

Canal de Depósitos da Política Monetária e Restrição de Crédito Bancário

ALEX NERY CAETITÉ

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO (USP)

ALMIR FERREIRA DE SOUSA

FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - FEA

Agradecimento à órgão de fomento:

Os autores agradecem ao Banco Central do Brasil pelo suporte financeiro à pesquisa. As ideias expostas nesse artigo são de responsabilidade dos autores e não refletem, necessariamente, a posição do Banco Central do Brasil ou dos seus membros.

CANAL DE DEPÓSITOS DA POLÍTICA MONETÁRIA E RESTRIÇÃO DE CRÉDITO BANCÁRIO

1. Introdução

A política monetária representa a dimensão da política econômica direcionada à adequação dos volumes de moeda e de crédito às necessidades da economia de um país. No Brasil, sua formulação cabe ao Conselho Monetário Nacional – CMN – (artigo 2º da Lei 4.595/64) e tem por objetivo primeiro o controle da inflação, sem descuidar do progresso econômico e social do país (BCB, 2016). Em junho de 1999 o Brasil estabeleceu como diretriz para fixação do regime de política monetária a sistemática de "metas para inflação", sendo o instrumento utilizado para sua operacionalização a taxa básica de juros de curto prazo (conhecida como taxa Selic).

De acordo com o próprio BCB, desde a adoção do regime de metas para inflação adota-se na condução da política monetária um caráter preventivo, tendo em vista o menor custo social associado a uma política prospectiva em detrimento de uma política reativa. No escopo dessa estratégia prospectiva, um aspecto chave na condução da política monetária é o conhecimento do **mecanismo de transmissão da política monetária** (BCB, 1999).

Taylor (1995) define o mecanismo de transmissão monetária como o processo pelo qual as decisões de política monetária são refletidas em mudanças na taxa de crescimento econômico e na taxa de inflação. É consensual na teoria econômica que, ao menos no curto prazo, a política monetária tem a capacidade de afetar significativamente o curso da economia real, mas há divergências no entendimento de como essa influência se processa, ou seja, sobre como o mecanismo de transmissão monetária se desenvolve, ou ainda, sobre quais são os canais pelos quais os efeitos da política monetária se propagam (BERNANKE & GERTLER, 1995).

Ao longo das últimas três décadas, uma vasta literatura se desenvolveu para analisar os diferentes canais de transmissão da política monetária e, embora até o momento não haja consenso sobre quais são os dominantes e como eles interagem uns com os outros (YANG & SHAO, 2016), sabe-se que, de maneira geral, o mecanismo de transmissão é algo complexo e que opera através de vários canais.

Uma abordagem recente nesse contexto é o canal de depósitos da política monetária, proposto por Drechsler *et al.* (2017). De acordo com os preceitos teóricos desse novo canal, diante de um aumento da taxa básica de juros os bancos ampliam seus *spreads* de depósitos (diferencial entre a taxa pela qual os bancos remuneram os depósitos e a taxa livre de risco). Isso acarreta uma fuga de depósitos e, por consequência, uma redução do montante de crédito bancário na economia, haja vista que os depósitos são a principal fonte de financiamento dos bancos. Além disso, a teoria preconiza que a intensidade da fuga de depósitos está relacionada com o nível de concentração bancária, sendo mais intensa em regiões mais concentradas.

Ao melhor do nosso conhecimento ainda não há trabalhos empíricos que testem os efeitos desse novo canal de crédito para a economia brasileira. Diante disso, o objetivo deste artigo é testar a eficácia dos efeitos de mudanças na política monetária sobre o montante de depósitos bancários no Brasil, considerando os impactos que os diferentes níveis de concentração bancária observados entre os municípios brasileiros podem exercer sobre esses efeitos. Além disso, serão realizados testes para mensurar os impactos das alterações no montante de depósitos bancários sobre a capacidade de concessão de crédito bancário na economia brasileira. Espera-se, neste caso, testar a hipótese de que ações de política monetária intensificam situações de racionamento de crédito, em decorrência dos impactos que exercem sobre a capacidade dos bancos em concederem novos empréstimos.

Este artigo contribui com a literatura acerca da teoria do canal de depósitos da política monetária e amplia o entendimento sobre o funcionamento da política monetária no Brasil. Além disso, ao analisar os impactos sobre a capacidade de concessão de crédito bancário no Brasil, considerando características específicas de municípios, este trabalho contribui para a compreensão de que os impactos das ações de política monetária são sentidos de maneira diferente pelos agentes econômicos, dada as características de localização.

O artigo está organizado da seguinte maneira: Na primeira seção é feita uma revisão teórica do tema; na segunda seção são apresentadas a metodologia, a descrição dos dados, a constituição da amostra, as variáveis e o modelo econométrico; na terceira seção se discutem os resultados; e, por fim, na seção final são apresentadas as considerações finais sobre o trabalho, as limitações da pesquisa e as propostas para futuras pesquisas.

2. Fundamentação teórica

Crédito pode ser entendido como todo ato de vontade ou disposição de alguém de destacar ou ceder, temporariamente, parte de seu patrimônio a um terceiro, com a expectativa de que ocorra o retorno desta parcela a sua posse integralmente, após decorrido o prazo de liquidação da operação previamente estipulado (SCHRICKEL, 1995). Segundo Bernanke (1993), a essência do processo de criação de crédito é a obtenção e a transmissão de informação e, via de regra, o processo de criação de crédito só ocorre quando o credor consegue obter e processar informações sobre o devedor de maneira eficiente.

Num cenário no qual o mercado é tido como completo e a informação perfeita, o custo de se obter informação é nulo e os agentes processam a informação de maneira eficiente, de sorte que o processo de criação de crédito pode se desenvolver sem entraves e, principalmente, sem intermediários (SANTOS, 2001). Sob o paradigma de mercados completos e informação perfeita foram desenvolvidos o teorema de irrelevância da estrutura de capital das empresas de Modigliani e Miller, bem como o teorema de separação de Fisher, no qual as decisões de investimento são separadas das decisões de financiamento. Tais teoremas, que se tornaram fundamentais no estudo de finanças, dificultaram a visualização das funções econômicas dos intermediários financeiros e, conseqüentemente, diminuíram a importância da criação de crédito para o funcionamento do sistema econômico (THAKOR & BOOT, 2008).

A partir dos anos 1970, a relevância desse paradigma foi reduzida em decorrência do florescimento dos conceitos de assimetria de informação (risco moral e seleção adversa) e da teoria de agência. No mercado de crédito, tanto a seleção adversa quanto o risco moral estão presentes e influenciam no seu funcionamento. A seleção adversa apresenta-se no momento da concessão do crédito, quando as instituições financeiras podem conceder crédito para aqueles indivíduos que, desde o princípio da operação e a despeito dos interesses dos credores, não estão dispostos a honrar o compromisso de devolver os recursos emprestados. O risco moral, por sua vez, decorre da má aplicação dos recursos emprestados por parte dos tomadores como, por exemplo, a aplicação dos recursos em atividades de alto risco que podem gerar grandes prejuízos aos devedores, prejudicando seu fluxo de caixa e sua capacidade de pagamento.

Com o advento desses conceitos, o papel dos intermediários financeiros e do crédito no sistema econômico passou a ser avaliado de maneira distinta ao que era tratado sob o escopo do paradigma de mercados completos e informação perfeita. Levine (2005), por exemplo, comprovou a efetividade dos impactos que os intermediários financeiros exercem sobre o crescimento econômico ao melhorarem as informações disponíveis sobre as firmas, os gestores e as condições econômicas. Stiglitz e Weiss (1981), por sua vez, apresentaram fundamentação teórica para a existência do fenômeno de racionamento de crédito sob condição de equilíbrio e foram seguidos por vários estudos que procuraram verificar seus efeitos empíricos.

Bernanke e Blinder (1988), por sua vez, formularam um modelo que introduz o crédito como um elemento propagador e amplificador dos efeitos da política monetária e também foram seguidos por vários estudos que analisaram as implicações desse processo. Do desenvolvimento desse modelo foi formulada a **teoria do canal de crédito**, segundo a qual a política monetária tem a capacidade de afetar tanto os ativos (empréstimos) quanto os passivos (depósitos) bancários. A partir de então a composição dos choques da política monetária sobre a economia real passou a ser explicada não somente em termos da taxa de juros convencional, mas também pelos efeitos das ineficiências do mercado de crédito como, por exemplo, a assimetria de informação, o risco moral e a seleção adversa (BERNANKE & GERTLER, 1995).

De acordo com a teoria do canal de crédito, dois mecanismos explicam a ligação entre as ações de política monetária e o prêmio de financiamento externo (diferença entre os custos de capital externo e interno): o canal de balanço patrimonial e o canal de empréstimos bancários. O canal de balanço patrimonial, também conhecido como canal de crédito amplo, é baseado na premissa teórica de que o prêmio de financiamento externo enfrentado pelo devedor depende da sua saúde financeira. Sendo assim, um devedor bem capitalizado tem potencialmente menos conflitos de interesse com os credores e, portanto, um menor prêmio de financiamento externo, na medida em que pode autofinanciar boa parte dos seus projetos de investimento e/ou oferecer melhores garantias na solicitação de recursos (BERNANKE & GERTLER, 1995).

No tocante ao canal de empréstimos bancários, seu pressuposto teórico é de que a política monetária pode afetar o prêmio de financiamento externo por mudanças na oferta de crédito bancário. Isso se dá, por exemplo, quando uma política monetária restritiva reduz o volume de reservas bancárias no sistema financeiro, e os bancos, com menos recursos disponíveis, limitam a realização de novos empréstimos e impulsionam o aumento do prêmio de financiamento externo. Consequentemente, as empresas que dependem de financiamentos bancários para investimento reduzem seus gastos de maneira geral, impactando negativamente a demanda agregada (BOIVIN *et al.*, 2011).

Com base nesses conceitos, McCallum (1991) argumenta que ações de política monetária podem intensificar situações de racionamento de crédito, ou seja, podem ampliar o descasamento entre a oferta e a demanda por crédito no mercado, em decorrência dos impactos negativos que exercem sobre a disposição dos bancos em concederem novos empréstimos e/ou de renovarem as operações existentes. Com isso, por exemplo, uma política de aperto monetário que cause uma diminuição do montante de recursos reservados para empréstimos pelas instituições financeiras impacta negativamente a oferta de crédito no mercado, na medida em que alguns mutuários não têm seus pedidos de renovação das operações de empréstimos aceitos e outros têm seus pedidos para novos empréstimos rejeitados (BLINDER & STIGLITZ, 1983).

De acordo com Gómez (2018), diante de um mercado imperfeito, a restrição de crédito pode exercer um impacto negativo sobre as variáveis reais de uma empresa, tais como investimento em capital fixo, necessidade de capital de giro e taxa de crescimento, especialmente para aquelas empresas que apresentam insuficiência de recursos internos (caixa e lucros retidos). Focando-se somente no crédito bancário, a restrição ao seu acesso é vista como uma restrição ao crescimento das empresas, sobretudo para as pequenas e médias empresas, por serem essas as mais dependentes dessa fonte de financiamento (LEON, 2015).

Não obstante esse arcabouço teórico, a premissa de limitação de novos empréstimos em decorrência da redução do volume de reservas bancárias no sistema financeiro, como preconiza o canal de empréstimos bancários, é criticada em muitos trabalhos relacionados ao tema. Disyatat (2011), por exemplo, acredita que os bancos não sofrem com a falta de reservas diante do regime de metas para inflação, que tem sido adotado por vários países ao longo dos últimos vinte anos. Segundo aquele autor, quando as reservas são remuneradas por uma taxa de

juros inferior à taxa de mercado, o atingimento da meta fixada para a taxa de juros básica implica que o BC forneça reservas de acordo com a demanda do sistema bancário.

Neste mesmo sentido, Resende (2017) argumenta que os BC são obrigados a atenderem às demandas do sistema bancário, suprimindo ou enxugando o excesso diário de reservas do sistema a determinada taxa, com o intuito de evitar oscilações violentas nas taxas de juros do *overnight* para reservas. Para Freixas e Rochet (2008), a premissa de restrição de reservas dos bancos desconsidera ainda o acesso privilegiado aos mercados líquidos que as instituições bancárias possuem. Para eles, tais mercados poderiam ser facilmente acionados pelas instituições financeiras para suprir quaisquer necessidades de recursos decorrentes de ações contracionistas da política monetária e assim manter o nível de empréstimos inalterado.

Segundo Drechsler *et al.* (2017), o mecanismo de requerimento de reservas passou a ser visto como implausível, de tal maneira que colocou em xeque a validade do processo de transmissão dos efeitos da política monetária via canal de empréstimos bancários. Diante disso, aqueles autores propuseram um novo canal, com os mesmos efeitos decorrentes dos canais de crédito, mas cujo funcionamento independe do requerimento de reservas. Denominaram-no **canal de depósitos**.

De acordo com a teoria para o canal de depósitos da política monetária, quando o Banco Central eleva a taxa de juros, os bancos ampliam o *spread* cobrado sobre os depósitos (diferença entre a taxa de juros livre de risco e a taxa de juros paga sobre os depósitos bancários) e enfrentam uma fuga de depósitos do sistema bancário em direção ao mercado de títulos públicos. Uma vez que os bancos têm nos depósitos a sua principal fonte de financiamento, a redução do seu volume induz uma contração no montante de empréstimos (DRECHSLER *et al.*, 2017).

Contudo, essa redução no volume de depósitos decorrente de ações de política monetária não ocorre de maneira uniforme. De acordo com a teoria do canal de depósitos, quando o BC eleva a taxa básica de juros, os bancos que atuam em áreas mais concentradas tendem a elevar o *spread* sobre os depósitos de maneira mais intensa do que os bancos que atuam em áreas menos concentradas. Com isso, enfrentam uma maior fuga de depósitos e, por consequência, apresentam uma contração mais intensa no montante de empréstimos.

O canal de depósitos é intimamente relacionado ao canal de empréstimos bancários, mas difere deste por desvincular-se da necessidade de requerimento de reservas bancárias e por considerar o poder de mercado dos bancos sobre os depósitos como um mecanismo de transmissão dos efeitos da política econômica. Além disso, o canal de depósitos também se relaciona com o canal de balanço patrimonial, mas enquanto este último prevê que diante de aumentos na taxa de juros os bancos enfrentam uma redução nas suas fontes de financiamento e no valor dos seus ativos, a teoria do canal de depósitos prevê que em cenários idênticos os bancos aumentam suas operações de financiamento no atacado para compensar parcialmente a fuga de depósitos (DRECHSLER *et al.*, 2017).

3. Metodologia e dados

3.1. Base de dados

Os dados sobre depósitos e operações de crédito são provenientes do subsistema estatístico do Sistema Cosif, denominado “Estatística Bancária Mensal por Município (ESTBAN)”, mantido pelo Banco Central do Brasil (BCB). As informações sobre os saldos em depósitos mensais por agência e por município constam no documento 4500 do ESTBAN e correspondem aos saldos do documento 4010 (Balancete Geral Analítico) do Plano Contábil das Instituições do Sistema Financeiro Nacional (Cosif).

Os verbetes selecionados para representarem as variáveis dependentes nas regressões que analisam os impactos da política monetária e os níveis de concentração sobre o montante de depósitos foram os seguintes: “depósitos de poupança” (código 420 no ESTBAN) e “depósitos a prazo” (código 432 no ESTBAN). Em relação às regressões que analisam as variações sobre o montante de operações de crédito, os verbetes selecionados para representarem as variáveis dependentes foram os denominados “empréstimos e títulos descontados” (código 161), “financiamentos” (código 162) e “financiamentos imobiliários” (código 169).

Os dados referentes à taxa básica de juros correspondem à taxa Selic diária, apurada no último dia útil do mês de referência e capitalizada ao ano. De acordo com o BCB, a taxa Selic é a taxa média ajustada dos financiamentos diários apurados no Sistema Especial de Liquidação e de Custódia (Selic) para títulos públicos federais. Para fins de cálculo da taxa, são considerados os financiamentos diários relativos às operações registradas e liquidadas no próprio Selic e em sistemas operados por câmaras ou prestadores de serviços de compensação e de liquidação (base disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/htms/selic/selicdiarios.asp>>).

A amostra original estava composta por 1.514.445 observações. Do total, 741 agências não apresentavam informações sobre os estados e municípios nos quais estavam localizadas. Em razão do baixo número de inconsistências frente ao total de observações, decidiu-se por eliminar tais agências da amostra, de maneira que a amostra final está composta por 1.513.704 observações, referentes a 34.210 agências, pertencentes a 220 bancos, distribuídas em 3.777 municípios nos 26 Estados brasileiros e no Distrito Federal.

A partir desses dados, uma segunda amostra foi construída para realizar os testes relacionados à variável “*spread* de depósitos”. Nessa segunda amostra os dados estavam agrupados por bancos ao invés de agências e possuíam 7.858 observações, referentes a 201 bancos que, no período compreendido entre setembro de 1999 e dezembro de 2018 (periodicidade trimestral) possuíam informações contábeis adequadas para o cálculo das variáveis *spread* de depósitos (*Spread_Dep*) e índice de concentração por banco (*Bco_IHH*).

3.2. Especificação do modelo e seleção das variáveis

Os três modelos utilizados no trabalho são:

- 1) **Fluxo de depósitos bancários:** os efeitos das mudanças na política monetária e do grau de concentração sobre o montante de depósitos mantidos nos bancos serão testados de acordo com o modelo representado pela expressão a seguir, baseada em Drechsler *et al.* (2017):

$$\ln(dep)_{it} = \beta_0 + \beta_1 Selic_t x Mun_{IHH_{jt}} + \beta_2 Selic_t + \beta_3 Mun_{IHH_{jt}} + \beta_4 EfeitosFixos + \varepsilon_t \quad (1)$$

- 2) ***Spread* de depósitos:** por serem dados ao nível dos bancos e não das agências, optou-se por utilizar a seguinte regressão para estimação dos efeitos das alterações da taxa de juros sobre o *spread* de depósitos:

$$Spread_Dep_{kt} = \beta_0 + \beta_1 Selic_t x Bco_{IHH_{kt}} + \beta_2 Selic_t + \beta_3 Bco_{IHH_{kt}} + tamanho + \varepsilon_t \quad (2)$$

- 3) **Crédito bancário:** Para testar os efeitos das mudanças na política monetária, do grau de concentração bancária no município e dos montantes de depósitos sobre o estoque de empréstimos e financiamentos nas carteiras dos bancos, será utilizado o seguinte modelo:

$$\ln(\text{crédito})_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln(\text{dep_prazo})_{it} + \beta_2 \ln(\text{dep_poup})_{it} + \beta_3 \ln(\text{dep_vista})_{it} + \beta_4 \text{Bco}_{IHHjt} + \beta_5 \text{Selic}_t \times \text{Bco}_{IHHjt} + \beta_6 \text{Bco}_{IHHjt-1} + \beta_7 \text{Selic}_t \times \text{Bco}_{IHHjt-1} + \beta_8 \text{EfeitosFixos} + \text{Variáveis_de_Controle} * + \varepsilon_t \quad (3)$$

(*) Spread bancário, TVM, Despesas com captação, Risco de Crédito e Densidade de agências.

A figura 1 apresenta a descrição das variáveis presentes nos modelos:

Figura 1 – Definição das variáveis

Variáveis	Descrição	Efeito esperado	Referência
Dependentes			
$\ln(\text{dep})_{it}$	Logaritmo natural do total de depósitos a prazo ou em poupança, mantidos nas agências bancárias “i” ao final do período “t”.		Drechsler <i>et al.</i> (2017)
Spread_Dep	Diferença entre a taxa Selic e a taxa média de juros paga aos depositantes, considerando como taxa média a razão entre os valores registrados nos balancetes trimestrais dos bancos na conta “despesas de captação” (Cosif 81100008) e os registrados nas contas “depósitos” (Cosif 41000007), “obrigações por operações compromissadas” (Cosif 42000006) e “recursos de aceites cambiais, letras imobiliárias e hipotecárias, debêntures e similares” (Cosif 43000005).		Drechsler <i>et al.</i> (2017)
$\ln(\text{crédito})_{it}$	Logaritmo natural do total de financiamentos, empréstimos e títulos descontados ou do total de financiamentos imobiliários mantidos nas agências bancárias “i” ao final do período “t”.		Drechsler <i>et al.</i> (2017)
Independentes			
Selic_t	Taxa básica de juros diária efetivamente apurada no último dia útil do período “t” e capitalizada ao ano.	-	Almeida e Divino (2017); Fucidji e Prince (2009)
Mun_IHH_{jt}	Índice Herfindahl-Hirschman (IHH) para o total de depósitos bancários mantidos nas agências, apurado para cada município “j” em cada período de tempo “t”.	-	Drechsler <i>et al.</i> (2017)
$\text{Selic}_t \times \text{Mun_IHH}_{jt}$	Interação entre a taxa básica de juros da economia brasileira (Taxa Selic) no período “t” com o índice de concentração Herfindahl-Hirschman (IHH) no mercado de depósitos bancários totais, calculado no período “t” para o município “j” no qual a agência “i” está localizada.	-	Drechsler <i>et al.</i> (2017)
Bco_IHH_{jt}	Média dos Índices Herfindahl-Hirschman (IHH) para o total de depósitos bancários mantidos nas agências apurado para cada município “j” em cada período de tempo “t” (Mun_IHH_{jt}), ponderada pela participação de cada agência no total de depósitos do banco.	-	Drechsler <i>et al.</i> (2017)
$\text{Selic}_t \times \text{Bco_IHH}_{jt}$	Interação entre a taxa básica de juros da economia brasileira (Taxa Selic) no período “t” com a variável Bco_IHH_{jt}	-	Drechsler <i>et al.</i> (2017)
Tamanho	Logaritmo natural do ativo total dos bancos no período “t”.	+	-
Spread bancário	Diferença entre a taxa média obtida com as operações de crédito e o custo de captação, representado pela taxa Selic, para o banco “k” ao qual a agência “i” pertence. A taxa média dos empréstimos é	+	Almeida e Divino (2017)

	mensurada como a razão entre as receitas de intermediação financeira e o volume total de operações de crédito.		
TVM	Razão entre o valor registrado em TVM e o ativo total de cada banco “k” ao qual a agência “i” pertence.	-	Almeida e Divino (2017)
Despesas com captação	Razão entre a despesa com captação e o passivo total do banco “k” ao qual a agência “i” pertence.	-	Almeida e Divino (2017)
Risco de crédito	Razão entre a Provisão de Crédito para Liquidação Duvidosa (PCLD) e o total de operações de crédito líquidas de provisão do banco “k” ao qual a agência “i” pertence	-	Almeida e Divino (2017)
Densidade de agências	Representa o número de agências bancárias por município para cada 10.000 habitantes. É dada pela razão entre o número de agências bancárias no município e a população total do município, multiplicada por 10.000.	+	Vasconcellos <i>et al.</i> (2004)

Além disso, no modelo 1 as variáveis “EfeitosFixos” representam os seguintes efeitos: Efeitos fixos tempo-banco (Banco*t): absorve quaisquer diferenças entre bancos variantes no tempo, como por exemplo, estratégia de atuação e oportunidades de negócios. De acordo com Dreschler *et al.* (2017) essa é a variável chave no modelo e, intuitivamente, reduz as diferenças entre os bancos de forma que seja possível comparar agências do mesmo banco e se perguntar se, diante de um aumento da taxa básica de juros, as agências localizadas em municípios com maiores níveis de concentração enfrentam uma saída de depósitos mais intensa do que as agências localizadas em municípios menos concentrados; Efeitos fixos de agência (id): controla para características específicas de agências (qualidade do atendimento, capacidade técnica e estrutura física das agências); Efeitos fixos de Município: controla para características específicas dos municípios (tendências econômicas locais, hábitos de consumo da população); Efeitos fixos de tempo-Estado (Estado*t): controla para características específicas dos estados (tendências econômicas regionais); Efeitos fixos de tempo: controla para características invariantes no tempo e para choques macroeconômicos.

No modelo 3, as variáveis “EfeitosFixos” representam os seguintes efeitos: Efeitos fixos de Município_ tempo (Município*t): absorve mudanças em oportunidades de empréstimos locais, uma vez que trata das diferenças variantes no tempo entre municípios. Intuitivamente, as diferenças entre os municípios são reduzidas com o uso deste controle, de tal maneira que as mudanças no volume de empréstimos decorrentes de alterações na taxa básica de juros (política monetária) explicadas pelo modelo não sejam motivadas pela interferência das diferenças de oportunidades de empréstimos de cada município, mas sim pelas demais variáveis incluídas na regressão. Segundo Dreschler *et al.* (2017) essa é a variável chave no modelo, uma vez que a variável omitida mais importante nas estimações são as diferentes oportunidades de empréstimos dos bancos que, se controladas, permite o estabelecimento de um efeito causal direto da política monetária sobre a oferta de depósitos; Efeitos fixos de município-banco (Banco*Município): absorve todas as características dos bancos nos municípios invariantes no tempo, tais como os efeitos locais da marca; Efeitos fixos de agência (id): controla para características específicas de agências como, por exemplo, qualidade do atendimento, capacidade técnica dos funcionários e estrutura física das agências; Efeitos fixos de Município: controla para características específicas dos municípios como, por exemplo, tendências econômicas locais; Efeitos fixos de tempo: controla para características do volume de crédito que são invariantes no tempo e para choques macroeconômicos.

3.3. Metodologia

A identificação dos parâmetros nas equações apresentadas no subitem anterior para os modelos 1 e 3 será realizada com o uso do estimador de modelos lineares de dados em painel com múltiplos níveis de efeitos fixos (*High-dimensional fixed effects model*), conforme originalmente proposto por Guimarães e Portugal (2010). Esse estimador permite estabelecer controles para a heterogeneidade não observada constante no tempo e específica de cada indivíduo e/ou grupos de indivíduos que poderia prejudicar a estimação em razão da presença de viés de variável omitida. Ele se adequa ao problema analisado neste trabalho, tendo em vista o objetivo em estimar as mudanças nos volumes de depósitos mantidos em bancos, considerando as alterações na taxa básica de juros e controlando para as características específicas de bancos, de agências e da localidade (estados e municípios).

Para o modelo 2, tendo em vista que os dados só possuem um nível de efeitos fixos (bancos), a estimação dos parâmetros será realizada com o uso do modelo de regressão para dados em painel. De acordo com Fávero (2015), esses modelos têm como objetivo estudar o comportamento de determinada variável independente quantitativa ou qualitativa, que representa o fenômeno de interesse, com base no comportamento de variáveis explicativas, cujas alterações podem ocorrer tanto entre indivíduos num mesmo instante de tempo, quanto ao longo do tempo. Neste caso, tal modelo se adequa bem aos interesses deste artigo, na medida em que se pretende observar o comportamento do *spread* de depósitos com base no comportamento de variáveis explicativas (sendo a variável de interesse a interação entre a taxa Selic e a média ponderada do índice de concentração por banco), cujas alterações podem ocorrer entre bancos (indivíduos) tanto no mesmo ano, como ao longo do tempo.

4. Resultados

4.1. Estatísticas descritivas

A tabela 1 apresenta, para cada uma das variáveis de interesse (exceto variáveis de controle), a quantidade de observações, a média, o desvio-padrão e valores máximos e mínimos.

Tabela 1 – Estatísticas descritivas

Variáveis	Obs.	Média	Desvio padrão	Min	Max
ln (Dep poup)	1,424,609	15.84	1.552	0	23.31
ln (Dep prazo)	1,327,838	14.92	2.402	0	24.66
ln (Dep vista)	1,483,534	14.67	1.493	0	22.70
ln (Emp Tit_Desc)	1,481,755	15.52	1.630	0	25.46
ln (Financ)	1,111,203	13.64	1.925	0	24.59
ln (Fin_Imobiliario)	364,859	15.55	2.330	0	24.68
Selic	1,513,704	13.14	4.496	6.40	26.32
Mun IHH	1,513,704	0.322	0.238	0.0596	1
Bco IHH	1,513,704	0.223	0.059	0	0.848

A matriz de correlação simples entre as variáveis é apresentada na tabela 2:

Tabela 2 – Matriz de correlação simples

	Bco_IHH	Selic_x_Bco_IHH	Mun_IHH	Selic	Selic_x_Mun_IHH	ln(Dep poup)	ln(Dep prazo)	ln(Dep vista)	ln(Emp_Tit_Desc)	ln(Financ)	ln(Fin_Imobiliario)	Spread_Depósito
Bco_IHH	1											
Selic_x_Bco_IHH	0.568 0.000	1										
Mun_IHH	0.324 0.000	0.223 0.000	1									
Selic	-0.181 0.000	0.675 0.000	-0.0205 0.000	1								
Selic_x_Mun_IHH	0.245 0.000	0.502 0.000	0.874 0.000	0.369 0.000	1							
ln(Dep poup)	0.153 0.000	-0.135 0.000	-0.216 0.000	-0.268 0.000	-0.299 0.000	1						
ln(Dep prazo)	0.0067 0.000	-0.265 0.000	-0.330 0.000	-0.314 0.000	-0.412 0.000	0.470 0.000	1					
ln(Dep vista)	0.188 0.000	-0.0443 0.000	-0.242 0.000	-0.194 0.000	-0.285 0.000	0.627 0.000	0.542 0.000	1				
ln(Emp_Tit_Desc)	0.0202 0.000	-0.270 0.000	-0.296 0.000	-0.330 0.000	-0.395 0.000	0.594 0.000	0.535 0.000	0.658 0.000	1			
ln(Financ)	0.203 0.000	-0.136 0.000	-0.155 0.000	-0.321 0.000	-0.271 0.000	0.411 0.000	0.550 0.000	0.539 0.000	0.679 0.000	1		
ln(Fin_Imobiliario)	-0.0634 0.000	-0.0364 0.000	-0.380 0.000	-0.0405 0.000	-0.349 0.000	0.580 0.000	0.274 0.000	0.321 0.000	0.354 0.000	0.156 0.000	1	
Spread_Depósito	0.179 0.000	-0.140 0.000	0.0659 0.000	-0.346 0.000	-0.0678 0.000	0.117 0.000	0.0172 0.000	0.128 0.000	0.108 0.000	0.00350 0.000	0.103 0.000	1

Notas: os valores abaixo de cada coeficiente de correlação referem-se aos respectivos níveis de significância estatística.

Todos os coeficientes de correlação entre as variáveis são estatisticamente significantes ao nível de significância de 1% e, em sua maioria, seus sinais estão de acordo com o esperado.

4.1.1. Resultados empíricos sobre as variáveis de depósitos

Com o intuito de apurar os resultados dos efeitos de alterações da política monetária sobre o *spread* de depósitos, foram estimados os resultados de acordo com o modelo 2. A variável dependente (*Spread_Dep*) foi “winsorizada” a 2% para reduzir a influência de *outliers* decorrentes de características específicas de algumas instituições financeiras, de erros de medida na formulação dos balanços, entre outras. Para conferir robustez às estimações, os resultados foram apurados de quatro maneiras: pelo modelo de regressão por efeitos fixos com e sem efeitos fixos de tempo, pelo modelo de regressão por efeitos aleatórios e com o uso do método de estimação POLS (*Pooled Ordinary Least Squares*). Em todos os casos foram considerados erros-padrão robustos com agrupamento no nível dos indivíduos para tratar problemas de heterocedasticidade.

Tabela 3 – *Spread* de depósitos e Política Monetária (I)

VARIÁVEIS	(1) Efeitos Fixos	(2) Efeitos Fixos	(3) Efeitos Aleatórios	(4) POLS
Selic_x_Bco_IHH	0.811*** (0.241)	0.849*** (0.256)	0.807*** (0.239)	0.970*** (0.263)
Observações	7,300	7,300	7,300	7,300
R ²	0.219	0.082		0.136
Número de id	197	197	197	
EF Banco	Sim	Sim	Não	Não
EF tempo	Sim	Não	Sim	Não
EA	Não	Não	Sim	Não

Notas: (1) Esta tabela contém os resultados de estimações dos efeitos de mudanças na taxa Selic sobre os *spreads* de depósitos; (2) Os valores entre parênteses representam erros padrão robustos com agrupamento por bancos; (3) Níveis de significância: * $p < 0,1$, ** $p < 0,05$ e *** $p < 0,01$; (4) Os dados utilizados nas estimações são trimestrais e referentes ao período compreendido entre setembro de 1999 e dezembro de 2018; (5) As variáveis Selic e Bco_IHH, além do logaritmo natural do ativo total de cada banco, foram utilizadas como controle nas estimações (coeficientes não apresentados na tabela).

A variável de interesse (Selic_x_Bco_IHH) mostra-se estatisticamente significativa ao nível de significância de 1% em todos os cenários. Com o intuito de verificar qual dos modelos apresentados na tabela é o mais adequado aos dados foram realizados os seguintes testes:

Tabela 4 – Testes LM de Breusch-Pagan, Hausman e Schaffer/Stillman

Teste	H ₀	χ^2	P-value
LM de Breusch-Pagan	Inexistem diferenças significativas entre indivíduos, ou seja, inexistem efeitos em painel (modelo POLS)	3102.56	0.0000
Hausman	Correlação entre efeitos individuais e variáveis explicativas é estatisticamente igual a zero (Efeitos Aleatórios)	15.15	0.0044
Schaffer e Stillman	Correlação entre efeitos individuais e variáveis explicativas é estatisticamente igual a zero (Efeitos Aleatórios), considerando erros-padrão robustos	18.279	0.0011

Notas: (1) Esta tabela contém os resultados de estimações dos testes para comparação dos estimadores dos modelos utilizados na obtenção dos resultados apresentados na tabela 3; (2) Os P-valores obtidos para cada teste permitem a rejeição das hipóteses nulas (H₀) em todos os testes, indicando que as estimações obtidas por efeitos fixos (colunas 1 e 2 na tabela 3) oferecem estimadores mais consistentes.

Diante desses resultados, considera-se da tabela 3 que os resultados estimados nos cenários 1 e 2 são os mais consistentes, com foco maior ao cenário 1 pelo fato deste ser mais completo, ao adicionar controle para efeitos fixos de tempo. O resultado estimado para este cenário (tabela 3, coluna 1) sugere que, quando a taxa Selic é elevada em 1%, os bancos que, na média, captam recursos em mercados mais concentrados apresentam *spreads* de depósito 0,811% superiores aos bancos que captam recursos em mercados menos concentrados.

Diante desse resultado é esperado, portanto, que num cenário de elevação da taxa Selic as regiões (municípios) com maiores níveis de concentração apresentem, também na média, *spreads* de depósito mais elevados e, conseqüentemente, enfrentem fugas de depósitos mais intensas. Isso porque, como propõe a teoria do canal de depósitos da política monetária, quando o BC eleva a taxa de juros os bancos ampliam o *spread* de depósitos e enfrentam uma fuga de depósitos do sistema bancário, sobretudo em regiões com maiores índices de concentração.

Resta agora analisar os efeitos da política monetária sobre o volume de depósitos. Para tal, foram estimados os resultados para o volume de depósitos a prazo, de acordo com o modelo 1. Para conferir robustez às estimações, utilizou-se cinco variações do modelo, sendo que na primeira variação (coluna 1) foi considerado o conjunto completo de variáveis explicativas e nas demais, apenas um subconjunto dessas variáveis, conforme tabela abaixo:

Tabela 5 – Evolução dos depósitos a prazo e Política Monetária (I)

VARIÁVEIS	(1) ln Dep prazo	(2) ln Dep prazo	(3) ln Dep prazo	(4) ln Dep prazo	(5) ln Dep prazo
Selic_x_Mun_IHH	-0.042*** (0.003)	-0.034*** (0.005)	0.005 (0.005)	0.015* (0.009)	-0.014*** (0.005)
Observações	1,325,737	1,325,737	1,327,657	1,327,657	1,327,829
R ²	0.854	0.853	0.788	0.785	0.365
E.F. Banco_x_tempo	Sim	Sim	Não	Não	Não
E.F. Estado_x_tempo	Sim	Não	Sim	Não	Não
E.F. Agência	Sim	Sim	Sim	Sim	Não

E.F. Município	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
E.F. tempo	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Notas: (1) Valores entre parênteses representam erros padrão robustos com agrupamento por municípios. (2) Níveis de significância: * p<0,1, ** p < 0,05 e *** p<0,01. (3) Foram incluídas como variáveis de controle a taxa Selic e o Mun_IHH (coeficientes não apresentados)

Os coeficientes estimados para a variável explicativa Selic_x_Mun_IHH representam a semi-elasticidade desta variável com respeito ao volume de depósitos a prazo. Os resultados são estatisticamente significantes ao nível de significância de 1% nos cenários 1, 2 e 5. Além disso, os coeficientes são negativos, sugerindo a aplicabilidade dos pressupostos da teoria do canal de depósitos a este mercado. No cenário 1, o mais completo, o resultado estimado mostra que, *ceteris paribus*, um aumento de 1% na taxa Selic provoca uma redução média de até 4,2% maior em agências que se localizam em mercados concentrados do que em agências que se localizam em mercados menos concentrados, considerando agências pertencentes ao mesmo banco. Vale notar que esse percentual só é observado em casos extremos, nos quais se compara a variação percentual dos depósitos entre uma agência localizada num município com IHH igual a 1 (alta concentração) e outra localizada num município com IHH igual a zero (baixa concentração), sendo ambas agências pertencentes ao mesmo banco.

Com o uso do mesmo modelo, também foram estimados os resultados para o volume de depósitos de poupança, conforme tabela abaixo:

Tabela 6 – Evolução dos depósitos de poupança e Política Monetária (I)

VARIÁVEIS	(1) ln Dep poup	(2) ln Dep poup	(3) ln Dep poup	(4) ln Dep poup	(5) ln Dep poup
Selic_x_Mun_IHH	-0.016*** (0.002)	-0.020*** (0.003)	-0.014*** (0.002)	-0.017*** (0.002)	-0.028*** (0.002)
Observações	1,424,207	1,424,207	1,424,446	1,424,446	1,424,602
R ²	0.873	0.872	0.864	0.863	0.251
E.F. Banco_x_tempo	Sim	Sim	Não	Não	Não
E.F. Estado_x_tempo	Sim	Não	Sim	Não	Não
E.F. Agência	Sim	Sim	Sim	Sim	Não
E.F. Município	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
E.F. tempo	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Notas: (1) Valores entre parênteses representam erros padrão robustos com agrupamento por municípios. (2) Níveis de significância: * p<0,1, ** p < 0,05 e *** p<0,01. (3) Foram incluídas como variáveis de controle a taxa Selic e o Mun_IHH (coeficientes não apresentados).

Os resultados mostram que a variável de interesse (Selic_x_Mun_IHH) é estatisticamente significativa ao nível de significância de 1% em todos os cenários. No cenário 1 (primeira coluna), o resultado estimado mostra que, *ceteris paribus*, um aumento de 1% na taxa Selic provoca uma redução média de até 1,6% maior em agências que se localizam em mercados (municípios) mais concentrados do que em agências que se localizam em mercados menos concentrados, considerando agências pertencentes ao mesmo banco. Novamente, em todos os cenários os coeficientes estimados são negativos, sugerindo a aplicabilidade dos pressupostos da teoria do canal de depósitos ao mercado de depósitos de poupança.

Diante de tais resultados, há evidências que permitem a não rejeição da hipótese alternativa (e rejeição da hipótese nula, portanto) de que mudanças na política monetária afetam negativamente o montante de depósitos bancários e são mais intensos em regiões com maiores níveis de concentração. Em seguida, serão estimados os resultados para as variáveis de crédito (empréstimos e financiamentos) com o uso do modelo 3.

4.1.2. Resultados empíricos sobre as variáveis de crédito

Nesta seção será analisada a relação entre os montantes de Depósitos a prazo e de Poupança (e adicionalmente, dos depósitos à vista) e os montantes de Financiamentos, Empréstimos e Títulos Descontados, Financiamentos (FETD) e Financiamentos Imobiliários. Os resultados foram estimados de acordo com o modelo 3. Assim como realizado nas estimações anteriores, para dar robustez aos resultados utilizou-se cinco variações do modelo, sendo que na primeira variação (coluna 1) foi considerado o conjunto completo de variáveis explicativas e, nas demais, apenas um subconjunto dessas variáveis.

Os resultados estimados são apresentados na tabela abaixo:

Tabela 7 – Canal de depósitos e operações de crédito

VARIÁVEIS	Cenários				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
PAINEL A: ln_Fin_Emp_Tit_Desc					
ln_Dep_prazo	0.104*** (0.019)	0.101*** (0.018)	0.106*** (0.018)	0.106*** (0.018)	0.108*** (0.019)
ln_Dep_vista	0.557*** (0.052)	0.548*** (0.049)	0.533*** (0.042)	0.533*** (0.042)	0.541*** (0.044)
ln_Dep_poup	0.101 (0.062)	0.108* (0.060)	0.087* (0.051)	0.088* (0.051)	0.082 (0.053)
Selic_x_Bco_IHH _{t-1}	-0.115** (0.057)	-0.118** (0.058)	-0.134** (0.058)	-0.135** (0.058)	-0.134** (0.057)
Selic_x_Mun_IHH _t		-0.008 (0.009)	-0.012** (0.005)		
Observações	1,271,248	1,294,104	1,294,134	1,294,134	1,271,283
R ²	0.829	0.824	0.796	0.796	0.801
PAINEL B: ln_Fin_Imobiliario					
ln_Dep_prazo	0.052* (0.029)	0.051* (0.029)	0.046** (0.023)	0.047** (0.023)	0.052** (0.025)
ln_Dep_vista	0.468*** (0.043)	0.433*** (0.041)	0.448*** (0.032)	0.447*** (0.033)	0.476*** (0.037)
ln_Dep_poup	0.307*** (0.095)	0.331*** (0.100)	0.299*** (0.084)	0.300*** (0.086)	0.280*** (0.079)
Selic_x_Bco_IHH _t	-1.136*** (0.402)	-1.070** (0.435)	-0.996*** (0.360)	-1.018*** (0.335)	-1.076*** (0.372)
Selic_x_Mun_IHH _t		-0.029 (0.021)	-0.020 (0.032)		
Observações	328,043	356,858	356,883	356,883	328,077
R ²	0.908	0.898	0.868	0.868	0.882
E.F. tempo	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
E.F. Município	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
E.F. Banco	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
E.F. Banco_x_Município	Sim	Sim	Não	Não	Não
E.F. Município_x tempo	Sim	Não	Não	Não	Sim

Notas: (1) Os valores entre parênteses representam erros padrão robustos com agrupamento duplo, por bancos e por municípios; (2) Níveis de significância: * p<0,1, ** p < 0,05 e *** p<0,01; (3) Os dados utilizados nas estimações são trimestrais e referentes ao período compreendido entre setembro de 1999 e dezembro de 2018.

A tabela acima está dividida em dois painéis, cada qual com os coeficientes estimados pelas regressões com diferentes variáveis dependentes: no painel A, a variável dependente é o logaritmo natural do total de Financiamentos, Empréstimos e Títulos Descontados (FETD) mantidos nas agências bancárias “i”, pertencentes aos bancos “k”, localizadas nos municípios

“j”, ao final do período “t”; e, no painel B, a variável dependente é o total de Financiamentos Imobiliários, para o mesmo conjunto de indivíduos.

Além das variáveis de interesse, cujos coeficientes são apresentados em cada painel, as regressões foram controladas para os efeitos fixos de tempo, município, banco, banco/município e município/tempo e para as variáveis Bco_{IHH} , defasada em 1 e 2 períodos, *Spread* bancário, TVM, Despesas de Captação, Risco de Crédito e Densidade de agências, conforme descrições contidas na figura 1.

Os coeficientes estimados para as variáveis explicativas de depósitos (\ln_Dep_prazo , \ln_Dep_vista e \ln_Dep_poup) representam a elasticidade do volume de operações de crédito com respeito ao volume de depósitos a prazo, à vista e de poupança. Devem ser interpretados da seguinte maneira (tomando como exemplo o painel A): em média, tudo o mais constante e ao nível de significância de 1%, o aumento de 1% no total de depósitos a prazo aumenta 0,103% o total de FETD nas agências presentes na amostra. Tais resultados indicam uma relação diretamente proporcional entre captação de depósitos e concessão de crédito, corroborando a tese de que os depósitos se constituem em fonte importante de financiamento dos bancos. Dessa forma, haja vista as evidências de que a política monetária impacta o volume de depósitos bancários, é esperado que, ao menos indiretamente, ela também impacte a disponibilidade de crédito bancário na economia. Ademais, é esperado ainda que tais impactos sejam diferentes, variando de acordo com a modalidade de empréstimos e de depósitos com os quais se opera.

Alterações nos depósitos a prazo e à vista são estatisticamente significantes para explicar alterações nos montantes das modalidades de crédito FETD, enquanto os depósitos de poupança apresentam baixa (nível de 10% de significância nos cenários 2, 3 e 4) ou nenhuma significância (cenários 1 e 5) nesse sentido. Por sua vez, no caso das operações de Financiamento Imobiliário, os depósitos a prazo apresentam baixa significância estatística ou econômica nos cinco cenários, enquanto que os depósitos à vista e de poupança são estatisticamente significantes ao nível de significância de 1%, em todos os cenários.

No tocando aos depósitos em poupança, especificamente, os resultados obtidos nas estimações são esperados e coerentes com a prática. Isso porque, de acordo com a Resolução CMN n. 3.347, de 8 de fevereiro de 2006, bem como em normativos anteriores, 65% das captações em depósitos de poupança devem ser direcionados ao crédito imobiliário, sendo esta, portanto, a principal fonte de financiamento dessa modalidade de crédito. Assim, por exemplo, considerando os coeficientes estimados de acordo com os critérios fixados no cenário completo (coluna 1) tem-se que, em média, tudo o mais constante e ao nível de significância de 1%, o aumento de 1% no total de depósitos em poupança aumenta 0,30% o total de Financiamentos Imobiliários nas agências presentes na amostra. Para a modalidade FETD, essa fonte de financiamento é estatisticamente insignificante neste cenário, sendo nulo o seu efeito.

Já no que se refere aos depósitos a prazo, as alterações nos seus volumes têm impacto baixo, tanto do ponto de vista estatístico quanto econômico, apenas sobre o volume de Financiamentos Imobiliários. Para as operações de FETD os coeficientes estimados são estatisticamente significantes ao nível de 1% de significância em todos os cenários. Ao se considerar os coeficientes estimados de acordo com os critérios fixados no cenário 1, o mais completo, tem-se, ao nível de significância de 1% que, em média e tudo o mais constante, o aumento de 1% no total de depósitos a prazo aumenta 0,10% o total de FETD nas agências presentes na amostra. Esse mesmo efeito para os Financiamentos Imobiliários é estatisticamente significativo somente ao nível de 10% de significância, e seu impacto é mais modesto (0,05%).

Quanto aos impactos das variações dos depósitos à vista sobre os montantes de crédito,

representados pelos coeficientes estimados para a variável “ln_Dep_vista”, os resultados se mostraram estatisticamente significantes ao nível de significância de 1% em todos os cenários e em ambos os painéis. Além disso, esses resultados se mostraram economicamente significantes, indicando aumentos mais expressivos no montante de crédito (em ambas as modalidades) do que os provocados pelas demais variáveis de depósitos. Isso pode ser decorrente do fato de que os depósitos à vista não são remunerados no Brasil e, por essa razão, se constituem em fontes de financiamento mais baratas para os bancos quando comparadas aos depósitos a prazo e aos depósitos em poupança. Por serem fontes mais baratas, os bancos tendem a aplicar de forma mais intensa os recursos captados dessa maneira na concessão de crédito, com o intuito de maximizar seu lucro.

No que se refere à análise dos efeitos das alterações da política monetária e do grau de concentração sobre a concessão de crédito bancário, as variáveis relevantes no modelo são $Selic_x_Bco_{IHHt-n}$ e $Selic_x_Mun_{IHHt}$. De acordo com Dreschler *et al.* (2017), a variável $Selic_x_Bco_{IHHt-1}$, ao apresentar sinal negativo reflete o fato de que diante de um aumento da taxa básica de juros, bancos que captam depósitos em municípios mais concentrados reduzem a concessão de empréstimos quando comparados aos bancos que captam depósitos em municípios menos concentrados. Por sua vez, de acordo com aqueles autores, a variável $Selic_x_Mun_{IHHt}$ testa, neste modelo (introduzida apenas nos cenários 2 e 3), se o nível de concentração local tem algum efeito direto sobre a concessão de crédito.

No painel A, pode-se observar que a variável $Selic_x_Bco_{IHHt-1}$ (defasada em um período) apresenta significância estatística ao nível de significância de 5%, bem como o sinal negativo, em todos os cenários. Tal fato corrobora a teoria. De maneira mais específica, o coeficiente estimado no primeiro cenário (coluna 1) revela que diante de um aumento de 1% na taxa Selic, *ceteris paribus*, bancos que captam depósitos em municípios mais concentrados reduzem a concessão de FETD em até 11,5% quando comparados aos bancos que captam depósitos em municípios menos concentrados. Vale destacar aqui também que este percentual de redução se aplica ao caso extremo, no qual são comparados bancos com índices médios de concentração iguais a 1 e 0, respectivamente.

No painel B, temos o efeito desta variável para os Financiamentos Imobiliários. Diferentemente do observado para a modalidade de crédito do painel A, a variável $Selic_x_Bco_{IHHt}$ assume significância, ao nível de significância de 5%, no período “t” (sem defasagem). Seu sinal também é sempre negativo, mas seu impacto econômico é mais expressivo. O coeficiente estimado no primeiro cenário (coluna 1) mostra que diante de um aumento de 1% na taxa Selic, *ceteris paribus*, bancos que captam depósitos em municípios mais concentrados reduzem a concessão de Financiamentos Imobiliários em até 113,6% quando comparados aos bancos que captam depósitos em municípios menos concentrados.

Nas colunas 2 e 3 apresentam-se os coeficientes estimados considerando a inclusão da variável “ $Selic_x_Mun_IHHt$ ” (o que exigiu a exclusão da variável de controle dos efeitos fixos de Município_x_tempo), cujo intuito é verificar se há efeitos da concentração local sobre a sensibilidade dos empréstimos locais à política monetária. A insignificância estatística observada para essa variável nos dois cenários do Painel B e no cenário 2 do Painel A, bem como a insignificância econômica observada no cenário 3 do Painel A, revelam que a concentração local não tem efeitos relevantes sobre a sensibilidade dos empréstimos locais às mudanças na política monetária. Isso implica dizer que as decisões de empréstimos são realizadas ao nível dos bancos e não das agências. Isso ocorre porque os bancos alocam seus recursos entre agências, de maneira que, na decisão de concessão de empréstimos, os efeitos da concentração local não importam, mas os efeitos de concentração mais geral (ao nível dos bancos) exercem impactos relevantes.

De maneira semelhante aos resultados obtidos por Dreschler *et al.* (2017) para a economia dos EUA, esses resultados representam evidências de que o canal de depósitos afeta a concessão de crédito no Brasil, ao menos no que se refere às modalidades de crédito aqui tratadas. São resultados robustos, cuja significância estatística e econômica se mantêm mesmo diante da exclusão de algumas das variáveis de controle para os diversos efeitos fixos relacionados ao final da tabela 7, como se observa nos cenários 2 a 5.

5. Conclusão

Baseado nos preceitos teóricos da teoria do canal de depósitos da política monetária, este trabalho testou a eficácia dos efeitos de mudanças na política monetária sobre o montante de depósitos bancários no Brasil, considerando os impactos que os diferentes níveis de concentração bancária observados entre os municípios brasileiros podem exercer sobre esses efeitos. Além disso, testou os efeitos das alterações no montante de depósitos bancários sobre a capacidade de concessão de crédito bancário na economia brasileira.

Os resultados obtidos são favoráveis à teoria e revelam que diante de ações de política monetária, como aumento da taxa Selic, os bancos no Brasil elevam seus *spreads* de depósitos, enfrentam retração nas suas captações (depósitos a prazo e poupança) e reduzem a concessão de crédito (aumentam a restrição de crédito). Ademais, há evidências de que a intensidade desses efeitos varia com o nível de concentração dos depósitos em âmbito local e específicos aos bancos, sendo mais intensos em regiões com altos níveis de concentração e/ou entre aqueles bancos que captam recursos em regiões com maiores níveis de concentração.

O resultado é limitado pela falta de disponibilidade de dados mais detalhados (ao nível do município) para a variável *spread* de depósitos e pela aglomeração das informações provenientes do ESTBAN. Como contribuição para trabalhos futuros, sugere-se considerar outras *proxys* para poder de mercado, além do índice de concentração Herfindahl-Hirschman.

Referências

- ALMEIDA, F. D.; DIVINO, J. A. (2017). Determinantes do crédito bancário no Brasil: uma análise de fatores micro e macroeconômicos de 2001 a 2012. **Análise Econômica**, ano 35, n. 68, p. 31-58.
- BCB (1999). **Relatório de Inflação**, v.1, n.1. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/htms/relinf/direita.asp?idioma=P&ano=1999&acaoAno=ABRIR&mes=06&acaoMes=ABRIR>>. Acesso em: 30.08.2018.
- _____ (2016). Regime de Metas para Inflação no Brasil. **Série Perguntas Mais Frequentes**. Disponível em <<https://www.bcb.gov.br/conteudo/home-ptbr/FAQs/FAQ%2010-Regime%20de%20Metas%20para%20a%20Infla%C3%A7%C3%A3o%20no%20Brasil.pdf>>. Acesso em: 30.08.2018.
- BERNANKE, B. S. (1993). Credit in the macroeconomy. **FBNY Quarterly Review**, p. 50-70.
- BERNANKE, B. S.; BLINDER, A. S. (1988). Credit, Money, and Aggregate Demand. **The American Economic Review**, vol. 78, n. 2, p. 435-439.
- BERNANKE, B. S.; GERTLER, M. (1995). Inside the black box: the credit channel of monetary policy transmission. **The Journal of Economic Perspective**, vol. 9, n. 4, p. 27-48.
- BLINDER, A. S.; STIGLITZ, J. E. (1983). Money, Credit Constrains, and Economic Activity. **The American Economic Review**, vol. 73, n. 2, p. 297-302.

- BOIVIN, J.; KILEY, M. T.; MISHKIN, F. S. (2011). **How has the monetary transmission mechanism evolved over time?** in: Friedman, B. M.; Woodford, M., Handbook in Economics: Monetary Economics, vol.3A, Chapter 8, Amsterdam: Elsevier, p. 369-422.
- DISYATAT, P. (2011). The bank lending channel revisited. **Journal of Money, Credit and Banking**, 43(4), p. 711-734.
- DRECHSLER, I.; SAVOV, A.; SCHNABL, P. (2017). The deposits channel of monetary policy. **The Quarterly Journal of Economics**, vol. 132, n. 4, p. 1819-1876.
- FÁVERO, L. P. (2015). **Análise de dados: modelos de regressão com Excel®, Stata® e SPSS®**. Rio de Janeiro: Elsevier.
- FREIXAS, X.; ROCHET, J. (2008). **Microeconomics of banking**. 2nd ed., Cambridge: The MIT Press.
- FUCIDJI, J. R.; PRINCE, D. (2009). Determinantes do crédito bancário: uma análise com dados em painel para as maiores instituições. **Análise Econômica**, ano 27, n.52, p. 233-251.
- GÓMEZ, M. G. P. (2018). Credit constraints, firm investment and growth: evidence from survey data. **European Central Bank Working Paper Series**, n. 2126.
- GUIMARÃES, P.; PORTUGAL, P. (2010). A simple feasible procedure to fit models with high-dimensional fixed effects. **The Stata Journal**, vol 10, n. 4, p. 628-649.
- LEON, F. (2015). Do bank competition alleviate credit constraints in developing countries? **Journal of Banking & Finance**, vol. 57, p. 130-142.
- LEVINE, R. (2005). **Finance and growth: theory and evidence**. In Aghion, P.; Durlauf, S. N., Handbook of Economic Growth, vol. 1, part A, Amsterdam: Elsevier, p. 865-934.
- McCALLUM, J. (1991). Credit rationing and the monetary transmission mechanism. **The American Economic Review**, vol. 81, n. 4, p. 946-951.
- RESENDE, A. L. (2017) **Juros, moeda e ortodoxia: teorias monetárias e controvérsias políticas**. São Paulo: Portfolio-Penguin.
- SANTOS, J. A. (2001). Bank capital regulation in contemporary banking theory: a review of the literature. **Financial Markets, Institutions & Instruments**, v.10, n.2, p. 41-84.
- SCHRICKEL, W. K. (1995). **Análise de crédito: concessão e gerência de empréstimos**. São Paulo: Atlas.
- STIGLITZ, J. E.; WEISS, A. (1981). Credit rationing in markets with imperfect information. **The American Economic Review**, vol. 71, n. 1, p. 393-410.
- TAYLOR, J. B. (1995). The monetary transmission mechanism: an empirical framework. **Journal of Economic Perspectives**, vol. 9, n.4, p. 11-26.
- THAKOR, A. V.; BOOT, A. W. A. (2008). **Handbook of financial intermediation and banking**. Amsterdam: Elsevier.
- VASCONCELOS, M. R.; FUCIDJI, J. R.; SCORZAFAVE, L. G.; ASSIS, D. L. (2004). O todo e as partes: uma análise da desigualdade de crédito entre os estados brasileiros e os determinantes do crédito bancário com a aplicação de dados em painel. **Economia e Sociedade**, v. 13, n. 1(22), p. 123-149.
- YANG, J.; SHAO, H. (2016). Impact of bank competition on the bank lending channel of monetary policy: evidence from China. **International Review of Economics and Finance**, 43, p. 468-481.