

Taxa de Juros, Nível de Atividade e Distribuição: Um Modelo Dinâmico com *Mark-up* Bancário Endógeno

Antonio J. A. Meirelles

Professor da Faculdade de Engenharia de Alimentos da UNICAMP

Gilberto Tadeu Lima

Professor-Visitante na FEA-USP

RESUMO

O artigo desenvolve um modelo macrodinâmico pós-keynesiano de utilização da capacidade produtiva e distribuição de renda em que a oferta de moeda de crédito é endógena. A taxa nominal de juros é determinada pela aplicação de um mark-up bancário sobre a taxa básica fixada pela autoridade monetária. Ao longo do tempo, o mark-up bancário responde negativamente a variações na utilização da capacidade produtiva e positivamente a variações na taxa de inflação. Dado que as firmas produzem de acordo com a demanda sob condições de excesso de capacidade, a equalização entre o investimento desejado e a poupança é viabilizada por variações no grau de utilização da capacidade. Em termos de dinâmica, observa-se que são bastante restritivas as condições de estabilidade da solução de equilíbrio do sistema formado pelas variáveis de estado salário real e juro nominal.

PALAVRAS-CHAVE

taxa de juros, nível de atividade, distribuição, mark-up bancário

ABSTRACT

The paper develops a post-kenesian macrodynamic model of capacity utilization and income distribution in which the supply of credit-money is endogenous. Nominal interest rate is determined by banks as a markup over the base rate, which is exogenously set by the monetary authority. Over time, banking markup falls with capacity utilization and rises with the inflation rate. Since firms produce according to demand under conditions of excess capacity, the equality between desired investment and saving is brought about by changes in capacity utilization. Regarding dynamics, it is seen how restrictive are the stability conditions of the equilibrium solution of the system having the real wage and the nominal interest rate as state variables.

KEY WORDS

interest rate, level of activity, distribution, banking markup

JEL Classification

E12, E51, E22.

INTRODUÇÃO

O presente artigo elabora um modelo macrodinâmico pós-keynesiano de utilização da capacidade produtiva e distribuição de renda em que a taxa nominal de juros é determinada pela aplicação de um *mark-up* bancário sobre a taxa básica fixada pela autoridade monetária. O investimento das firmas depende positivamente da utilização da capacidade e da taxa de lucro e negativamente da taxa real de juros. A inflação é determinada por um mecanismo de conflito distributivo, onde o *mark-up* desejado das firmas depende positivamente da taxa nominal de juros e o salário real desejado pelos trabalhadores depende positivamente de seu poder de barganha no mercado de trabalho. Quanto maior a utilização da capacidade, mais aquecido o mercado de trabalho e, portanto, maior o salário real desejado pelos trabalhadores.

A taxa nominal de juros varia ao longo do tempo de acordo com variações em seus elementos constitutivos, a taxa básica e o *mark-up* bancário. A primeira varia exogenamente, enquanto que o segundo responde negativamente a variações na utilização da capacidade e positivamente a variações na taxa de inflação. Um aumento na utilização da capacidade, ao ampliar a capacidade potencial das firmas de servir suas obrigações financeiras, reduz seu risco percebido de inadimplência e, com isso, provoca uma redução no *mark-up* bancário.

A principal característica que distingue o presente modelo de seus congêneres como Dutt (1989, 1992) e Dutt e Amadeo (1993) é a maneira pela qual a endogeneidade da oferta de moeda de crédito é incorporada neste modelo. Como naqueles modelos, supõe-se que os bancos, por operarem com excesso de reservas, podem satisfazer plenamente a demanda por empréstimos à taxa de juros nominal vigente. Alternativamente, podem ampliar sua oferta de crédito e então recorrer a empréstimos da autoridade monetária. Assim sendo, a taxa cobrada pela concessão de empréstimos é

estabelecida pela aplicação de um *mark-up* sobre a taxa básica de captação, segundo o procedimento sugerido por Rousseas (1985).¹

Diferentemente daqueles modelos, porém, o *mark-up* bancário é admitido como uma variável endógena no presente caso, de maneira que a suposição de uma oferta monetária endógena não se traduz aqui em uma taxa de juros exógena. Em termos analítico-conceituais, não faz sentido excluir *a priori* a possibilidade de que o *mark-up* bancário varie temporalmente. Na verdade, não é provável que os bancos sempre reajam a uma expansão da demanda por crédito somente com ajustes via quantidade, dado que a expansão do crédito pode elevar sua exposição e níveis de alavancagem. De uma perspectiva mais geral, pode-se argumentar que a preferência pela liquidez dos bancos afeta o preço ao qual eles estão dispostos a conceder empréstimos.

A despeito das controvérsias pós-keynesianas acerca da endogeneidade da oferta monetária, a hipótese de um *mark-up* bancário endógeno parece compatível com as opiniões expressas pela maioria dos representantes desta corrente teórica. Em primeiro lugar, tais controvérsias parecem concentrar-se no grau desta endogenia, já que os defensores de uma oferta completamente exógena teriam que pressupor, como observa Davidson (1988), uma completa inelasticidade-juros da curva de oferta e sua total independência da demanda. Ao atribuir ao bancos um papel central na criação de moeda, os pós-keynesianos parecem, portanto, negar valor a qualquer uma daquelas duas suposições. Por exemplo, nos trabalhos desenvolvidos por Hyman Minsky e L. Randall Wray, a preferência pela liquidez, em particular a do sistema bancário, desempenha um papel-chave na expansão do crédito e na criação de moeda. As suas oscilações ao longo

1 Inspirado na abordagem kaleckiana da determinação do preço em mercados oligopolizados, da qual inclusive faremos uso no que segue, conforme a eq. (7), ROUSSEAS (1985) sugere que o preço dos empréstimos bancários é igualmente determinado por uma regra de *mark-up*. Especificamente, ele é fixado com base na aplicação de um *mark-up* sobre o custo dos fundos captados para realização desses empréstimos, com os custos fixos e de mão-de-obra correspondentes estando incluídos naquela margem.

do ciclo econômico podem mesmo alterar a inclinação da curva de oferta monetária: “durante um *boom* forte as taxas de juros não irão subir muito, já que a oferta de financiamento é, de fato, muito elástica” (MINSKY, 1957, p. 185) e a curva de oferta de moeda tenderia à horizontalidade; já nos momentos de crise, quando a “preferência pela liquidez aumenta, os bancos tornam-se crescentemente menos dispostos a satisfazer a demanda por crédito, de forma que o racionamento de crédito substitui o comportamento acomodaticio” (WRAY, 1990, p. 165) e a curva de oferta de moeda teria sua inclinação aumentada. No presente trabalho tais modificações da postura dos bancos e as correspondentes variações da taxa de juros são captadas pelas mudanças do *mark-up* bancário ao longo do tempo.

As hipóteses do presente modelo também parecem compatíveis com as concepções expressas por Lavoie (1996), o qual sugere, por exemplo, que os “*mark-ups* [bancários] podem variar bastante por razões relacionadas à preferência pela liquidez.” (p. 294) Sendo defensor de uma curva de oferta monetária infinitamente elástica, o autor considera que elevações da taxa de juros devem ser vistas como deslocamentos verticais da curva de oferta de moeda horizontal, provocadas seja por aumentos do *mark-up* bancário, seja por uma posição não acomodaticia da autoridade monetária. Tal compatibilidade parece, no entanto, mais problemática no caso das concepções de Moore (1988), já que este defende, adicionalmente, uma relativa estabilidade dos *mark-ups* bancários e procura, desta forma, restringir ou eliminar as possibilidades de modificações endógenas na taxa de juros.²

No entanto, como deverá ficar esclarecido na apresentação posterior do modelo, as modificações endógenas da taxa de juros ocorrem no presente trabalho na transição de um curto prazo a outro, pois na dinâmica aqui assumida a única variável que se altera no interior do curto prazo é o grau

2 Os trechos a seguir fundamentam esta conclusão: “a presente análise sugere que as taxas de curto prazo são mais corretamente vistas simplesmente como um *mark-up* relativamente estável sobre a taxa dos fundos federais, a qual é exogenamente administrada pelas autoridades monetárias” (MOORE, 1988, p. 283); “[a] taxa de juros de curto prazo é o centro de gravitação em torno do qual giram as taxas de todos os outros ativos, financeiros e não-financeiros. E ao longo de uma ampla faixa, as taxas de juros de curto prazo são administradas exogenamente pelos bancos centrais.” (Idem, p. 289) Para uma análise detalhada das visões pós-keynesianas acerca da endogenia monetária, vide MEIRELLES (1995, 1998).

de utilização da capacidade produtiva, sendo a taxa de juros tratada como um *fix-price* que só se modifica naquela transição. É fato que a questão dos prazos relativos de ajuste nos setores produtivo e bancário é muito mais complexa do que a formalização aqui sugerida. Entretanto, a opção por admitir o nível de utilização da capacidade como única variável de ajuste no interior do curto prazo, deslocando para a transição de um período a outro os ajustes nas demais variáveis, incluindo aí a taxa de juros, justifica-se não só pela simplificações que traz para a formalização do modelo, mas também por permitir que se enfatize aquilo que parece central em um modelo deste tipo: a interação ao longo do tempo entre uma taxa de juros formada endogenamente e a variável decisiva do ponto de vista da demanda efetiva, o investimento.

Sem dúvida existem outros aspectos que desempenham papel importante na criação de moeda via concessão de crédito. Por exemplo, a diferenciação, pelos bancos, de seus clientes, via maior ou menor taxa de juros, ou algum grau de restrição quantitativa para evitar seleção adversa de devedores via taxa de juros. Mas em um modelo genérico de oferta de moeda endógena o aspecto central deve se concentrar no nível da taxa de juros praticada como um todo pelo sistema bancário, isto é, nas restrições de acesso ao crédito via preço e não nas eventuais restrições via quantidade. Além disso, tal abordagem tem o mérito de dar destaque ao “fenômeno essencial”, àquilo que de fato “mais interessa” no processo de expansão da quantidade de moeda bancária: a saber, as variações na taxa de juros motivadas pela maior ou menor disponibilidade de os bancos liberarem recursos líquidos.³

O restante deste artigo está organizado da seguinte maneira. A Seção 1 descreve a estrutura do modelo correspondente, enquanto que a Seção 2 analisa o comportamento deste no curto prazo. O comportamento do

3 Ao discutir o motivo-especulação na *Teoria Geral*, KEYNES (1964) distingue, em primeiro lugar, “entre as variações da taxa de juros (...) que se devem a mudanças na oferta de moeda disponível para satisfazer esse motivo (...) e as que têm como causa principal as mudanças nas expectativas que afetam diretamente essa função.” (p. 198) Posteriormente acrescenta: “[d]e modo geral (...) [a] alteração nas circunstâncias ou expectativas provocará um reajuste nas reservas líquidas individuais”, mas “o que mais nos interessa é a mudança na taxa de juros (...) não a redistribuição de recursos líquidos” (p. 199); ou, pode-se acrescentar, a expansão destes mesmos recursos. Em suma, “o fenômeno essencial” não é quantidade adicional de moeda bancária criada, mas qual o preço pago pela mesma.

modelo no longo prazo é detalhadamente analisado na Seção 3, enquanto que as principais conclusões derivadas ao longo do percurso são reprisadas na seção final.

1. ESTRUTURA DO MODELO

Modela-se uma economia fechada e isenta de atividades fiscais por parte do governo. Um único bem é produzido, sendo ele utilizável tanto para consumo como para investimento. Apenas dois fatores homogêneos são utilizados em sua produção, capital e trabalho, os quais são combinados por meio de uma tecnologia caracterizada por coeficientes fixos:

$$X = \min[Ku_k, L/a] \quad (1)$$

onde X é o nível de produto, K é o estoque de capital, L é o nível de emprego, u_k é a relação produto potencial-capital, enquanto que a é a relação trabalho-produto. A hipótese de coeficientes fixos pode ser justificada com base numa independência da escolha de técnicas em relação ao preço relativo dos fatores ou em rigidezes tecnológicas na substituição entre os fatores de produção.

A atividade produtiva é conduzida por firmas oligopolistas, o que lhes permite atuar como formadoras de preço. As firmas produzem de acordo com a demanda, sendo modelado aqui somente a situação em que a demanda não é suficiente para garantir a plena utilização da capacidade, u_k . Portanto, as firmas operam com excesso de capacidade produtiva em termos de capital. Por sua vez, o nível de emprego é determinado pela produção:

$$L = aX \quad (2)$$

implicando que nenhum excesso de mão-de-obra é empregado, dado inexistirem contratos de trabalho de longa duração. As firmas também respondem pela acumulação de capital físico, sendo que seu investimento desejado pode ser descrito pela seguinte equação:

$$g^d = \alpha_0 + \alpha_1 u + \alpha_2 r - \alpha_3 (i - \hat{P}) \quad (3)$$

onde α_i são parâmetros positivos, g^d é a acumulação desejada das firmas como proporção do estoque de capital, $u = X / K$ é a utilização efetiva da capacidade, r é a taxa de lucro, definida como o fluxo monetário de lucros dividido pelo valor nominal do estoque de capital, i é a taxa nominal de juros e \hat{P} é a taxa de inflação. Uma vez que assumimos a constância da proporcionalidade entre o produto potencial e o estoque de capital, podemos então identificar a utilização da capacidade com a relação produto-capital.⁴

Seguimos Rowthorn (1981) e Dutt (1994) na suposição de que a acumulação desejada depende positivamente da utilização da capacidade. Dado que as firmas procuram preservar uma certa margem de capacidade ociosa, elas elevarão seus planos de acumulação sempre que o grau efetivo de ociosidade for inferior ao desejado. À semelhança de Rowthorn (1981) e Dutt (1994), seguimos Kalecki (1971) e Robinson (1962) na suposição de que o investimento desejado depende positivamente da taxa de lucro. O último termo, por seu turno, captura o impacto (negativo) da taxa real de juros, enquanto expressão do custo do capital financeiro, no que seguimos Dutt (1990-91, 1994).⁵

A economia é habitada por duas classes, a saber, capitalistas e trabalhadores. Seguindo a tradição de Kalecki (1971), Kaldor (1956), Robinson (1962) e Pasinetti (1962), assume-se que essas classes adotam diferentes

4 Para efeito de simplificação e focalização, o presente modelo também ignora variações na produtividade do trabalho. Para dois modelos dinâmicos pós-keynesianos, em que inovações tecnológicas poupadoras de trabalho ocorrem a taxas endógenas, porém o lado monetário não é modelado, vide LIMA (1999, 2000). No primeiro, a taxa de inovação varia não-linearmente com a participação dos salários na renda. No segundo, com um espírito (neo-)schumpeteriano, a taxa de inovação depende não-linearmente da concentração de mercado. Em ambos, a não-linearidade envolvida gera possíveis equilíbrios múltiplos e trajetórias cíclicas para as variáveis relevantes.

5 Deve-se reconhecer que uma maior taxa de inflação, dada a taxa nominal de juros, pode afetar negativamente a acumulação desejada das firmas, ao gerar maior incerteza em relação ao futuro da economia. No modelo formal desenvolvido neste artigo, esse possível efeito é desconsiderado. Como veremos na seqüência, porém, esse efeito é considerado no tocante ao comportamento do *mark-up* bancário.

comportamentos de consumo. Os trabalhadores ofertam mão-de-obra e recebem apenas salários, os quais são totalmente gastos em consumo. Os trabalhadores estão sempre em excesso de oferta, com seu número crescendo a uma taxa exógena. Por sua vez, os capitalistas recebem sob a forma de lucros todo o excedente sobre os salários, poupando então uma fração, s .⁶ Assim, a divisão funcional da renda é dada por:

$$X = (W / P)L + rK \quad (4)$$

onde W é o salário nominal e P é o nível do preço. Definindo V como sendo o salário real, a taxa de lucro pode ser expressa como:

$$r = (1 - Va)u \quad (5)$$

onde $(1 - Va)$ é a participação dos lucros na renda.

O nível do preço está dado num ponto do tempo, porém cresce ao longo dele em linha com o excesso do *mark-up* desejado das firmas sobre o *mark-up* efetivo:

$$\hat{P} = \theta (V - V_f) \quad (6)$$

onde \hat{P} é a taxa proporcional de variação do preço, $(dP / dt) (1 / P)$, enquanto que $\theta > 0$ é um parâmetro. Portanto, a inflação resulta de um processo de conflito distributivo, configurando o mecanismo que compatibiliza *ex-post* demandas pela renda que sejam incompatíveis *ex-ante*. O *mark-up* sobre os custos primários, à maneira de Kalecki (1971), é dado por:

$$P = (1 + z)Wa \quad (7)$$

6 Vide FOLEY & MICHL (1999, cap. 5) para uma derivação desse comportamento de poupança dos capitalistas com base em um modelo convencional de otimização intertemporal. Empregando uma função utilidade intertemporal Cobb-Douglas, o modelo mostra que a “família” capitalista poupa uma fração constante de sua riqueza ao final de cada período, independente da taxa de lucro líquida esperada para os períodos futuros.

onde z é o *mark-up*.⁷ Dada a produtividade do trabalho, portanto, o salário real e o *mark-up* efetivos estão inversamente relacionados, de maneira que o hiato entre o *mark-up* desejado e o efetivo pode ser medido pelo hiato entre o salário real efetivo e aquele correspondente ao *mark-up* desejado, conforme a eq. (6). O *mark-up* desejado das firmas, por seu turno, depende positivamente da taxa nominal de juros, dado que sua renda de *mark-up* deve também cobrir os pagamentos de juros. Formalmente:

$$V_f = \varphi_0 - \varphi_1 i \quad (8)$$

onde φ_i são parâmetros positivos. Por sua vez, a taxa nominal de juros, à Rouseas (1985), é determinada pelo setor bancário a partir da aplicação de um *mark-up*, $h > 1$, sobre a taxa básica de juros, i^* , que é fixada pela autoridade monetária:

$$i = hi^* \quad (9)$$

Os níveis da taxa de juros básica, do *mark-up* bancário e, portanto, da taxa de juros nominal, estão predeterminados num momento do tempo. O *mark-up* bancário, porém, varia ao longo do tempo de maneira endógena, de acordo com a utilização da capacidade e a taxa de inflação:

$$\hat{h} = \beta_0 - \beta_1 u + \beta_2 \hat{P} \quad (10)$$

onde \hat{h} é a taxa proporcional de variação do *mark-up* bancário, $(dh / dt) (1 / h)$, enquanto que β_0 é um termo autônomo de sinal positivo ou negativo e β_1 e β_2 são parâmetros positivos. Portanto, um aumento na utilização da capacidade produtiva, ao elevar o potencial das firmas de servir suas

7 Esse processo de formação de preços pode ser racionalizado como adequado em situações em que as condições de demanda de mercado são inerentemente incertas, impossibilitando um cálculo preciso de maximização de lucros. Contudo, o nível de *mark-up* pode ser derivado a partir de microfundamentos explícitos de maximização, como, a propósito, feito inicialmente - e abandonado posteriormente - pelo próprio KALECKI (1939-40). Em COWLING (1982, cap. 2), por exemplo, o nível de *mark-up* em uma estrutura oligopolista depende da elasticidade da demanda, das conjecturas das firmas sobre as reações das demais às suas próprias decisões de produção e de uma medida de concentração industrial.

obrigações financeiras e, portanto, reduzir o risco percebido de inadimplência, provoca uma redução no *mark-up* bancário, enquanto que um aumento na taxa de inflação, ao elevar o prêmio requerido para a realização de operações de crédito, gera um efeito no sentido oposto. O termo autônomo, por sua vez, capta variações no *mark-up* bancário associadas a fatores exógenos, tais como características internas dos bancos, níveis de taxação explícita e implícita, estrutura competitiva do sistema bancário e arcabouço legal de regulação e supervisão da atividade bancária.⁸

Em termos da influência da inadimplência sobre o nível dos *spreads* bancários, por exemplo, vale mencionar o recente estudo realizado pelo Banco Central do Brasil (1999), utilizando dados de uma amostra de dezessete grandes bancos privados nacionais para o trimestre Maio-Julho daquele ano. De fato, a cuidadosa decomposição contábil realizada nesse estudo revelou que a inadimplência representava o principal componente dos *spreads* bancários em geral, respondendo, em média, por 35% do valor destes. Convém destacar ainda que, em média, esse percentual era de 28% e 40% para empréstimos aos tomadores pessoa física e pessoa jurídica, respectivamente.

Outras evidências empíricas para esse comportamento do *mark-up* bancário podem ser encontradas em Aronovich (1994), onde são utilizados dados para a economia brasileira entre o início de 1986 e o final de 1992. O *spread* da taxa de capital de giro caracterizou-se por um sinal negativo e

8 O estado das artes do debate internacional sobre a regulação e supervisão bancária é reportado em CANUTO & LIMA (2001), enquanto que a peculiaridade e a funcionalidade das redes de segurança financeira (seguros de depósitos, empréstimos em última instância) em regimes monetário-cambiais de *currency board* são discutidas em CANUTO & LIMA (1999). Neste último, tomando-se como referência um esboço geral de operação de um *currency board* "puro", mostra-se como esta modalidade de regime não elimina as possibilidades de volatilidade macroeconômica e de crises bancárias, particularmente no caso das economias maiores entre o conjunto de emergentes. SAUNDERS & SCHUMACHER (2000), por sua vez, estudam os determinantes da margem bancária líquida em seis países europeus e nos Estados Unidos durante o período 1988-1995, decompondo-a em componentes de regulação bancária, estrutura de mercado e prêmio de risco. Os autores detectam que componentes regulatórios - restrições de taxas de juros sobre depósitos, requisitos de reservas e razões capital-ativo - exercem um impacto significativo sobre as margens bancárias, e que quanto maior a segmentação do sistema bancário, por atividade e geograficamente, maior o poder de monopólio dos bancos existentes e, com isso, mais elevadas essas margens. Além disso, os resultados empíricos desse estudo sugerem um importante *trade-off* em nível de política entre a asseguuração da solvência bancária - razões capital-ativo elevadas - e a redução do custo dos serviços financeiros para os consumidores - margens bancárias baixas.

estatisticamente significativa do coeficiente relativo à utilização da capacidade instalada. Quanto ao *spread* das operações de desconto de duplicata, contudo, esse coeficiente mostrou-se estatisticamente não-significativo. O *spread* das operações de desconto de duplicata, por seu turno, caracterizou-se por um sinal positivo elevado e estatisticamente significativo do coeficiente correspondente à taxa de inflação. Quanto ao *spread* da taxa de capital de giro, uma relação positiva com a taxa de inflação também foi detectada, embora estatisticamente não-significativa. Ademais, o estudo recente de Demirgüç-Kunt e Huizinga (1999), utilizando dados para oitenta países no período 1988-1995, evidenciou claramente a influência positiva da taxa de inflação sobre o *mark-up* bancário, um resultado igualmente revelado pelo estudo de Brock e Rojas-Suarez (2000) para alguns países latino-americanos com dados de meados da década de 90. Nakane (2000), por outro lado, com base em dados mensais para dezenove bancos comerciais brasileiros entre Junho de 1993 e Janeiro de 1999, detectou uma influência positiva da taxa de inflação sobre a taxa de empréstimo para capital de giro.

No presente modelo, a taxa de juros básica, por sua vez, varia ao longo do tempo de maneira exógena:

$$i^*(t) = i_0^* e^{bt} \quad (11)$$

onde b corresponde então ao valor exógeno da taxa proporcional de variação

da taxa de juros básica, $\hat{i}^* = (di^* / dt) / (i^*)$.⁹

9 Uma especificação alternativa do comportamento dinâmico desses elementos constitutivos do juro nominal pode ser encontrada em LIMA & MEIRELLES (2000). Nele, o *mark-up* bancário varia negativamente com a taxa de lucro sobre o capital físico, com esta última servindo de medida da capacidade potencial de pagamento das firmas, enquanto que a taxa básica é alterada positivamente pela autoridade monetária sempre que um excesso de demanda no mercado de bens não pode ser acomodado por uma variação correspondente no grau de utilização da capacidade, ou seja, quando este é pleno. Ao contrário do modelo aqui elaborado, portanto, no referido artigo os comportamentos estático e dinâmico da economia são formalmente analisados para ambas as situações em termos de utilização da capacidade produtiva, quais sejam, plena e abaixo dela. Com isso, abre-se a possibilidade de ocorrência de equilíbrios múltiplos e trajetórias cíclicas para as variáveis relevantes.

O salário nominal também está dado num ponto do tempo, porém crescerá ao longo dele de acordo com o hiato entre o salário real desejado pelos trabalhadores, V_w , e o salário real efetivo. Formalmente:

$$\hat{W} = \mu(V_w - V) \quad (12)$$

onde \hat{W} é a taxa proporcional de variação do salário nominal, (dW / dt) ($1 / W$), e $\mu > 0$ é um parâmetro. Por sua vez, o salário real desejado pelos trabalhadores depende de seu poder de barganha no mercado de trabalho, com este variando positivamente com a taxa de emprego. Uma vez que a tecnologia é de coeficientes fixos, além de estarmos abstraindo de mudanças na produtividade do fator trabalho, variações na taxa de emprego podem ser aproximadas por variações na utilização da capacidade. Formalmente:

$$V_w = \varepsilon_0 + \varepsilon_1 u \quad (13)$$

onde ε_i são parâmetros positivos.

Como as firmas produzem de acordo com a demanda sob condições de excesso de capacidade, conforme mencionado acima, a equalização *ex-post* entre a acumulação desejada e a poupança será gerada, de acordo com o princípio da demanda efetiva, por meio de variações na utilização da capacidade. Como proporção do estoque de capital, a poupança é dada por:

$$g = sr \quad (14)$$

que se segue das suposições de os trabalhadores não pouparem e os capitalistas pouparem uma certa fração, s , de sua renda.

2. COMPORTAMENTO DO MODELO NO CURTO PRAZO

O curto prazo é definido aqui como o período no tempo em que o estoque de capital, K , a taxa de juros nominal, i , a relação trabalho-produto, a , o

nível de preço, P , e o salário nominal, W , estão todos predeterminados. A existência de capacidade ociosa permite que as firmas concretizem seus planos de acumulação, com a utilização da capacidade ajustando-se para zerar eventuais excessos de demanda ou de oferta. No equilíbrio de curto prazo, portanto, a igualdade entre poupança e investimento, $g = g^d$, é promovida por variações no grau de utilização da capacidade. Utilizando as eqs. (3), (5), (6), (8) e (14), podemos obter a solução de equilíbrio de curto prazo de u , dados V, i e os parâmetros do modelo:

$$u^* = \frac{\alpha_0 + \alpha_3 \theta (V - \varphi_0) - \alpha_3 i (1 - \theta \varphi_1)}{[(s - \alpha_2)(1 - Va) - \alpha_1]} \quad (15)$$

Em termos de estabilidade, assumimos o mecanismo de ajuste keynesiano de acordo com o qual o produto varia positivamente com qualquer excesso de demanda no mercado de bens. Portanto, o valor de equilíbrio de u será estável caso o denominador da eq. (15) seja positivo, ou seja, caso a poupança seja mais sensível que o investimento desejado a variações na utilização da capacidade. Dado ser necessário assumir valores positivos para o salário real e para a participação dos lucros na renda, a satisfação da condição de estabilidade de u^* requer $s > \alpha_2$. Para garantir que u^* alcance apenas valores positivos, assumimos ainda que o numerador da eq. (15) é positivo.¹⁰

Dada a taxa de juros nominal, a resposta de u^* a variações no salário real é dada por:

$$\partial u^* / \partial V = \frac{\alpha_3 \theta + a u^* (s - \alpha_2)}{D} \quad (16)$$

onde D é o denominador de u^* . Uma vez que a satisfação da condição de estabilidade de u^* requer $s > \alpha_2$, um aumento no salário real provoca uma

10 Ou seja, $i < [(\alpha_0 - \alpha_3 \theta \varphi_0) / (1 - \theta \varphi_1) \alpha_3] + [\theta V / (1 - \theta \varphi_1)]$. Como veremos a seguir, o coeficiente angular dessa linha demarcatória no espaço (V, i) é positivo. Para que seu intercepto seja positivo, basta então assumir $\alpha_0 > \alpha_3 \theta \varphi_0$.

variação na mesma direção no valor de equilíbrio de curto prazo de u . Um aumento na taxa de salário real, dado o coeficiente trabalho-produto, transfere renda dos capitalistas para os trabalhadores e, como a propensão a consumir destes é superior à daqueles, eleva o grau de utilização da capacidade. Além disso, um aumento no salário real, dado o salário real implicado pelo *mark-up* desejado das firmas, eleva a taxa de inflação e, dada a taxa de juros nominal, reduz a taxa de juros real, elevando a acumulação desejada das firmas e o grau de utilização da capacidade.

Por sua vez, dado o salário real, a resposta imediata de u^* a variações no juro nominal é dada por:

$$\partial u^* / \partial i = \frac{-\alpha_3(1-\theta\varphi_1)}{D} \quad (17)$$

onde, como anteriormente, D é o denominador de u^* . Portanto, o impacto de uma variação na taxa de juros nominal sobre o equilíbrio de curto prazo do grau de utilização da capacidade depende do sinal do termo entre parênteses no numerador da expressão acima. Como mostra a eq. (8), um aumento na taxa de juros nominal eleva o *mark-up* desejado das firmas, o que, dado o salário real efetivo, eleva a taxa proporcional de variação do preço, conforme a eq. (6). Sendo assim, dado o salário real efetivo, o termo entre parênteses no numerador da expressão acima mede o impacto de uma variação na taxa de juros nominal sobre a taxa de juros real. Formalmente:

$$\partial(i - \hat{P}) / \partial i = (1 - \theta\varphi_1) \quad (18)$$

Portanto, um sinal positivo para a expressão acima implica que um aumento nominal na taxa de juros se traduz num aumento no valor real desta variável e, como mostra a eq. (3), reduz o investimento desejado das firmas. Nesse caso, portanto, um aumento na taxa de juros nominal provoca uma queda no equilíbrio de curto prazo de u . Na análise dinâmica a ser desenvolvida nas seções seguintes, assumiremos que os sinais das expressões (18) e (17) são, respectivamente, positivo e negativo. Como adiantado na nota 10, um valor positivo para a expressão (18) torna positivo o coeficiente angular da

linha demarcatória referente ao valor positivo do numerador do equilíbrio da utilização da capacidade, eq. (15).

3. COMPORTAMENTO DO MODELO NO LONGO PRAZO

Para a análise de longo prazo, assumimos que os valores de equilíbrio de curto prazo da variável endógena u são sempre alcançados. A economia move-se ao longo do tempo devido a variações no estoque de capital, na taxa de juros nominal, no nível de preço e no salário nominal. Sendo assim, uma forma de acompanhar a dinâmica do sistema é examinar o comportamento ao longo do tempo de duas variáveis de estado de curto prazo, a saber, o salário real e a taxa de juros nominal. Baseado na definição dessas variáveis, temos o seguinte sistema autônomo bidimensional de equações diferenciais:

$$\dot{\hat{V}} = \hat{W} - \hat{P} \quad (19)$$

$$\dot{\hat{i}} = \hat{h} + \hat{i}^* \quad (20)$$

Fazendo-se as várias substituições necessárias, obtém-se:

$$\dot{\hat{V}} = \mu(\varepsilon_0 + \varepsilon_1 u - V) - \theta(V - \varphi_0 + \varphi_1 i) \quad (21)$$

$$\dot{\hat{i}} = \beta_0 - \beta_1 u + \beta_2 \theta(V - \varphi_0 + \varphi_1 i) + b \quad (22)$$

onde u é dado pela eq. (15).

A matriz Jacobiana associada a esse sistema dinâmico é a seguinte:

$$J_{11} = \partial \hat{V} / \partial V = \mu(\varepsilon_1 u_v^* - 1) - \theta \quad (23)$$

$$J_{12} = \partial \hat{V} / \partial i = \mu \varepsilon_1 u_i^* - \theta \varphi_1 < 0 \quad (24)$$

$$J_{21} = \partial \hat{i} / \partial V = -\beta_1 u_v^* + \beta_2 \theta \quad (25)$$

$$J_{22} = \partial \hat{i} / \partial i = -\beta_1 u_i^* + \beta_2 \theta \varphi_1 > 0 \quad (26)$$

Analise os sinais dos elementos dessa matriz Jacobiana. Conforme a eq. (23), um aumento no salário real, ao elevar a utilização da capacidade, aumenta o salário real desejado pelos trabalhadores e, caso isso ocorra numa proporção superior ao aumento inicial em seu próprio nível, eleva a taxa de variação proporcional do salário nominal. Contudo, esse mesmo aumento no salário real eleva o hiato entre seu valor efetivo e aquele correspondente ao *mark-up* desejado das firmas e, em consequência, eleva a taxa de variação proporcional do nível do preço. Sendo assim, o sinal dessa derivada parcial depende da intensidade relativa desses dois efeitos.

Como a expressão (18) é positiva, a eq. (24) mostra que um aumento na taxa de juros nominal, ao reduzir a utilização da capacidade produtiva, reduz o salário real desejado pelos trabalhadores e, com isso, reduz a taxa de variação proporcional do salário nominal. Além disso, esse aumento na taxa de juros nominal, ao elevar o *mark-up* desejado das firmas, eleva a taxa de variação proporcional do nível do preço. Sendo assim, o sinal dessa derivada parcial é negativo. Por seu turno, a eq. (25) mostra que um aumento no salário real, ao acarretar uma elevação na utilização da capacidade, reduz o *mark-up* dos bancos e, com isso, reduz a taxa de variação proporcional da taxa de juros nominal. Entretanto, esse mesmo aumento no salário real, ao ampliar o hiato entre seu valor efetivo e aquele correspondente ao *mark-up* desejado das firmas, eleva a taxa de variação proporcional do nível do preço e, com isso, eleva o *mark-up* dos bancos e a taxa de variação proporcional do juro nominal. Sendo assim, o sinal dessa derivada parcial depende da intensidade relativa desses dois efeitos. Finalmente, a eq. (26) mostra que um aumento na taxa de juros nominal, ao reduzir a utilização da capacidade, eleva o *mark-up* desejado dos bancos e, por conseguinte, eleva a taxa de variação proporcional da taxa de juros nominal. Ademais, esse mesmo aumento no juro nominal, ao elevar o *mark-up* desejado das firmas, aumenta a taxa de variação proporcional do preço

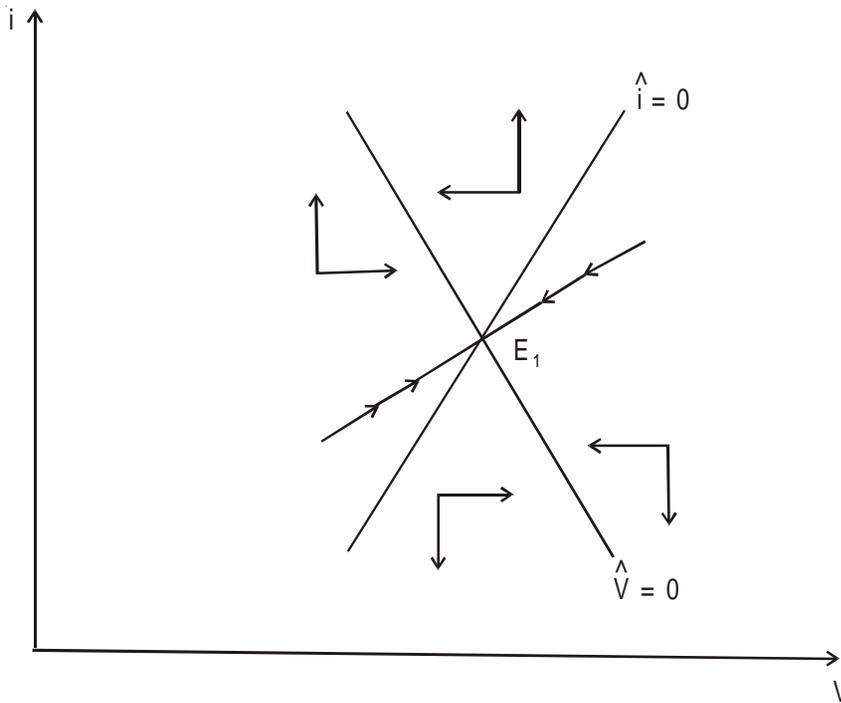
e, conseqüentemente, eleva o *mark-up* dos bancos e a taxa de variação proporcional do juro nominal.

Com isso, temos elementos suficientes para uma análise qualitativa, com base em diagramas de fase, das propriedades de estabilidade (local) desse sistema. Começemos pela situação em que os sinais de J_{11} e J_{21} são negativos. No primeiro caso, isso significa que um aumento no salário real, caso eleve a taxa de variação proporcional do salário nominal, o faz numa proporção inferior ao aumento por ele gerado na taxa de variação proporcional do nível do preço. No segundo, isso significa que um aumento no salário real, ao elevar a utilização da capacidade, reduz as taxas de variação proporcional do *mark-up* bancário e do juro nominal, com esse efeito superando o decorrente da ampliação do hiato entre o valor do salário real e aquele relativo ao *mark-up* desejado das firmas, algo que pressiona positivamente as taxas de variação proporcional do preço, do *mark-up* bancário e do juro nominal. Nessa situação, a solução de equilíbrio será um ponto de sela, dado que o determinante da Jacobiana é negativo, embora o sinal de seu traço seja ambíguo.

A Figura 1 ilustra essa situação de instabilidade. A inclinação da isolinha $\hat{V} = 0$, dada por $-(J_{11}/J_{12})$, é negativa. Uma vez que o sinal de $\partial\hat{V}/\partial V$ é negativo, \hat{V} cai conforme V cresce, de maneira que seu sinal é positivo (negativo) à esquerda (direita) da correspondente isolinha, o que explica a direção das setas horizontais. Por sua vez, a inclinação da isolinha $\hat{i} = 0$, dada por $-(J_{21}/J_{22})$, é positiva. Como o sinal de $\partial\hat{i}/\partial i$ é positivo, \hat{i} sobe conforme i sobe, seu sinal sendo positivo (negativo) à esquerda (direita) da isolinha correspondente, o que explica a direção das setas verticais. Portanto, o equilíbrio de longo prazo, E_1 , é um ponto de sela, com a separatriz correspondente tendo inclinação positiva. Caso a economia encontre-se imediatamente abaixo do ramo inferior (posterior) dessa separatriz, sua dinâmica será inicialmente marcada por níveis crescentes (decrecentes) de salário real e decrecentes de juro nominal. Tão logo sejam cruzadas as correspondentes isolinhas, entretanto, a evolução da economia será caracterizada por níveis crescentes de salário real, decrecentes de juro nominal e, portanto, crescentes de utilização da capacidade. Caso a economia encontre-se imediatamente acima do ramo inferior (posterior) dessa

separatriz, seu movimento ao longo do tempo será inicialmente caracterizado por níveis crescentes (decrecentes) de salário real e crescentes de juro nominal. Quando forem cruzadas as correspondentes isolinhas, porém, a dinâmica da economia será marcada por níveis decrescentes de salário real, crescentes de juro nominal e, portanto, decrescentes de utilização da capacidade.

FIGURA 1



Analisemos agora a situação em que os sinais de J_{11} e J_{21} são positivo e negativo, respectivamente. No primeiro caso, isso significa que um aumento no salário real eleva a taxa de variação proporcional do salário nominal numa proporção superior ao aumento simultâneo por ele provocado na taxa de variação proporcional do preço. No segundo, isso significa que esse aumento no salário real, ao elevar a utilização da capacidade, reduz as taxas de variação proporcional do *mark-up* bancário e do juro nominal, com esse efeito superando o decorrente da ampliação do hiato entre seu valor e aquele relativo ao *mark-up* desejado das firmas, algo que pressiona positivamente as taxas de variação proporcional do preço, do *mark-up* bancário e do juro

nominal. Nesse caso, o traço da matriz Jacobiana é positivo, violando uma condição necessária para a estabilidade da solução de equilíbrio. Sendo assim, caso seu determinante seja negativo (positivo), o equilíbrio será um ponto de sela (instável).

A Figura 2 ilustra a situação em que o referido determinante é negativo, implicando que o valor absoluto da inclinação da isolinha $\hat{i} = 0$ é maior que o da isolinha $\hat{V} = 0$, algo que se segue de suas expressões algébricas. A inclinação da isolinha $\hat{V} = 0$, dada por $-(J_{11}/J_{12})$, é positiva. Como o sinal de $\partial\hat{V}/\partial V$ é positivo, \hat{V} sobe conforme V sobe, de forma que seu sinal é positivo (negativo) à direita (esquerda) da correspondente isolinha, daí a direção das setas horizontais. Por seu turno, a inclinação da isolinha $\hat{i} = 0$, dada por $-(J_{21}/J_{22})$, é igualmente positiva. Como o sinal de $\partial\hat{i}/\partial V$ é negativo, \hat{i} cai conforme V sobe, de forma que seu sinal é positivo (negativo) à esquerda (direita) da respectiva isolinha, o que explica a direção das setas verticais. Sendo assim, o equilíbrio de longo prazo, E_1 , é um ponto de sela, com a separatriz correspondente tendo inclinação positiva. Caso a economia encontre-se imediatamente acima do ramo inferior (posterior) dessa separatriz, seu movimento ao longo do tempo será inicialmente caracterizado por níveis crescentes (decrecentes) de salário real e crescentes de juro nominal. Assim que forem cruzadas as correspondentes isolinhas, contudo, a dinâmica da economia será marcada por níveis decrescentes de salário real, crescentes de juro nominal e, portanto, decrescentes de utilização da capacidade. Caso a economia encontre-se imediatamente abaixo do ramo inferior (posterior) dessa separatriz, sua dinâmica será inicialmente marcada por níveis crescentes (decrecentes) de salário real e decrescentes de juro nominal. Quando forem cruzadas as correspondentes isolinhas, entretanto, a evolução da economia será caracterizada por níveis crescentes de salário real, decrescentes de juro nominal e, portanto, crescentes de utilização da capacidade. A Figura 3, por sua vez, ilustra a situação em que o referido determinante é positivo, implicando que o valor absoluto da inclinação da isolinha $\hat{i} = 0$ é menor que o da isolinha $\hat{V} = 0$. Nesse caso, a solução de equilíbrio é um nóduo instável.

FIGURA 2

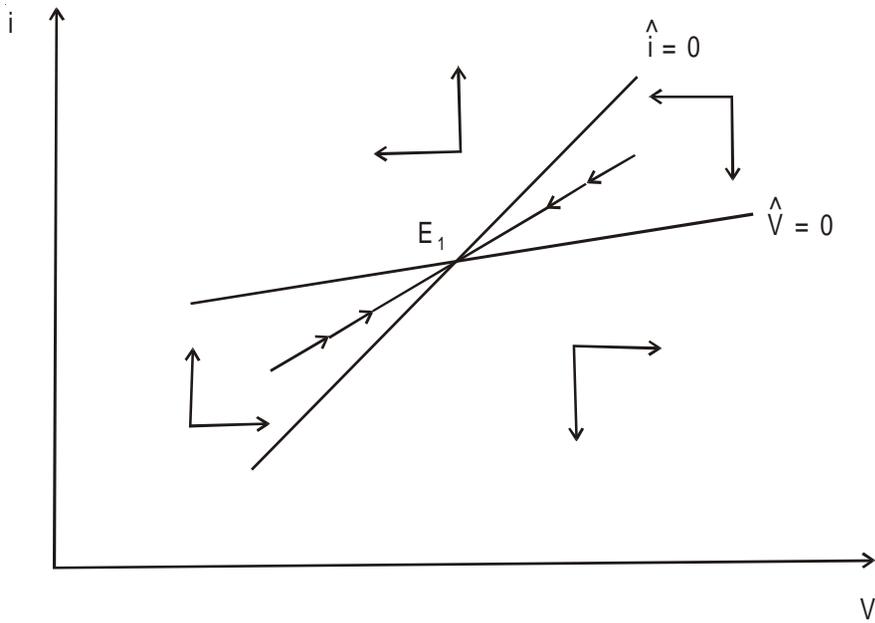
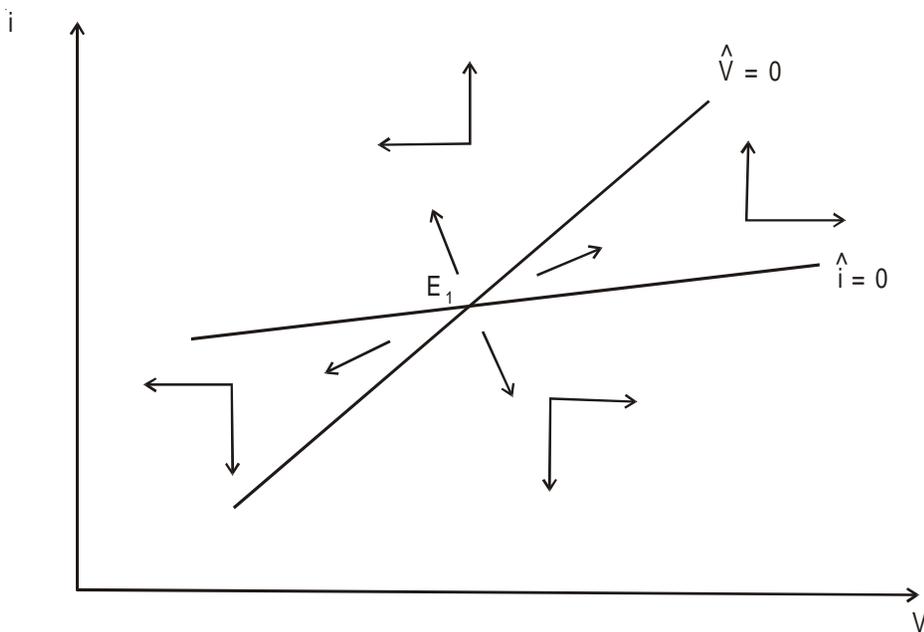


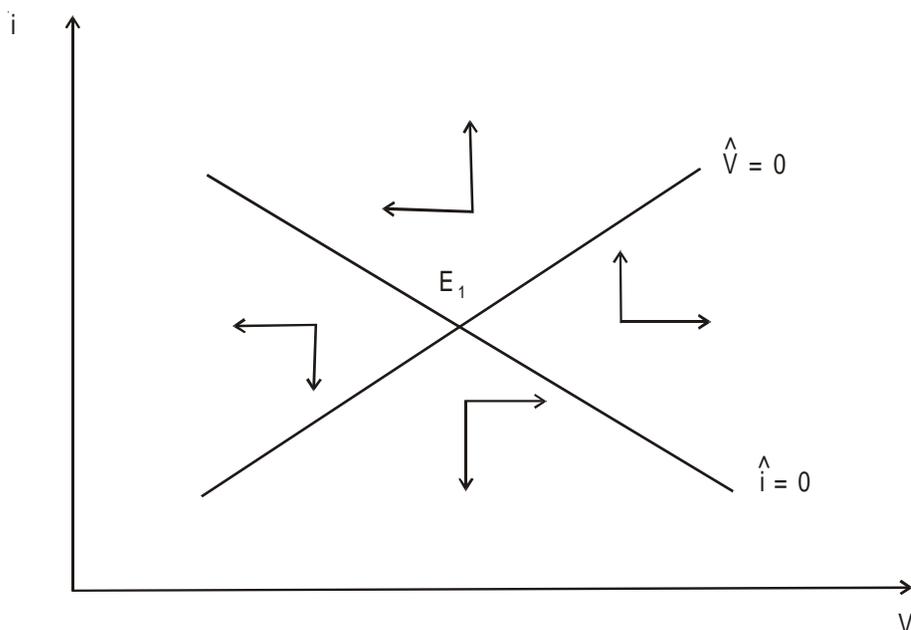
FIGURA 3



Analisemos agora a situação em que os sinais de J_{11} e J_{21} são positivos. No primeiro caso, isso significa que um aumento no salário real eleva a taxa de

variação proporcional do salário nominal numa proporção superior ao aumento simultâneo por ele provocado na taxa de variação proporcional do preço. No segundo, isso significa que esse aumento no salário real, ao elevar a utilização da capacidade, reduz as taxas de variação proporcional do *mark-up* bancário e do juro nominal, com esse efeito sendo superado pelo decorrente da ampliação do hiato entre seu valor e aquele relativo ao *mark-up* desejado das firmas, algo que pressiona positivamente as taxas de variação proporcional do preço, do *mark-up* bancário e do juro nominal. Nesse caso, embora o determinante da Jacobiana seja positivo, o sinal de seu traço é igualmente positivo, caracterizando a instabilidade do equilíbrio, como ilustrado na Figura 4. A inclinação da isolinha $\hat{V} = 0$, dada por $-(J_{11}/J_{12})$, é positiva. Dado que o sinal de $\partial \hat{V}/\partial V$ é positivo, \hat{V} sobe conforme V cresce, de maneira que seu sinal é positivo (negativo) à direita (esquerda) da respectiva isolinha, explicando assim a direção das setas horizontais. Por outro lado, a inclinação da isolinha $\hat{i} = 0$, representada por $-(J_{21}/J_{22})$, é negativa. Como o sinal de $\partial \hat{i}/\partial i$ é positivo, \hat{i} sobe conforme i sobe, seu sinal sendo positivo (negativo) à direita (esquerda) da respectiva isolinha, o que explica a direção das setas verticais. Assim sendo, o equilíbrio de longo prazo, E_1 , é um foco instável.

FIGURA 4



Portanto, a possibilidade de estabilidade pura da solução de equilíbrio está descartada nas três situações anteriores e, como veremos a seguir, surge apenas naquela em que os sinais de J_{11} e J_{21} são negativo e positivo, respectivamente. No primeiro caso, isso significa que um aumento no salário real, caso eleve a taxa de variação proporcional do salário nominal, o faz numa proporção inferior ao aumento por ele gerado, dado o *mark-up* desejado das firmas, na taxa de variação proporcional do nível do preço. No segundo, isso significa que esse aumento no salário real, ao ampliar a utilização da capacidade, reduz as taxas de variação proporcional do *mark-up* bancário e do juro nominal, com esse efeito sendo superado pelo decorrente da ampliação do hiato entre seu valor e aquele relativo ao *mark-up* desejado das firmas, o que pressiona positivamente as taxas de variação proporcional do preço, do *mark-up* bancário e do juro nominal. Nessa situação, tanto o sinal do determinante como o do traço são ambíguos, tornando possível a estabilidade pura da solução de equilíbrio.

Quando o determinante da matriz Jacobiana assumir um valor positivo, o equilíbrio será estável (instável) caso o traço correspondente assuma um valor negativo (positivo). A Figura 5 ilustra a situação em que o referido determinante é positivo, implicando que o valor absoluto da inclinação (negativa) da isolinha $\hat{i} = 0$ é maior que o da inclinação (negativa) da isolinha $\hat{V} = 0$, algo que se segue de suas expressões algébricas. Como o sinal de $\partial \hat{V} / \partial V$ é negativo, \hat{V} cai conforme V sobe, de forma que seu sinal é positivo (negativo) à esquerda (direita) da isolinha $\hat{V} = 0$, explicando a direção das setas horizontais. Por outro lado, como o sinal de $\partial \hat{i} / \partial V$ é positivo, \hat{i} sobe conforme V sobe, de maneira que seu sinal é positivo (negativo) à direita (esquerda) da isolinha $\hat{i} = 0$, o que explica a direção das setas verticais. Sendo assim, o equilíbrio de longo prazo, E_1 , será estável (instável) caso o traço da Jacobiana seja negativo (positivo), com ambas as possibilidades sendo ilustradas na Figura 5. Por outro lado, um valor negativo para o referido determinante, implicando que o valor absoluto da inclinação da isolinha $\hat{i} = 0$ é menor que o da inclinação da isolinha $\hat{V} = 0$, significa que o equilíbrio é um ponto de sela, conforme ilustrado pela Figura 6.

FIGURA 5

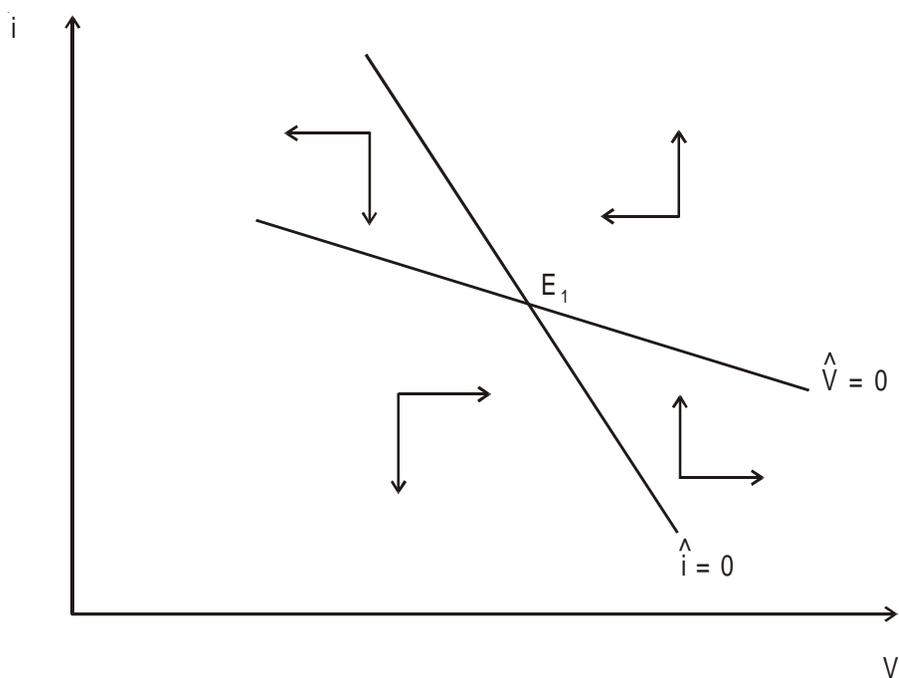
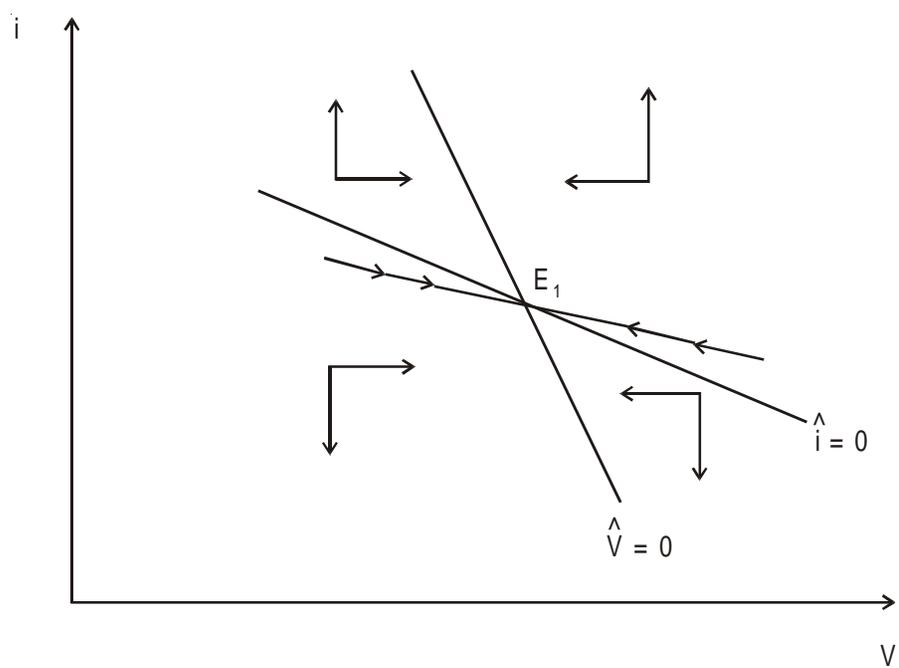


FIGURA 6



Uma ilustrativa análise de sensibilidade dos resultados dinâmicos anteriores pode ser realizada a partir dos determinantes da taxa de variação proporcional do *mark-up* bancário. Caso esta tivesse sido formalmente especificada como dependente apenas da utilização da capacidade produtiva das firmas, significando isso um valor nulo para o parâmetro β_2 na eq. (10), apenas as duas primeiras combinações de sinais descritas acima seriam observadas. Com efeito, a desconsideração do impacto (positivo) da taxa de inflação sobre a taxa de variação do *mark-up* bancário faria com que o sinal de $\partial \hat{i} / \partial V$ se tornasse necessariamente negativo, conforme a eq. (25). Nesse caso, uma variação no salário real afetaria as taxas de variação do *mark-up* bancário e do juro nominal apenas por meio de seu impacto (positivo) sobre o grau de utilização da capacidade produtiva. Por outro lado, essa desconsideração do efeito da taxa de inflação não alteraria o sinal de $\partial \hat{i} / \partial i$, o qual permaneceria positivo, conforme a eq. (26). Agora, entretanto, uma dada variação no juro nominal afetaria sua taxa de variação proporcional apenas por meio de seu impacto (negativo) sobre a utilização da capacidade. Nessa nova especificação, portanto, apenas o sinal de $\partial \hat{V} / \partial V$ permaneceria ambíguo, de maneira que, em princípio, as possibilidades correspondentes seriam semelhantes às aquelas descritas nas Figuras 1, 2 e 3. Agora, entretanto, a menor complexidade da equação diferencial que descreve a dinâmica do juro nominal torna necessariamente negativo o sinal do determinante correspondente, como pode ser facilmente checado. Sendo assim, apenas situações de instabilidade do tipo ponto de sela semelhantes às aquelas descritas pelas Figuras 1 e 2 seriam observadas.

Por sua vez, caso tivéssemos especificado a taxa de variação proporcional do *mark-up* bancário como dependente apenas da utilização da capacidade, porém de forma positiva, abriria-se a possibilidade de estabilidade do equilíbrio dinâmico do sistema. Com efeito, esse comportamento pró-cíclico do *mark-up* bancário, significando um valor negativo para o parâmetro β_1 na eq. (10), tornaria positivo o sinal de $\partial \hat{i} / \partial V$, de acordo com a eq. (25), e negativo o sinal de $\partial \hat{i} / \partial i$, conforme a eq. (26). Nesse caso, a menor complexidade da equação diferencial que descreve a dinâmica do juro nominal tornaria positivo o sinal do determinante correspondente, como pode ser facilmente checado, com o que seria suficiente a negatividade do sinal

de $\partial \hat{V} / \partial V$ para garantir a negatividade do traço correspondente e, portanto, a estabilidade da solução de equilíbrio. Noutros termos, a estabilidade dinâmica estaria assegurada caso o poder de barganha dos capitalistas e trabalhadores no conflito distributivo fosse tal que um dado aumento no salário real, ao elevar o grau de utilização da capacidade produtiva - e, com isso, o salário real desejado pelos trabalhadores -, não provocasse um aumento na taxa de variação proporcional do salário nominal superior ao aumento simultâneo por ele gerado na taxa de inflação. E mesmo que o referido poder de barganha relativo gerasse um sinal positivo para $\partial \hat{V} / \partial V$, a estabilidade do equilíbrio ainda estaria assegurada caso a intensidade desse efeito fosse inferior, em termos absolutos, ao efeito negativo representado pelo correspondente sinal de $\partial \hat{i} / \partial i$.

Imaginemos agora que a especificação da taxa de variação do *mark-up* bancário tivesse incorporado apenas o efeito da taxa de inflação, significando isso um valor nulo para o parâmetro β_1 na eq. (10). Essa desconsideração do impacto da utilização da capacidade sobre a variação do *mark-up* bancário faria com que o sinal de $\partial \hat{i} / \partial V$ se tornasse necessariamente positivo, conforme a eq. (25). Agora, uma dada variação no salário real afetaria as taxas de variação do *mark-up* bancário e do juro nominal apenas por meio de seu impacto (positivo) sobre a taxa de inflação. Por outro lado, essa desconsideração da utilização da capacidade produtiva não afetaria o sinal de $\partial \hat{i} / \partial i$, que permaneceria positivo, conforme a eq. (26). Agora, uma variação no juro nominal afetaria sua própria taxa de variação proporcional apenas por meio de seu efeito sobre o *mark-up* desejado das firmas e, portanto, sobre a taxa de inflação. Nessa nova especificação, portanto, apenas o sinal de $\partial \hat{V} / \partial V$ permaneceria ambíguo, com que as possibilidades correspondentes seriam semelhantes àquelas descritas nas Figuras 4, 5 e 6.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo elaborou um modelo macrodinâmico pós-keynesiano de utilização da capacidade produtiva e distribuição de renda em que a taxa nominal de juros é determinada pela aplicação de um *mark-up* bancário

sobre a taxa básica fixada pela autoridade monetária. Ao longo do tempo, o *mark-up* bancário responde negativamente a variações na utilização da capacidade produtiva e positivamente a variações na taxa de inflação. Uma elevação no grau de utilização das firmas, ao ampliar sua capacidade potencial de servir obrigações financeiras, reduz seu risco percebido de inadimplência e, com isso, provoca uma redução no *mark-up* bancário. Um aumento na taxa de inflação, por sua vez, ao elevar o prêmio requerido para a realização de operações de crédito, gera um efeito no sentido oposto.

Dado que as firmas produzem de acordo com a demanda sob condições de excesso de capacidade, a equalização *ex-post* entre o investimento desejado e a poupança é viabilizada por variações no grau de utilização da capacidade. Como o investimento desejado das firmas depende positivamente da taxa de lucro e negativamente da taxa de juros real, um aumento no salário real (juro nominal) provoca uma elevação (redução) na utilização da capacidade. Em termos de dinâmica, observa-se que são bastante restritivas as condições de estabilidade da solução de equilíbrio do sistema formado pelas variáveis de estado salário real e juro nominal.

Em relação a seus congêneres pós-keynesianos, o aspecto inovador do modelo aqui desenvolvido diz respeito à maneira de incorporação da suposição de endogeneidade da moeda de crédito. Dada a taxa de juros nominal, determinada pela aplicação de um *mark-up* bancário sobre a taxa básica fixada exogenamente pela autoridade monetária, a oferta de moeda de crédito é determinada endógena e plenamente pela sua demanda. Ao longo do tempo, porém, a taxa de juros nominal varia de acordo com variações em seus elementos constitutivos. Enquanto a taxa de juros básica varia a uma taxa exógena, a dinâmica do *mark-up* bancário é determinada pelo comportamento das variáveis endógenas utilização da capacidade produtiva e taxa de inflação. Sendo assim, a suposição de uma oferta creditícia endógena não se traduz aqui em uma dinâmica exogenamente determinada da taxa de juros nominal, como assumido nos congêneres pós-keynesianos do presente modelo. Embora a opção por uma dinâmica exógena da taxa de juros nominal possa ser justificada com base na conveniência de simplificar o desenvolvimento de modelos dinâmicos, não faz sentido, do ponto de vista analítico-conceitual, excluir *a priori* a

possibilidade de que o *mark-up* bancário se altere endogenamente ao longo do tempo.

De fato, aspectos como a capacidade de pagamento das firmas, o receio dos bancos quanto aos efeitos de um aumento da taxa de inflação sobre a taxa de juros real e a própria capacidade dos bancos de honrarem seus compromissos na eventualidade de inadimplência de seus devedores normalmente influenciam a fixação da margem que os bancos aplicam sobre a taxa básica de captação. Na verdade, não é provável que os bancos sempre reajam a uma expansão na demanda por moeda de crédito somente com ajustes via quantidade, dado que a expansão do crédito pode elevar seus níveis de exposição e de alavancagem. De uma perspectiva mais geral, pode-se argumentar que a preferência pela liquidez dos bancos afeta a taxa na qual eles se dispõem a conceder empréstimos.

Como demonstrado ao longo deste artigo, alguns dos efeitos aludidos acima podem ser formalmente incorporados, com relativa facilidade, em um modelo macrodinâmico para a determinação endógena do *mark-up* bancário. É o caso, por exemplo, da capacidade de pagamento das firmas - e do risco percebido de inadimplência que lhes é associado - e da taxa de inflação. Outros aspectos igualmente relevantes, porém de complexidade superior, como a decisão de composição de portfólio e a preferência pela liquidez dos agentes econômicos (indivíduos, firmas, bancos e governo), além da influência exercida pelo grau de endividamento das firmas, por exemplo, também estão sendo analisados pelos autores para inclusão em futuros modelos dinâmicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARONOVICH, S. Uma nota sobre os efeitos da inflação e do nível de atividade sobre o *spread* bancário. *Revista Brasileira de Economia*, v. 48, n. 1, 1994.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL. *Juros e spread bancário no Brasil*, 1999. Mimeografado.

- BROCK, P.; ROJAS-SUAREZ, L. Understanding the behavior of bank spreads in Latin America. *Journal of Development Economics*, v. 63, 2000.
- CANUTO, O.; LIMA, G. T. Crises bancárias, redes de segurança financeira e *currency boards* em economias emergentes. *Revista Econômica do Nordeste*, v. 30, Dezembro 1999.
- _____. Regulação bancária no Mercosul. In: BAUMANN, R. (org.), *Mercosul: avanços e desafios da integração*. Brasília: IPEA/CEPAL, 2001.
- COWLING, K. *Monopoly capitalism*. London: Macmillan, 1982.
- DAVIDSON, P. Endogeneous money, the production process, and inflation analysis. *Economie Appliquée*, v. 41, n. 1, 1988.
- DEMIRGÜÇ-KUNT, A.; HUIZINGA, H. Determinants of commercial bank interest margins and profitability: some international evidence. *The World Bank Economic Review*, v. 13, n. 2, 1999.
- DUTT, A. K. Accumulation, distribution and inflation in a Marxian/Post-Keynesian model with a rentier class. *Review of Radical Political Economics*, v. 21, n. 3, 1989.
- _____. Interest rate policy in LDCs: a post keynesian view. *Journal of Post Keynesian Economics*, v. 13, n. 2, 1990-91.
- _____. Rentiers in post-keynesian models. In: ARESTIS, P.; CHICK, V. (eds), *Recent developments in Post Keynesian economics*. Aldershot: Edward Elgar, 1992.
- _____. On the long-run stability of capitalist economies: implications of a model of growth and distribution. In: DUTT, A. K. (ed), *New directions in analytical political economy*. Aldershot: Edward Elgar, 1994.
- DUTT, A. K.; AMADEO, E. J. A post-keynesian theory of growth, interest and money. In: BARANZANI, M.; HARCOURT, G. C. (eds.), *The dynamics of the wealth of nations: growth, distribution and structural change*. New York: St. Martins's Press, 1993.
- FOLEY, D.; MICHL, T. *Growth and distribution*. Cambridge: Harvard University Press, 1999.
- KALDOR, N. Alternative theories of distribution. *Review of Economic Studies*, v. 23, n. 2, 1956.
- KALECKI, M. The supply curve of an industry under imperfect competition. *Review of Economic Studies*, 7, 1939-40.
- _____. *Selected essays on the dynamics of the capitalist economy*. Cambridge: Cambridge University Press, 1971.

- KEYNES, J. M. [1936] *The general theory of employment, interest and money*. New York: Harcourt Brace Jovanovich, 1964.
- LAVOIE, M. Horizontalism, structuralism, liquidity preference and the principle of increasing risk. *Scottish Journal of Political Economy*, v. 43, n. 3, 1996.
- LIMA, G. T. Progresso tecnológico endógeno, crescimento econômico e distribuição de renda. In: LIMA, G. T.; SICSÚ, J.; PAULA, L. F. DE (orgs), *Macroeconomia moderna: Keynes e a economia contemporânea*. Rio de Janeiro: Editora Campus, 1999.
- _____. Market concentration and technological innovation in a dynamic model of growth and distribution. *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, n. 215, December 2000.
- LIMA, G. T.; MEIRELLES, A. J. *Mark-up* bancário, conflito distributivo e utilização da capacidade produtiva: uma macrodinâmica pós-keynesiana. *Anais do 28º Encontro Nacional de Economia da Anpec*, Campinas, Dezembro 2000.
- MEIRELLES, A. J. Moeda endógena e teoria monetária da produção. *Revista de Economia Política*, v. 15, n. 3, 1995.
- _____. *Moeda e produção: uma análise da polêmica pós-keynesiana sobre a endogenia monetária*. Campinas: Mercado de Letras; São Paulo: Fapesp, 1998.
- MINSKY, H. Central banking and money market changes. *Quarterly Journal of Economics*, v. 71, n. 2, 1957.
- MOORE, B. J. *Horizontalists and verticalists: the macroeconomics of credit money*. Cambridge: Cambridge University Press, 1988.
- NAKANE, M. I. *Bank interest rates in Brazil: an empirical analysis*. São Paulo: IPE/USP, Texto para Discussão N. 12/2000.
- PASINETTI, L. The rate of profit and income distribution in relation to the rate of economic growth. *Review of Economic Studies*, 29, 1962.
- ROBINSON, J. *Essays in the theory of economic growth*. London: Macmillan, 1962.
- ROUSSEAS, S. A markup theory of bank loan rates. *Journal of Post Keynesian Economics*, v. 8, n. 1, 1985.
- ROWTHORN, B. Demand, real wages and economic growth. *Thames Papers in Political Economy*, Autumn 1981.
- SAUNDERS, A.; SCHUMACHER, L. The determinants of bank interest rate margins: an international study. *Journal of International Money and Finance*, 19, 2000.

WRAY, L. R. *Money and credit in capitalist economies: the endogenous money approach*. Aldershot: Edward Elgar, 1990.

Registramos nossos agradecimentos a José Luís Oreiro e a dois pareceristas anônimos desta revista por úteis comentários e/ou sugestões. Como recomenda a etiqueta acadêmica, valem as isenções correspondentes. Agradecemos também ao CNPq pelo suporte de pesquisa (tomze@ceres.fea.unicamp.br; giltadeu@usp.br).

(Recebido em outubro de 2000. Aceito para publicação em fevereiro de 2001).