

# Endogeneidade Monetária, Mark-up Bancário e Nível de Atividade Produtiva<sup>♦</sup>

Gilberto Tadeu Lima  
Professor-Visitante  
FEA/USP – Departamento de Economia  
[giltadeu@usp.br](mailto:giltadeu@usp.br)

Antonio J. A. Meirelles  
Professor  
UNICAMP – Faculdade de Engenharia de Alimentos  
[tomze@ceres.fea.unicamp.br](mailto:tomze@ceres.fea.unicamp.br)

**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 taxa de lucro sobre o capital físico e positivamente a variações na taxa de inflação. São analisadas as situações em que a demanda é suficiente ou não para engendrar a plena utilização da capacidade produtiva, o que torna possível a ocorrência de equilíbrios múltiplos para as variáveis de estado salário real e juro nominal.

**Palavras-chave:** moeda endógena; mark-up bancário; atividade produtiva

**Abstract:** The paper develops a post-keynesian macrodynamic model of productive capacity utilization and income distribution in which the supply of credit-money is endogenous. Nominal interest rate is set by banks as a markup over the base rate, which is exogenously determined by the monetary authority. Over time, banking markup falls with firms' profit rate on physical capital and rises with the rate of inflation, whereas the base rate varies exogenously. The dynamic behavior of the system is analyzed for both situations regarding capacity utilization, namely full utilization and excess capacity, which then makes for the possibility of multiple equilibria for the state variables real wage and nominal interest rate.

**Key words:** endogenous money; banking markup; productive activity

Código JEL: E12

Classificação ANPEC: Área 2, sub-área E.

---

<sup>♦</sup> Agradecemos o suporte do CNPq, sob a forma de bolsas de Produtividade em Pesquisa.

## 1. Introdução

Este artigo elabora um modelo macrodinâmico pós-keynesiano de utilização da capacidade produtiva e distribuição funcional da renda em que a oferta de moeda de crédito é endógena. A taxa nominal de juros é determinada através da aplicação de um mark-up bancário sobre a taxa de juros básica fixada exogenamente pela autoridade monetária. Por seu turno, a taxa de inflação é determinada por um processo de conflito distributivo, onde o mark-up desejado das firmas depende positivamente da taxa nominal de juros enquanto o salário real desejado pelos trabalhadores depende positivamente de seu poder de barganha no mercado de trabalho. Quando a capacidade produtiva está sendo plenamente utilizada, porém, um eventual excesso de demanda no mercado de bens provocará uma pressão adicional sobre a taxa de inflação além daquela advinda do conflito distributivo.

Ao longo do tempo, a taxa nominal de juros varia de acordo com variações em seus componentes. Enquanto a taxa básica varia exogenamente, o mark-up bancário responde negativamente a variações na lucratividade das firmas e positivamente a variações na taxa de inflação. Um aumento na taxa de lucro sobre o capital físico, ao ampliar a capacidade das firmas de servir obrigações financeiras, reduz seu risco percebido de inadimplência e, com isso, engendra uma redução no mark-up bancário. Um aumento na taxa de inflação, por seu turno, ao elevar o prêmio requerido para a realização de operações de crédito, provoca uma elevação no mark-up bancário.

Um aspecto distintivo do presente modelo diz respeito ao modo de incorporação da endogeneidade da oferta de moeda. Assume-se que o sistema bancário tem condições de atender plenamente a demanda por empréstimos à taxa de juros nominal vigente, seja porque operam com excesso de reservas ou porque podem ampliar sua oferta de crédito e então recorrer a empréstimos da autoridade monetária. Nesse contexto, a taxa de juros cobrada pela concessão de empréstimos é estabelecida pela aplicação de um mark-up sobre a taxa básica de captação, de acordo com a formulação de Rouseas (1985). Porém, o mark-up bancário – e, portanto, a própria taxa de concessão de empréstimos – é uma variável intertemporalmente endógena no modelo ora desenvolvido, de maneira que a suposição de endogeneidade da oferta de moeda não se traduz aqui em uma exogeneidade do juro nominal ao longo do tempo. Em termos analítico-conceituais, não é razoável excluir *a priori* a possibilidade de que o mark-up bancário varie endogenamente ao longo do tempo.<sup>1</sup>

Como ficará esclarecido na apresentação posterior do modelo, essas 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 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. Porém, 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

---

<sup>1</sup> Para uma análise detalhada das visões pós-keynesianas acerca da endogeneidade monetária, vide Meirelles (1995, 1998).

ênfatize a interação ao longo do tempo entre uma taxa de juros formada endogenamente e a variável decisiva do ponto de vista da demanda efetiva, qual seja, o investimento.

Sem dúvida existem outros aspectos que desempenham papel importante na criação de moeda via concessão de crédito. Por exemplo, a diferenciação pelo 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 analítico de dar destaque ao *fenômeno essencial*, àquilo que de fato *mais interessa* no processo de expansão da quantidade de moeda de crédito, a saber, as variações na taxa de juros motivadas pela maior ou menor disponibilidade de os bancos liberarem recursos líquidos.<sup>2</sup>

O que segue do artigo está organizado da seguinte maneira. A Seção 2 descreve a estrutura do modelo formal, enquanto a Seção 3 analisa seu comportamento no curto prazo. O comportamento do modelo no longo prazo é então analisado na Seção 4, tanto quando a capacidade produtiva está sendo plenamente utilizada como quando essa capacidade está sendo utilizada apenas parcialmente, permitindo então um exame qualitativo de possíveis configurações sistêmicas caracterizadas por equilíbrios duplos para as variáveis relevantes. Um reprise dos resultados substantivos derivados ao longo do artigo e breves considerações finais ocupam a última seção.

## 2. Estrutura do modelo

A economia é fechada e sem atividades fiscais por parte do governo, produzindo um único bem utilizável para consumo ou investimento. São empregados somente dois fatores homogêneos em sua produção, capital e trabalho, combinados através de uma tecnologia de 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  $a$  é a relação trabalho-produto. A hipótese de

---

<sup>2</sup> 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. Não há dúvida também que do ponto de vista dos bancos, e não só de sua clientela, o *fenômeno essencial* diz respeito às oscilações da taxa de juros, uma vez que tais "variações (...) são ameaças muito mais importantes para as instituições bancárias e financeiras que a simples escassez de recursos líquidos" (Carvalho 1993, p. 117).

coeficientes fixos pode ser justificada com base numa independência da escolha de técnicas quanto ao preço relativo dos fatores ou numa rigidez tecnológica na substituição entre eles.

A atividade produtiva é realizada por firmas oligopolistas e, portanto, formadoras de preço. Elas produzem de acordo com a demanda, caso seja esta insuficiente para garantir a plena utilização da capacidade,  $u_K$ , ou então, do contrário, a este nível máximo. Assim sendo, as firmas podem operar com excesso de capacidade produtiva em termos de capital físico. O investimento desejado das firmas, por sua vez, é descrito pela seguinte equação:

$$g^d = \alpha_0 + \alpha_1 r - \alpha_2 (i - \hat{P}) \quad (2)$$

onde  $\alpha_i$  são parâmetros positivos,  $g^d$  é a acumulação desejada das firmas como fração do estoque de capital,  $r$  é a taxa de lucro sobre o capital físico, definida como o fluxo monetário de lucros,  $R$ , dividido pelo valor nominal do estoque de capital,  $i$  é o juro nominal e  $\hat{P}$  é a taxa de inflação. Assim como Rowthorn (1981) e Dutt (1990), seguimos Kalecki (1971) na suposição de que o investimento desejado depende positivamente da taxa de lucro corrente, porquanto esta não somente representa um indicador dos ganhos futuros esperados, mas, inclusive, fornece recursos internos – e facilita a obtenção de recursos externos – para a acumulação de capital. Quanto ao efeito do juro real, medindo o custo do capital financeiro, seguimos Dutt (1994).<sup>3</sup>

A economia ora modelada é composta de duas classes, capitalistas e trabalhadores. Seguindo a tradição inaugurada por Kalecki (1971), assumimos que essas classes adotam diferentes comportamentos de consumo e poupança. Os trabalhadores ofertam mão-de-obra e recebem apenas salários, os quais são integralmente gastos em consumo. O conjunto dos capitalistas, por seu turno, recebe sob a forma de lucros todo o excedente sobre os salários. Os capitalistas produtivos e financeiros poupam, respectivamente, as frações  $s_p$  e  $s_f$  de sua parcela dos lucros, sendo assumido a seguir  $s_p = s_f = s$ . Assim, a divisão funcional da renda é dada por:

$$X = (W/P)L + R \quad (3)$$

onde  $W$  é o salário nominal e  $P$  é o nível do preço. Sendo assim, os lucros dos capitalistas financeiros representam uma dedução do fluxo agregado de lucros gerado pelo estoque de capital físico, numa proporção dada pelo estoque de dívida dos capitalistas produtivos junto aos capitalistas financeiros e pela taxa de juros vigente. Normalizando a eq. (3) pelo estoque de capital e definindo  $V$  como sendo o salário real, a taxa de lucro sobre o capital físico pode ser expressa como:

$$r = (1 - Va)u \quad (4)$$

onde  $(1 - Va)$  é a participação dos lucros na renda e  $u = X/K$  é o grau efetivo de utilização da capacidade. Como assumimos a constância da razão entre o produto potencial

---

<sup>3</sup> É forçoso reconhecer que uma maior taxa de inflação, dado o juro nominal, pode eventualmente afetar negativamente o investimento desejado das firmas, ao gerar maior incerteza quanto ao futuro. No modelo ora desenvolvido, porém, esse possível efeito é desconsiderado. Como veremos no que segue, contudo, um efeito semelhante é considerado no que tange à dinâmica do mark-up bancário.

e o estoque de capital, podemos então identificar a utilização da capacidade com a relação produto-capital.<sup>4</sup>

O nível do preço está dado num ponto do tempo, podendo crescer ao longo dele por duas razões. A primeira é um eventual excesso do mark-up desejado das firmas sobre o mark-up efetivo, enquanto que a segunda, operante somente sob condições de plena utilização da capacidade, é um excesso de demanda no mercado de bens. Formalmente:

$$\hat{P} = \theta_1(V - V_f) + \theta_2(g^d - g) \quad (5)$$

onde  $\hat{P}$  é a taxa proporcional de variação do preço,  $(dP/dt)(1/P)$ ,  $g$  é a poupança agregada como fração do estoque de capital, conforme a eq. (13) abaixo, e  $\theta_i > 0$  são parâmetros. Abaixo da plena utilização da capacidade, a inflação resulta de um conflito distributivo, sendo o mecanismo que compatibiliza *ex-post* demandas pela renda que sejam incompatíveis *ex-ante*. Quando a capacidade está sendo plenamente utilizada, a evolução da taxa de inflação passa a ser governada também por excessos de demanda, concebidos aqui como oriundos de excessos da acumulação desejada sobre a acumulação efetiva. E como assumimos que esses excessos de demanda ocorrem a um dado nível do preço, o racionamento correspondente recai então sobre o investimento desejado das firmas e não sobre o consumo.

O mark-up sobre os custos primários das firmas, seguindo Kalecki (1971), é dado por:

$$P = (1 + z)Wa \quad (6)$$

onde  $z$  é o mark-up.<sup>5</sup> Dada a produtividade do trabalho, o mark-up efetivo e o salário real estão inversamente relacionados, de modo 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. (5). O mark-up desejado das firmas varia positivamente com o juro nominal, posto que a renda de mark-up deve cobrir inclusive custos financeiros:

$$V_f = \varphi_0 - \varphi_1 i \quad (7)$$

---

<sup>4</sup> Para efeito de simplificação e focalização, o presente modelo ignora variações na produtividade do trabalho. Para dois modelos dinâmicos pós-keynesianos em que inovações tecnológicas poupadoras de trabalho ocorrem a taxas endógenas, ver Lima (1999, 2000).

<sup>5</sup> Um padrão de formação de preços dessa natureza 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. Não obstante, o mark-up pode ser derivado a partir de microfundamentos explícitos de maximização, como, a propósito, feito inicialmente – embora abandonado posteriormente – pelo próprio Kalecki (1939-40). Em Cowling (1982, cap. 2), por exemplo, o mark-up de uma firma oligopolista depende da elasticidade da demanda, de suas conjecturas sobre as reações dos competidores às suas decisões de produção e de uma medida de concentração industrial.

onde  $\varphi_i$  são parâmetros positivos. Por sua vez, a taxa nominal de juros, à forma de 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:<sup>6</sup>

$$i = hi^* \quad (8)$$

Portanto, o fato de o bancos terem condições de satisfazer plenamente a demanda por empréstimos à taxa de juros nominal vigente, seja por operarem com excesso de reservas ou por poderem recorrer a empréstimos da autoridade monetária, não significa que esta não possa influenciar o processo endógeno de criação de moeda de crédito em que se baseia o presente modelo. Aqui, entretanto, essa influência se dá em nível de preço, através da dosagem da taxa de juros básica, e não de restrições quantitativas.

Os níveis da taxa básica, do mark-up bancário e, assim, da taxa de juros nominal, estão pré-determinados num momento do tempo. O mark-up bancário, porém, varia ao longo do tempo de maneira endógena, de acordo com a evolução da taxa de lucro sobre o capital físico e da taxa de inflação:

$$\hat{h} = \beta_0 - \beta_1 r + \beta_2 \hat{P} \quad (9)$$

onde  $\hat{h}$  é taxa proporcional de variação do mark-up bancário,  $(dh/dt)(1/h)$ , enquanto que  $\beta_0$  é um termo autônomo de sinal positivo ou negativo e  $\beta_1$  e  $\beta_2$  são parâmetros positivos. O termo autônomo reflete variações exógenas no mark-up bancário derivadas de fatores tais como características internas dos agentes bancários, níveis de taxação explícita e implícita, estrutura competitiva do sistema bancário e arcabouço legal de regulação e supervisão bancária.<sup>7</sup> Um aumento na taxa de lucro sobre o capital físico, ao elevar a capacidade das firmas de servir suas obrigações financeiras e, portanto, reduzir seu risco percebido de inadimplência, induzirá uma redução no mark-up bancário.<sup>8</sup> Por seu turno, um aumento na taxa de inflação, ao elevar o prêmio requerido para a realização de operações de crédito, provocará uma elevação no mark-up bancário.

<sup>6</sup> Baseado na abordagem kaleckiana da fixação de preços em mercados de bens oligopolizados, Rouseas (1985) sugere que o preço dos empréstimos bancários é igualmente fixado por uma regra de mark-up. Especificamente, ele seria 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 nessa margem.

<sup>7</sup> Saunders & Schumacher (2000) 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 asseguarção da solvência bancária – razões capital-ativo elevadas – e a redução do custo dos serviços financeiros para os consumidores – margens bancárias baixas.

<sup>8</sup> Uma relação positiva entre risco de inadimplência e margem bancária é derivada, por exemplo, em Wong (1997) e Angbazo (1997), em ambos os casos dotando-a de microfundamentos explícitos de maximização.

Em termos da influência da inadimplência sobre o nível dos *spreads* bancários, vale mencionar o recente estudo realizado pelo Banco Central do Brasil (1999), utilizando dados de uma amostra de grandes bancos privados nacionais para o trimestre Maio-Julho daquele ano. A decomposição contábil realizada nesse estudo revelou então que a inadimplência representava o principal componente dos *spreads* bancários, respondendo, em média, por 35% do valor destes.

Outras evidências empíricas para esse comportamento do mark-up bancário podem ser buscadas em Aronovich (1994), onde são utilizados dados para a economia brasileira entre 1986 e 1992. O *spread* das operações de desconto de duplicata caracterizou-se por um sinal positivo elevado e estatisticamente significativo do coeficiente relativo à taxa de inflação. Para o *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 & Huizinga (1999), com dados para oitenta países no período 1988-1995, evidenciou a influência positiva da taxa de inflação sobre o mark-up bancário, um resultado igualmente revelado pelo estudo empírico de Brock & Rojas-Suarez (2000) para alguns países latino-americanos com dados de meados da década de 90.<sup>9</sup>

A taxa de juros básica, por sua vez, varia ao longo do tempo de maneira exógena:

$$i^*(t) = i_0^* e^{bt} \quad (10)$$

onde  $b$  corresponde então ao valor exógeno da taxa proporcional de variação da taxa de juros básica,  $\hat{i}^* = (di^* / dt) / (i^*)$ .

O salário nominal está dado num instante do tempo, porém crescerá ao longo dele conforme o hiato entre o salário real desejado pelos trabalhadores,  $V_w$ , e o salário real efetivo:

$$\hat{W} = \mu(V_w - V) \quad (11)$$

onde  $\hat{W}$  é a taxa proporcional de variação do salário nominal,  $(dW / dt) / (W)$ , 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. Um aumento na taxa de emprego eleva o poder de barganha dos trabalhadores e, portanto, os leva a desejar um salário real mais alto. Dado que a tecnologia é de coeficientes fixos, além de não estarmos considerando variações na produtividade do trabalho, variações na taxa de emprego podem ser então aproximadas por variações no grau de utilização da capacidade. Formalmente:

$$V_w = \varepsilon_0 + \varepsilon_1 u \quad (12)$$

---

<sup>9</sup> Entretanto, este estudo de Brock & Rojas-Suarez encontrou evidências de uma relação negativa entre inadimplência e *spreads* bancários. Entre os países analisados (Argentina, Bolívia, Chile, Colômbia e Peru), apenas a Colômbia revelou uma relação positiva entre índices de inadimplência e *spreads* durante o período em questão, sendo detectada uma relação negativa para os demais países. Na avaliação dos autores, uma racionalização possível é que bancos com uma elevada proporção de empréstimos ruins podem reduzir seus *spreads* na tentativa de minorar os problemas daí oriundos. No compasso deste artigo, contudo, é considerado apenas o efeito positivo do risco percebido de inadimplência sobre o mark-up bancário.

onde  $\varepsilon_i$  são parâmetros positivos.

Sob condições de excesso de capacidade em capital físico, as firmas produzirão de acordo com a demanda, de forma que a equalização *ex-post* entre a acumulação desejada e a poupança será gerada, de acordo com o princípio da demanda efetiva, através de variações na utilização da capacidade produtiva. Como proporção do estoque de capital, a poupança é dada por:

$$g = sr \quad (13)$$

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

### 3. Comportamento do modelo no curto prazo

No curto prazo, o estoque de capital,  $K$ , o juro nominal,  $i$ , a relação trabalho-produto,  $a$ , o nível de preço,  $P$ , e o salário nominal,  $W$ , estão dados. Consideremos as possibilidades em termos de utilização da capacidade.

#### 3.1 Situação de excesso de capacidade

A existência de capacidade ociosa permite que as firmas concretizem seus planos de acumulação, com a utilização da capacidade se ajustando para eliminar qualquer excesso de demanda ou de oferta. No equilíbrio de curto prazo, portanto, a necessária igualdade entre poupança e investimento,  $g = g^d$ , é promovida então por variações no grau de utilização da capacidade produtiva. Utilizando as eqs. (2), (4), (5), (7) e (13), podemos obter a solução de equilíbrio de curto prazo de  $u$ , dados  $V$ ,  $i$  e os parâmetros do modelo:

$$u^* = \frac{\alpha_0 + \alpha_2 \theta_1 (V - \varphi_0) - \alpha_2 i (1 - \theta_1 \varphi_1)}{(s - \alpha_1)(1 - Va)} \quad (14)$$

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. (14) 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  $s > \alpha_1$ . Para garantir que  $u^*$  alcance apenas valores positivos, assumimos ainda que o numerador da eq. (14) é positivo.

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

$$\partial u^* / \partial V = \frac{\alpha_2 \theta_1 + a u^* (s - \alpha_1)}{D} \quad (15)$$



onde  $D$  é o denominador de  $u^*$ . Uma vez que a satisfação da condição de estabilidade de  $u^*$  requer  $s > \alpha_1$ , um aumento no salário real provoca uma 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, dado o juro nominal, reduz o juro real. E como o nível de atividade é guiado pela demanda quando a economia opera com capacidade ociosa, essa queda no juro real eleva a acumulação desejada das firmas e o grau de utilização da capacidade.

Por seu turno, dado o salário real, a resposta imediata de  $u^*$  a variações na taxa de juros nominal é dada por:

$$\partial u^* / \partial i = \frac{-\alpha_2(1-\theta_1\varphi_1)}{D} \quad (16)$$

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. (7), 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. (5). 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:

$$\partial(i - \hat{P}) / \partial i = (1 - \theta_1\varphi_1) \quad (17)$$

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. (2), 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 na seção seguinte, assumiremos que os sinais das expressões (17) e (16) são, respectivamente, positivo e negativo.

Por sua vez, o valor de equilíbrio de curto prazo da taxa de lucro gerada pelo capital físico,  $r^*$ , pode ser obtido por meio da substituição, na eq. (4), do valor de equilíbrio de  $u^*$ :

$$r^* = \frac{[\alpha_0 + \alpha_2\theta_1(V - \varphi_0) - \alpha_2i(1 - \theta_1\varphi_1)]}{(s - \alpha_1)} \quad (18)$$

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

$$\partial r^* / \partial V = \frac{\alpha_2\theta_1}{(s - \alpha_1)} \quad (19)$$

Como a satisfação da condição de estabilidade de  $u^*$  requer  $s > \alpha_1$ , um aumento no salário real provoca uma variação na mesma direção no valor de equilíbrio de curto prazo da taxa de lucro. Dados o equilíbrio da utilização da capacidade e o coeficiente trabalho-produto, um aumento no salário real reduz a participação dos lucros na renda e, conforme a eq. (4), reduz a taxa de lucro. Contudo, esse aumento no salário real, conforme a eq. (15), eleva mais que proporcionalmente a utilização da capacidade, elevando assim a taxa de lucro.

Por seu turno, dado o salário real, a resposta imediata de  $r^*$  a variações na taxa de juros nominal é dada por:

$$\partial r^* / \partial i = \frac{-\alpha_2(1-\theta_1\varphi_1)}{(s-\alpha_1)} \quad (20)$$

Portanto, o impacto de uma variação na taxa de juros nominal sobre o equilíbrio de curto prazo da taxa de lucro depende, como no caso de seu impacto sobre  $u^*$ , de seu efeito de curto prazo sobre a taxa de juros real, o qual é captado pela expressão (17). Como assumimos um sinal positivo para essa expressão, um aumento na taxa de juros nominal reduzirá a taxa de lucro sobre o capital físico.

### 3.2 Situação de plena utilização da capacidade

Como observado na sub-seção anterior, um aumento (redução) no salário real (juro nominal) provoca uma elevação na utilização da capacidade. Assim, é possível localizar no espaço  $(V, i)$  uma região em que o grau de utilização atinge a plenitude, com a linha divisória entre ela e aquela correspondente a  $u < u_K$  sendo de inclinação e intercepto positivos.<sup>10</sup>

Na região de plena utilização da capacidade, caso ocorra um excesso de demanda dado por  $g^d > g$ , as firmas não poderão realizar sua acumulação desejada, conforme elaboramos na sequência da eq. (5). Quando  $u = u_K$ , portanto, a taxa de lucro gerada pela acumulação de capital físico será dada, conforme a eq. (4), por:

$$r = (1-Va)u_K \quad (21)$$

Para calcularmos a taxa de acumulação efetiva, basta então substituímos a eq. (21) na eq. (13), com que obtemos:

$$g = s(1-Va)u_K \quad (22)$$

---

<sup>10</sup> Para obtê-la, basta substituir  $u_K$  na expressão para  $u^*$  e rearranjar. Retomando as condições assumidas para a positividade e estabilidade de  $u^*$  e o sinal da eq. (17), basta então assumir  $\alpha_0 > (s-\alpha_1)u_K + \alpha_2\theta_1\varphi_0$  para garantir que as retas que descrevem as condições para a positividade do numerador de  $u^*$  e para  $u = u_K$  tenham inclinação e intercepto positivos, com o intercepto da primeira sendo maior.

Para obtermos o valor de equilíbrio de curto prazo da taxa de inflação, por sua vez, basta utilizarmos as eqs. (2), (5), (7), (21) e (22), com as substituições devidas gerando então:

$$\hat{P} = \theta_1' (V - \varphi_0) + \theta_2' [\alpha_0 - (s - \alpha_1)(1 - Va)u_k] + \theta_1'' i \quad (23)$$

onde  $\theta_1' = \theta_1 / (1 - \theta_2 \alpha_2)$ ;  $\theta_2' = \theta_2 / (1 - \theta_2 \alpha_2)$ ;  $\theta_1'' = (\theta_1 \varphi_1 - \theta_2 \alpha_2) / (1 - \theta_2 \alpha_2)$ .

Quando a plena ocupação da capacidade é alcançada, uma elevação (queda) no salário real (juro nominal) não provocará qualquer alteração no valor de equilíbrio de curto prazo do grau de utilização da capacidade. No caso do equilíbrio de curto prazo da taxa de lucro sobre o capital físico, contudo, a eq. (21) mostra que uma dada variação no salário real, ao provocar uma variação na participação dos lucros na renda, resulta numa variação na direção oposta na taxa de lucro, uma vez que o grau de utilização da capacidade deixou de desempenhar o papel acomodatório da situação de capacidade ociosa. No tocante ao impacto de uma variação na taxa nominal de juros sobre o equilíbrio de curto prazo da taxa de lucro, a eq. (21) mostra que ele é nulo, como consequência da invariabilidade da utilização da capacidade.

Por outro lado, a eq. (23) mostra que variações no salário real ou nos juros nominais provocarão variações na taxa de inflação. Um aumento no salário real, por exemplo, tende a elevar o hiato entre o salário real efetivo e aquele correspondente ao mark-up desejado das firmas (primeiro termo do lado direito da eq. (23)) e a intensificar o excesso de demanda (segundo termo, lembrando que os trabalhadores têm uma maior propensão a consumir), resultando numa variação na taxa de inflação proporcional aos valores de  $\theta_1'$  e  $\theta_2'$ . Uma vez que a taxa de inflação aparece recursivamente na função acumulação desejada contida em sua própria expressão, as combinações  $\theta_1'$  e  $\theta_2'$  indicam a proporção em que as tendências descritas acima se traduzem em uma elevação na taxa de inflação. Na sequência, portanto, assumiremos que essas combinações são positivas, pois sua negatividade significaria uma resultante deflacionária para os vários efeitos de um aumento no salário real descritos acima, contrariando a própria lógica subjacente à especificação da equação da taxa de inflação – ou seja, assumiremos  $\theta_2 \alpha_2 < 1$ .

No caso de uma aumento nos juros nominais, por sua vez, esta última condição não é suficiente para definir a direção de seu impacto sobre a taxa de inflação quando a capacidade instalada está sendo plenamente utilizada. Assumimos anteriormente que uma variação na taxa de juros nominal provoca uma variação na mesma direção em seu valor real ( $\theta_1 \varphi_1 < 1$ ), de maneira que o sinal da combinação paramétrica  $\theta_1''$  será o mesmo que o de seu numerador. Um dado aumento nos juros nominais, ao elevar o mark-up desejado das firmas, aumenta a divergência entre o salário real efetivo e o implicado por aquele mark-up desejado, criando uma pressão altista sobre a taxa de inflação (primeiro termo do numerador de  $\theta_1''$ ). Ademais, esse aumento nos juros nominais reduz diretamente a acumulação desejada, causando uma pressão baixista sobre a taxa de inflação (segundo termo do numerador de  $\theta_1''$ ). Por fim, a taxa de inflação aparece recursivamente na função acumulação desejada participante de sua própria expressão (denominador de  $\theta_1''$ ). Sendo assim, um aumento na taxa nominal de juros elevará (reduzirá) a taxa de inflação quando

$\theta_1\varphi_1 > \theta_2\alpha_2$  ( $\theta_1\varphi_1 < \theta_2\alpha_2$ ). Na análise dinâmica desenvolvida na seção seguinte, consideraremos apenas a situação em que  $\theta_1\varphi_1 < \theta_2\alpha_2$ , o que implica assumir então  $0 < \theta_1\varphi_1 < \theta_2\alpha_2 < 1$ .

#### 4. Comportamento do modelo no longo prazo

Para a análise de longo prazo, assumimos que os valores de equilíbrio de curto prazo das variáveis endógenas  $u$  e  $r$  são sempre alcançados. A economia evolui temporalmente devido a variações no estoque de capital, no juro nominal, no preço e no salário nominal. Uma forma de acompanhar a dinâmica do sistema é examinar o comportamento de duas variáveis de estado de curto prazo, a saber, o salário real e o juro nominal. Dada a definição dessas variáveis, temos o seguinte sistema autônomo de equações diferenciais:

$$\hat{V} = \hat{W} - \hat{P} \quad (24)$$

$$\hat{i} = \hat{h} + \hat{i}^* \quad (25)$$

O exame do comportamento dinâmico da economia requer que sejam consideradas as duas possibilidades quanto ao seu grau de utilização da capacidade, ou seja,  $u \leq u_K$ .

##### 4.1 Situação de excesso de capacidade

Considerando-se que  $g^d = g$ , as devidas substituições nas eqs. (24) e (25) geram:

$$\hat{V} = \mu(\varepsilon_0 + \varepsilon_1 u - V) - \theta_1(V - \varphi_0 + \varphi_1 i) \quad (26)$$

$$\hat{i} = \beta_0 - \beta_1 r + \beta_2 \theta_1(V - \varphi_0 + \varphi_1 i) + b \quad (27)$$

onde  $u$  e  $r$  são dados pelas eqs. (14) e (18), respectivamente.

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

$$J_{11} = \partial \hat{V} / \partial V = \mu(\varepsilon_1 u_V^* - 1) - \theta_1 \quad (28)$$

$$J_{12} = \partial \hat{V} / \partial i = \mu \varepsilon_1 u_i^* - \theta_1 \varphi_1 < 0 \quad (29)$$

$$J_{21} = \partial \hat{i} / \partial V = -\beta_1 r_V^* + \beta_2 \theta_1 \quad (30)$$

$$J_{22} = \partial \hat{i} / \partial i = -\beta_1 r_i^* + \beta_2 \theta_1 \varphi_1 > 0 \quad (31)$$

Conforme a eq. (28), 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 relativo ao mark-up desejado das firmas e, em consequência, eleva a taxa de variação do preço. Assim, o sinal dessa derivada depende do impacto relativo desses efeitos.

Como a expressão (17) é positiva, a eq. (29) 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. (30) mostra que um aumento no salário real, ao acarretar uma elevação na taxa de lucro sobre o capital físico, reduz o mark-up bancário e, com isso, exerce uma pressão baixista sobre a taxa de variação proporcional do juro nominal. Contudo, esse mesmo aumento no salário real eleva o hiato entre seu valor efetivo e aquele relativo ao mark-up desejado das firmas e, em consequência, eleva a taxa de variação do preço, o que exerce uma pressão altista sobre as taxas de variação do mark-up bancário e do juro nominal. Assim, o sinal dessa derivada parcial depende do impacto relativo desses efeitos. Finalmente, a eq. (31) mostra que um aumento no juro nominal, ao reduzir a taxa de lucro sobre o capital físico, eleva o mark-up dos bancos e, por conseguinte, eleva a taxa de variação proporcional da taxa de juros 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 e, portanto, eleva as taxas de variação do mark-up bancário e do juro nominal.

Podemos realizar agora uma análise qualitativa das condições de estabilidade (local) do sistema. Começemos pelo caso em que  $J_{11}$  e  $J_{21}$  são positivos. Como o determinante e o traço da matriz Jacobiana são positivos, a solução de equilíbrio com  $\hat{V} = \hat{i} = 0$  é instável. Quando  $J_{11}$  e  $J_{21}$  são negativos, a solução de equilíbrio é um ponto de sela, dado que o determinante da Jacobiana é negativo. Por sua vez, quando  $J_{11}$  e  $J_{21}$  são positivo e negativo, respectivamente, o sinal do determinante é ambíguo. Porém, o sinal do traço é positivo, com que o equilíbrio é instável (ponto de sela) quando o determinante é positivo (negativo). Por fim, o sinal do determinante e o do traço tornam-se ambíguos quando  $J_{11}$  e  $J_{21}$  são negativo e positivo, respectivamente, com que o equilíbrio pode ser estável, instável ou ponto de sela.

#### 4.2 Situação de plena utilização da capacidade

Considerando-se que vigoram  $u = u_K$  e  $g^d > g$ , as devidas substituições fazem com que o sistema descrito pelas eqs. (24) e (25) torne-se:

$$\hat{V} = \mu(\varepsilon_0 + \varepsilon_1 u_K - V) - \theta_1 (V - \varphi_0) - \theta_2 [\alpha_0 - (s - \alpha_1)(1 - Va)u_K] - \theta_1'' i \quad (26')$$

$$\hat{i} = \beta_0 - \beta_1(1 - Va)u_K + \beta_2 \{ \theta_1 (V - \varphi_0) + \theta_2 [\alpha_0 - (s - \alpha_1)(1 - Va)u_K] + \theta_1'' i \} + b \quad (27')$$

onde  $g^d$ ,  $r$ ,  $g$  e  $\hat{P}$  são dados pelas eqs. (2), (21), (22) e (23), respectivamente. Os sinais das combinações paramétricas  $\theta_j^i$ , por seu turno, seguem-se imediatamente da suposição anterior  $0 < \theta_1 \varphi_1 < \theta_2 \alpha_2 < 1$ , conforme argumentado na sequência da eq. (23).

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

$$J_{11}^+ = \partial \hat{V} / \partial V = -\mu - \theta_1' - \theta_2'(s - \alpha_1)au_K < 0 \quad (28')$$

$$J_{12}^+ = \partial \hat{V} / \partial i = -\theta_1'' > 0 \quad (29')$$

$$J_{21}^+ = \partial \hat{i} / \partial V = \beta_1 au_K + \beta_2[\theta_1' + \theta_2'(s - \alpha_1)au_K] > 0 \quad (30')$$

$$J_{22}^+ = \partial \hat{i} / \partial i = \theta_1'' < 0 \quad (31')$$

A eq. (28') mostra que um aumento no salário real provoca uma queda em sua taxa de variação devido a vários efeitos. Quando a plena ocupação da capacidade é alcançada, uma elevação no salário real não altera o equilíbrio de curto prazo da utilização da capacidade, o que mantém constante o salário real desejado pelos trabalhadores. Assim, um aumento no salário real reduz a taxa de variação do salário nominal. Ademais, um aumento no salário real, ao ampliar o hiato entre seu nível e aquele correspondente ao mark-up desejado das firmas, coloca uma pressão altista sobre a taxa de variação do preço. Por fim, um aumento no salário real gera uma queda na participação dos lucros na renda, uma intensificação no excesso de demanda (dado a maior propensão a poupar dos capitalistas) e uma pressão altista adicional sobre a taxa de variação proporcional do preço. E como detalhado na sequência da eq. (23), a assumida positividade das combinações  $\theta_1'$  e  $\theta_2'$  significa que os dois últimos efeitos de um aumento no salário real efetivamente se traduzem num aumento da taxa de variação do preço.

O sinal da eq. (29') é positivo. Como mostra a eq. (21), o impacto de uma variação no juro nominal sobre o equilíbrio de curto prazo da taxa de lucro é nulo, como consequência da invariabilidade da utilização da capacidade. Entretanto, um dado aumento no juro nominal, ao elevar o mark-up desejado das firmas, aumenta a divergência entre o salário real efetivo e o implicado por aquele mark-up desejado, criando uma pressão altista sobre a taxa de inflação. Ademais, esse aumento nos juros nominais reduz diretamente a acumulação desejada, pois assumimos  $\theta_1\phi_1 < 1$ , gerando uma pressão baixista sobre a taxa de inflação. Por fim, embora a taxa de inflação apareça recursivamente na função acumulação desejada participante de sua própria expressão, assumimos  $\theta_2\alpha_2 < 1$ . Como assumimos  $\theta_1\phi_1 < \theta_2\alpha_2$ , um aumento no juro nominal reduzirá a taxa de inflação e, portanto, elevará a taxa de variação do salário real.

A eq. (30') mostra que um aumento no salário real causa uma elevação na taxa de variação do juro nominal, sendo vários os efeitos em operação. Como mostra a eq. (21), esse aumento no salário real, ao reduzir a participação dos lucros na renda, reduz a taxa de lucro e, assim, eleva a taxa de variação do mark-up bancário. Ademais, essa elevação da participação dos salários intensifica o excesso de demanda, dado que a propensão a poupar dos capitalistas é maior, provocando assim uma elevação da taxa de inflação e da taxa de variação do mark-up bancário. Por outro lado, esse aumento no salário real, ao ampliar o hiato entre ele e o salário real implicado pelo mark-up desejado das firmas, pressiona positivamente a taxa de inflação e, como esta aparece recursivamente em sua própria expressão, intensifica ainda mais aquele excesso de demanda.

Finalmente, a eq. (31') mostra que um aumento no juro nominal, ao elevar o mark-up desejado das firmas, pressiona positivamente a taxa de inflação e, com isso, intensifica o excesso de demanda, dado o aumento na acumulação desejada. Ademais, como a taxa de

inflação aparece recursivamente em sua própria expressão, aquele excesso de demanda sofre nova pressão altista, o que amplia adicionalmente a taxa de variação do mark-up bancário.

Podemos então realizar novamente uma análise qualitativa das propriedades de estabilidade (local) do sistema, agora para o caso em que a capacidade produtiva está sendo plenamente utilizada. O traço da Jacobiana é negativo, satisfazendo assim uma condição necessária para a estabilidade da solução de equilíbrio definida por  $\hat{V} = \hat{i} = 0$ . Caso, portanto, seu determinante seja negativo (positivo), o equilíbrio será do tipo ponto de sela (estável).

Após termos considerado e analisado separadamente as situações em que a demanda é suficiente ou não para engendrar a plena utilização da capacidade produtiva, podemos então combiná-las em um mesmo diagrama no espaço  $(V, i)$ , conforme a delimitação descrita no início da sub-seção 3.2. Dada a geometria das isolinhas  $\hat{V} = 0$  e  $\hat{i} = 0$  em cada uma dessas regiões de utilização da capacidade, porém, nem todas as combinações entre as possibilidades descritas anteriormente gerarão soluções múltiplas de equilíbrio. Conforme as expressões (28')-(31'), os sinais dos elementos da Jacobiana para a situação de plena ocupação são todos definidos, com a inclinação relativa das isolinhas – e, portanto, o sinal do determinante – estabelecendo então a natureza da solução de equilíbrio, se estável ou ponto de sela. Como pode ser verificado, uma condição necessária para a ocorrência de equilíbrios duplos é que os sinais ambíguos dos elementos da Jacobiana para a situação de ocupação abaixo da plena, conforme as expressões (28)-(31), sejam negativo e positivo, respectivamente. Neste caso, como vimos anteriormente, os sinais do determinante e do traço da Jacobiana referente à região de ocupação abaixo da plena são ambíguos, com que a solução de equilíbrio aí situada pode ser estável, instável ou ponto de sela, dependendo da inclinação relativa das isolinhas.

No caso de um sinal negativo para a expressão (28), isso significa que um aumento no salário real, caso seja suficiente para elevar a taxa de variação do salário nominal, conforme as eqs. (11), (12) e (15), o faz numa proporção inferior ao aumento simultâneo por ele gerado na taxa de variação do preço, conforme as eqs. (5) e (7), com que o sinal de  $\partial \hat{V} / \partial V$  torna-se negativo. No caso de um sinal positivo para a expressão (30), isso significa que um aumento no salário real, ao elevar a taxa de lucro, reduz a taxa de variação do mark-up bancário numa proporção inferior ao aumento simultâneo por ele provocado na taxa de inflação e, portanto, na taxa de variação do mark-up bancário, conforme as eqs. (5), (7), (9) e (19), de maneira que o sinal de  $\partial \hat{i} / \partial V$  torna-se positivo.

Por conseguinte, seria possível a ocorrência de duas situações de equilíbrio duplo com a combinação geométrica das duas possibilidades em termos de utilização da capacidade no espaço  $(V, i)$ . Na primeira, conforme a Figura 1, a economia teria duas soluções de equilíbrio de longo prazo, a saber,  $E_1$ , um ponto de sela, situado na região de ocupação da capacidade abaixo da plena, e  $E_2$ , um nódulo estável, situado na região de plena ocupação. Na segunda, conforme a Figura 2, a economia teria duas soluções de equilíbrio de longo prazo, a saber,  $E_1$ , um foco estável ou instável, localizado na região de

ocupação da capacidade abaixo da plena, e  $E_2$ , ponto de sela, localizado na região de plena ocupação da capacidade.<sup>11</sup>

## 5. Reprise e considerações finais

O presente artigo elaborou um modelo macrodinâmico de utilização da capacidade produtiva e distribuição de renda em que a oferta de moeda de crédito é endógena, com a taxa de juros cobrada pela concessão de empréstimos sendo estabelecida pela aplicação de um mark-up sobre a taxa básica. Ao longo do tempo, a taxa básica varia exogenamente, enquanto que o mark-up bancário responde negativamente a variações na lucratividade das firmas e positivamente a variações na taxa de inflação. Um aumento na taxa de lucro sobre o capital físico, ao ampliar a capacidade das firmas de servir obrigações financeiras, reduz seu risco percebido de inadimplência e, com isso, promove 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, provoca uma elevação no mark-up bancário.

As firmas produzem de acordo com a demanda, tendo sido analisadas as situações em que esta é suficiente ou não para estabelecer a plena utilização da capacidade produtiva. O investimento desejado das firmas depende positivamente da taxa de lucro sobre o capital físico e negativamente do juro real, enquanto a dinâmica da taxa de inflação é governada pelo conflito distributivo e, quando a capacidade produtiva está sendo plenamente utilizada, por eventuais excessos de demanda no mercado de bens.

Sob condições de excesso de capacidade, a equalização *ex-post* entre o investimento desejado e a poupança é gerada através de variações na utilização da capacidade. Nessas condições, um aumento no salário real transfere renda dos capitalistas para os trabalhadores e, como a propensão a poupar destes é inferior à daqueles, eleva a utilização da capacidade. Por outro lado, um aumento nominal na taxa de juros, ao se traduzir num aumento em seu valor real, reduz o investimento desejado das firmas e, portanto, provoca uma redução na utilização da capacidade. Além disso, um aumento no salário real real, embora reduza a parcela dos lucros na renda, finda elevando mais que proporcionalmente a utilização da capacidade produtiva, gerando assim uma elevação na taxa de lucro sobre o capital físico. Por seu turno, um aumento no juro nominal, ao reduzir a utilização da capacidade, reduz a taxa de lucro das firmas.

Posto que, sob condições de capacidade ociosa, um aumento (redução) no salário real (juro nominal) provoca uma elevação na utilização da capacidade, é possível localizar no espaço salário-juro uma região em que seu grau atinge a plenitude. Nela, portanto, uma elevação (queda) no salário real (juro nominal) não altera a utilização da capacidade. No caso da taxa de lucro sobre o capital físico, porém, uma dada variação no salário real, ao gerar uma variação na participação dos lucros na renda, resulta numa variação na direção oposta da taxa de lucro, uma vez que a utilização da capacidade deixou de desempenhar o papel acomodatório da situação de capacidade ociosa. O impacto imediato de uma variação

---

<sup>11</sup> Nesta situação, o módulo relativo das inclinações das isolinhas determinaria se o sinal do traço da matriz Jacobiana seria positivo ou negativo e, portanto, se  $E_1$  seria um foco instável ou estável, respectivamente.



no juro nominal sobre a taxa de lucro, por sua vez, finda sendo nulo, dada a invariabilidade da utilização da capacidade.

Em termos de dinâmica de longo prazo, por outro lado, as condições de estabilidade da solução de equilíbrio do sistema formado pelas variáveis de estado salário real e juro nominal são mais restritivas na situação de excesso de capacidade que na situação de plena utilização da capacidade produtiva. Por fim, o tratamento formal de ambas as situações em nível de utilização da capacidade permitiu examinar possíveis configurações marcadas por equilíbrios duplos para as variáveis relevantes.

Em verdade, vários são os fatores condicionantes da determinação do mark-up que os bancos aplicam sobre a taxa básica de captação. Como demonstrado ao longo deste artigo, alguns desses fatores podem ser formalmente incorporados, com alguma facilidade, em um modelo dinâmico de 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 inflação. Outros aspectos e dimensões igualmente relevantes, porém de complexidade algo superior, tais como a decisão de composição de portfólio e a preferência pela liquidez dos agentes econômicos e a influência do grau de endividamento das firmas, estão sendo objeto de pesquisa em curso.

#### Referências bibliográficas

- ANGBAZO, L. (1997) “Commercial bank net interest margins, default risk, interest-rate risk, and off-balance sheet banking”. *Journal of Banking and Finance*, 21.
- ARONOVICH, S. (1994) “Uma nota sobre os efeitos da inflação e do nível de atividade sobre o *spread* bancário”. *Revista Brasileira de Economia*, 48(1).
- BANCO CENTRAL DO BRASIL (1999) “Juros e *spread* bancário no Brasil”. mimeo.
- BROCK, P. & ROJAS-SUAREZ, L. (2000) “Understanding the behavior of bank spreads in Latin America”. *Journal of Development Economics*, Vol. 63.
- CARVALHO, F. C. (1993) “Sobre a endogenia da oferta de moeda: réplica ao professor Nogueira da Costa”. *Revista de Economia Política*, 13(3):114-121.
- COWLING, K. (1982) *Monopoly capitalism*. London: Macmillan.
- DEMIRGÜÇ-KUNT, A. & HUIZINGA, H. (1999) “Determinants of commercial bank interest margins and profitability: some international evidence”. *The World Bank Economic Review*, 13(2).
- DUTT, A. K. (1990) *Growth, distribution and uneven development*. Cambridge: Cambridge University Press.
- DUTT, A. K. (1994) “On the long-run stability of capitalist economies: implications of a model of growth and distribution” in: A. K. DUTT (ed) (1994) *New Directions in Analytical Political Economy*. Aldershot: Edward Elgar.
- KALECKI, M. (1939-40) “The supply curve of an industry under imperfect competition”. *Review of Economic Studies*, 7.

- KALECKI, M. (1971) *Selected essays on the dynamics of the capitalist economy*. Cambridge: Cambridge University Press.
- KEYNES, J. M. (1936) *The general theory of employment, interest and money*. New York: Harcourt Brace (1964).
- LIMA, G. T. (1999) “Progresso tecnológico endógeno, crescimento econômico e distribuição de renda” in G. T. LIMA, J. SICSÚ & L. F. de PAULA (orgs) (1999) *Macroeconomia Moderna: Keynes e a Economia Contemporânea*. Rio de Janeiro: Editora Campus.
- LIMA, G. T. (2000) “Market concentration and technological innovation in a macrodynamics of growth and distribution”. *Banca Nazionale del Lavoro Quarterly Review*, No. 215, December.
- MEIRELLES, A. J. (1995) “Moeda endógena e teoria monetária da produção”. *Revista de Economia Política*, 15 (3): 18-30.
- MEIRELLES, A. J. (1998) *Moeda e produção: uma análise da polêmica pós-keynesiana sobre a endogenia monetária*. Campinas: Mercado de Letras, São Paulo: Fapesp.
- ROUSSEAS, S. (1985) “A markup theory of bank loan rates”. *Journal of Post Keynesian Economics*, 8(1).
- ROWTHORN, B. (1981) “Demand, real wages and economic growth”. *Thames Papers in Political Economy*, Autumn.
- SAUNDERS, A. & SCHUMACHER, L. (2000) “The determinants of bank interest rate margins: an international study”. *Journal of International Money and Finance*, 19.
- WONG, K. P. (1997) “On the determinants of bank interest margins under credit and interest rate risks”. *Journal of Banking and Finance*, 21.

FIGURA 1

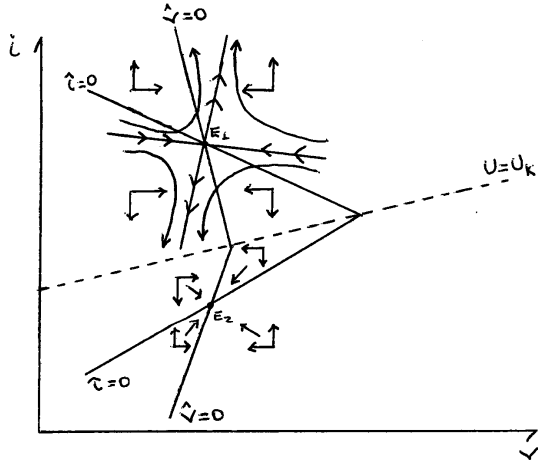


FIGURA 2

