

# O funcionamento do canal de empréstimos bancários considerando um diferencial entre taxas de juros de captação e concessão de crédito

Juliano Morais Galle<sup>1</sup>

**Resumo:** Freixas e Rochet (2008) desenvolvem um modelo microeconômico distinguindo os efeitos das taxas de juros pagas pelos bancos pelos seus recursos captados e das taxas de juros cobradas pelos bancos pelos empréstimos bancários sobre o volume de empréstimos e depósitos bancários. Buscamos acrescentar esses resultados teóricos no esquema de funcionamento do mecanismo de transmissão da política monetária via empréstimos bancários e obtemos mais dois possíveis esquemas de funcionamento desse canal de transmissão além do preconizado originalmente, a saber: (i) elevações nas taxas básicas de juros podem implicar em menor concessão de crédito via um aumento nas taxas de captação de recursos e (ii) elevações nas taxas básicas de juros podem causar elevação nas taxas cobradas pelos empréstimos bancários e, conseqüentemente, contribuir positivamente com os resultados dos bancos, o que, por sua vez, pode implicar em elevações na concessão de crédito.

**Palavras-chave:** Política Monetária. Canal de Empréstimos Bancários. Diferencial de Juros.

## The operation of canal bank loans considering an interest rate differential between funding and credit granting

**Abstract:** Freixas and Rochet (2008) develop a microeconomic model distinguishing the effects of interest rates paid by banks for their resources and raised the interest rates charged by banks for loans on bank lending and bank deposits. We seek to add these theoretical results in the scheme of operation of the transmission mechanism of monetary policy via bank loans and we get two possible schemes of operation of the transmission channel than originally envisaged, namely: (i) increases in base interest rates could cause in lower lending rates via an increase in fundraising and (ii) increases in the basic interest rates may cause a rise in rates charged by bank loans and thus contribute positively to the results of banks, which in its turn, can result in increases in lending.

**Keywords:** Monetary Policy. Bank Lending Channel. Differential Interest.

**Classificação JEL:** E44, E51, E52

## Introdução

Um dos papéis dos bancos no sistema financeiro consiste em captar recursos com taxas de juros inferiores àquelas pelas quais suas concessões de crédito são vinculadas. Essa diferença é conhecida *spread* bancário. Dentro do contexto da firma bancária, segundo o modelo de Freixas e Rochet (2008), considerando que os bancos captam recursos a juros  $r_d$  e os concedem a juros  $r_L$ , é de se esperar que elevações nas taxas de juros de empréstimos bancários favoreçam a margem de lucro dos bancos. Por outro lado, elevações em  $r_d$  podem diminuir o lucro bancário. Esse modelo não considera questões de Informação Assimétrica e demais variáveis do mercado de crédito.

O canal de empréstimos bancários de transmissão da política monetária aponta que contrações monetárias acabam por reduzir a concessão de crédito e, por meio dessa redução, desacelerar a atividade econômica.

---

<sup>1</sup> Mestre em Teoria Econômica pela Universidade Estadual de Maringá. E-mail: juliano.galle@hotmail.com.

O objetivo do presente trabalho é analisar como funcionaria o canal de empréstimos bancários a partir de mudanças nas taxas de juros considerando um diferencial entre as taxas de captação e concessão de recursos inserindo o modelo de Freixas e Rochet (2008) na abordagem tradicional acerca do canal de empréstimos bancários.

A justificativa do presente trabalho se volta para análise da importância do funcionamento do canal de empréstimos bancários na economia brasileira considerando o diferencial das taxas de captação e concessão de empréstimos bancários.

O trabalho segue com uma breve revisão da literatura teórica e empírica acerca do canal de crédito. Depois é apresentado o modelo proposto por Freixas e Rochet (2008) e posteriormente, inserimos os resultados obtidos pelo modelo no processo de funcionamento do canal de empréstimos bancários sugerindo dois novos esquemas de como a política monetária pode influenciar o volume de crédito e, conseqüentemente, a atividade econômica. Finalmente, são apontadas as conclusões e considerações finais.

### **Canal de Crédito: Identificação e Revisão da Literatura**

A política monetária interfere na economia através de mecanismos de transmissão. Esses mecanismos, basicamente, funcionam como canais que conduzem o choque de política monetária para a atividade econômica. Assim, quando o Banco Central adota uma política monetária, seja ela contracionista ou expansionista, é através dos mecanismos de transmissão de política monetária que a economia sofrerá o choque monetário.

Os canais de transmissão da política monetária são basicamente três: canal de taxa de juros, outros canais de preços de ativos e o canal do crédito.

O canal da taxa de juros pode ser simplificado ao apontar que um aumento na oferta de moeda implica na redução das taxas de juros reais. A redução dessas taxas, por sua vez, implica numa maior demanda por investimentos e bens duráveis. Vale ressaltar que, normalmente, os investimentos são financiados e implícitos ao custo do financiamento estão as taxas de juros reais. Da mesma forma, ocorre com os gastos em consumo de bens duráveis. Assim, a redução das taxas de juros reais reduz o custo de se realizar investimentos e consumir bens que serão pagos através de prestações. Portanto, como o aumento da oferta de moeda tende a reduzir a taxa de juros real, essa última tende a implicar num aumento do investimento e dos gastos em bens duráveis. Esses dois últimos contribuem para o aumento da demanda agregada da economia e também do produto. O mecanismo descrito é uma forma didática de se apresentar o mecanismo dos juros de transmissão da política monetária (MISHKIN, 2000).

Matsumoto (2000, p. 10) analisando o canal de taxa de juros aponta que, por exemplo, “o aumento nas taxas de juros provoca, ainda, uma elevação no custo de oportunidade, afetando a decisão intertemporal de consumo dos agentes econômicos, levando a maior nível de poupança e menor propensão ao consumo no presente”.

Existem também outros canais de preços de ativos. Um deles aborda os efeitos da taxa de câmbio sobre as exportações líquidas.

Este mecanismo também envolve os efeitos das taxas de juros porque [...] quando as taxas de juros reais caem, os depósitos domésticos em <real> se tornam menos atraentes em relação aos depósitos denominados em moedas estrangeiras. Em conseqüência, o valor dos depósitos em <real> em relação aos depósitos em outras moedas cai, e ocorre uma desvalorização do <real>. O valor mais baixo da moeda doméstica barateia os produtos domésticos em relação aos estrangeiros, causando portanto um aumento das exportações líquidas e por conseqüente do produto agregado (MISHKIN, 2000, p. 389).

Assim, esse mecanismo considera a moeda estrangeira como um ativo cujo preço relativo sofre influência da política monetária. Ele será mais evidente quanto maior for a abertura da economia, como por exemplo, em pequenas economias com alto grau de abertura. Vale ressaltar que a existência desse canal pressupõe que o regime cambial adotado seja do tipo flexível. No caso

de câmbio fixo, esse mecanismo tem impacto neutro (MATSUMOTO, 2000).

Outro canal de preços dos ativos é aquele que considera o  $q$  de Tobin para explicar como a variação na quantidade de moeda pode afetar variáveis reais da economia. Com o aumento da oferta de moeda, por exemplo, aumenta o gasto no mercado de ações e, conseqüentemente, o valor das ações e o  $q$  de Tobin. De acordo com a Teoria  $q$  de Tobin, isso causaria um aumento no investimento e, conseqüentemente, do produto da economia (MISHKIN, 2000).

O último mecanismo que Mishkin (2000) aponta como outros canais de preços dos ativos é o efeito da riqueza. Esse canal também opera por meio do aumento do valor das ações descrito anteriormente. Entretanto, ele parte da hipótese de que o aumento das ações causa também um aumento da riqueza dos indivíduos. Por sua vez, o aumento da riqueza dos indivíduos ocorrido pelo aumento da cotação das ações implica em um aumento do consumo e, conseqüentemente, do produto da economia.

O canal de crédito surge pela existência de dois outros canais de transmissão: o canal de balanços patrimoniais (*balance sheet channel ou broad credit channel*) e o canal de empréstimos bancários (*bank lending channel*).

Bernanke e Gertler (1995) apontam que o canal de balanços patrimoniais enfatiza o impacto da política monetária sobre os balanços patrimoniais dos emprestadores através, por exemplo, dos fluxos de caixa e liquidez dos ativos. Uma política monetária contracionista pioraria a situação do balanço patrimonial de algumas empresas influenciando a capacidade dessas de captar crédito. O canal de empréstimos bancários, por sua vez, surge da função dos bancos como emprestadores. A política monetária interfere por meio desse canal quando, por meio de depósitos compulsórios, por exemplo, é capaz de reduzir a capacidade de oferta de empréstimos por parte dos bancos.

Segundo Bernanke e Gertler (1995), Kashyap e Stein (1994), Meltzer (1995) e Oliner e Rudebusch (1995), sempre que o Banco Central adota uma política monetária contracionista de redução na oferta monetária, há um impacto negativo sobre a demanda agregada que ocorre através do canal de empréstimos bancários. Esse processo, segundo Mishkin (1996), pode ser simplificado como se segue:

$$M\downarrow \rightarrow D\downarrow \rightarrow L\downarrow \rightarrow I\downarrow \rightarrow Y\downarrow$$

onde  $M$  refere-se à moeda,  $D$  ao volume de depósitos,  $L$  aos empréstimos bancários,  $I$  aos investimentos e  $Y$  ao produto da economia. Isso implica que uma redução no volume de moeda causa redução nos depósitos e nos empréstimos bancários e isso acaba por causar redução nos investimentos e na atividade econômica. Uma política monetária expansionista teria o efeito contrário:

$$M\uparrow \rightarrow D\uparrow \rightarrow L\uparrow \rightarrow I\uparrow \rightarrow Y\uparrow$$

Esse esquema de funcionamento do canal de crédito, como se pode ver, ocorre a partir de uma mudança no estoque de moeda. Segundo Meltzer (1995), Oliner e Rudebusch (1995) e Kashyap e Stein (1994), existem três condições para o perfeito funcionamento do canal de empréstimos bancários<sup>2</sup> nesse esquema:

1. empréstimos bancários e títulos emitidos ao público não são substitutos perfeitos para algumas firmas. Portanto, elas são dependentes de empréstimos bancários;
2. os bancos não podem captar recursos que não são passíveis dos instrumentos de política monetária. Títulos privados, por exemplo. Isso violaria o processo  $M\downarrow \rightarrow D\downarrow$ .
3. deve haver um imperfeito ajustamento de preços para que ocorra um efeito real da política monetária.

<sup>2</sup> Ver Meltzer (1995) e Oliner e Rudebusch (1995) onde são apresentadas as duas primeiras condições. A terceira condição é apresentada como adicional por Kashyap e Stein (1994).

No que se refere à literatura, várias investigações foram realizadas, principalmente para a economia dos Estados Unidos, acerca da evidência empírica do canal de crédito de transmissão de política monetária. Kashyap *et al.* (1994), Gertler e Gilchrist (1993) e Oliner e Rudebusch (1995) analisam o impacto que a política monetária possui sobre pequenas e grandes empresas. Esses autores concluem que pequenas empresas são mais susceptíveis aos choques de política monetária via canal de crédito por causa de suas dificuldades de obtenção de recursos fora do mercado bancário. Grandes firmas têm, por exemplo, capacidade de emitir “commercial papers” para obter recursos externos.

Kashyap e Stein (1994) afirmam que uma contração da política monetária interfere diferentemente nas operações de empréstimos e nos portfólios de pequenos e grandes bancos. Portanto, há um impacto mais acentuado da política monetária sobre pequenos bancos em comparação a grandes bancos. Segundo esses autores os bancos, sobretudo os maiores, têm condição de levantarem fundos frente a um aperto monetário sem, necessariamente, reduzir seus volumes de empréstimos.

Hubbard (1994) analisa separadamente os dois canais que constituem o canal de crédito. Esse autor afirma que a política monetária tem capacidade de afetar o balanço patrimonial de determinadas empresas. Isso é, portanto, também favorável à existência do canal de balanços patrimoniais. Entretanto, Hubbard não aponta como clara a existência do canal de empréstimos bancários. Thornton (1994) estudando a década de 1980 para a economia dos Estados Unidos apresenta parecer favorável à existência do canal de empréstimos bancários. No entanto, ressalta que apesar dos resultados serem favoráveis, estes são modestos.

No trabalho de Ramey (1993), é analisada a velocidade do crédito e da moeda para testar a importância do canal de crédito em comparação com o “*money channel*”. As conclusões indicam que o “*money channel*” é muito mais importante que o canal de crédito como mecanismo de transmissão da política monetária. Ramey afirma que o único resultado que sustenta um canal de crédito independente aponta a diferença entre o comportamento das pequenas e grandes firmas depois do segundo, terceiro e quarto anos após o choque.

Meltzer (1995) faz suas críticas a partir das duas primeiras condições para a existência do canal de empréstimos bancários apresentadas anteriormente. Sobre a primeira condição, aponta que a questão é como os emprestadores podem substituir empréstimos bancários por outros meios de se obter recursos e se isso implica num efeito agregado significativo. Sobre a segunda condição, Meltzer aponta que mudanças autônomas na oferta de empréstimos têm impacto importante para mudanças cíclicas na concessão de empréstimos bancários. Além disso, mudanças nos requerimentos para empréstimos também provocam variações na concessão de crédito. Assim, não é somente a política monetária que tem impacto sobre o volume de crédito concedido pelos bancos. Além disso, esse autor aponta que os bancos podem encontrar outros meios de obtenção de recursos para satisfazer uma demanda por crédito, como comprar Euro-dólares, emitir certificados de depósitos, venda de seguros, etc.

Nesse contexto, Romer e Romer (1990) compara a visão monetária e o canal de crédito, mais precisamente do canal de empréstimos bancários, como mecanismo de transmissão. Os autores apontam duas evidências contra o canal do crédito: (i) a capacidade dos bancos obterem fundos com um menor custo em termos de requerimentos compulsórios. Isso violaria a segunda condição para a existência do canal de empréstimos bancários. Assim, a política monetária restritiva tem um pequeno impacto sobre a capacidade de oferta de empréstimos bancários; (ii) A segunda evidência é a relação entre empréstimos e produto. A partir dessa relação, os autores chegam a apontar que os resultados são consistentes com a visão de que os movimentos nas atividades de empréstimos é que são determinados por movimentos no produto<sup>3</sup>.

Romer e Romer (1993) também minimizam a importância do canal de crédito como

<sup>3</sup> “...we find this evidence difficult to reconcile with a significant role for lending in the transmission mechanism. Rather, it is consistent with the view that movements in lending are largely determined by movements in output” (ROMER e ROMER, 1990, p. 154-5).

mecanismo de transmissão de política monetária e justificam isso a partir de dois argumentos: (i) o primeiro se refere ao fato de que os bancos conseguem manter seus empréstimos mesmo com uma queda em suas reservas dado um choque negativo de política monetária; e (ii) o segundo mostra que a política monetária tem um efeito significativo sobre a composição do financiamento externo em se tratando das escolhas entre empréstimos bancários e “*commercial papers*” e das diferenças entre suas taxas. Portanto, segundo Romer e Romer, são violadas as duas primeiras condições necessárias para a existência do canal de empréstimos bancários.

No entanto, apesar de criticarem a existência do canal de crédito pela visão do crédito tradicional, Romer e Romer (1993) afirmam que o Banco Central tem capacidade de afetar a concessão de empréstimos bancários diretamente através de políticas creditícias<sup>4</sup> (“*credit actions*”).

Miron *et al.* (1994) também criticam a existência do mecanismo de empréstimos bancários<sup>5</sup> e, assim como Romer e Romer, suas críticas se voltam sobre a segunda condição de existência desse canal de transmissão.

As críticas à existência do canal de crédito se referem ao fato de que a política monetária não possui poder estrito para interferir na concessão de empréstimos bancários. Nesse sentido, outros fatores podem condicionar a dinâmica do crédito.

Para Schreft (1990), o controle do crédito é fator importante na dinâmica da concessão de crédito na economia. Esse autor analisa o crédito na economia dos Estados Unidos durante a década de 1980 e aponta o controle de crédito como um importante instrumento de política econômica. Segundo ele, os programas de controle de crédito envolvem: regulação do preço – taxa de juros – e da quantidade de crédito concedida. Esses controles podem ser seletivos – afetam os preços e/ou quantidade de modalidades específicas de crédito – e gerais – que afetam os preços e/ou quantidades do crédito agregado<sup>6</sup>.

Bernanke *et al.* (1996) ressaltam a importância da fuga pela qualidade (*flight to quality*) e do acelerador financeiro (*financial accelerator*) para os efeitos dos choques de política monetária. Uma política monetária contracionista tende a reduzir a concessão de empréstimos àqueles com mais problemas nas agências de crédito (fuga pela qualidade) e isso acaba acelerando o impacto dessa política. O que ocorre é que esses agentes devem reduzir suas atividades por causa de suas restrições creditícias e não, diretamente, por causa do aperto monetário. O que implica num acelerador financeiro.

Stiglitz e Weiss (1981, 1987) apontam o racionamento de crédito como fator que também tem importância para o volume de crédito concedido. Segundo esses autores, o que pode determinar o equilíbrio entre oferta e demanda por crédito não é somente o preço do crédito (taxa de juros). Alguns empréstimos deixam de ser concedidos a determinados agentes mesmo que exista oferta de crédito disponível e estes estejam dispostos a pagar uma taxa de juros superior. Isso ocorre, muito mesmo, por causa de problemas de informação assimétrica nos mercados de crédito. Para esses autores, o racionamento de crédito ocorre se três condições forem satisfeitas: (i) deve haver informação assimétrica; (ii) a seleção adversa deve implicar em mudanças nas taxas de juros e nos demais termos do contrato de empréstimo (garantia, patrimônio líquido etc.) e (iii) a oferta de fundos deve ser tal que, no equilíbrio Walrasiano (onde a procura é igual à oferta, tendo em conta a utilização de outros instrumentos que não os juros), o retorno esperado daquele que concede o empréstimo é mais baixo do que para qualquer outro contrato, no qual existe racionamento de crédito.

No entanto, acerca da importância dos racionamentos de crédito, Berger e Udell (1990), em análise empírica, sugerem que o equilíbrio com racionamento de crédito não é significativo

<sup>4</sup> “Direct restrictions on bank lending make it difficult for certain borrowers to obtain loans, or force particular borrowers to pay a premium for funds that is not justified by simple differences in risk. As a result, certain borrowers are dissuaded from investment for no reason other than that they are only able to borrow from banks. Thus, Federal Reserve credit actions create inefficiency in the provision of credit” (ROMER e ROMER, 1993, p. 39).

<sup>5</sup> Segundo esses autores, o canal de empréstimos bancários somente foi importante antes de 1929.

<sup>6</sup> Schreft (1990) também aponta o conceito de “*credit allocation*” como sendo mais amplo que “*credit controls*”, mas que, normalmente, é utilizado como sinônimo.

macroeconomicamente.

Bernanke e Low (1991) definem outro conceito importante para a variação na concessão de crédito: o aperto de crédito (“*credit crunch*”). Para esses autores, um aperto de crédito bancário define-se como um deslocamento para a esquerda da curva de oferta de créditos bancários, mantendo-se constante tanto a taxa de juros reais como a capacidade de pagamento de quem necessita do crédito. Para o aperto de crédito, esses autores evidenciam fatores que interferem no capital bancário e, conseqüentemente, na concessão de empréstimos bancários. Nesse sentido, Bernanke e Low chegam a apontar que o “*credit crunch*” pode ser chamado de “*capital crunch*”. Entretanto, ainda segundo Bernanke e Low, não há, necessariamente, uma conexão entre apertos de crédito e racionamento de crédito num sentido *stricto sensu*<sup>7</sup>.

O que distingue, portanto, os apertos de crédito dos racionamentos de crédito é que no aperto de crédito há uma redução de empréstimos bancários devido, principalmente, a uma limitação de capital bancário enquanto no racionamento de crédito, a concessão de empréstimos é reduzida por causa, principalmente, dos problemas de seleção adversa nos mercados de crédito.

Outro fator importante na dinâmica do crédito numa economia é o ciclo econômico. Gertler e Gilchrist (1991) apontam que, por causa de imperfeições no mercado de crédito, algumas firmas são sensíveis aos movimentos cíclicos do produto, diminuindo, portanto, seu acesso ao mercado de crédito. Numa outra direção, Gertler e Gilchrist (1993) ressaltam que o acelerador financeiro pode amplificar flutuações cíclicas no produto. Dessa forma, tem-se um impacto em duplo sentido: o ciclo econômico impacta sobre a concessão de crédito e essa última, via acelerador financeiro, acentua os movimentos cíclicos da economia.

Com relação à literatura empírica para a economia brasileira, cinco trabalhos se destacam acerca do canal de empréstimos bancários: Graminho (2002), Sobrinho (2003), Takeda (2003) e Oliveira e Andrade Neto (2008).

Graminho (2002) investiga a existência e a relevância do canal de empréstimos bancários no Brasil entre julho de 1994 e dezembro de 2001. Nesse trabalho, a autora partiu da hipótese de que a existência do canal de empréstimos bancários depende de duas condições: a primeira é que, pelo menos, algumas firmas sejam dependentes de empréstimos bancários e não possam substituí-los por outras formas de financiamento, sem custos. Isto implica que títulos e empréstimos não podem ser substitutos perfeitos. A segunda condição é que o Banco Central deve ser capaz de alterar a oferta de crédito dos bancos, através da política monetária. A avaliação da primeira condição foi feita a partir de dados referentes aos balanços patrimoniais de 224 empresas, extraídos no ano de 2000. O objetivo foi calcular que porcentagem do financiamento de terceiros pelas empresas provém de empréstimos bancários. A conclusão de Graminho (2002) acerca dessa primeira condição é que existem evidências para sua validade, ou seja, as empresas estudadas são dependentes de empréstimos bancários. A segunda condição foi testada pela análise de balancetes de instituições financeiras, divididas em “grandes”, “médias” e “pequenas”, em dois tipos de estimação. Foram utilizados dados dos balancetes de 291 instituições financeiras – bancos múltiplos, comerciais e Caixa Econômica Federal – entre os meses de julho a dezembro de 2001.

Segundo Graminho (2002), para a existência do canal de empréstimos bancários, a elevação da taxa de juros deve ter um impacto positivo sobre a sensibilidade do crédito bancário. Entretanto, segundo seus resultados, choques positivos na Selic reduzem a sensibilidade do crédito bancário, não corroborando, portanto, à existência do canal de empréstimos bancários no Brasil.

No trabalho de Sobrinho (2003), foi analisado o período de outubro de 1996 a dezembro de 2001, a partir de várias séries temporais: taxa selic, spread, crédito total, M1, inflação, títulos públicos, produção industrial, entre outras. O autor dividiu as séries em quatro categorias: indicador de política monetária (Taxa Selic), indicadores de crédito, indicadores monetários e indicadores de produto.

A conclusão de Sobrinho (2003) foi diferente daquela encontrada por Graminho (2002).

<sup>7</sup> “Thus the notion that a macroeconomically significant credit crunch necessarily involves elements of credit rationing or a complete cutoff of some groups from credit is incorrect” (BERNANKE e LOW, 1981, p. 230).

Segundo Sobrinho (2003), embora a relação crédito/PIB fosse pequena e declinante, no período estudado, os resultados apontaram para a importância do canal de empréstimos bancários como mecanismo de transmissão da política monetária no Brasil.

Takeda (2003) também analisa o canal de empréstimos bancários, entre dezembro de 1994 e dezembro de 2001. Esse autor utilizou a metodologia de dados em painel para realizar os testes econométricos, a partir do balanço patrimonial bancário (Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional – COSIF), indicadores de política monetária (taxa Selic, compulsórios sobre depósitos à vista e um indicador para compulsórios sobre depósitos a prazo) e variáveis macroeconômicas (PIB industrial e o Índice de Preços ao Consumidor Amplo - IPCA). Os resultados apontaram para a existência da transmissão da política monetária através do canal de empréstimos bancários no Brasil.

No trabalho de Oliveira e Andrade Neto (2008) é utilizada uma regressão em dois estágios que verifica a restrição de liquidez de 293 bancos com relação aos choques monetários para o período entre julho de 1994 e dezembro de 2005. Esses choques monetários foram: variações na Selic, alíquotas dos requerimentos compulsórios sobre depósitos a vista e uma leitura das atas do Copom (“método narrativo”). Os bancos foram divididos em três classes, a saber: pequenos, médios e grandes.

As conclusões de Oliveira e Andrade Neto (2008) apontam que, dado um choque monetário na Selic e nas alíquotas dos depósitos compulsórios, os bancos pequenos são atingidos e ocorre uma redução na oferta de empréstimos bancários. Fato não confirmado para os bancos médios e grandes. Isso porque os bancos pequenos são mais afetados por terem maiores dificuldades de substituição de suas formas de financiamento. Com relação à leitura das atas do Copom, os autores concluíram que apenas os bancos pequenos e médios são significativamente atingidos por choques na política monetária. Portanto, as conclusões de Oliveira e Andrade Neto (2008) são favoráveis à existência do canal de empréstimos bancários no Brasil, principalmente para os bancos pequenos.

### O modelo de Freixas e Rochet

O modelo de Freixas e Rochet (2008) supõe que os bancos são tomadores de preços e considera uma taxa de juros  $r_L$  para os empréstimos bancários,  $r_D$  para a taxa paga pelos depósitos e uma taxa  $r$  referente ao mercado interbancário. Considerando  $D$  como os depósitos,  $L$  como o volume de empréstimos bancários, temos a seguinte função de lucro dos bancos

$$\pi = r_L L + rM - r_D D - C(D, L) \quad (1)$$

onde  $M$  é a posição do banco no mercado interbancário e é dada por

$$M = (1 - \alpha)D - L \quad (2)$$

e  $C(D, L)$  representa a função custo a partir do volume de depósitos,  $D$ , e empréstimos,  $L$ .

Escrevendo (2) em (1), temos

$$\pi(D, L) = (r_L - r)L + (r(1 - \alpha) - r_D)D - C(D, L) \quad (3)$$

Considerando  $C(D, L)$  uma função convexa e duplamente diferenciável, a maximização do lucro é caracterizada pelas seguintes condições de primeira ordem:

$$\left\{ \begin{array}{l} \frac{\partial \pi}{\partial L} = (r_L - r) - \frac{\partial C}{\partial L}(D, L) = 0 \\ \frac{\partial \pi}{\partial D} = (r(1 - \alpha) - r_D) - \frac{\partial C}{\partial D}(D, L) = 0 \end{array} \right. \quad (4)$$

Dessas condições, podemos afirmar que os bancos procuram igualar suas margens de intermediação  $(r_L - r)$  e  $(r(1 - \alpha) - r_D)$  aos custos marginais.

Considerando que os bancos trabalham com Economia de Escopo, temos que  $\frac{\partial^2 C}{\partial D \partial L} < 0$ .

Isso implica que os bancos trabalham com o conjunto de empréstimos e depósitos de forma mais eficiente do que se ele se separasse essas atividades<sup>8</sup>.

Aplicando o teorema da função implícita em (4), resolvemos os sistemas (5) e (6) para obter as derivadas  $\frac{\partial D}{\partial r_L}$ ,  $\frac{\partial L}{\partial r_L}$ ,  $\frac{\partial D}{\partial r_D}$  e  $\frac{\partial L}{\partial r_D}$ .

$$\left\{ \begin{array}{l} 1 = \frac{\partial^2 C}{\partial L \partial D} \frac{dD}{dr_L} + \frac{\partial^2 C}{\partial L^2} \frac{dL}{dr_L} \\ 0 = \frac{\partial^2 C}{\partial D^2} \frac{dD}{dr_L} + \frac{\partial^2 C}{\partial L \partial D} \frac{dL}{dr_L} \end{array} \right. \quad (5)$$

$$\left\{ \begin{array}{l} 0 = \frac{\partial^2 C}{\partial L \partial D} \frac{dD}{dr_D} + \frac{\partial^2 C}{\partial L^2} \frac{dL}{dr_D} \\ -1 = \frac{\partial^2 C}{\partial D^2} \frac{dD}{dr_D} + \frac{\partial^2 C}{\partial D \partial L} \frac{dL}{dr_D} \end{array} \right. \quad (6)$$

O Determinante de ambos os sistemas é dado por  $\delta = \left( \frac{\partial^2 C}{\partial L \partial D} \right)^2 - \frac{\partial^2 C}{\partial L^2} \frac{\partial^2 C}{\partial D^2}$  e é menor que

zero dado que C é uma função convexa e, portanto,  $\frac{\partial^2 C}{\partial L^2}, \frac{\partial^2 C}{\partial D^2} > 0$ .

Resolvendo os sistemas, temos:

$$\frac{dD}{dr_L} = \frac{1}{\alpha} \frac{\partial^2 C}{\partial D \partial L} > 0 \quad (7)$$

$$\frac{dL}{dr_L} = -\frac{1}{\delta} \frac{\partial^2 C}{\partial D^2} > 0 \quad (8)$$

$$\frac{dD}{dr_D} = \frac{1}{\delta} \frac{\partial^2 C}{\partial L^2} < 0 \quad (9)$$

<sup>8</sup> Esse resultado está intimamente relacionado às questões de *gap management* (gestão de descasamento de taxas) e *duration* (exposição dos bancos às variações nas taxas de juros).

$$\frac{dL}{dr_D} = -\frac{1}{\delta} \frac{\partial^2 C}{\partial D \partial L} < 0 \quad (10)$$

A partir desse modelo, portanto, podemos afirmar que elevações nas taxas de juros dos empréstimos bancários implicam em uma maior demanda por depósitos e uma maior oferta de empréstimos. Por outro lado, uma elevação nas taxas de juros pagas sobre os depósitos implicam em redução na demanda por depósitos por parte dos bancos e redução no volume de empréstimos bancários.

### Implicações sobre o Canal de Empréstimos Bancários

O intuito do presente trabalho é analisar como funcionaria o canal de empréstimos bancários a partir de mudanças nas taxas de juros considerando um diferencial entre as taxas de captação e concessão de recursos. Nessa análise, violamos a segunda hipótese proposta por Meltzer (1995), Oliner e Rudebusch (1995) e Kashyap e Stein (1994)<sup>9</sup>. Assim, mesmo com uma redução no volume de moeda em circulação, os bancos seriam capazes de captar recursos de outras formas.

Não vamos considerar que os bancos pratiquem a taxa de juros básica da economia,  $R$ , e sim  $r_D$  e  $r_L$ . Se ainda considerarmos uma relação positiva entre a taxa básica de juros,  $R$ , e as taxas de captação e concessão de recursos,  $r_D$  e  $r_L$ , podemos ter o seguinte efeito de uma política monetária contracionista de elevação nas taxas de juros.

$$M \downarrow \rightarrow R \uparrow \rightarrow r_D \uparrow \rightarrow (\text{por } 10) L \downarrow \rightarrow I \downarrow \text{ e/ou } C \downarrow \rightarrow Y \downarrow \quad (a)$$

$$M \downarrow \rightarrow R \uparrow \rightarrow r_L \uparrow \rightarrow (\text{por } 8) L \uparrow \rightarrow I \uparrow \text{ e/ou } C \uparrow \rightarrow Y \uparrow \quad (b)$$

No mecanismo (a), assumimos um impacto positivo de  $R$  sobre  $r_D$  e verificamos o efeito de  $r_D$  sobre os empréstimos bancários, como um dos resultados dados por Freixas e Rochet (2008). Esse resultado se dá no mesmo sentido daquele proposto pelo canal de empréstimos bancários. No mecanismo (b), temos outro efeito baseado nos resultados propostos pelo modelo apresentado por Freixas e Rochet (2008). Esse último, por sua vez, não tem o mesmo efeito daquele preconizado pelo canal de empréstimos bancários de transmissão da política monetária. Assumindo um impacto positivo de  $R$  sobre  $r_L$ , pela equação (8) podemos esperar que a elevação na taxa de juros acabe por provocar uma elevação na concessão de crédito na economia.

Assim, surge a questão: se houver uma contração monetária e, conseqüentemente, uma elevação em  $R$ , via canal de empréstimos bancários essa elevação será favorável ou não à redução da atividade econômica? Isso dependerá dos efeitos que a taxa básica de juros possui sobre os juros cobrados pelas fontes de recursos<sup>10</sup>,  $r_D$ , e sobre os juros cobrados pelos empréstimos,  $r_L$ , e também do efeito desses dois últimos sobre os empréstimos bancários. Para que o canal de empréstimos bancários considerando diferencial nos juros de captação e concessão funcione conforme o preconizado originalmente, teremos que ter

$$\left| \frac{dL}{dr_L} \right| < \left| \frac{dL}{dr_D} \right|$$

<sup>9</sup> Essa violação pode ser justificada pelo atual desenvolvimento do Sistema Financeiro. Críticas a essa condição, como foi apontado, são feitas por Meltzer (1995), Romer e Romer (1990) e Romer e Romer (1993).

<sup>10</sup> Como estamos aqui violando a segunda hipótese proposta por Meltzer (1995), Oliner e Rudebusch (1995) e Kashyap e Stein (1994), vamos assumir fonte de recursos como algo que vai além dos depósitos à vista.

caso contrário, teremos o canal de empréstimos bancários funcionando conforme o esquema (b).

O esquema (b) conforme apontado depende então da violação da segunda condição para o funcionamento do canal de empréstimos bancários tradicional e da relação positiva entre  $R$ ,  $r_D$  e  $r_L$ . Esse esquema ainda depende de outras quatro condições, a saber:

### 1. Há Racionamento de Crédito

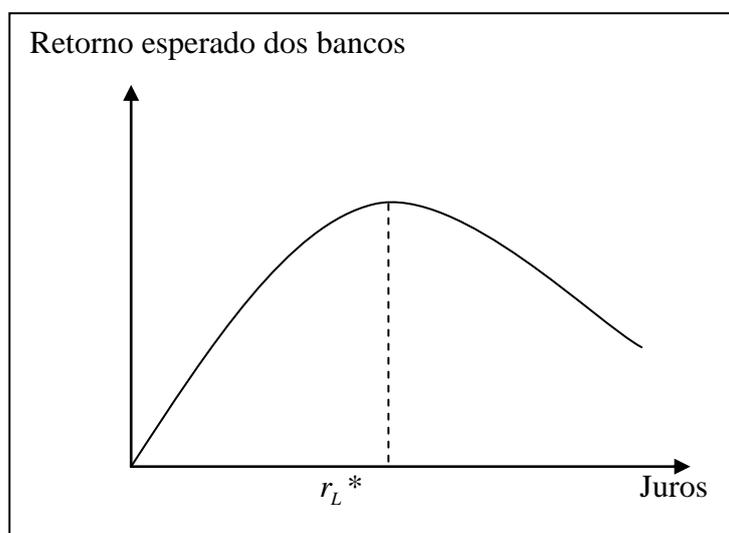
Racionamento de crédito por parte dos bancos no sentido proposto por Stiglitz e Weiss (1981). Nesse caso, quando os bancos elevam a oferta de crédito deverá haver uma demanda suficiente para evitar que ocorra um excesso de oferta mesmo com taxas de juros mais elevadas. Caso não exista racionamento de crédito, o aumento da oferta de crédito com  $r_L$  maior não seria atendida pela demanda e não haveria, portanto, aumento na concessão de crédito.

### 2. $r_L < r_L^*$

Por causa dos fatores referentes à Informação Assimétrica, conforme é apontado por Stiglitz e Weiss (1981), podemos esperar que o retorno dos bancos aumente conforme aumentam as taxas de juros cobradas sobre os empréstimos até  $r_L^*$ . A partir de  $r_L^*$ , podemos esperar uma elevação da inadimplência considerando os problemas de informação assimétrica e, portanto, uma redução no retorno dos bancos. Essa relação é exposta na figura 1, a seguir.

Assim, caso  $r_L > r_L^*$  ao final da política monetária de elevação dos juros não teremos aumento na oferta de crédito, pois isso acabaria por reduzir a lucratividade dos bancos.

**Figura 1:** Relação entre retorno esperado e taxa de juros



### 3. $r_L < \text{retorno dos investimentos}$

No caso dos investimentos, esses créditos são destinados a investimentos onde a taxa de juros não supera o retorno sobre o investimento ou, nos moldes de Bernanke e Gertler (1995), há um prêmio de financiamento externo positivo. Contudo, esses empréstimos podem ser considerados como destinados a investimentos com maior risco.

#### 4. *Demanda por consumo via crédito pouco elástica ao juro*

No caso do consumo, os consumidores estão dispostos a pagar uma taxa de juros mais elevada em suas operações de empréstimos para fazer frente às suas necessidades de consumo. Nesse caso, há uma demanda por consumo via crédito pouco elástica ao juro dos empréstimos.

Dessa forma, considerando o diferencial de taxas de juros e atendidas às condições necessárias, podem ter períodos em que a política monetária possui efeito contrário ao esperado pelo canal de empréstimo bancário. Isso não quer dizer que o canal de empréstimos bancários não exista ou que a política monetária seja ineficiente. Nesse último caso, vale ressaltar que existem outros canais de transmissão de política monetária.

Trabalhos futuros podem analisar as condições impostas tanto pelo canal tradicional de empréstimos bancários como as condições impostas aqui para o funcionamento do esquema (b) considerando o diferencial de taxas de juros. Essas condições são:

1. Substituição perfeita entre empréstimos bancários e títulos emitidos ao público;
2. Capacidade dos bancos de captar recursos não passíveis dos instrumentos de política monetária;
3. Imperfeito ajustamento de preços;
4. Relação positiva entre  $R$ ,  $r_D$  e  $r_L$ ;
5. Racionamento de Crédito;
5. Existência de uma taxa de juro máxima,  $r_L^*$ , e  $r_L < r_L^*$ ;
6.  $r_L$  menor que o retorno dos investimentos;
7. Baixa elasticidade-juro do consumo via crédito.

A partir dessas condições e suas variações temporais devido à conjuntura econômica, política etc. os testes empíricos poderiam ser realizados para saber como funcionou o canal de empréstimos bancários na economia brasileira em diferentes períodos.

### **Conclusão e considerações finais**

Dentro do contexto da firma bancária, segundo o modelo de Freixas e Rochet (2008), considerando que os bancos captam recursos a juros  $r_d$  e os concedem a juros  $r_L$ , é de se esperar que elevações nas taxas de juros de empréstimos bancários favoreçam a margem de lucro dos bancos. Por outro lado, elevações em  $r_d$  podem diminuir o lucro bancário.

A inserção do modelo microeconômico proposto por Freixas e Rochet (2008) no modelo de funcionamento do canal de empréstimos bancários nos permite analisar os impactos da política monetária através do canal de empréstimos bancários de duas formas:

$$R \uparrow \rightarrow r_D \uparrow \rightarrow L \downarrow \rightarrow I \downarrow \text{ e/ou } C \downarrow \rightarrow Y \downarrow$$

$$R \uparrow \rightarrow r_L \uparrow \rightarrow L \uparrow \rightarrow I \uparrow \text{ e/ou } C \uparrow \rightarrow Y \uparrow$$

O primeiro esquema se dá no mesmo sentido proposto originalmente pelo canal de empréstimos bancários, enquanto o segundo se dá num sentido contrário. Contudo, algumas condições devem ser satisfeitas para o funcionamento desse segundo esquema.

Futuros trabalhos empíricos acerca do canal de empréstimos bancários podem considerar os esquemas e as condições aqui considerados para elaboração dos modelos e testes. Acreditamos

também que as condições tratadas teoricamente acima podem se acentuar ou não em diferentes períodos dependendo de fatores relacionados à conjuntura econômica, políticos etc.

## Referências

BERGER, A. N.; UDELL, G. F., Some Evidence on the Empirical Significance of Credit Rationing, **Journal of Political Economy**, Vol. 100, n. 5, p. 1047-77, Out. 1992.

BERNANKE, B. S.; GERTLER, M., Inside the Black Box: the Credit Channel of Monetary Policy Transmission, **Journal of Economic Perspectives**, Vol. 9, n. 4, p. 27-48, 1995.

BERNANKE, B. S., GERTLER, M.; GILCHRIST, S., The Financial Accelerator and the Flight to Quality, **The Review of Economics and Statistics**, Vol. 78, n. 1, p. 1-15, Feb.1996.

BERNANKE, B. S; LOW, C. S., The Credit Crunch, **Brookings Papers on Economic Activity**, n. 2, p. 205-247, 1991.

FREIXAS, X.; ROCHET, J. C., **Microeconomics of Banking**, 2 ed., Cambridge, MA, The MIT Press, 2008.

GERTLER, M.; GILCHRIST, S., Monetary Policy, Business Cycles and the behavior of small manufacturing firms, **Working Paper NBER**, n. 3892, Nov.1991.

GERTLER, M.; GILCHRIST, S., The role of credit market imperfections in the Monetary Transmission Mechanism: arguments and evidence, **The Scandinavian Journal of Economics**, Vol. 95, n. 1, p. 43-64, Mar.1993.

GRAMINHO, F. M., **O canal de empréstimos bancários no Brasil: uma evidência microeconômica**. 2002, 23f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2002.

HASTINGS, D. F., **Banking: gestão de ativos, passivos e resultados em instituições financeiras**, São Paulo: Saraiva, 2006.

HUBBARD, R. G., Is there a ‘credit channel’ for monetary policy?, **Working Paper NBER** n. 4977, Dez.1994

KASHYAP, A. K.; LAMONT, O. A.; STEIN, J. C., Credit Conditions and the Cyclical Behavior of Inventories, **The Quarterly Journal of Economics**, Vol. 109, n. 3, p. 565-592, Ago.1994.

KASHYAP, A. K.; STEIN, J. C., Monetary Policy and bank lending, **Working Paper NBER**, n. 4317, Abr.1993.

KASHYAP, A. K.; STEIN, J. C., The impact of Monetary Policy on Bank Balance Sheets, **Working Paper NBER** n. 4821, Ago.1994.

MATSUMOTO, K., **Efeitos reais de transmissão de política monetária: comparação empírica entre Brasil e Argentina**, Rio de Janeiro, 2000, 70 p. Dissertação (Mestrado em Economia) – Escola de Pós-Graduação em Economia, Fundação Getúlio Vargas.

MELTZER, A. H., Monetary, Credit and (other) Transmission Processes: a monetarist perspective, **Journal of Economic Perspectives**, v.9, n. 4, p. 49-72, 1995.

MIRON, J. A.; ROMER, C. D.; WEIL, D. N., Historical perspectives on the monetary transmission mechanism, **Working Paper NBER**, n. 4326, Abr.1993.

MISHKIN, F., **Moedas, Bancos e Mercados Financeiros**, 5 ed. Rio de Janeiro: LCT, 2000.

MISHKIN, F. The Channels of Monetary transmission: lessons for Monetary Policy. **Banque de France Bulletin Digest**, n. 27, mar./1996

OLINER, S. D.; RUDEBUSCH, G. D., Is there a Bank Lending Channel for Monetary Policy?, **Federal Reserve Bank of San Francisco Economic Review**, n. 2, p.3-20, 1995.

OLIVEIRA, F. N. de; ANDRADE NETO, R. da M., A Relevância do Canal de Empréstimos Bancários no Brasil, **Revista Brasileira de Finanças**, v. 6, n. 3, p.357-409, 2008.

RAMEY, V., How important is the credit channel in the transmission of monetary policy?, **Working Paper NBER**, n. 4285, Mar.1993.

ROMER, C. D. e ROMER, D. H., **New Evidence on the Monetary Transmission Mechanism**, Brookings Papers on Economic Activity, Vol. 1, p. 149-213 e 211-3, 1990.

ROMER, C. D. e ROMER, D. H., Credit channels or credit actions? An interpretation of the postwar transmission mechanism, **Working Paper NBER**, n. 4485, Out.1993.

SCHREFT, S. L., Credit controls: 1980, Federal Reserve **Bank of Richmond Economic Review**, p. 25-55, Nov/Dez.1990.

SOBRINHO, N. F. S., **Uma avaliação do canal de crédito no Brasil**, 25º Prêmio BNDES de Economia. Rio de Janeiro: BNDES, 2003.

STIGLITZ, J. E. e WEISS, A., Credit Rationing in Markets with Imperfect Information, **The American Economic Review**, Vol. 71, n. 3, p. 393-410, Jun.1981.

STIGLITZ, J. E. e WEISS, A., Macro-economic equilibrium and credit rationing, **Working Paper NBER**, n. 2164, Fev.1987.

TAKEDA, T., **O canal de empréstimos no Brasil através dos balanços patrimoniais bancários**, Banco Central do Brasil: publicações: trabalhos acadêmicos, 2003.

THORNTON, D. L., Financial Innovation Deregulation and the "Credit View" of Monetary Policy, **The Federal Reserve Bank of St. Louis Review**, Vol. 76, n. 1, Jan/Fev.1994.

**Recebido em 30.10.12**

**Aprovado em 09.03.13**

