

## Potência da política monetária

Estudo Especial nº 77/2020 – Divulgado originalmente como boxe do Relatório de Inflação (março/2020)

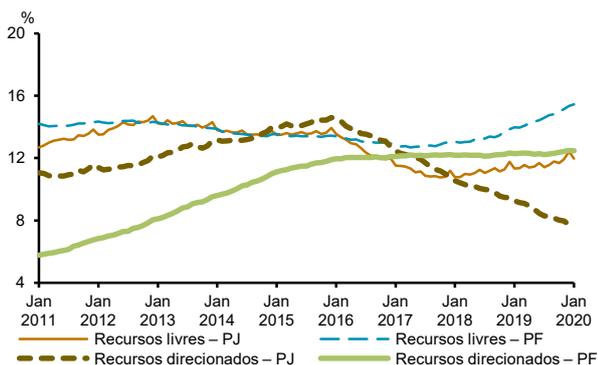
O Comitê de Política Monetária (Copom) tem enfatizado que as transformações recentes do mercado de crédito e capitais tendem a aumentar a potência da política monetária. Este estudo procura trazer algumas evidências nesse sentido por meio de dois exercícios conduzidos de forma independente. No primeiro, analisa-se a sensibilidade das taxas de juros de crédito a movimentos na taxa de juros Selic. No segundo, utiliza-se um modelo semiestrutural estimado com dois períodos amostrais diferentes para comparar a resposta da inflação a choques na taxa de juros.

### Taxa de juros e composição do crédito

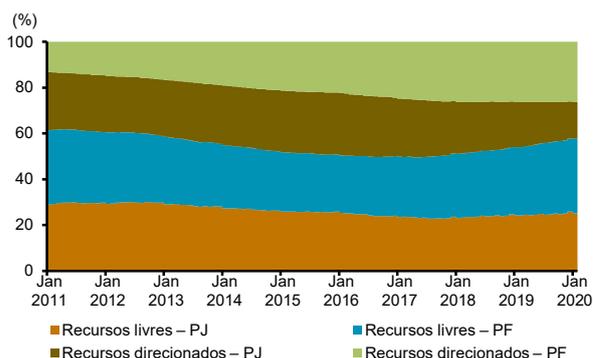
Um dos principais canais pelos quais a política monetária afeta os preços da economia é o crédito. Por esse canal, uma taxa de juros maior aumenta o custo dos empréstimos e financiamentos, desestimulando o consumo e o investimento. Esta seção avalia a evolução recente da composição do estoque do crédito no Sistema Financeiro Nacional (SFN) e as diferentes sensibilidades à taxa de juros de política monetária.

A carteira de crédito concedido pelo sistema SFN pode ser dividida em dois grupos, segundo a origem dos recursos: direcionados ou livres. As taxas cobradas nos créditos com recursos direcionados são determinadas segundo políticas de governo, sendo pouco afetadas pelas taxas de juros de mercado. São, portanto, menos influenciadas pela política monetária. Exemplos desse tipo de financiamento são o crédito rural, os financiamentos imobiliários no âmbito do Sistema Financeiro de Habitação (SFH) e as operações do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES).

**Gráfico 1 – Estoque de crédito por grupo de operações (percentual do PIB)**



**Gráfico 2 – Percentual da carteira de crédito por grupo de operações**

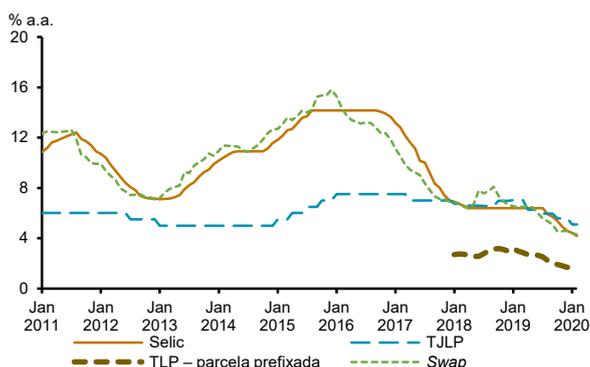


Nos gráficos 1 e 2, pode-se perceber a diferença de padrão de comportamento antes e depois de 2015. Até 2015, o crédito com recursos direcionados crescia de forma acentuada, passando de 16,9% do PIB em dezembro de 2010 a 26,5% do PIB em dezembro de 2015. Sua participação no total de crédito bancário passou de 38,4% para 49,2% no mesmo período. Esse aumento no papel do crédito com recursos direcionados coincidiu com a política de fixação da Taxa de Juros de Longo Prazo (TJLP) em níveis praticamente estáveis, sem responder aos movimentos da taxa de juros de política monetária, a taxa Selic, como pode ser observado no Gráfico 3. Dessa forma, o canal de transmissão da política monetária por meio do seu efeito no custo do crédito estava parcialmente inoperante.



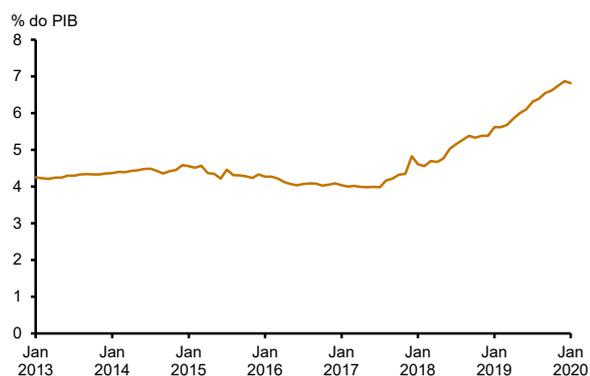
Nos últimos anos, o crédito bancário passou por duas alterações que tendem a aumentar a potência da política monetária: maior participação do crédito com recursos livres no crédito total e mudança na taxa de juros utilizada nas concessões do BNDES. No mesmo sentido, atuou a alteração na forma de remuneração dos depósitos de poupança.

**Gráfico 3 – Taxas de juros Selic, TJLP, TLP (parcela prefixada) e Swap pré-DI 360 dias**

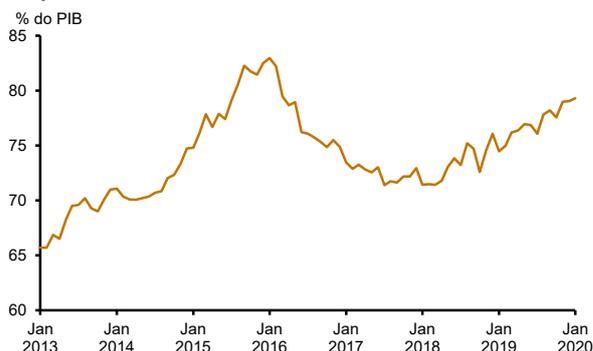


De dezembro de 2015 a dezembro de 2019, o saldo de operações com recursos direcionados caiu de R\$1.588,3 bilhões para R\$1.464,6 bilhões, representando uma queda como proporção do PIB de 26,5% para 20,2%. A participação relativa no total de crédito passou de 49,2% para 42,1%. Isso refletiu principalmente a forte retração do volume de operações realizadas pelo BNDES, resultando em uma diminuição de 36,4% no saldo de suas operações de crédito. Em sentido inverso à queda nas operações com crédito direcionado para pessoas jurídicas, observa-se aumento do crédito com recursos livres e maior papel desempenhado pelo mercado de capitais, em especial pela emissão de títulos. O Gráfico 4 mostra o significativo crescimento deste mercado, cujas taxas de juros são definidas livremente, e, portanto, refletem as condições monetárias vigentes determinadas pela política monetária<sup>1</sup>. No mesmo sentido, o estoque de crédito ampliado<sup>2</sup> também apresentou trajetória de elevação no período recente (Gráfico 5), o que tende a dilatar o canal de transmissão da política monetária.

**Gráfico 4 – Estoque de títulos de dívida privados**



**Gráfico 5 – Estoque de crédito ampliado concedido a empresas e famílias**



Concomitantemente, ocorreu uma alteração na precificação dos financiamentos do BNDES, por meio da Lei nº 13.483, de 21 de setembro de 2017. A partir de janeiro de 2018, as operações contratadas com o banco passaram a ser remuneradas pela Taxa de Longo Prazo (TLP), composta pela variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) e por uma taxa de juros prefixada, estabelecida em cada operação. Esta

1/ As taxas de juros refletem, além das condições monetárias vigentes, os diferentes riscos associados a cada empresa, entre outros fatores.

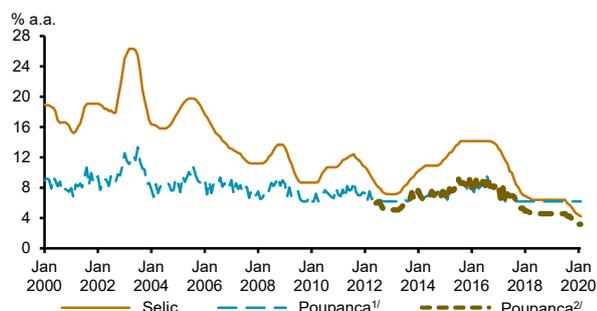
2/ O crédito ampliado é composto por empréstimos e financiamentos, títulos de dívida e operações de dívida externa.



última, por sua vez, corresponde à média aritmética simples das taxas relativas aos vértices de cinco anos da estrutura a termo da taxa de juros das Notas do Tesouro Nacional, Série B (NTN-B), apuradas diariamente, dos três meses que antecedem a sua definição.<sup>3</sup> Pelo Gráfico 3, percebe-se que a parcela prefixada da TLP tem acompanhado o processo de flexibilização das condições monetárias.

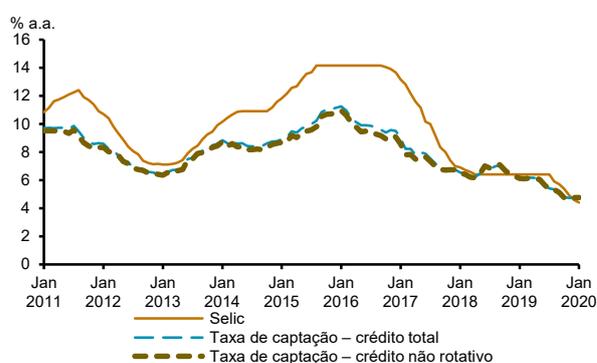
Do ponto de vista de aplicação financeira dos agentes, a mudança na forma de remuneração dos depósitos de poupança em 2012 fez com que essa remuneração passasse a ser diretamente sensível ao comportamento da taxa Selic quando essa é igual ou inferior a 8,5%<sup>4</sup>, que é exatamente o contexto atual, de Selic historicamente baixa. Pelo Gráfico 6, percebe-se o aumento da aderência dos movimentos da remuneração da poupança aos movimentos da Selic. No mesmo sentido, observando o Gráfico 7, percebe-se que, no período mais recente, a taxa média de captação das operações de crédito tem seguido de maneira muito próxima o movimento da taxa Selic.

**Gráfico 6 – Taxas de juros Selic e remuneração da caderneta de poupança**



1/ Remuneração de depósitos efetuados até 3.5.2012.  
2/ Remuneração de depósitos efetuados a partir de 4.5.2012.

**Gráfico 7 – Taxas de juros Selic e taxa de captação das operações de crédito**



Para avaliar a sensibilidade das taxas de juros incidentes sobre os diferentes grupos de operações de crédito a alterações da taxa de juros básica, foram estimados modelos econométricos que buscam capturar essas relações. As operações foram segmentadas por origem de recursos, livres ou direcionados, e por tipo de tomador, pessoas físicas (PF) ou pessoas jurídicas (PJ). No caso de operações com recursos livres para PF, também foi utilizada a desagregação referente ao crédito não rotativo.<sup>5</sup> Foram utilizados dados mensais, com amostra a partir de março de 2011.

Seguindo Espinosa-Vega e Rebucci (2003) e Minella e Souza-Sobrinho (2009), para cada grupo de operações de crédito foi estimado um modelo com correção de erros relacionando a taxa de juros  $r_t$  desse grupo à taxa de juros básica  $r^s$ :

$$\Delta r_{it} = \alpha_0 TCE_{it} + \beta_0 \Delta r_t^s + \sum_{k=1}^K \gamma_k \Delta r_{it-k} + \varepsilon_{it},$$

onde o termo de correção de erros ( $TCE$ ) é dado por

$$TCE_{it} = r_{it-1} - \alpha_1 - \alpha_2 r_{t-1}^s - \alpha_3 t.$$

Os coeficientes de interesse são:  $\alpha_0$ , que mede a velocidade de ajuste no longo prazo (LP);  $\beta_0$ , que mede o repasse de curto prazo (CP); e  $\alpha_2$ , que mede o repasse de LP.

3/ Regulamentada pela Resolução nº 4.600 do CMN, de 25 de setembro de 2017. Nos primeiros cinco anos de vigência da TLP, incide ainda um fator de ajuste na definição do valor da parcela prefixada da TLP.

4/ Pela Medida Provisória nº 567, de 3.5.2012 (convertida na Lei nº 12.703), os novos depósitos de poupança passaram a ser remunerados a 70% da taxa Selic mais a Taxa Referencial (TR) quando a Selic é igual ou inferior a 8,5% a.a., permanecendo a remuneração de 0,5% a.m. mais TR quando a Selic for superior a 8,5%. O estoque total dos depósitos de poupança efetuados até 3.5.2012, que possuem remuneração pela regra anterior à Medida Provisória, correspondia a cerca de 17% dos depósitos totais de poupança em 31.12.2019.

5/ O crédito não rotativo exclui operações de cheque especial e cartão de crédito rotativo, que, por suas características, possuem taxas de juros muito acima das demais operações com recursos livres.



**Tabela 1 – Resultados das estimações – modelo com correção de erros**

Coeficiente de interesse	Recursos livres			Recursos direcionados	
	PF	PF-não rotativo	PJ	PF	PJ
$\alpha_0$	-0,10*** (0,03)	-0,09** (0,04)	-0,16*** (0,04)	-0,19** (0,08)	-0,12*** (0,05)
$\alpha_2$	2,78*** (0,33)	1,63*** (0,35)	1,26*** (0,08)	0,42*** (0,05)	0,70*** (0,19)
$\beta_0$	0,98*** (0,19)	0,91*** (0,2)	0,70*** (0,1)	0,29*** (0,1)	-0,1 (0,16)
Defasagem $k$	-	4	1, 2	1	1
$R^2$ ajustado	0,51	0,38	0,50	0,32	0,18
$LM_6$	5,91 [0,43]	3,97 [0,68]	7,45 [0,28]	5,02 [0,54]	7,27 [0,30]
Teste: $\alpha_2 \leq 1$	5,36 [0,00]	1,78 [0,04]	3,06 [0,00]	-12,56 [1,00]	-1,54 [0,94]

\*, \*\*, \*\*\* Significante a 10%, 5%, and 1%, respectivamente.

Erros padrão (Newey-West) entre parênteses.

$LM_6$  é a estatística do teste do multiplicador de Lagrange de Breusch-Godfrey para autocorrelação nos resíduos até ordem seis. P-valores entre colchetes.

Teste representa a estatística t de um teste de restrições de coeficientes. P-valores entre colchetes.

A Tabela 1 apresenta os resultados para cinco grupos de operações de crédito<sup>6</sup>. Os coeficientes têm o sinal esperado e são, em sua maioria, estatisticamente significativos. Observa-se que as estimativas pontuais dos coeficientes de repasse de CP e LP no caso de recursos livres são superiores às obtidas no caso de recursos direcionados.

As estimativas dos coeficientes de CP ( $\beta_0$ ) para recursos livres estão entre 0,70 e 0,98. No caso de recursos direcionados, a estimativa foi de 0,29 para pessoas físicas e não foi estatisticamente diferente de zero no caso de pessoas jurídicas, o que corrobora o argumento anterior de que esse último seja efetivamente insensível às variações contemporâneas da taxa de juros básica.

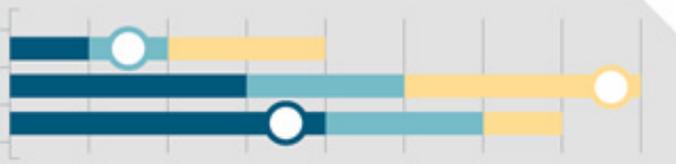
As estimativas pontuais dos coeficientes de LP ( $\alpha_2$ ) encontram-se no intervalo de 1,26 a 2,78, no caso de recursos livres, e de 0,42 a 0,70, no caso de direcionados, o que também sugere uma maior sensibilidade das taxas do crédito com recursos livres à taxa Selic.

Sobre a magnitude absoluta do repasse da Selic ao custo do crédito com recursos livres, não há evidência estatística de que os coeficientes de CP para PF sejam diferentes de um, usando o teste de Wald. Já no caso de PJ, há evidência de que ele seja inferior a um, mas significativamente diferente de zero. Ou seja, não se pode rejeitar a hipótese de que há repasse total da taxa Selic no curto prazo para pessoas físicas, enquanto há evidência de que esse repasse seja apenas parcial para pessoas jurídicas. No caso dos coeficientes de LP, pode-se rejeitar a hipótese de que o repasse seja apenas parcial para todos os grupos de crédito livre analisados.

No caso de recursos direcionados, no curto prazo não há evidência de um repasse total para pessoas físicas, e não se pode descartar a hipótese de ausência de repasse para pessoas jurídicas, uma vez que o coeficiente de repasse de CP para PF é estatisticamente diferente de zero, mas estatisticamente inferior a um, e o repasse de CP para PJ não é estatisticamente diferente de zero. No LP, também não há evidência suficiente para sustentar a hipótese de um repasse integral da taxa Selic, para PF ou PJ: em nenhum dos casos é possível rejeitar a hipótese de que o coeficiente seja inferior a um.

Resultados semelhantes são obtidos quando se estimam as relações acima usando somente as variáveis em nível, usando a seguinte equação:

6/ Como testes de robustez, também foram estimadas especificações contendo também as taxas de inadimplência de cada grupo de operações ou a taxa de desemprego como variáveis de controle no termo de correção de erros, e os resultados foram qualitativamente similares aos encontrados com as especificações da Tabela 1.



$$r_{it} = \alpha_1 + \alpha_2 r_t^S + \alpha_3 t + \sum_{k=1}^K \gamma_k r_{it-k} + \varepsilon_{it}$$

Os coeficientes estimados referentes à resposta da taxa de juros de crédito à taxa Selic nas equações de crédito com recursos livres são superiores às obtidas nas com recursos direcionados (Tabela 2).

**Tabela 2 – Resultados das estimações – modelo em nível**

Coeficiente de interesse	Recursos livres			Recursos direcionados	
	PF	PF-não rotativo	PJ	PF	PJ
$\alpha_2$	0,39*** (0,04)	0,18*** (0,03)	0,25*** (0,05)	0,10*** (0,02)	0,08*** (0,01)
LM <sub>6</sub>	6,68 [0,35]	9,58 [0,14]	7,68 [0,26]	7,12 [0,31]	8,52 [0,20]

\*\*\* Significante a 1%.

Erros padrão (Newey-West) entre parênteses. P-valores entre colchetes.

LM<sub>6</sub> é a estatística do teste do multiplicador de Lagrange de Breusch-Godfrey para autocorrelação nos resíduos até ordem seis.

Dessa forma, as estimações sugerem que as taxas de juros incidentes nas operações de crédito com recursos livres são mais sensíveis às variações na taxa básica de juros que as taxas incidentes em operações de crédito com recursos direcionados.

### Resultados utilizando um modelo semiestrutural

Uma segunda abordagem para avaliar possíveis mudanças na transmissão da política monetária é lançar mão de modelos econométricos estimados com amostras diferentes. Se alguma mudança na potência da política monetária ocorreu recentemente, esperaríamos que um modelo estimado com uma amostra mais recente apresentasse comportamento distinto do mesmo modelo estimado com uma amostra se encerrando em um período mais afastado no passado. Um aumento do poder de política monetária deveria gerar uma resposta mais intensa da atividade e dos preços à política monetária na estimação que incorpora dados mais recentes.

Para realizar esse exercício, foi utilizado um modelo econômico semiestrutural composto por quatro equações principais:

- i) Uma regra de Taylor, que associa a condução da política monetária a desvios das expectativas de inflação em relação à meta, acrescida de uma dinâmica com inércia da taxa de juros básica;
- ii) Uma curva IS que explica as oscilações do hiato do produto a partir da taxa de juros real *ex-ante* de 360 dias, de indicadores de incerteza do mercado, da demanda mundial, do resultado líquido das contas do governo e de outros fatores;
- iii) Uma curva de Phillips relacionando a inflação de preços livres ao hiato do produto, inflação passada, expectativa de inflação futura, taxa de câmbio, preços de *commodities*, clima e outros fatores;
- iv) Uma equação de paridade descoberta de taxa de juros, associando variações da taxa de câmbio a variações das taxas de juros básica.

O modelo compreende também outras equações descrevendo o comportamento de variáveis auxiliares, tais como preços administrados, *commodities*, clima e variáveis externas.

O modelo foi implementado num arcabouço de espaço de estados e estimado por métodos bayesianos, utilizando amostras com dois cortes distintos. A primeira amostra, mais longa, compreende o período de 2003T4 a 2019T4. A escolha da data inicial procurou descartar as crises ocorridas entre 1999 e as eleições de 2002, caracterizadas por oscilações fortes nas variáveis econômicas – câmbio, juros, etc. – que não condizem com o regime mais estável que passou a vigorar a partir de 2003. Partindo-se da hipótese de que a alteração



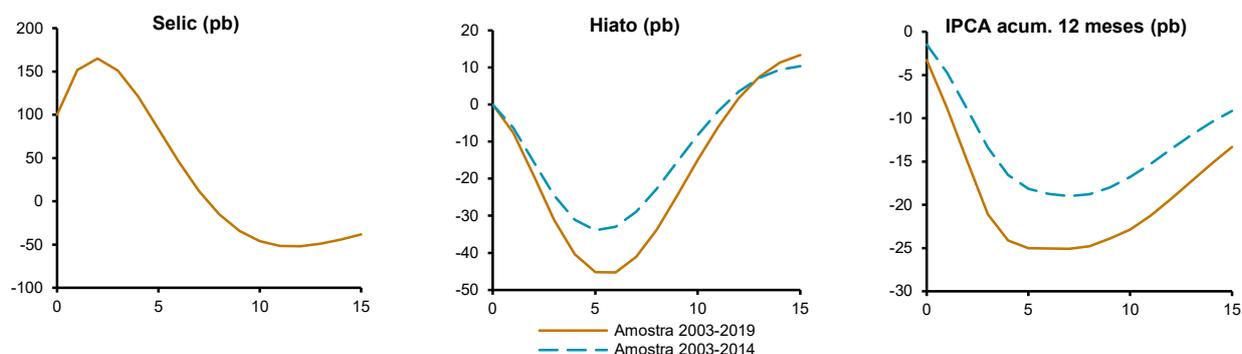
da potência da política monetária tenha ocorrido por conta de mudanças estruturais recentes, estipulou-se um segundo corte de amostra, que vai de 2003T4 a 2014T4, removendo os últimos cinco anos da primeira amostra. A escolha do período de cinco anos de corte foi feita considerando a necessidade de remover dados o suficiente da amostra original para gerar impacto relevante na estimação, mas sem ultrapassar o período de início de mudanças na transmissão da política monetária.

A estimação foi feita empregando métodos bayesianos, usando as mesmas *priors* e tratamentos de dados nos dois casos. Em ambos os casos foram rodadas duas cadeias de Markov via Monte Carlo (MCMC) com 1 milhão de iterações, para garantir a convergência das estimações. Comparando-se as distribuições posteriores obtidas para os parâmetros, observa-se que o hiato do produto apresenta elasticidade aos juros superior na estimação com amostra mais recente. O mesmo pode ser dito sobre a sensibilidade da taxa de câmbio à taxa Selic. Em particular, é interessante notar também que, com a amostra truncada em 2014T4, as equações do modelo para preços de derivados de petróleo – notadamente gasolina – apresentam baixa sensibilidade ao câmbio ou à cotação internacional de petróleo, reflexo da política de preços em vigor à época. Na estimação com amostra mais recente, a elasticidade do preço dos derivados a câmbio e petróleo internacional é maior, e como o câmbio é influenciado pela taxa de juros, abriu-se um canal de transmissão via preços de derivados de petróleo anteriormente obstruído.

Para ilustrar as diferenças na potência da política monetária, os dois modelos foram submetidos a um mesmo choque de juros e observaram-se as trajetórias do hiato do produto e do IPCA, apresentadas no Gráfico 8. Nesse exercício, para facilitar a comparação, impôs-se uma mesma trajetória de juros para os dois modelos, correspondente à resposta a impulso do modelo com a amostra maior.

A resposta do hiato do produto à taxa de juros é mais acentuada na estimação com amostra mais recente, e isso se reflete na respectiva resposta da inflação ao choque de juros.

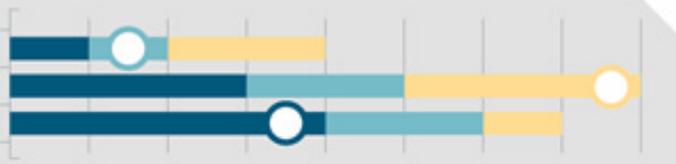
**Gráfico 8 – IRFs de choque de juros utilizando modelo semiestrutural**



É importante ressaltar que, pela natureza recente do evento estudado, os resultados acima apresentados são preliminares. À medida que o tamanho da amostra sob o novo regime macroeconômico se alongar, será mais fácil realizar a comparação entre os dois períodos.

## Considerações finais

Este estudo destacou a redução da participação dos recursos direcionados no crédito do SFN, especialmente para pessoas jurídicas, e as mudanças na definição das taxas de juros de empréstimos do BNDES e da remuneração dos depósitos de poupança.



Apresentou evidências econométricas de que as taxas de juros dos créditos com recursos livres são mais sensíveis às variações na taxa de juros básica que as com recursos direcionados. Assim, tais transformações na intermediação financeira e no mercado de crédito tendem a aumentar a potência da política monetária.

No mesmo sentido, a evidência preliminar trazida por modelo semiestrutural é compatível com a hipótese de mudança na transmissão da política monetária, sugerindo que a sensibilidade da inflação a variações da Selic aumentou no período mais recente.

## Referências

ESPINOSA-VEGA, M. A. e REBUCCI, A. (2003). “Retail Bank Interest Rate Pass-Through: Is Chile Atypical?”, IMF Working Paper nº 03/112.

MINELLA, A. e SOUZA-SOBRINHO, N. F. (2009). “Monetary Channels in Brazil through the Lens of a Semi-Structural Model”, Banco Central do Brasil, Trabalho para Discussão nº 181.