em influenciar a função preferência pela liquidez na direção desejada. A dificuldade é tão maior quanto maior for o prazo do título – e, conseqüentemente, mais longa for a taxa de juros – face ao fato de que os rendimentos totais dos títulos muito longos possuem um elevado grau de

sensibilidade a pequenos movimentos na taxa de juros.

Em um mundo onde não existem contratos futuros de taxas de juros, não resta outra opção ao agente senão comprar ou deixar de comprar os títulos. Deste modo, mesmo que os especuladores resistissem em um primeiro momento à ação do banco central, seria de se esperar que a autoridade acabasse sendo bem sucedida no seu propósito de reduzir ou expandir a taxa de juros de longo prazo através de sucessivas operações de mercado aberto.

Essa capacidade, contudo, vai ser fortemente afetada pela introdução de contratos futuros de taxas de juros. Estes instrumentos, ao permitir que os agentes imunizem, imperfeitamente, seus portfólios de movimentos inesperados e indesejados da taxa de juros, vão elevar sobremaneira a capacidade de resistência dos especuladores a uma política monetária que não seja entendida como consistente.

Adicionalmente, por conta da capacidade de alavancagem dos ganhos permitida pelo seu uso, o banco central torna-se obrigado a evitar mudanças bruscas, intensas e surpreendentes da taxa de juros de curto prazo, sob pena de desorganizar os mercados futuros. Este problema torna-se ainda mais grave quando se considera que boa parte destas operações podem (e são) ser cursadas em balcão, onde não existe a salvaguarda da bolsa de futuros. A introdução destes contratos torna a determinação da taxa de juros de longo prazo através das operações de mercado aberto uma atividade ainda mais imprecisa.

7. Bibliografia

- CARVALHO, F.(1994). Temas de política monetária keynesiana. *Ensaio FEE*, 15 (1), pp. 33-61, janeiro-março.
- CWJMK. Collected Writings of John Maynard Keynes. London: Macmillan.
- DAVIDSON, P. (1978). *Money and the real world*. London: Macmillan, 2nd ed.
- FABOZZI, F. (1996). *Bond markets, analysis and strategies*. New Jersey: Prentice-Hall.
- HICKS, J.R.(1937). Mr. Keynes and the Classics. A suggested Interpretation. *Econometrica*. April.
- HICKS, J.R.(1987a). *Valor e capital*. São Paulo: Nova Cultural.
- HICKS, J.R.(1987b). *A Crise na Economia Keynesiana*. São Paulo: Vértice.
- KEYNES, J.M.(1930). *The treatise on money*. London: Macmillan, vol 2.
- KEYNES, J.M.(1964). *The general theory of employment, interest and money*. New York: Harcourt Brace.
- KHAN, R.(1972). Some notes on liquidity preference. in *Selected essays on*

employment and growth. Cambridge: Cambridge University Press.

KREGEL, J.(1998). Aspects of a Post Keynesian theory of finance. *Journal of Post Keynesian Economics*, 21(1), Fall, pp. 111-33.

KREGEL, J.(2000). Krugman on the liquidity trap: why inflation won't bring recovery in Japan. *Economia*, 1(1), janeiro, pp. 39-58.