

Universidade Federal de Juiz de Fora
Faculdade de Economia
Programa de Pós-Graduação em Economia

Guilherme Agostinho de Sena

Os impactos da incerteza econômica sobre o repasse da taxa SELIC para as taxas de juros de varejo brasileiras: uma análise entre 2006 e 2019.

Juiz de Fora

2020

Guilherme Agostinho de Sena

Os impactos da incerteza econômica sobre o repasse da taxa SELIC para as taxas de juros de varejo brasileiras: uma análise entre 2006 e 2019.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Juiz de Fora, na área de concentração em Economia, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia.

Orientador: Prof. Dr. Cláudio R. Fóffano Vasconcelos

Coorientador: Prof. Dr. Luckas Sabioni Lopes

Juiz de Fora

2020

Ficha catalográfica elaborada através do Modelo Latex do CDC da UFJF com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

SENA, Guilherme Agostinho de.

Os impactos da incerteza econômica sobre o repasse da taxa SELIC para as taxas de juros de varejo brasileiras: uma análise entre 2006 e 2019. / Guilherme Agostinho de Sena. – 2020.

92 f. : il.

Orientador: Prof. Dr. Claudio R. Fóffano Vasconcelos

Coorientador: Prof. Dr. Luckas Sabioni Lopes

Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Economia. Programa de Pós-Graduação em Economia, 2020.

1. Incerteza. 2. Repasse dos juros. 3. Rolling ARDL. 4. MQGF. I. R. Fóffano Vasconcelos, Claudio. II. Sabioni Lopes, Luckas. III. Título.

Guilherme Agostinho de Sena

Os impactos da incerteza econômica sobre o repasse da taxa SELIC para as taxas de juros de varejo brasileiras: uma análise entre 2006 e 2019.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Juiz de Fora como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Economia. Área de concentração: Economia Aplicada.

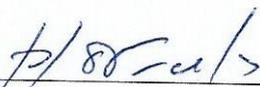
Aprovada em 28 de agosto de 2020

BANCA EXAMINADORA



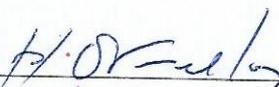
Prof. Dr. Cláudio R. Fófano Vasconcelos - Orientador

Universidade Federal de Juiz de Fora



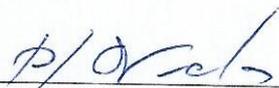
Prof. Dr. Lucas Sabioni Lopes – Coorientador

Universidade Federal de Juiz de Fora – Campus Governador Valadares



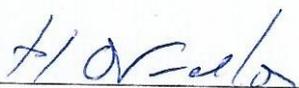
Prof.ª Dr.ª Rosa Livia Gonçalves Montenegro

Universidade Federal de Juiz de Fora



Prof.ª Dr.ª Silvinha Vasconcelos

Universidade Federal de Juiz de Fora



Prof. Dr. Leonardo Bornacki de Mattos

Universidade Federal de Viçosa

AGRADECIMENTOS

Esse período em que estive no mestrado foi composto por vários momentos diferentes: em alguns era mais esforçado, em outros estava desanimado. Alguns dias acordava confiante e em outros com medo e inseguro. As pessoas citadas aqui foram muito importantes para que esse ciclo tivesse início, meio e, finalmente, se encerrasse.

Primeiramente, agradeço a Deus pela oportunidade.

Agradeço aos meus pais, Elifeleth (Lili) e Edmilton pelo amor, cuidado e investimento em minha educação desde pequeno. Agradeço ao meu irmão, Victor Henrique, pela irmandade durante toda minha vida. Agradeço também ao meu avô, todas minhas tias/tios, primos/primas que estiveram comigo sempre que precisasse.

Minha gratidão especial ao Prof. Dr. Cláudio R. Fóffano Vasconcelos que me orientou na escrita desse trabalho. Lembro do dia em que fui em sua sala conversar sobre orientação em um momento em que estava bastante vulnerável e, mesmo sem me conhecer, me recebeu de braços abertos, aceitou trabalhar comigo e já sugeriu algumas ideias. Obrigado por ter acreditado e ter depositado sua confiança em mim nesse último ano.

Agradeço meu coorientador Prof. Dr. Luckas Sabioni Lopes pelos comentários e dicas dadas para que esse trabalho esteja dessa forma. Também quero aproveitar a oportunidade para agradecer-lo pela orientação na monografia. Aquele trabalho foi defendido porque ele me ajudou com a ideia, com a escrita de algumas seções e até na realização de algumas estimativas. Obrigado, professor!

Agradeço à CAPES e a UFJF pela concessão da bolsa para realização deste mestrado.

Agradeço aos professores do Programa de Pós Graduação em Economia Aplicada da Universidade Federal de Juiz de Fora. Agradeço também às professoras que participaram da banca de qualificação, Profa. Dra. Silvinha Vasconcelos e Profa. Dra. Rosa Livia Gonçalves Montenegro. As considerações feitas sobre a estrutura do trabalho foram muito importantes.

Por fim, mas não menos importante, quero agradecer meus amigos nesse tempo em que morei em Juiz de Fora. Obrigado Amanda, Ana Maria, Andressa Eugênio, Andressa Lemos, Bia, Bianca, Clarissa, Daniel, Diogo, Domitila, Doug, Edney, Fabíola, Filipe, Fran, Ítalo, Igor Roson, Jéssica, Leon, Mari, Matheus, Paulo Vitor e Pedro, Vagner, Wilian. Obrigado pelos conselhos relacionados à vida e à academia. Vou guardar todos os momentos que passamos juntos na minha memória e coração.

RESUMO

Em um contexto de incerteza, firmas e indivíduos reduzem sua produção e consumo. A autoridade monetária pode tentar estimular a economia reduzindo a taxa de juros. No entanto, essa redução pode não ser repassada porque supõe-se que incerteza afeta o comportamento das instituições financeiras que fazem parte da transmissão dos juros. Com isso, o objetivo deste trabalho é verificar em que grau a incerteza pode determinar o nível de repasse da taxa de juros básica para as taxas de mercado no Brasil. Em primeiro lugar, são estimados os coeficientes de repasse da taxa SELIC para as taxas de empréstimo para crédito pessoal de pessoas físicas e para capital de giro de pessoas jurídicas através do modelo auto regressivo com defasagens distribuídas com janelas de rolamento entre 2001 e 2019. Em seguida, os coeficientes de repasse são regredidos contra uma medida de incerteza e outras variáveis de controle através do modelo de mínimos quadrados generalizados factíveis entre 2006 e 2019. Os resultados deste trabalho indicaram que o repasse dos juros para pessoas físicas e jurídicas é incompleto tanto no curto quanto no longo prazo. No entanto, ao contrário do que se esperava, a incerteza econômica não contribuiu para que o repasse fosse menor. Na verdade, um contexto incerto parece melhorar o repasse.

Palavras-chave: Incerteza. *Pass-through* dos juros. *Rolling* ARDL. MQGF.

ABSTRACT

In a context of uncertainty, firms and individuals reduce their production and consumption. The monetary authority may try to stimulate the economy by reducing interest rates. However, this reduction may not be passed on because it is assumed that uncertainty affects the behavior of financial institutions that are part of the transmission of interest. Thus, the objective of this work is to verify to what degree the uncertainty can determine the level of pass-through from the basic interest rate to the market rates in Brazil. First, the SELIC rate pass-through coefficients are estimated for loan rates for personal credit for individuals and for working capital for legal entities using the auto-regressive model with lags distributed with rolling windows between 2001 and 2019. Then, these coefficients are regressed against a measure of uncertainty and other control variables using the generalized least squares model feasible between 2006 and 2019. The results of this work indicated that the transfer of interest to individuals and companies is incomplete both in the short and long term. However, contrary to what was expected, economic uncertainty did not contribute to making the transfer less. In fact, an uncertain context seems to improve the transfer.

Key-words: Uncertainty. Interest rate pass-through. Rolling ARDL. FGLS.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|---|----|
| Figura 1 – Evolução das taxas de juros SELIC, capital de giro para pessoas jurídicas e crédito pessoal para pessoas físicas: 2001-2019 (%) | 29 |
| Figura 2 – Evolução do índice de incerteza proposto por Baker, Bloom e Davis (2016): 2006-2019 | 36 |
| Figura 3 – Evolução das variáveis utilizadas no segundo passo: 2006-2019 | 38 |
| Figura 4 – Evolução dos coeficientes de repasse da taxa de juros de curto prazo: 2006-2019 | 42 |
| Figura 5 – Evolução dos coeficientes de repasse da taxa de juros de longo prazo: 2006-2019 | 44 |
| Figura 6 – Evolução dos erros-padrão das regressões que estimaram coeficientes de repasse da taxa de juros básica para as de mercado: 2006-2019 | 47 |

LISTA DE TABELAS

| | | |
|----------|---|----|
| Tabela 1 | – Séries usadas na estimação dos coeficientes de repasse dos juros | 28 |
| Tabela 2 | – Estatísticas descritivas das taxas de juros | 28 |
| Tabela 3 | – Variáveis utilizadas nas estimações dos determinantes dos coeficientes de repasse | 34 |
| Tabela 4 | – Estatísticas descritivas das variáveis usadas no segundo passo | 35 |
| Tabela 5 | – Resumo dos testes de estacionariedade para as séries dos juros | 39 |
| Tabela 6 | – Estimação dos determinantes do coeficiente de repasse de longo prazo para os juros de varejo contratado por pessoas físicas entre 2006 e 2019 | 48 |
| Tabela 7 | – Estimação dos determinantes do coeficiente de repasse de longo prazo para os juros de varejo contratado por pessoas jurídicas entre 2006 e 2019 | 50 |
| Tabela 8 | – Estimação do grau de repasse da taxa SELIC para a taxa de juros para pessoas jurídicas: 2006-2019 | 69 |
| Tabela 9 | – Estimação do grau de repasse da taxa SELIC para a taxa de juros para pessoas jurídicas: 2006-2019 | 81 |

LISTA DE QUADROS

| | |
|---|----|
| Quadro 1 – Revisão empírica: determinantes do <i>pass-through</i> dos juros | 24 |
| Quadro 2 – Resumo dos resultados das estimações do segundo passo | 51 |
| Quadro 3 – Resultado dos testes de estacionariedade realizados na série da taxa de juros SELIC. | 57 |
| Quadro 4 – Resultado dos testes de estacionariedade realizados na série da taxa de juros para pessoas físicas. | 61 |
| Quadro 5 – Resultado dos testes de estacionariedade realizados na série da taxa de juros para pessoas físicas. | 65 |

SUMÁRIO

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | INTRODUÇÃO | 10 |
| 2 | REVISÃO DE LITERATURA | 13 |
| 2.1 | INCERTEZA: DEFINIÇÃO E SEUS EFEITOS DIRETOS E INDIRETOS SOBRE A ECONOMIA. | 13 |
| 2.2 | DETERMINANTES DA TRANSMISSÃO DA TAXA DE JUROS | 16 |
| 2.2.1 | Modelo Teórico | 16 |
| 2.2.2 | Revisão Empírica | 19 |
| 3 | METODOLOGIA | 26 |
| 3.1 | ESTIMAÇÃO DO GRAU DE <i>PASS-THROUGH</i> DA TAXA DE JUROS | 26 |
| 3.2 | ESTIMAÇÃO DOS DETERMINANTES DO GRAU DE <i>PASS-THROUGH</i> DA TAXA DE JUROS | 31 |
| 4 | RESULTADOS | 39 |
| 4.1 | GRAU DE <i>PASS-THROUGH</i> DA TAXA DE JUROS | 39 |
| 4.2 | DETERMINANTES DO GRAU DE <i>PASS-THROUGH</i> DA TAXA DE JUROS | 47 |
| 5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS | 52 |
| | REFERÊNCIAS | 54 |
| | APÊNDICE A – Estacionariedade das séries | 57 |
| | APÊNDICE B – Estimação do grau de repasse da taxa SELIC para as taxas de mercado | 69 |

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, principalmente por conta de questões políticas, desenvolveu-se no Brasil um ambiente econômico incerto que prejudicou a confiança do consumidor e do empresariado. A percepção desses agentes com relação a economia pode ser avaliada através do índice de incerteza proposto por Baker, Bloom e Davis (2016) baseado na frequência em que a palavra "incerteza" ou outras correlatas aparecem no jornal Folha de S. Paulo. Segundo o valor desse índice, entre 2013 e 2017, o nível de incerteza aumentou com relação aos anos anteriores¹. A falta de certeza na economia por parte de famílias e firmas traduziu-se em desaceleração econômica: em 2015 e 2016, o produto interno bruto brasileiro retraiu, respectivamente, 3,5% e 3,3% com crescimento modesto nos últimos três anos (1,3% em 2017, 1,3% em 2018 e 1,1% em 2019).

Conforme Bloom (2009), esse resultado econômico ocorre devido a conduta das firmas diante da incerteza, que é descrita pelo autor como comportamento "*wait and see*", isto é, em períodos em que não há certeza quanto ao futuro, as empresas decidem não contratar e não investir por um certo tempo até que percebam que o nível de incerteza está diminuindo. Como o nível de contratação se reduz, a taxa de desemprego se eleva e afeta negativamente o consumo de bens duráveis pelas famílias.

A desaceleração da taxa de crescimento do PIB brasileiro foi acompanhada pelo controle da taxa de inflação. Em 2016, a variação do Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) foi menor que o teto da meta proposta para aquele ano². Em 2017, 2018 e 2019, a variação do IPCA esteve abaixo ou próximo da meta estipulada³. Esse contexto permitiu a autoridade monetária brasileira estimular a economia através da taxa de juros, principal instrumento para controle da inflação. Desde 2016, o Comitê de Política Monetária (COPOM) tem reduzido a taxa básica de juros, SELIC, de forma sistemática: seu valor caiu de 14,25% a.a. em julho de 2016 para 6% a.a. em junho de 2019.

Contudo, segundo o FMI (2012), essa medida pode não ser bem sucedida devido ao comportamento das instituições financeiras diante da incerteza. Quando o ambiente econômico é incerto, há uma redução dos retornos esperados de investimentos futuros e aumento da probabilidade de inadimplência pelos tomadores de empréstimo. Nesse contexto, quando a autoridade monetária decide reduzir a taxa básica de juros, as instituições financeiras repassam de forma não proporcional essa redução para as taxas de mercado. Essa é a forma que essas organizações encontram para se proteger de possíveis perdas (FMI, 2012).

Segundo Abrita et al. (2014) e Evangelista e Araújo (2018), o Brasil é um país tipicamente

¹ No ano de 2013, o valor do índice oscilou entre 70 e 206 pontos. Em 2017, esse valor oscilou entre 215 e 677 pontos. O valor máximo dessa série foi atingido em março de 2017: 676,95 pontos.

² A variação do IPCA em 2016 foi de 6,29% a.a.. A meta daquele ano foi de 6,5% a.a..

³ A variação do IPCA foi de 2,95% a.a., 3,75% a.a. e 4,31% a.a. em 2017, 2018 e 2019. A meta dos dois primeiros anos foi de 4,5% a.a. e de 4,25% a.a. em 2019.

bank based, isto é, um número significativo de firmas e indivíduos depende da via bancária para se financiar. Dessa forma, os efeitos da incerteza sobre a economia considerando a possibilidade de transmissão inadequada da taxa de juros e as características do mercado de crédito podem ser mais intensos e duradouros no Brasil (FMI, 2012).

Diante disso, as perguntas que esse estudo pretende responder são as seguintes: dado o comportamento das instituições financeiras, em que medida a incerteza econômica afetou o repasse da taxa de juros para famílias e empresas brasileiras entre 2006 e 2019? O efeito da incerteza é diferente no repasse dos juros de curto e de longo prazo?

A hipótese principal desse trabalho baseia-se no argumento de Gigineishvili (2011) e FMI (2012). Segundo o autor, diante da incerteza, as instituições financeiras agem com mais cautela, isto é, ao invés de repassar imediatamente as variações da taxa básica, essas empresas financeiras decidem esperar até que esse ruído seja filtrado. Nesse sentido, espera-se que quanto maior o nível de incerteza, menor seja o repasse dos juros.

Apesar de autores como Bloom (2009), Alexopoulos, Cohen et al. (2009), Bachmann, Elstner e Sims (2013), Denis e Kannan (2013) e Haddow et al. (2013) indicarem que os efeitos dos choques de incerteza se dissipam no longo prazo, a segunda hipótese que esse trabalho levanta é a de que em países em desenvolvimento, grupo da qual o Brasil faz parte, o impacto de choques de incerteza podem perdurar por mais tempo do que em países desenvolvidos (CARRIÈRE-SWALLOW; CÉSPEDES, 2013). Ou seja, espera-se que o impacto da incerteza sobre o repasse de longo prazo seja significativo.

Essas questões podem ser respondidas através do arcabouço do modelo de determinantes do *pass-through* da taxa de juros desenvolvido por Gigineishvili (2011). A estrutura desse modelo é dividida em duas etapas. Na primeira, obtêm-se os coeficientes de repasse dos juros com base na equação do modelo linear de precificação com *markup* proposta por Rouseas (1985) através do modelo auto regressivo de defasagens distribuídas com janelas de rolamento (*Rolling ARDL*) de tamanho igual à 60 observações. Segundo o autor, as taxas de empréstimo são definidas como um *markup* sobre o custo enfrentado por essas instituições. Esse custo pode ser a taxa básica de juros da economia ou outras taxas do mercado monetário com maturação comparável (BERNHOFER; TREECK, 2013).

Na segunda etapa, variáveis macroeconômicas e financeiras são usadas para explicar o tamanho do repasse dos juros medido pelos coeficientes obtidos no primeiro passo através do método de mínimos quadrados generalizados factíveis (MQGF). Características como alta renda, quadro de alta inflação, alta mobilidade de capital, mercado monetário desenvolvido, boa qualidade do crédito, alto nível de competição no mercado bancário tendem a aumentar o repasse. Por outro lado, características como excesso de capital por parte do setor bancário, excesso de liquidez bancária e custos de financiamento bancário rígidos fazem com que o repasse seja menor.

Com tudo isso exposto, o objetivo dessa dissertação consiste em verificar em que medida a incerteza e outros determinantes descritos pela literatura afetaram a transmissão de curto e longo prazo para as taxas de juros de mercado usadas por pessoas físicas e jurídicas entre janeiro de 2006 e maio de 2019. A escolha desse período para análise se deu por conta da disponibilidade dos dados relacionados ao sistema bancário. Para tanto, a abordagem consistiu inicialmente em estimar os coeficientes que medem o grau de repasse das movimentações na taxa de juros definidas pelo Comitê de Política Monetária (COPOM) para as taxas de mercado entre janeiro de 2001 e maio de 2019.

Por fim, esse trabalho encontra-se dividido entre outras quatro seções além da introdução. Na segunda, apresentam-se alguns trabalhos que caracterizam incerteza econômica e explicam como ela é transmitida para a economia. Além disso, trabalhos que estudaram os determinantes do repasse em outros países são expostos. Na terceira seção, a metodologia utilizada é apresentada de forma detalhada. A quarta apresenta os resultados e a quinta finaliza com as considerações finais.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 INCERTEZA: DEFINIÇÃO E SEUS EFEITOS DIRETOS E INDIRETOS SOBRE A ECONOMIA.

Segundo Carrière-Swallow e Céspedes (2013), os efeitos negativos da incerteza sobre a economia têm sido estudados desde a década de 30 quando, em meio a Grande Depressão, Keynes sugeriu que a queda da demanda agregada estava relacionada com a volatilidade no nível de investimento causada principalmente pelas expectativas quanto ao futuro por parte empresariado: se os empresários acreditam que o futuro é promissor, decidem investir, do contrário, diminuem a quantidade de investimentos realizados. Posteriormente Bernanke (1983), formalizou a ideia de que quando os projetos apresentam custos irreversíveis, a presença de incertezas sobre os retornos futuros acaba tornando a decisão de não investir mais valiosa, o que diminui a taxa de investimento atual mesmo quando os agentes são neutros ao risco.

Com a elevação no nível de incerteza após a Crise Financeira de 2008, trabalhos como Bloom (2009), Guerron-Quintana et al. (2012), Bachmann, Elstner e Sims (2013), Haddow et al. (2013) buscaram definir seu conceito e quais são os impactos de choques dessa variável sobre a economia. Segundo Guerron-Quintana et al. (2012), o conceito de incerteza está, de certa forma, ligado ao conceito de risco. Conforme os autores, se risco pode ser explicado como a situação em que o indivíduo conhece a probabilidade dos eventos ocorrerem, a definição de incerteza está ligada a situações em que não se pode estabelecer de forma precisa esta probabilidade.

De modo complementar e usando a noção de função de densidade de probabilidade¹, Haddow et al. (2013) definem um contexto incerto como aquele em que essa função tem caudas muito longas, isto é, a possibilidade de resultados extremos acontecerem é maior do que o normal, o que acaba dificultando a percepção dos agentes quanto à ocorrência dos eventos.

Segundo FMI (2012), a incerteza pode afetar a economia de duas formas: pelo lado real e o financeiro. Pelo lado real, em um momento de alta incerteza, as firmas reduzem a quantidade de investimentos no presente e futuro por conta dos custos irreversíveis que eles podem gerar. Além disso, as empresas reduzem o número de contratações elevando o nível de desemprego. Com isso, as famílias reduzem o consumo de bens duráveis.

Essa conduta das firmas e famílias é descrita por Bloom (2009) como comportamento "*wait and see*", isto é, em ambientes incertos, as empresas decidem não investir e não contratar. As famílias optam por reduzir o consumo de bens duráveis até que elas percebam que o nível de incerteza está diminuindo. Resumidamente, a elevação do nível de incerteza causa desaceleração econômica no curto prazo. Como as empresas e famílias voltam a investir, contratar e consumir bens duráveis depois de um certo tempo, os efeitos do choque sobre essas variáveis se dissipam

¹ Segundo Haddow et al. (2013), função de densidade de probabilidade descreve o conjunto de probabilidades atribuídas a diferentes resultados para um fenômeno qualquer.

no longo prazo em diversos países desenvolvidos (BLOOM, 2009; ALEXOPOULOS; COHEN et al., 2009; BACHMANN; ELSTNER; SIMS, 2013; DENIS; KANNAN, 2013; HADDOW et al., 2013).

Para o Brasil, Costa-Filho (2014), Barboza e Zilberman (2018) e Santos, Corrêa e Lopes (2019) investigaram os efeitos de choques de incerteza sobre a atividade econômica através dos modelos de vetores autoregressivos (VAR), vetores autoregressivos estruturado (SVAR) e vetores autoregressivos com regimes determinados por limiares (TVAR), respectivamente. No geral, os três trabalhos também concluíram que a elevação do nível de incerteza no Brasil gera efeitos negativos sobre a produção industrial, vendas a varejo, nível de emprego e confiança do consumidor.

A autoridade monetária de cada país dispõe de algumas ferramentas que podem ser utilizadas para minimizar os distúrbios de curto prazo causados pela incerteza econômica. Uma delas é a taxa de juros. Em uma situação incerta, o Banco Central pode reduzi-la esperando que essa diminuição seja transmitida aos agentes econômicos, de modo que, o nível de consumo, investimento e produção aumente.

Segundo Barboza (2015), existem cinco canais em que a autoridade monetária consegue afetar o produto, a demanda agregada e o nível de preços através de modificações na taxa de juros. São eles: o canal da taxa de juros, o da taxa de câmbio, o do preço dos ativos, o de crédito e o das expectativas. Segundo Coelho et al. (2010) e Evangelista e Araújo (2018), a transmissão da taxa básica para as taxas de empréstimo bancário acontece pelo subcanal de empréstimos bancários que faz parte do canal de crédito².

Nesse subcanal, quando a autoridade monetária reduz a taxa de básica de juros, há um aumento na oferta de moeda e também nas reservas e depósitos bancários. Com mais recursos disponíveis, a quantidade de empréstimos oferecidos aumenta e o preço cobrado pelas instituições financeiras (taxa de juros de mercado) se reduz. Uma oferta maior de crédito com taxa de juros menores amplia as chances de investimento por consumidores e pequenas/médias empresas, o que acaba elevando o nível de produção da economia (MISHKIN, 1995; MENDONÇA, 2001; BARBOZA, 2015).

No entanto, as instituições financeiras, como por exemplo os bancos comerciais, tentam se proteger do risco gerado pelo ambiente incerto. Essa é a segunda forma na qual a incerteza pode afetar a economia. De acordo com FMI (2012), pelo lado financeiro, quando o grau de incerteza é alto, há uma redução dos retornos esperados de investimentos futuros, o que dificulta a avaliação por parte dos credores quanto às garantias desses projetos. Além disso, nesse quadro, a probabilidade de inadimplência aumenta. Nesse contexto, o repasse dos juros fica comprometido por conta da precificação da incerteza e sua incorporação nas taxas de mercado. Nesse caso,

² Segundo Evangelista e Araújo (2018), há ainda um segundo subcanal dentro do canal de crédito. Ele é chamado de balanço patrimonial e considera todas as formas de financiamento disponíveis como substitutos imperfeitos para os recursos disponíveis das firmas e famílias

diante de uma redução na taxa básica de juros, as instituições financeiras podem reduzir de forma não proporcional as taxas de mercado para não incorrer em prejuízos. Como consequência, empresas e famílias que enfrentam restrições de crédito são impactadas negativamente e acabam reduzindo seu consumo e investimento (FMI, 2012).

Em resumo, os efeitos da incerteza sobre a economia considerando a possibilidade de transmissão inadequada da taxa de juros e as características do mercado de crédito podem ser mais intensos e duradouros. Por essa razão, recentemente, o lado financeiro tem sido o foco de trabalhos que estudam quais são os impactos da incerteza econômica.

Por exemplo, Alessandri e Bottero (2017) estudaram como a incerteza econômica pode afetar a oferta de crédito no mercado bancário italiano entre 2003 e 2012. Segundo eles, um aumento na incerteza agregada diminui a probabilidade de sucesso das aplicações das empresas, o que faz com que as instituições reduzam a oferta de novo crédito. Ou seja, a incerteza atrasa o fluxo de fundos para a economia: até os candidatos bem-sucedidos precisam esperar mais tempo para que seus empréstimos sejam realizados. Ainda segundo os resultados, quando a incerteza é alta, os bancos se tornam menos sensíveis às mudanças definidas pela autoridade monetária.

No Brasil, segundo Santos, Corrêa e Lopes (2019), os instrumentos de política monetária são mais eficazes em períodos de baixa incerteza. Sendo assim, esse trabalho pretende verificar se, de fato, a transmissão dos juros no Brasil é obstruída em um contexto incerto pelo comportamento das instituições financeiras brasileiras. Essa investigação é importante porque segundo Abrita et al. (2014), o Brasil é um país tipicamente *bank based*, isto é, um número significativo de firmas e indivíduos depende da via bancária para se financiar. Além disso, conforme Evangelista e Araújo (2018) e dados do Banco Central, por conta da regulação do crédito consignado, da aprovação da nova lei de falências e da massificação dos cartões de crédito, o saldo das operações de crédito em relação ao PIB quase dobrou nos últimos quinze anos: em 2002, o saldo equivalia a 25,7% do PIB, em 2017, esse valor passou para 47,1%. Essa elevação revela como o mercado de crédito se tornou relevante ao longo dos últimos anos para empresas e famílias brasileiras que enfrentam restrições de financiamento.

2.2 DETERMINANTES DA TRANSMISSÃO DA TAXA DE JUROS

2.2.1 Modelo Teórico

O impacto da incerteza econômica sobre o repasse da taxa de juros no Brasil pode ser avaliado através do arcabouço do modelo de determinantes do *pass-through* dos juros que é dividido estruturalmente em duas etapas. Os coeficientes de repasse são obtidos na primeira por meio da equação do modelo linear de precificação com *markup* proposto por Rouseas (1985). Na segunda etapa, variáveis macroeconômicas e financeiras são usadas para explicar o tamanho do repasse dos juros medido pelos parâmetros estimados anteriormente.

O modelo linear de precificação com *markup* desenvolvido por Rouseas (1985) diz que as taxas de juros de empréstimo bancário são definidas por um *markup* sobre o custo marginal enfrentado pelas instituições que prestam esse serviço financeiro. Formalmente, a equação que descreve essa relação no longo prazo pode ser caracterizada da seguinte forma:

$$r_t^{eb} = \alpha + \beta r_t^m, \quad (2.1)$$

em que, r_t^{eb} representa a taxa de juros de empréstimo bancário, r_t^m , o custo marginal dos bancos, α reflete o *markup* do setor bancário que, segundo Rouseas (1985), é constante e β é o coeficiente que mede o *pass-through* da taxa de juros.

Caso $\beta = 1$, a transmissão se dá de forma completa e há perfeita elasticidade da demanda por empréstimos. Se $\beta < 1$, tanto o *pass-through* quanto a elasticidade da demanda por empréstimo é incompleto. Se $\beta > 1$, há um sobre repasse dos juros. Nesse caso, as variações do custo marginal bancário são transmitidas mais do que proporcionalmente para a taxa de empréstimo bancário (MARÇAL; VASCONCELOS; VASCONCELOS, 2017).

O nível de *markup*, medido por α , depende do grau de concentração do mercado bancário e o custo marginal das instituições financeiras dependem de variáveis, como por exemplo, a taxa de juros de empréstimo interbancária e/ou o nível de reservas compulsórias definida pela autoridade monetária (ROUSSEAS, 1985).

Segundo Bernhofer e Treeck (2013), a variável utilizada como custo marginal nessa equação depende da abordagem empregada. A primeira, chamada de abordagem da política monetária, verifica a ligação entre as taxas de empréstimo bancário e a taxa básica de juros definida pela autoridade monetária. A segunda, conhecida como abordagem de custo de fundos bancários, investiga a relação entre taxa de empréstimo bancário e as de mercado com maturação comparável.

Para identificar quais são os principais fatores que impactam o tamanho do repasse dos juros, os coeficientes β s estimados com base no modelo linear de precificação com *markup* são usados nas equações do modelo de determinação do *pass-through* dos juros como variável

dependente. A versão proposta por Gigineishvili (2011) para esse modelo é composta por duas equações. Na primeira, variáveis macroeconômicas são utilizadas como variáveis explicativas. Na segunda, variáveis relacionadas a características do mercado financeiro são utilizadas como variáveis independentes.

Segundo o autor, existem duas razões para que essas equações sejam estimadas separadamente. A primeira é teórica: com essa divisão, é possível verificar mudanças na transmissão dos juros causadas apenas pelo canal monetário através da equação com variáveis macroeconômicas (taxa de crescimento do PIB, taxa de inflação, etc.) e apenas pelo canal de crédito através da equação com variáveis relacionadas ao mercado financeiro (rentabilidade, liquidez, custos administrativos, inadimplência do setor bancário).

O segundo motivo é estatístico. De acordo com Gigineishvili (2011), seria necessário realizar as estimações separadamente para evitar os possíveis problemas de multicolinearidade já que, segundo o autor, existe uma forte correlação entre alguns indicadores macroeconômicos e aqueles ligados ao setor financeiro.

Na primeira equação, composta apenas por fatores macroeconômicos, duas variáveis são importantes para descrever o comportamento do repasse ao longo do tempo entre os países. A primeira é a taxa de crescimento do PIB. Conforme Leroy e Lucotte (2016), em países com a economia aquecida, a estabilidade da demanda por empréstimos por parte de firmas e famílias permite as instituições repassarem imediatamente as alterações dos juros básicos, portanto, há um repasse maior em períodos que o PIB apresenta variação positiva.

A segunda variável da primeira equação é a taxa de inflação. Países com altas taxas de inflação e, conseqüentemente, altas taxas de juros apresentam riscos a lucratividade das instituições financeiras. Como forma de proteção, essas instituições repassam aos clientes além das variações na taxa básica um valor adicional equivalente a precificação desse risco (SABOROWSKI; WEBER, 2013).

Além dessas variáveis, o autor também inclui na equação a volatilidade das taxas de juros do mercado monetário. Segundo Gigineishvili (2011), essa variável mede o nível de incerteza dentro desse mercado. Neste trabalho, propõe-se o uso de uma medida de incerteza desenvolvida por Baker, Bloom e Davis (2016) que verifica a frequência em que a palavra "incerteza" ou outras correlacionadas aparecem em notícias do jornal *Folha de S. Paulo*. Espera-se que em um momento de alta incerteza, as instituições financeiras se comportem de forma mais cautelosa, isto é, ao invés de repassar imediatamente as variações da taxa básica, essas instituições decidem esperar até que esse ruído seja filtrado (GIGINEISHVILI, 2011). Sendo assim, o repasse tende a ser incompleto e o sinal do coeficiente relacionado a essa variável negativo.

Com isso, a equação com os determinantes macroeconômicos é descrita da seguinte

forma:

$$\beta = \alpha_0 + \psi_1 PIB + \psi_2 INF - \psi_3 VOLAT + \eta_t \quad (2.2)$$

em que, β representa o coeficiente de *pass-through* dos juros estimado, α_0 uma constante e ψ_1 , ψ_2 , ψ_3 , são os parâmetros ligados à cada uma das variáveis do modelo: *PIB*, *INF* e *VOLAT* que representam, respectivamente, a taxa de crescimento do PIB *per capita*, a taxa de inflação e a volatilidade das taxas de juros do mercado monetário.

Segundo Gigineishvili (2011), na segunda equação, composta por fatores relacionados ao setor financeiro, quatro variáveis são importantes para o tamanho e a velocidade da transmissão dos juros. A primeira é uma medida de nível de concentração do mercado de crédito. Conforme Cottarelli e Kourelis (1994), Mojon (2000), Sander e Kleimeier (2004), Sørensen e Werner (2006), em um ambiente não competitivo, as instituições tendem repassar as variações da taxa de juros de forma lenta e incompleta por conta de seu poder de mercado. Uma variável utilizada como *proxy* por Sørensen e Werner (2006) e Gigineishvili (2011) para o grau de concorrência no setor bancário é a rentabilidade do setor bancário (RoE). Segundo os autores, quando a rentabilidade é alta, o nível de concorrência de mercado é menor.

A segunda variável é o grau de liquidez no setor bancário. Segundo Sørensen e Werner (2006), em mercados excessivamente líquidos, isto é, quando as instituições financeiras possuem reservas consideráveis e, portanto, não precisam recorrer a negociação interbancária de fundos de curto prazo, a taxa básica não reflete o custo marginal enfrentado pelos bancos na concessão de novos empréstimos. Com isso, as variações na taxa básica também são repassadas de forma lenta e incompleta para as taxas de varejo.

A terceira variável dessa equação são os custos administrativos enfrentados pelas instituições financeiras. Para que essas empresas tenham condições de arcar com despesas administrativas e estruturais do setor, como por exemplo, custos relacionados a processos judiciais, a obstáculos legais na obtenção e liquidação de garantias, a dificuldades na avaliação das características dos clientes, etc., é preciso que elas repassem os juros adicionando esse custo a taxa ofertada a empresas e famílias (GIGINEISHVILI, 2011).

A quarta variável é o nível de inadimplência dentre os empréstimos concedidos no setor. Conforme Sander e Kleimeier (2004), no caso em que a taxa básica e, conseqüentemente, as taxas de varejo também aumentam, as instituições financeiras atrairiam projetos mais arriscados. Com isso, a proporção de inadimplentes poderia aumentar. Nessa situação, instituições maximizadoras de lucro podem responder menos às variações nas taxas básicas em uma tentativa de atrair menos projetos com risco de *default*.

Além dessas quatro variáveis relacionadas ao setor financeiro, Gigineishvili (2011) insere outras duas variáveis. A volatilidade da taxa de juros do mercado monetário também introduzida

na primeira equação e uma *dummy* que indica o regime cambial utilizado por cada país com valor igual a 1 para câmbio flexível e 0 para câmbio fixo. Segundo o autor, países com câmbio flexível apresentam repasse mais rápido e proporcional das variações na taxa básica de juros.

Quando a autoridade monetária decide aumentar a taxa de juros local, há uma maior entrada de capital. Sob regimes cambiais flexíveis, a moeda local se valorizaria até que os rendimentos nas moedas doméstica e estrangeira retornassem ao equilíbrio. Sob regimes cambiais fixos, para que o valor da moeda local permaneça estável diante da entrada de capital, a autoridade monetária deve comprar moeda estrangeira com moeda doméstica, o que implica em maior liquidez dessa última no mercado e taxa de juros básica menor. Nesse caso, a negociação interbancária de fundos de curto prazo diminui e o grau e a velocidade do repasse é menor (GIGINEISHVILI, 2011).

Dessa forma, a equação com os determinantes relacionados ao setor financeiro é descrita da seguinte forma:

$$\beta = \alpha_1 - \psi_4 RoE - \psi_5 LIQ + \psi_6 CA - \psi_7 INAD - \psi_3 VOLAT + \psi_8 CMB + \nu_t \quad (2.3)$$

em que, β representa o coeficiente de *pass-through* dos juros estimado, α_1 , uma constante e ψ_4 , ψ_5 , ψ_6 , ψ_7 , ψ_8 são os parâmetros ligados à cada uma das variáveis do modelo: *RoE*, *LIQ*, *DA*, *INAD* e *CMB* representam, respectivamente, o retorno sobre o patrimônio ou a lucratividade do setor, a liquidez no sistema bancário, os custos administrativos enfrentados pelo setor bancário, a proporção de empréstimos concedidos à inadimplentes e uma variável binária com valor igual à zero caso o regime cambial vigente no país seja fixo e igual à um para câmbio flexível.

2.2.2 Revisão Empírica

Nesta subseção, estudos que verificaram como funciona o repasse dos juros e seus possíveis determinantes são apresentados. Cottarelli e Kourelis (1994) investigaram o *pass-through* da taxa de juros e seus determinantes para 31 países desenvolvidos ou em desenvolvimento. A estratégia empírica utilizada pelos autores foi dividida em dois passos. No primeiro, eles estimaram os efeitos de um choque de política monetária sobre as taxas de empréstimo depois de um, três, seis meses e no longo prazo através de um modelo dinâmico³. No segundo, eles explicaram as diferenças no repasse dos países da amostra regredindo os coeficientes estimados anteriormente contra variáveis que refletiam as características do mercado financeiro, como por exemplo, o grau de competição no mercado bancário, o grau de desenvolvimento do sistema financeiro, o grau de abertura das economias e uma variável que mede a proporção de bancos públicos e privados de cada país.

³ No estado estacionário, esse modelo é consistente com o modelo de competição monopolística que relaciona a taxa de juros do mercado monetário e a de empréstimos.

Os resultados do trabalho indicaram que o grau do *pass-through* da taxa de juros é diferente entre os países no curto prazo. Segundo os autores, cinco características foram importantes para este resultado: (i) a existência de um mercado para instrumentos de curto prazo negociáveis; (ii) a redução de movimentos aleatórios nas taxas do mercado monetário; (iii) a ausência de restrições aos movimentos internacionais de capital; (iv) a ausência de restrições à concorrência bancária e, por fim, (v) a maior participação do setor privado no mercado bancário. No longo prazo, o coeficiente de ajustamento do repasse é próximo de um.

Para mensurar o grau de *pass-through* e identificar seus determinantes, Mojon (2000) adotou uma estratégia empírica composta de três passos. No primeiro, o autor mediu a transmissão de um choque na taxa de juros do mercado monetário para algumas taxas bancárias de crédito e depósito da Alemanha, Bélgica, França, Itália, Holanda e Espanha através de um modelo de correção de erros. No segundo, o autor estimou o grau de repasse entre 1979 a 1988 e 1988 a 1998, e separadamente para os subperíodos em que houve aumento ou diminuição das taxas. No terceiro, o autor examinou a evolução da transmissão diante das grandes mudanças ocorridas na estrutura financeira e a diferença entre os países através de uma análise *cross section*.

Os resultados apresentados pelo trabalho indicaram que a desregulação do mercado bancário europeu teve impacto significativo sobre o *pass-through* para as taxas de crédito e depósito bancário. Além disso, a competição neste mercado forçou os bancos a repassarem as reduções do mercado monetário para as taxas de crédito e os aumentos para as taxas de depósito de forma mais rápida.

O objetivo de Sander e Kleimeier (2004) era estudar o repasse dos juros de forma unificada para a Zona do Euro entre 1993 e 2002. Para isso, eles usaram *proxies* para os custos enfrentados pelos bancos, para as taxas bancárias e taxas definidas pela autoridade monetária que permitiam comparações diretas entre os resultados das diferentes abordagens. Os autores também investigaram a ocorrência de alguma quebra estrutural nas séries no período de estudo. A ideia era verificar se a introdução do euro como moeda única em janeiro de 1999 em alguns países europeus provocaria uma mudança no comportamento das séries. Vários modelos foram estimados para cada país, sendo que o selecionado para cada um deles levava em consideração os critérios estatísticos definidos *a priori*.

Os resultados indicaram que o repasse dos juros é incompleto no longo prazo para a maioria das taxas de varejo. Além disso, os coeficientes de *pass-through* foram diferentes entre os países da Zona do Euro, exceto quando se analisava a taxa de empréstimos bancários de curto prazo para corporações que se mostrou mais homogêneo entre os países da amostra. Os autores atribuem essa heterogeneidade a fatores macroeconômicos como o crescimento econômico, a inflação estrutural e a volatilidade das taxas de juros do mercado monetário que eram diferentes em cada um dos países.

O objetivo de Sørensen e Werner (2006) também era verificar o repasse das taxas de juros e seus determinantes para países da Zona do Euro. A contribuição deste trabalho consiste

no uso de estatísticas harmonizadas das taxas de juros fornecidas pelo Banco Central Europeu que, segundo os autores, resolveria o problema da heterogeneidade do *pass-through* entre os países. A estratégia empírica deste trabalho foi dividida em dois passos: no primeiro, o método utilizado foi o modelo de correção de erros com a adição de "leads" e defasagens de primeira diferença da(s) variável(eis) independente(s), que permitiu capturar a dependência *cross-section*; no segundo, os autores estimaram uma regressão entre os coeficientes de rapidez de ajustamento estimados contra diferentes indicadores financeiros.

Os resultados do trabalho indicaram que há heterogeneidade na transmissão da taxa de juros entre os países da Zona do Euro. Além disso, a concentração bancária, o risco da taxa de juros, a proporção de financiamento dos depósitos e o excesso de liquidez e de capital reduzem a velocidade de ajustamento de longo prazo do repasse, isto é, o enfraquecem. Por outro lado, o risco do crédito e a diversificação da carteira de investimento das instituições financeiras fortalecem o *pass-through*.

A intenção do trabalho de Gropp, Sørensen e Lichtenberger (2007) era entender o funcionamento da transmissão das taxas de juros e identificar fatores que determinavam o comportamento dos bancos no momento em que definiam as taxas de empréstimos e depósitos entre 1994 e 2004 para nove países da Zona do Euro.

Para cumprir seus objetivos, os autores estimaram três regressões através de modelos econométricos de dados em painel: na primeira, verificou-se as diferentes dinâmicas de ajuste em diversas taxas de mercado dado uma variação na taxa definida pela autoridade monetária; na segunda, eles verificaram se esse ajustamento era simétrico, isto é, se variações para baixo e para cima na taxa básica de juros apresentaram mesma dinâmica; na terceira, os autores verificam se características do sistema bancário e do setor financeiro como, por exemplo, concentração bancária, risco de crédito, liquidez bancária, custos de operação dos bancos, entre outros, afetavam a dinâmica de ajustamento.

Os resultados apresentados indicaram que as taxas sobre empréstimos e depósitos se ajustam lentamente dado a variações nas taxas de juros da política monetária. Houveram diferenças no repasse entre as taxas de diversos produtos bancários: as taxas sobre depósitos à vista e de poupança apresentaram alto grau de rigidez. Quanto à assimetria, os resultados mostraram que os bancos tendem a ajustar as taxas de empréstimo de forma mais rápida quando a taxa básica está subindo do que quando está caindo. Quanto aos determinantes, o principal resultado encontrado foi que quanto menos concentrado era o mercado, mais completo era o repasse.

Gigineishvili (2011) verificou se variáveis macroeconômicas e relacionadas ao mercado financeiro determinam a força do *pass-through* da taxa de juros para setenta países desenvolvidos, emergentes e de baixa renda. Para isso, dividiu sua estratégia empírica em duas partes. Na primeira, o autor estimou o coeficiente que corresponde ao repasse para cada um dos países. Na segunda parte, o autor regressou o coeficiente estimado contra variáveis macroeconômicas e as

relacionadas a estrutura do mercado financeiro.

O resultado dessas estimações mostrou que o tamanho do *pass-through* varia entre os países: àqueles localizados no Oriente Médio e na Ásia Central apresentaram repasse de curto e longo prazo fraco sendo possivelmente afetado pelas regras bancárias islâmicas; países norteamericanos têm o repasse forte por conta da alta competição entre os bancos e do desenvolvimento do sistema financeiro; em pequenas economias a transmissão foi fraca por conta do seu sistema financeiro pouco desenvolvido; em outras economias avançadas, o *pass-through* foi forte no longo, mas não no curto prazo.

Ozdemir e Altinoz (2012) estimaram os determinantes do repasse da taxa de juros para a Hungria, Polônia e República Checa entre 2004 e 2008. A escolha desses países se deu pelas características parecidas entre eles (países emergentes) e pela disponibilidade de dados. Os coeficientes de repasse foram estimados através do modelo ARDL na estrutura do modelo de correção de erros. Os determinantes foram estimados por uma regressão simples com dados em painel. As variáveis utilizadas como determinantes foram o nível de concentração, solidez e lucratividade bancária e a proporção de estatais no mercado bancário.

Segundo os resultados, os parâmetros relacionados aos indicadores de concentração, solidez e lucratividade bancária foram significativos. Apesar de os sinais desses parâmetros serem parecidos com a literatura, os coeficientes apresentaram dimensões diferentes. A principal conclusão do trabalho é que se o mercado bancário é competitivo e lucrativo, o repasse é completo. Caso contrário, os *policy makers* levarão mais tempo para influenciar essas taxas e o resto da economia.

O objetivo de Saborowski e Weber (2013) foi identificar os determinantes da transmissão da taxa de juros com foco na distinção entre países desenvolvidos e emergentes onde o sistema financeiro é menos desenvolvido. O período estudado no trabalho compreende os anos entre 2000 e 2011. O método utilizado foi o modelo VAR em painel em que as taxas de juros definidas pela autoridade monetária e as taxas de varejo estão em função uma da outra. Além disso, esse modelo permite que o relacionamento entre elas mude conforme variações nos possíveis determinantes da transmissão. As variáveis-determinantes inseridas no modelo foram a inflação, taxa de câmbio, nível de competição e liquidez bancária e desenvolvimento, regulação e dolarização do sistema financeiro de cada país.

Os principais resultados encontrados foram que países desenvolvidos apresentaram repasse quase completo, enquanto que, em países emergentes, apenas 30-45 por cento de uma mudança na taxa de juros definida pela autoridade era transmitida para as taxas de juros de mercado. Segundo os autores, a característica mais importante para explicar essa diferença foi a taxa de câmbio: países com regime flexível tiveram repasse fortalecido. Além dessa variável, outras também impactaram o grau de *pass-through*: locais com mercado bancário concentrado, altos índices de inadimplência e liquidez tiveram repasse enfraquecido. Vale destacar que essas últimas três características são encontradas no sistema financeiro de países emergentes. Por fim,

a decomposição da variância indicou que as características dos países explicam grande parte da diferença no repasse entre eles.

Para verificar os efeitos da crise financeira sobre o mecanismo de transmissão dos juros de onze países da Zona do Euro, Leroy e Lucotte (2016) estimaram os coeficientes de repasse desses países e seus determinantes entre 2003 e 2013. A metodologia foi dividida em duas partes. Na primeira, os autores verificaram a heterogeneidade do grau de repasse entre a amostra através do modelo ARDL na representação do modelo de correção de erros. Na segunda, os autores incluíram variáveis macroeconômicas, financeiras e de risco bancário nas equações estimadas no passo anterior aplicando a especificação do estimador da média dos agrupamentos que permite modelar a heterogeneidade de longo prazo e medir o impacto de diferentes características dos países com variação temporal. Como teste de robustez, os autores estimaram um modelo VAR multivariado.

Os principais resultados deste trabalho são que existe heterogeneidade no repasse da taxa de juros entre os países da Zona do Euro. As principais fontes dessa heterogeneidade são os níveis de competição bancária, de crescimento econômico e de desenvolvimento do sistema financeiro de cada país. Locais em que o mercado bancário é mais concentrado, o sistema financeiro é menos desenvolvido e as taxas de crescimento foram baixas apresentaram repasse mais fraco. Segundo os autores, os resultados do método usado como teste de robustez corroboraram com as respostas dadas pelas estimações anteriores. O quadro-resumo, no final dessa seção, sintetiza as principais informações dos trabalhos aqui apresentados.

Depois de apresentar todos estes trabalhos é importante salientar as diferenças entre eles e esse estudo. A primeira é que, diferentemente da literatura de incerteza econômica no Brasil, o objeto de investigação desse estudo não é o efeito direto da incerteza, mas sim o seu impacto sobre as instituições financeiras que, nesse contexto, podem obstruir a transmissão dos juros para empresas e famílias prolongando o efeito direto sobre a economia. A segunda é que, diferentemente da literatura de determinantes do repasse dos juros, a abordagem metodológica utilizada para analisar os coeficientes de repasse ao longo do tempo é feita, como será visto na próxima seção, através das estimações com janelas de rolamento. Além disso, usa-se uma medida que faz uma avaliação geral da incerteza em detrimento de outra que a mensura apenas no mercado monetário.

Quadro 1 – Revisão empírica: determinantes do *pass-through* dos juros

| Autor(es) | Amostra e Período | Método | Variáveis | Principais resultados |
|--------------------------------------|---|--|--|--|
| Cottarelli e Kourellis (1994) | 31 países desenvolvidos ou em desenvolvimento. Um período suficientemente longo para cada país. | Modelo dinâmico. | Grau de competição, desenvolvimento e propriedade do sistema bancário e grau de abertura das economias. | O grau de repasse é diferente entre os países. Em locais com maior concorrência bancária, menor volatilidade da taxa de juros, ausência de restrições aos movimentos internacionais de capital, o repasse era completo. |
| Mojon (2000) | Alemanha, Bélgica, França, Itália, Holanda e Espanha. 1979-1998. | Modelo de correção de erros e análise <i>cross sectional</i> . | Custos operacionais e grau de competição do mercado bancário e de instituições financeiras, regime de política monetária de cada país. | A desregulação do mercado bancário europeu impactou significativamente o repasse dos juros entre os países. A competição desse setor foi um determinante importante para que o repasse fosse mais rápido em alguns locais. |
| Sander e Kleimeier (2004) | Zona do Euro. 1993-2003. | Diversos modelos. Aquele com melhor critério estatístico definido <i>a priori</i> foi escolhido. | Volatilidade da taxa de juros de mercado, inflação, concentração bancária, número de bancos estrangeiros e inadimplência. | Coeficientes de repasse menores que um e diferentes entre os países por conta de suas características específicas como grau de crescimento econômico, inflação estrutural e volatilidade dos juros. |
| Sørensen e Werner (2006) | Zona do Euro. 1999-2004. | Modelo de correção de erros e análise <i>cross sectional</i> . | Concentração, risco de crédito e da taxa de juros, excesso de capital e liquidez bancário, crescimento do PIB, inflação. | Coeficientes de repasse diferentes entre os países da Zona do Euro, sendo que, são menores que um (incompletos) em alguns deles por conta da concentração bancária, risco do juros, excesso de liquidez e capital, etc. |
| Groop, Sørensen e Lichtemberg (2007) | Zona do Euro. 1994-2004. | Modelos econométricos de Dados em Painel. | Concentração, liquidez e custos operacionais bancários, risco do crédito. | Coeficiente de repasse diferentes entre os países e entre as diversas taxas de produtos bancários. O repasse era maior em mercados menos concentrados. |

Quadro 1 (continua)

| Autor(es) | Amostra e Período | Método | Variáveis | Principais resultados |
|---------------------------|--|--|--|--|
| Gigineishvili (2011) | 70 países desenvolvidos, emergentes e de baixa renda. 2005-2010. | Modelo ARDL e análise <i>cross sectional</i> . | Liquidez e custos administrativos bancários, inadimplência, retorno sobre o patrimônio, crescimento do PIB, inflação e volatilidade da taxa de juros. | Países do Oriente Médio e Ásia Central têm repasse fraco por conta de regras bancárias islâmicas. Países da América do Norte têm repasse forte por conta da alta competição bancária e desenvolvimento do sistema financeiro. Em pequenas economias, o repasse foi fraco por conta do sistema financeiro pouco desenvolvido. |
| Odzemir e Altinoz (2012) | Hungria, Polônia e República Checa. 2004-2008. | Modelo ARDL. Dados em Painel. | Concentração, solidez e lucratividade bancária e a proporção de estatais no mercado bancário. | Países com mercado bancário competitivo e lucrativo apresentam coeficiente de repasse completo. Em caso contrário, os <i>policy makers</i> levarão mais tempo para influenciar essas taxas e o resto da economia. |
| Saborowski e Weber (2013) | 119 países desenvolvidos ou em desenvolvimento. 2000 e 2011. | Modelo VAR em painel | Inflação, taxa de câmbio, nível de competição, inadimplência e liquidez no mercado bancário, desenvolvimento, regulação e dolarização do sistema financeiro. | Países com taxa de câmbio flutuantes, mercado bancário desconcentrado e com baixos índices de liquidez e inadimplência apresentaram um grau de <i>pass-through</i> maior. Essas características são encontradas em países desenvolvidos e, por isso, o repasse foi completo nesses locais. Países em desenvolvimento possuíram repasse incompleto. |
| Leroy e Lucotte (2016) | 11 países da Zona do Euro. 2003-2013. | Modelo ARDL. Estimador da média dos agrupamentos (PMGE). Modelo VAR bi e multivariado. | Produção industrial, inflação, confiança dos empresários, volatilidade da taxa de juros, índice de ações, risco-país, concentração e risco bancário. | Existe heterogeneidade do repasse da taxa de juros entre a amostra. Países onde o mercado bancário é mais concentrado e o sistema financeiro é menos desenvolvido apresentam repasse mais fraco. |
| | | | | (Conclusão.) |

Fonte: Elaboração própria.

3 METODOLOGIA

3.1 ESTIMAÇÃO DO GRAU DE *PASS-THROUGH* DA TAXA DE JUROS

A equação utilizada para estimação do grau de *pass-through* neste trabalho tem como base a equação do modelo linear de precificação com *markup* desenvolvido por Rousseas (1985). Esse modelo estabelece, pela abordagem da política monetária, a relação de equilíbrio de longo prazo entre as taxas de empréstimo bancário e a taxa básica de juros da economia.

$$r_t^{eb} = \alpha + \beta r_t^m, \quad (3.1)$$

em que, r_t^{eb} representa a taxa de juros de empréstimo bancário, r_t^m , a taxa básica definida pela autoridade monetária do país, α reflete o markup do setor bancário e β é o coeficiente que mede o *pass-through* da taxa de juros.

Conforme Gigineishvili (2011), a dinâmica de ajustamento de curto prazo pode ser descrita por um processo de correção de erros:

$$\Delta r_t^{eb} = \mu + \rho(r_{t-1}^{eb} - \alpha - r_{t-1}^m) + \gamma \Delta r_t^m + \epsilon_t, \quad (3.2)$$

em que, ρ representa o coeficiente de velocidade de ajustamento e γ o coeficiente de repasse de curto prazo. Para que se obtenha uma equação que apresente uma forma com defasagens autorregressivas distribuídas, acrescenta-se a equação 3.2 outros termos defasados da variável dependente e independente:

$$\Delta r_t^{eb} = \mu + \rho(r_{t-1}^{eb} - \alpha - r_{t-1}^m) + \sum_{k=0}^n \gamma_k \Delta r_{t-k}^m + \sum_{k=1}^n \delta_k \Delta r_{t-k}^{eb} + \epsilon_t. \quad (3.3)$$

Substituindo $\Delta r_t^{eb} = r_t^{eb} - r_{t-1}^{eb}$, $\Delta r_t^m = r_t^m - r_{t-1}^m$ e agrupando termos similares na equação 3.3, tem-se:

$$r_t^{eb} = \theta + \sum_{k=0}^{n+1} \beta_k r_{t-k}^m + \sum_{k=1}^{n+1} \alpha_k r_{t-k}^{eb} + \epsilon_t. \quad (3.4)$$

Na equação 3.4, segundo Gigineishvili (2011), os parâmetros β_k refletem a elasticidade de interação de curto prazo entre o custo enfrentado pelos bancos e as taxas de empréstimo. Os parâmetros α_k representam o efeito de persistência da própria taxa de juros bancária ao longo

do tempo. Neste trabalho, os coeficientes de curto prazo serão obtidos através da somatória dos parâmetros que refletem a elasticidade de interação de curto prazo entre as variáveis. Os coeficientes de repasse de longo prazo podem ser obtidos através da relação entre a somatória dos parâmetros β_k e α_k .

$$b_t^{CP} = \sum_{k=0}^{n+1} \beta_k. \quad (3.5)$$

$$b_t^{LP} = \frac{(\sum_{k=0}^{n+1} \beta_k)}{(\sum_{k=1}^{n+1} \alpha_k)}. \quad (3.6)$$

Algumas condições devem ser atendidas para que o coeficiente de longo prazo apresentado em 3.6 seja positivo. A primeira é a de que o impacto cumulativo do custo contemporâneo e defasado sobre as taxas bancárias deve ser positivo:

$$\sum_{k=0}^{n+1} \beta_k > 0. \quad (3.7)$$

A segunda é a de que o impacto cumulativo das taxas de empréstimo bancário sobre elas mesmas deve ser menor do que um:

$$\sum_{k=1}^{n+1} \alpha_k < 1. \quad (3.8)$$

Para entender o comportamento dos coeficientes de repasse ao longo do tempo, duas versões da equação 3.4 são estimadas pelo modelo auto regressivo com defasagens distribuídas (ARDL) proposto por Pesaran e Shin (1998) e Pesaran, Shin e Smith (2001):

$$TJPF_t = \theta + \sum_{k=0}^{n+1} \beta_k SELIC_{t-k} + \sum_{k=1}^{n+1} \alpha_k TJPF_{t-k} + \epsilon_t. \quad (3.9)$$

$$TJPJ_t = \theta + \sum_{k=0}^{n+1} \beta_k SELIC_{t-k} + \sum_{k=1}^{n+1} \alpha_k TJPJ_{t-k} + \epsilon_t. \quad (3.10)$$

Na primeira, que avalia o repasse dos juros para pessoas físicas, a taxa de juros média para crédito pessoal (TJPF) é usada como taxa de empréstimo bancário. Na segunda, que verifica o repasse dos juros para pessoas jurídicas, é usada a taxa de juros média para capital de giro (TJPJ). As duas séries, TJPF e TJPJ, foram anualizadas. Nas duas equações, a taxa SELIC acumulada no mês é utilizada como *proxy* para o custo marginal das instituições financeiras que atuam no Brasil. Todas as séries foram extraídas do Sistema Gerenciador de Séries Temporais do Banco Central do Brasil. A tabela abaixo apresenta essas informações de forma resumida:

Tabela 1 – Séries usadas na estimação dos coeficientes de repasse dos juros

| Nome | Série | Fonte |
|-------|---|--------------|
| SELIC | Taxa de juros SELIC acumulada no mês - anualizada - (% a.a.) | SGS Bacen |
| TJPF | Taxa de juros média mensal para crédito pessoal por pessoas físicas - (% a. m.) | SGS Bacen |
| TJPJ | Taxa de juros média mensal para capital de giro por pessoas jurídicas - (% a. m.) | SGS Bacen |

Fonte: Elaboração própria.

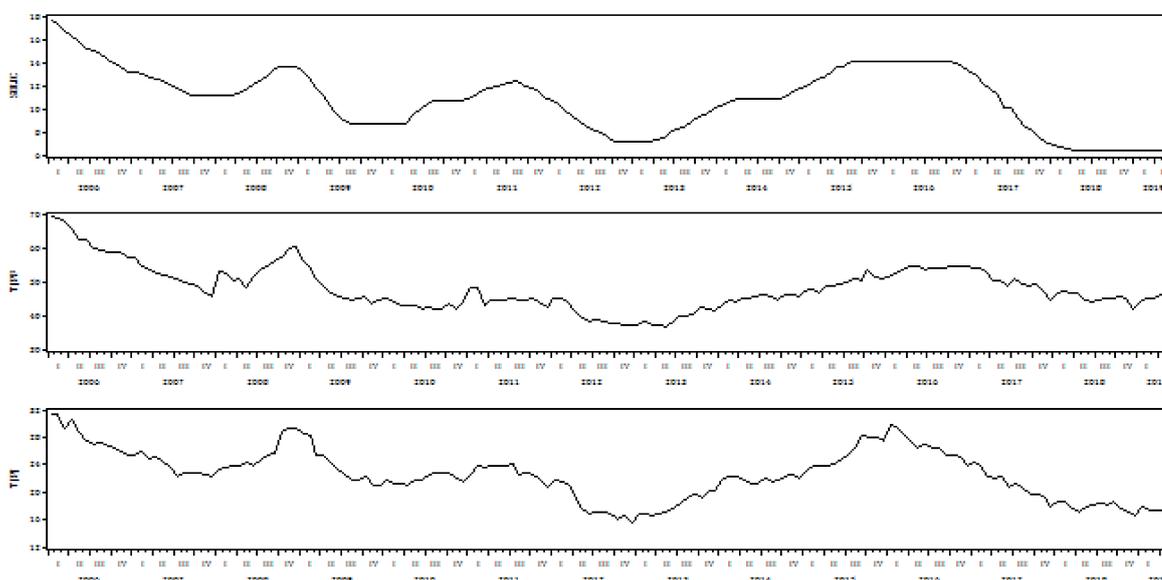
A Tabela 2, a seguir, apresenta as estatísticas descritivas das variáveis apresentadas acima. A média acumulada no mês da taxa de juros SELIC foi de 13,06% com desvio-padrão de 460 pontos-base. O valor máximo foi de 26,32% nos meses de março e abril de 2003 e o valor mínimo foi de 6,40% entre abril de 2018 e maio de 2019. A média da taxa de juros para crédito pessoal anualizada foi de 56,53% com desvio-padrão de 1593 pontos-base. O valor máximo dessa variável foi de 100,53% em março de 2003 e o valor mínimo foi de 36,70% em maio de 2013. A média da taxa de juros para capital de giro anualizada foi de 25,43% com desvio-padrão de 586 pontos-base. O valor máximo foi de 40,75% em abril de 2003. O valor mínimo foi de 15,38% em dezembro de 2012. A Figura 1 apresenta os gráficos dessas séries.

Tabela 2 – Estatísticas descritivas das taxas de juros

| | SELIC (% a. a.) | TJPF (% a. a.) | TJPJ (% a. a.) |
|---------------|-----------------|----------------|----------------|
| Média | 13,06 | 56,53 | 25,43 |
| Máximo | 26,32 | 100,53 | 40,75 |
| Mínimo | 6,40 | 36,70 | 15,38 |
| Desvio-Padrão | 4,60 | 15,93 | 5,86 |

Fonte: Elaboração própria

Figura 1 – Evolução das taxas de juros SELIC, capital de giro para pessoas jurídicas e crédito pessoal para pessoas físicas: 2001-2019 (%)



Fonte: Elaboração própria.

A trajetória da taxa SELIC é marcada por diversos momentos de queda, elevação e estabilidade. Entre 01/2006 e 03/2008, por exemplo, a taxa básica de juros foi reduzida sucessivamente por conta da manutenção de taxas de inflação consistentes com relação à meta (4,5% com banda de tolerância de 2 p.p. para cima ou para baixo). No início de 2008, alguns índices de inflação como IPCA, IGP-M e INPC apresentaram alta considerável. Com isso, o Comitê de Política Monetária decidiu por elevar a taxa SELIC entre abril e dezembro de 2008. A partir do início de 2009, a economia brasileira apresentou sinais de desaceleração. A influência negativa da Crise Financeira Internacional sobre a confiança dos consumidores e empresários gerou queda nos indicadores de produção industrial e recuo das expectativas futuras de inflação. Nesse contexto, a autoridade monetária decidiu por reduzir a taxa SELIC (BACEN, 2008; BACEN, 2009).

A partir de 2010, a taxa básica passou por um período de sucessivas elevações causadas inicialmente por pressões no mercado de fatores, isto é, elevação nos custos com máquinas e pessoal que poderiam ser repassadas para preços no atacado e, conseqüentemente, para os consumidores finais. A partir de 2011, um conjunto de medidas chamado Nova Matriz Econômica foi implementado para beneficiar o setor industrial reduzindo seus custos e tornando-o mais competitivo com relação ao mercado estrangeiro. Uma dos instrumentos utilizados foi a taxa SELIC que sofreu sucessivas reduções entre 2011 e 2013. No entanto, com a queda de 3,7% do crescimento da produção industrial em 2012 e o nível elevado de inflação causado pelos mecanismos formais e informais de indexação e pela piora na percepção dos agentes quanto a própria dinâmica de inflação, o COPOM reduziu a taxa básica de juros entre meados de 2013 e

2015 de forma sistemática (BACEN, 2010; MARÇAL; VASCONCELOS; VASCONCELOS, 2017).

Em meados de 2016, o nível de preços já tinha se reduzido, no entanto, a performance da atividade econômica brasileira estava abaixo do esperado, apesar do alto nível de ociosidade dos fatores de produção. Nesse sentido, a autoridade monetária reduziu a taxa SELIC sistematicamente entre 2016 e 2019 (BACEN, 2016). Apesar do descolamento ou intensificação das movimentações em alguns momentos, a trajetória da média da taxa de varejo para pessoas físicas e jurídicas acompanha a da taxa SELIC, portanto, os momentos de queda, elevação e estabilidade nessas duas séries também são justificados pelas explicações dadas acima.

As equações 3.9 e 3.10 são estimadas com janela de rolamento de tamanho fixo igual à 60 meses. A cada estimação, a janela fixa se movimenta um mês à frente. Sendo assim, para cobrir o período analisado, essas equações são estimadas 161 vezes. Por exemplo, na primeira regressão para cada uma das equações, as séries utilizadas cobrem o período entre janeiro de 2001 e janeiro de 2006. Os parâmetros extraídos dessa regressão são utilizados na construção da primeira observação das séries de coeficientes de repasse de curto e longo prazo que têm início em janeiro de 2006. O período das variáveis utilizadas na segunda regressão cobre fevereiro de 2001 até fevereiro de 2006. Esse procedimento é realizado sucessivamente até que se chegue ao final das séries de taxas de juros (maio de 2019).

É importante ressaltar que além dos coeficientes atrelados a taxa SELIC e as taxas de varejo, a constante θ , que representa a média do *spread* bancário, também varia. Sendo assim, essa estimativa captura as mudanças nos fatores que determinam o *spread* ao longo do tempo, como por exemplo, grau de desenvolvimento do setor bancário, legislação e regulamentação bancária, etc.. Por conta dessa constante, os outros parâmetros estimados nas equações 3.9 e 3.10 e utilizados na construção dos coeficientes de repasse de longo e curto prazo se tornam mais confiáveis.

3.2 ESTIMAÇÃO DOS DETERMINANTES DO GRAU DE *PASS-THROUGH* DA TAXA DE JUROS

Os efeitos de um momento econômico incerto sobre o grau de repasse da taxa de juros são analisados nesse trabalho através da estimação de equações próximas àquelas propostas pelo modelo de determinantes do *pass-through* dos juros de Giginishvili (2011). Sendo assim, oito equações são estimadas inicialmente, quatro com os coeficientes de repasse para as taxas de juros de pessoas físicas de longo e curto prazo e outras quatro com os coeficientes de repasse para as taxas de juros de pessoas jurídicas de curto e longo prazo.

$$b_t^{CP} = \alpha_1 - \psi_2 INC_t + \lambda_3 PIB_t + \lambda_4 INF_t + \eta_t, \quad (3.11)$$

$$b_t^{CP} = \alpha_3 - \psi_4 INC_t - \lambda_9 RoE_t - \lambda_{10} LIQ_t + \lambda_{11} CA_t - \lambda_{12} INAD_t + \iota_t, \quad (3.12)$$

$$b_t^{LP} = \alpha_0 - \psi_1 INC_t + \lambda_1 PIB_t + \lambda_2 INF_t + \zeta_t, \quad (3.13)$$

$$b_t^{LP} = \alpha_2 - \psi_3 INC_t - \lambda_5 RoE_t - \lambda_6 LIQ_t + \lambda_7 CA_t - \lambda_8 INAD_t + \theta_t, \quad (3.14)$$

em que, b_{it}^{LP} e b_{it}^{CP} representam, respectivamente, as séries de 161 coeficientes de repasse dos juros de longo e curto prazo. α_0 , α_1 , α_2 e α_3 são constantes. ψ_1 , ψ_2 , ψ_3 e ψ_4 são os parâmetros ligados a medidas de incerteza. λ_1 , λ_2 , λ_3 , λ_4 , λ_5 , e λ_6 são os parâmetros ligados as variáveis de controle incluídas no modelo. Por fim, INC , PIB , INF , RoE , LIQ , CA , $INAD$ representam, respectivamente, a medida de incerteza, a taxa de variação do PIB, a taxa de inflação, o retorno sobre o patrimônio líquido, uma medida de liquidez, os custos administrativos e o percentual de inadimplentes do mercado de crédito.

Como já foi discutido na segunda seção desse trabalho, existem duas razões para dividir variáveis macroeconômicas e financeiras em duas equações. A primeira é que através dessa divisão é possível verificar mudanças na transmissão dos juros causadas apenas pelo canal monetário e apenas pelo canal de crédito. A segunda é que, dessa forma, os problemas de multicolinearidade poderiam ser evitados já que existe uma forte correlação entre os dois grupos de variáveis (GIGINEISHVILI, 2011).

No entanto, em resposta a primeira razão, existem outras abordagens na literatura que indicam a estimação de uma equação com todas as variáveis avaliando os impactos da transmissão de uma forma geral. Leroy e Lucotte (2016), por exemplo, avaliam possíveis determinantes para a heterogeneidade na transmissão dos juros entre os países Zona do Euro através da estimação de apenas uma equação com fatores cíclicos (produção industrial, inflação, confiança dos empresários, etc.) e relacionados à estrutura do setor financeiro (concentração e risco bancário) como variáveis independentes.

Com relação ao segundo motivo apresentado, o problema de multicolinearidade gera menos consequências que o problema de omissão de variável relevante. Segundo Wooldridge (2010), enquanto a multicolinearidade gera estimativas com erros-padrão muito grandes, a omissão de uma variável relevante em uma estimação pode gerar parâmetros inconsistentes.

Por conta disso, outras quatro equações com todas as variáveis são estimadas: duas com os coeficientes de repasse para o juros de pessoas físicas e outras duas com os coeficientes de repasse para os juros de pessoas jurídicas.

$$b_t^{CP} = \alpha_5 - \psi_6 INC_t + \lambda_{19} PIB_t + \lambda_{20} INF_t - \lambda_{21} RoE_t - \lambda_{22} LIQ_t + \lambda_{23} CA_t - \lambda_{24} INAD_t + \nu_t. \quad (3.15)$$

$$b_t^{LP} = \alpha_4 - \psi_5 INC_t + \lambda_{13} PIB_t + \lambda_{14} INF_t - \lambda_{15} RoE_t - \lambda_{16} LIQ_t + \lambda_{17} CA_t - \lambda_{18} INAD_t + \kappa_t, \quad (3.16)$$

As equações apresentadas acima (3.11-3.16) não podem ser estimadas pelo método de mínimos quadrados ordinários (MQO) porque a variável dependente é estimada em outra regressão e as variâncias de cada uma das suas observações são diferentes de zero e entre si. Com isso, a variância de cada um dos termos de erro das equações 3.11-3.16 é composta por dois elementos: a variância do resíduo da respectiva regressão e a variância decorrente da variável dependente. Por conta desta última, os termos de erro das regressões são heterocedásticos. A estimação de regressões por MQO quando o pressuposto de homocedasticidade é quebrado gera estimativas ineficientes, isto é, gera parâmetros não-viesados, mas com erros-padrão e/ou variâncias grandes (WOOLDRIDGE, 2010).

Nesse caso, segundo Lewis e Linzer (2005), o método de mínimos quadrados generalizados factíveis (MQGF) é uma técnica que pode ser usada como alternativa para estimação dessas equações. Isso porque os parâmetros estimados através dele são assintoticamente eficientes, isto é, não-viesados e com erro-padrão e/ou variância consistentes quando a variância do termo de erro é heteroscedástica.

Quando a variância decorrente da variável dependente estimada é conhecida, este método usa a estimação de MQO para obter estimativas consistentes da variância total do termo de erro e assim estimar a variância do resíduo da regressão. Conhecidos os elementos da variância total do termo de erro, é possível definir um conjunto de pesos utilizados na regressão principal para corrigir o problema gerado pela heteroscedasticidade. As equações 3.11-3.16 podem ser reescritas como:

$$w_j b_t^{CP} = w_j \alpha_1 - w_j \psi_2 INC_t + w_j \lambda_3 PIB_t + w_j \lambda_4 INF_t + w_j \eta_t, \quad (3.17)$$

$$w_j b_t^{CP} = w_j \alpha_3 - w_j \psi_4 INC_t - w_j \lambda_9 RoE_t - w_j \lambda_{10} LIQ_t + w_j \lambda_{11} CA_t - w_j \lambda_{12} INAD_t + w_j \iota_t, \quad (3.18)$$

$$w_j b_t^{CP} = w_j \alpha_5 - w_j \psi_6 INC_t + w_j \lambda_{19} PIB_t + w_j \lambda_{20} INF_t - w_j \lambda_{21} RoE_t - w_j \lambda_{22} LIQ_t + w_j \lambda_{23} CA_t - w_j \lambda_{24} INAD_t + w_j \nu_t. \quad (3.19)$$

$$w_j b_t^{LP} = w_j \alpha_0 - w_j \psi_1 INC_t + w_j \lambda_1 PIB_t + w_j \lambda_2 INF_t + w_j \zeta_t, \quad (3.20)$$

$$w_j b_t^{LP} = w_j \alpha_2 - w_j \psi_3 INC_t - w_j \lambda_5 RoE_t - w_j \lambda_6 LIQ_t + w_j \lambda_7 CA_t - w_j \lambda_8 INAD_t + w_j \theta_t, \quad (3.21)$$

$$w_j b_t^{LP} = w_j \alpha_4 - w_j \psi_5 INC_t + w_j \lambda_{13} PIB_t + w_j \lambda_{14} INF_t - w_j \lambda_{15} RoE_t - w_j \lambda_{16} LIQ_t + w_j \lambda_{17} CA_t - w_j \lambda_{18} INAD_t + w_j \kappa_t, \quad (3.22)$$

onde:

$$w_j = \frac{1}{\sqrt{\omega_j^2 + \hat{\sigma}_j^2}}, \quad (3.23)$$

em que, w_j representa o conjunto de pesos, $\hat{\sigma}_j^2$ representa a variância do resíduo de cada regressão j e ω_j^2 a variância decorrente da amostragem da variável dependente.

A seguir, a Tabela 3 apresenta as variáveis utilizadas no segundo passo, suas respectivas fontes e o sinal esperado nas estimações. Todas elas são mensais e compreendem o período entre janeiro de 2006 e maio de 2019.

Tabela 3 – Variáveis utilizadas nas estimações dos determinantes dos coeficientes de repasse

| Nome | Série | Sinal Esperado | Fonte |
|---|--|----------------|-----------------------------|
| <i>Coefficientes de repasse e medida de incerteza</i> | | | |
| b_t^{LP}, b_t^{CP} | Coeficientes de repasse da taxa SELIC para as taxas de juros de PF de longo e curto prazo. | | Elaboração própria |
| b_t^{LP}, b_t^{CP} | Coeficientes de repasse da taxa Selic para as taxas de juros para PJ | | Elaboração própria |
| INC | Índice com base na frequência em que a palavra “incerteza” aparece em notícias do jornal Folha de S. Paulo | - | Baker, Bloom e Davis (2016) |
| <i>Determinantes macroeconômicos</i> | | | |
| PIB | Variação percentual do índice de atividade econômica do BACEN (IBC-Br) anualizada, (%) | + | SGS Bacen |
| INF | Índice de Preços ao Consumidor Ampliado (IPCA) dessazonalizado e anualizado, (%) | + | IPEADATA |
| <i>Determinantes financeiros</i> | | | |
| RoE | Retorno sobre o patrimônio líquido médio de bancos comerciais, bancos múltiplos com carteira comercial, caixa econômica e conglomerados bancários, (%) | - | SGS Bacen |
| LIQ | Índice de liquidez para instituições financeiras de controle privado nacional | - | SGS Bacen |
| CA | Variação percentual das despesas administrativas das instituições financeiras de controle privado nacional, (%) | + | SGS Bacen |
| INAD | Percentual de inadimplentes da carteira de crédito das instituições financeiras sob controle privado nacional, (%) | - | SGS Bacen |

Fonte: Elaboração própria.

A medida de incerteza utilizada nesse trabalho é o índice proposto por Baker, Bloom e Davis (2016) que verifica a frequência em que a palavra "incerteza" ou outras correlacionadas aparece nas notícias publicadas pelo jornal *Folha de S. Paulo*. Essa medida foi construída da seguinte forma: primeiramente, os autores contaram o número de notícias que continham os termos "incerto" ou "incerteza", "econômico" ou "economia" e um ou mais dos termos a seguir: "ajuste", "déficit", "orçamento", "imposto", "Banco Central", "Alvorada", "planalto", "congresso", "Senado", "Câmara dos Deputados", "legislação", "lei" e "tarifa" no jornal *Folha de S. Paulo* em cada mês. Em seguida, os autores mediram a proporção entre a quantidade de artigos em que essas palavras apareceram e a quantidade total de artigos publicados no mês. Por fim, eles padronizaram a proporção multiplicando-a por cem¹.

Para as equações com determinantes macroeconômicos são utilizadas a variação percentual mensal do índice de atividade econômica do Banco Central anualizada, *PIB*, como *proxy* para a taxa de crescimento mensal do PIB e a variação percentual mensal do Índice de Preços ao Consumidor Amplo anualizada (*IPCA*), *INF*.

Para as equações com determinantes financeiros são usados o retorno sobre patrimônio médio de bancos e conglomerados bancários, *RoE* como *proxy* para concentração do mercado bancário, um índice de liquidez de instituições financeiras privadas criado pelo Banco Central, *LIQ*, as despesas administrativas das instituições financeiras privadas, *CA*, e o percentual de inadimplentes da carteira de crédito dessas empresas financeiras privadas, *INAD*. A sazonalidade das séries com exceção do índice de incerteza e do *IPCA* (extraído da base do BACEN dessazonalizado) foi retirada através do método Census X-13. A Tabela 4 resume as principais estatísticas descritivas das variáveis.

Tabela 4 – Estatísticas descritivas das variáveis usadas no segundo passo

(a) Medidas de incerteza e determinantes macroeconômicos:

| | INC | PIB (%) | INF (%) |
|---------------|------------|----------------|----------------|
| Média | 170,08 | 2,00 | 5,57 |
| Máximo | 676,95 | 37,96 | 17,04 |
| Mínimo | 22,29 | -35,19 | -2,72 |
| Desvio-Padrão | 102,45 | 9,79 | 3,57 |

(b) Determinantes financeiros:

| | RoE (%) | LIQ | CA (%) | INAD (%) |
|---------------|----------------|------------|---------------|-----------------|
| Média | 16,40 | 1,80 | 0,21 | 4,41 |
| Máximo | 25,31 | 2,73 | 1,58 | 5,77 |
| Mínimo | 11,34 | 0,76 | -1,46 | 3,29 |
| Desvio-Padrão | 4,05 | 0,43 | 0,49 | 0,56 |

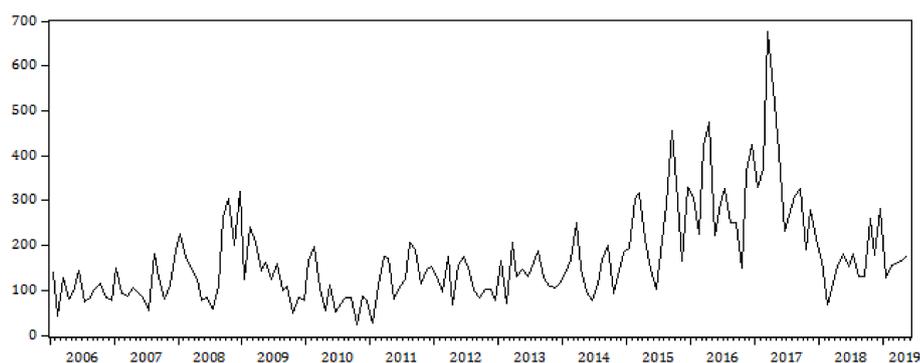
Fonte: Elaboração própria

O índice de incerteza proposto por Baker, Bloom e Davis (2016) para o Brasil teve média

¹ Esta série está disponível no site <https://www.policyuncertainty.com/>, com dados a partir de janeiro de 1991.

de 170,08 e desvio-padrão de 102,45. O valor máximo (676,95) foi atingido em março de 2017 e o valor mínimo (22,29) foi atingido em outubro de 2010. A seguir, a Figura 2 apresenta a evolução dessa variável entre 2006 e 2019. O gráfico apresenta quatro períodos de destaque: o primeiro entre dezembro de 2007 e fevereiro de 2008 e entre setembro de 2008 e maio de 2009, o segundo em agosto de 2013, o terceiro em março de 2014 e o quarto entre dezembro de 2014 e dezembro de 2017. Segundo Godeiro e Lima (2017), a elevação da incerteza nos períodos pode ser explicada pela Crise Financeira de 2008, o reflexo das manifestações de junho de 2013, a deflagração da Operação Lava-Jato em março de 2014. Um conjunto de fatores foi responsável pelo último período que tem maior duração e maiores valores. Ainda conforme Godeiro e Lima (2017), a insatisfação da população com o setor político, o impeachment ocorrido em 2016 e os sucessivos escândalos políticos revelados no período foram as razões para a elevação da incerteza no período.

Figura 2 – Evolução do índice de incerteza proposto por Baker, Bloom e Davis (2016): 2006-2019



Fonte: Elaboração própria.

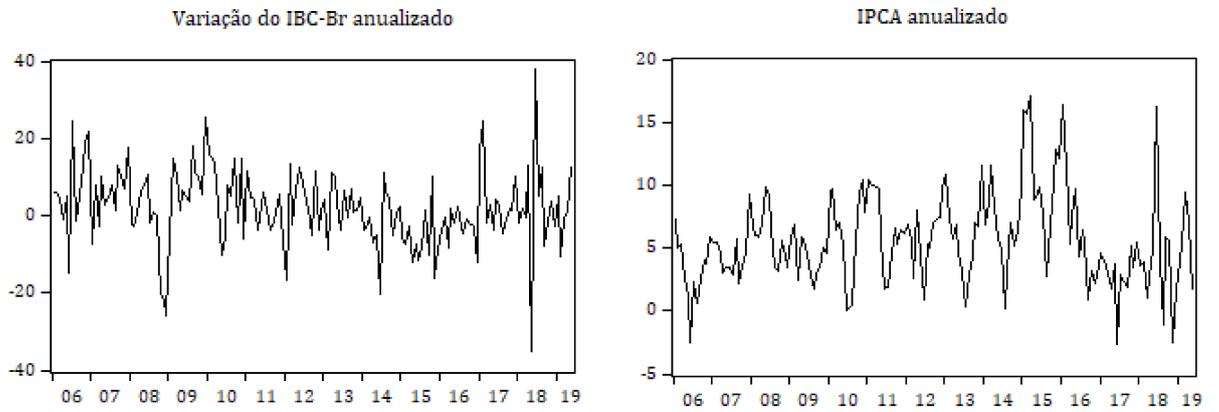
A média da variação percentual mensal do índice da atividade econômica do BACEN anualizada foi de 2,10% para o período com desvio-padrão igual a 11,01%. A variação percentual anualizada do índice que é uma *proxy* para o PIB mensal teve valor máximo (47,41%) em junho de 2018 e valor mínimo (-37,76%) em maio de 2018. A média da variação percentual anualizada do nível de preços no período foi de 5,57% com desvio-padrão de 3,68%. A variação máxima no nível de preços (17,01%) ocorreu em março de 2015 e a mínima (-2,72%) em junho de 2017.

O retorno sobre o patrimônio líquido dos bancos e conglomerados bancários médio no período foi de 16,40% com desvio-padrão de 405 pontos-base. O RoE máximo foi de 25,16% em março de 2018 e o RoE mínimo foi de 11,27% em dezembro de 2016. O índice de liquidez para instituições financeiras apresentou o valor médio de 1,8 para o período com desvio-padrão de 0,43. O valor máximo do índice (2,8) foi obtido em agosto de 2017 e o valor mínimo (0,8) em outubro de 2008. A variação percentual média mensal dos custos administrativos foi de 0,21%

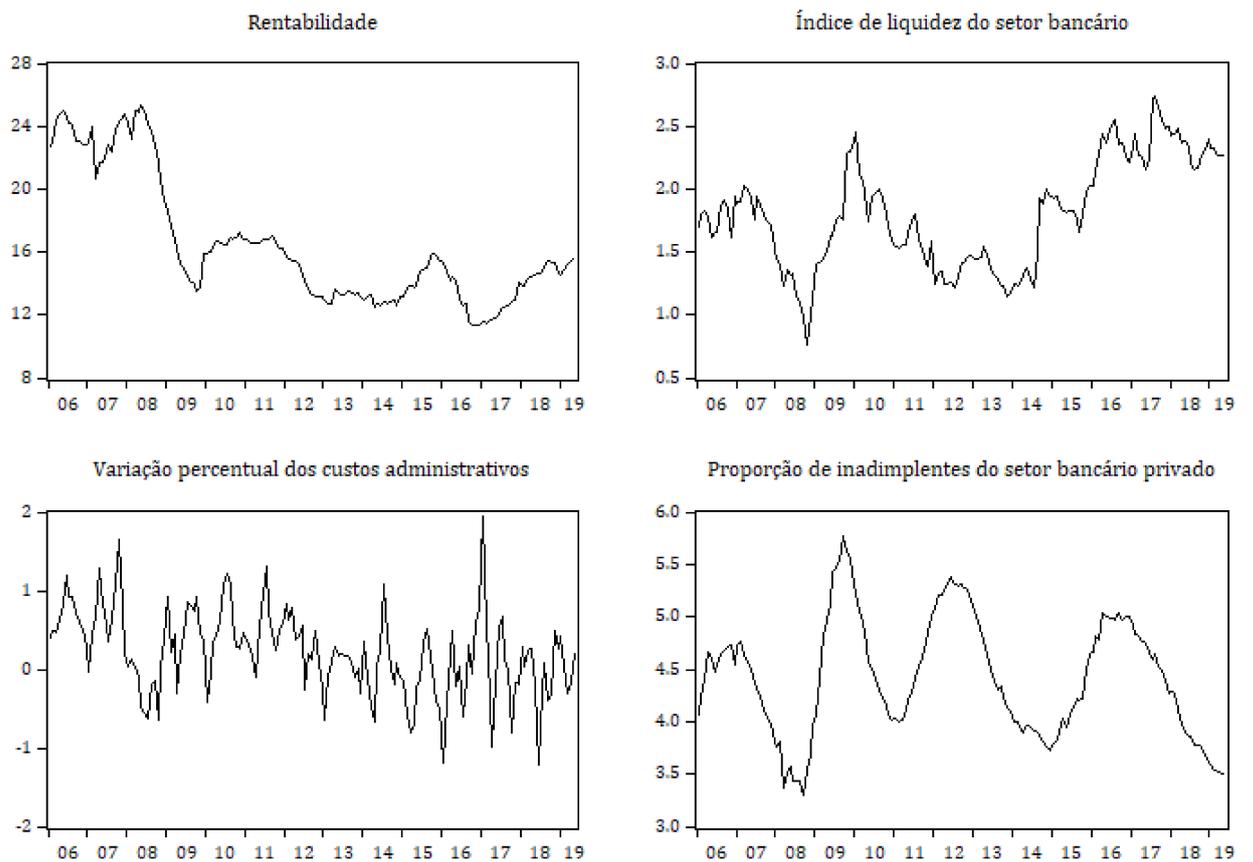
com desvio-padrão de 0,52%. A variação máxima do período (1,94%) ocorreu em janeiro de 2017 e a variação mínima (-1,21%) em junho de 2018. O percentual de inadimplentes da carteira de crédito das instituições financeiras sob controle privado nacional médio foi de 4,41% com desvio-padrão de 0,56%. O valor máximo (5,75%) foi alcançado em setembro de 2009 e o valor mínimo (3,26%) alcançado em setembro de 2008. A seguir, a Figura 3 apresenta a evolução dessas variáveis entre 2006 e 2019.

Figura 3 – Evolução das variáveis utilizadas no segundo passo: 2006-2019

(a) Determinantes macroeconômicos:



(b) Determinantes financeiros:



Fonte: Elaboração própria.

4 RESULTADOS

4.1 GRAU DE *PASS-THROUGH* DA TAXA DE JUROS

Inicialmente, é necessário verificar se as janelas de todas as séries utilizadas nesse primeiro passo são estacionárias¹. É importante que as séries atendam essa condição porque o modelo ARDL comporta séries de tempo estacionárias em nível e/ou em primeira diferença (PESARAN; SHIN; SMITH, 2001). O teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF) foi escolhido como teste preliminar. Em seguida, foram realizados os testes de Philips-Perron (PP), de Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) para confirmar as conclusões obtidas no primeiro. Os testes foram realizados para cada uma das janelas. A Tabela 5, a seguir, resume os resultados obtidos.

Tabela 5 – Resumo dos testes de estacionariedade para as séries dos juros

| | Em nível | Primeira Diferença |
|--------|--|---|
| LSELIC | mar/2001-fev/2006 até nov/2001-out/2006, mar/2003-fev/2008 até jun/2003-mai/2008. | jan/2001-dez/2005 até fev/2001-jan/2006, dez/2001-nov/2006 até fev/2003-jan/2008, jul/2003-jun/2008 até jun/2014-mai/2019. |
| LTJPI | ago/2002-jul/2007 até ago/2003-jul/2008, fev/2009-jan/2014. | jan/2001-dez/2005 até jul/2002-jun/2007, set/2003-ago/2008 até jan/2009-dez/2013, mar/2009-fev/2014 até jun/2014-mai/2019. |
| LTJPF | jan/2003-dez/2007 até jul/2003-jun/2008. | jan/2001-dez/2005 até dez/2002-nov/2007, ago/2003-jul/2008 até mai/2014-abr/2019. |

Fonte: Elaboração própria.

Em síntese, de acordo com o resultado dos testes, as janelas entre março de 2001 e fevereiro de 2006 até novembro de 2001 e outubro de 2006 e entre março de 2003 e fevereiro de

¹ Segundo Enders (2014), uma série é dita estacionária se sua média, variância e covariância foram constantes ao longo do tempo. Dessa forma, as séries atendem o Teorema de Wold que diz que toda série estacionária pode ser composta por um fator determinístico (tendência, ciclos e sazonalidade) e um componente de média móvel de ordem infinita que pode ser transformado em termos autorregressivos da própria série. Quando os componentes determinísticos são retirados, a série depende apenas de seus próprios valores ou dos termos de erro do passado.

2008 até junho de 2003 e maio de 2008 do logaritmo natural da taxa SELIC anualizada foram estacionárias em nível. As janelas com dados entre janeiro de 2001 e dezembro de 2005 até fevereiro de 2001 e janeiro de 2006, entre dezembro de 2001 e novembro de 2006 até fevereiro de 2003 e janeiro de 2008 e entre julho de 2003 e junho de 2008 até junho de 2014 e maio de 2019 foram estacionárias em primeira diferença.

As janelas com dados do logaritmo natural da taxa de juros para crédito pessoal para pessoas físicas anualizada entre agosto de 2002 e julho de 2007 até agosto de 2003 e julho de 2008 e entre fevereiro de 2009 e janeiro de 2014 foram estacionárias em nível. As janelas entre janeiro de 2001 e dezembro de 2005 até julho de 2002 e junho de 2007, entre setembro de 2003 e agosto de 2008 até janeiro de 2009 e dezembro de 2013 e entre março de 2009 e fevereiro de 2014 até junho de 2014 e maio de 2019 foram estacionárias em primeira diferença.

As janelas com dados do logaritmo natural da taxa de juros para capital de giro para pessoas jurídicas anualizada entre janeiro de 2003 e dezembro de 2007 até julho de 2003 e julho de 2008 foram estacionárias em nível. As janelas com dados entre janeiro de 2001 e dezembro de 2005 até dezembro de 2002 e novembro de 2007, agosto de 2003 e julho de 2008 até maio de 2014 e abril de 2019 foram estacionárias em primeira diferença. Os resultados de todos os testes realizados estão disponíveis na íntegra no Apêndice A. As abreviações "EN", "PD", "C", "T" usadas nas tabelas contidas nesse apêndice representam, respectivamente, "em nível", "primeira diferença", "constante", "tendência".

Com todas as janelas das séries usadas nesse primeiro passo testadas e com evidências de que elas são estacionárias em nível ou em primeira diferença foi possível estimar as equações na estrutura do modelo ARDL. O número de *lags* em cada regressão foi determinado através do critério de Akaike (AIC) sendo que definiu-se o uso máximo de *lags* em quatro períodos. Segundo Marçal, Vasconcelos e Vasconcelos (2017), apesar do número de *lags* máxima escolhido ser pequeno, ele é suficiente para verificar a transmissão da taxa SELIC definida pelo Banco Central para as taxas de mercado definidas pelas instituições considerando que esse ajustamento pode ser realizado por elas em poucas dias.

Dois testes foram realizados para cada uma das regressões estimadas: um para verificar se os termos de erro não são heterocedásticos e outro para verificar se eles não são autocorrelacionados ao longo do tempo. O primeiro teste realizado foi o de Breusch-Pagan-Godfrey cuja hipótese nula atesta que os termos de erro da regressão são homocedásticos. Em todas as estimações realizadas, essa hipótese não pôde ser rejeitada. O segundo teste realizado foi o de Breusch-Godfrey que utiliza a abordagem do teste do multiplicador de Lagrange cuja hipótese nula atesta a ausência de autocorrelação até a defasagem p . O valor máximo escolhido para p foi 12, isto é, verificou-se a ausência de autocorrelação até a décima segunda defasagem. Em todas as estimações realizadas, essa hipótese não pôde ser rejeitada.

Os coeficientes de curto prazo para cada janela foram obtidos através da somatória dos parâmetros que refletem a elasticidade de interação de curto prazo entre a taxa SELIC e as taxas

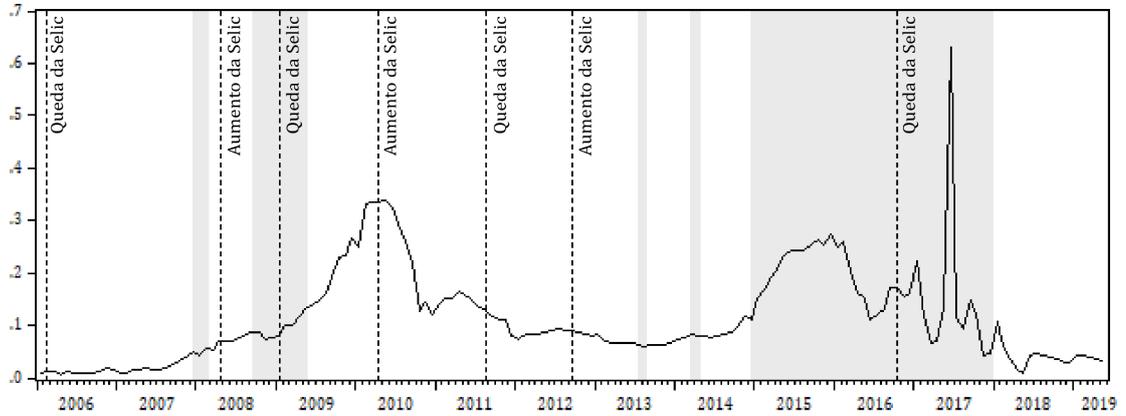
de empréstimo, $\sum_{k=0}^{n+1} \beta_k$. Os coeficientes de longo prazo para cada janela foram obtidos através da razão entre a soma dos coeficientes que refletem a elasticidade de interação de curto prazo entre a taxa SELIC e as taxas de varejo ($\sum_{k=0}^{n+1} \beta_k$) e a soma dos coeficientes que representam a persistência da própria taxa de juros bancária ao longo do tempo ($\sum_{k=1}^{n+1} \alpha_k$). O Apêndice B apresenta os parâmetros estimados em cada regressão.

A Figura 4 apresenta a evolução do coeficiente de repasse de curto prazo ao longo do tempo, enquanto que, a Figura 5 apresenta a evolução do coeficiente de repasse de longo prazo. Adicionou-se a cada uma das figuras áreas acinzentadas que representam momentos de elevação da incerteza na economia e linhas verticais que indicam momentos em que a taxa SELIC apresentava trajetória de queda ou elevação.

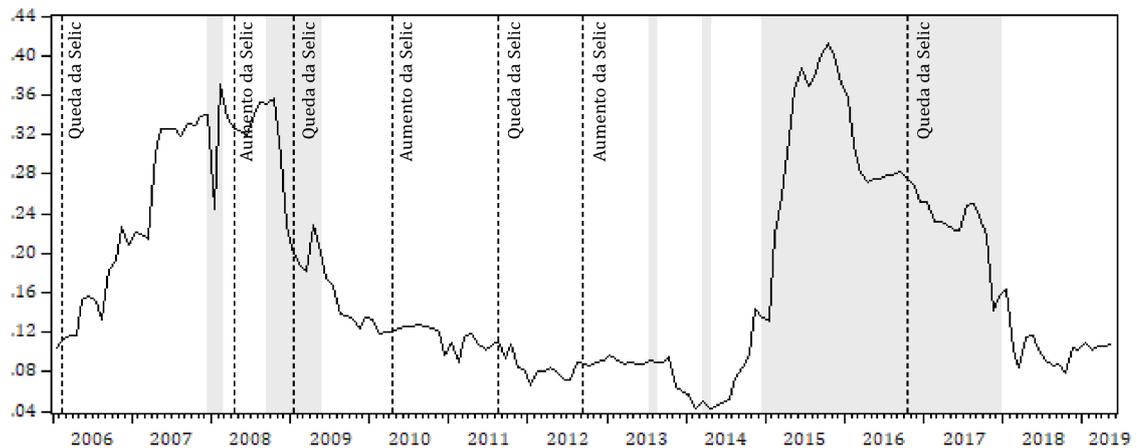
O primeiro período de alta incerteza (Crise Financeira de 2008) é composto por três momentos com movimentações distintas na taxa SELIC: no final de 2007 e início de 2008, a autoridade monetária reduziu continuamente a taxa básica; no final de 2008, a taxa SELIC passava por um ciclo de elevação; no início de 2009, a taxa passou a ser reduzida. O segundo e terceiro período de alta incerteza (manifestações de junho de 2013 e deflagração da Operação Lava-Jato) ocorreram em momentos que a SELIC estava sendo reduzida. O último período de alta incerteza (crise política) é composto por dois momentos: entre 2015 e o final de 2016, o COPOM elevou sistematicamente a SELIC, entre o final de 2016 e o início de 2018, a taxa básica foi reduzida.

Figura 4 – Evolução dos coeficientes de repasse da taxa de juros de curto prazo: 2006-2019

(a) Coeficientes de repasse estimados para a taxa de juros de pessoas físicas:



(b) Coeficientes de repasse estimados para a taxa de juros de pessoas jurídicas:



Fonte: Elaboração própria.

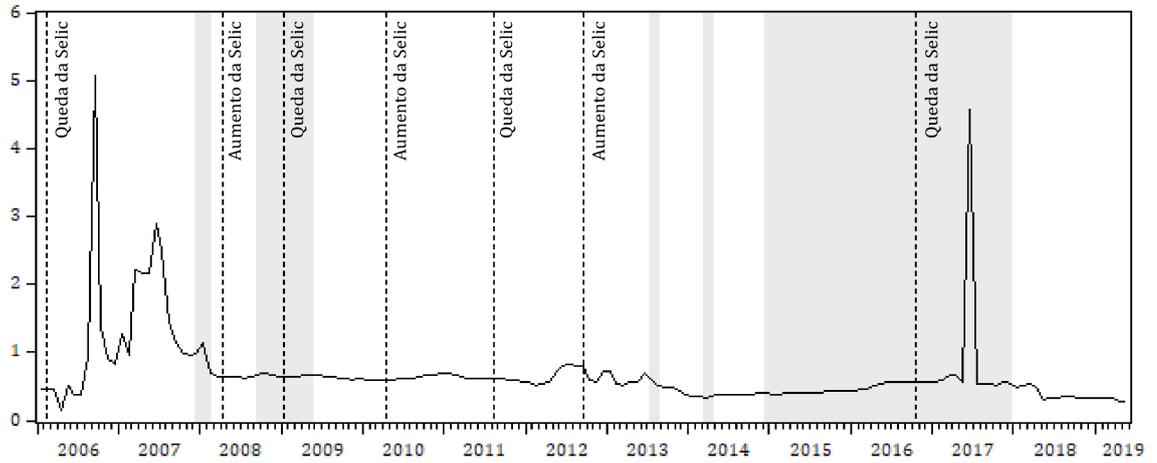
O resultado das estimações dos coeficientes de repasse da taxa de juros para pessoas físicas e jurídicas no curto prazo indicou que a transmissão foi incompleta durante todo o tempo estudado, isto é, nenhum dos parâmetros teve valor igual ou superior a um. Esse resultado tem respaldo na literatura. Segundo Gigineishvili (2011), países em desenvolvimento, tendem a apresentar o coeficiente de repasse dos juros menor do que um no curto prazo. Pereira e Maia-Filho (2013) que estudaram o grau de repasse dos juros no Brasil corroboram este resultado. Segundo os autores, isso acontece porque, em um primeiro momento, as instituições financeiras levam mais em consideração o valor da taxa de juros de varejo no mês anterior do que as variações na taxa SELIC para definir o valor da taxa no presente. Esse comportamento é verificado quando os parâmetros β_0 e α_0 são comparados: o primeiro só é maior que o segundo nas estimações dos coeficientes de repasse para pessoas jurídicas no período entre junho de 2006 e outubro de 2008 quando seu valor fica próximo de um.

Segundo a Figura 4, o repasse dos juros de curto prazo para pessoas físicas aumentou durante o primeiro período de alta incerteza quando a SELIC era reduzida e reduziu no momento em que a SELIC aumentava. No segundo e terceiro períodos, o repasse sofreu pequena redução mesmo com a elevação da SELIC. No último período, o repasse aumentou durante o momento em que a taxa básica era elevada e diminuiu meses antes da redução da SELIC. O último período é o único que está de acordo com a hipótese proposta pelo trabalho. Os outros três momentos destacados apresentam relações contrárias.

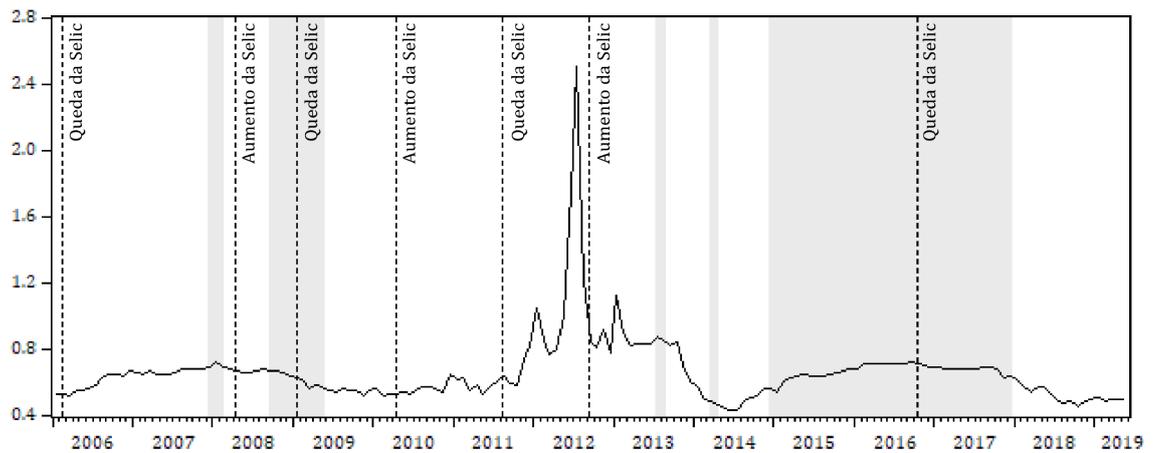
O repasse dos juros de curto prazo para pessoas jurídicas reduziu durante o primeiro período de incerteza independentemente da variação da taxa SELIC. No segundo período sob elevação da taxa básica, o repasse se manteve estável. No terceiro período também sob elevação da SELIC, o repasse diminuiu. No último período, o repasse aumentou durante o momento em que a SELIC era elevada e diminuiu meses antes da redução da taxa básica. O segundo e terceiro períodos destacados no gráfico foram os únicos que apresentaram relações contrárias. Essa análise gráfica inicial demonstrou que as relações propostas pela hipótese entre o grau de repasse de curto prazo e o nível de incerteza são mais perceptíveis nos últimos cinco anos.

Figura 5 – Evolução dos coeficientes de repasse da taxa de juros de longo prazo: 2006-2019

(a) Coeficientes de repasse estimados para a taxa de juros de pessoas físicas:



(b) Coeficientes de repasse estimados para a taxa de juros de pessoas jurídicas:



Fonte: Elaboração própria.

As estimações dos coeficientes de repasse da taxa de juros para pessoas físicas no longo prazo indicaram repasse incompleto na maior parte do tempo, exceto entre julho de 2006 e dezembro de 2007. No início de 2008, o coeficiente de repasse de longo prazo apresentou valor próximo ao da média da série, 0,681, e permaneceu nesse nível até o final de 2011. Em 2012, o valor dos coeficientes aumentou levemente. A partir de 2013, apresentou tendência de queda. Entre 2014 e o início de 2018, seu valor se elevou levemente com destaque para o período entre janeiro de 2017 e junho de 2017 quando foi maior que 1 indicando sobre repasse. Entre o final de 2018 e metade de 2019, o valor do coeficiente de repasse apresentou tendência de queda.

As estimações dos coeficientes de repasse da taxa de juros de varejo para pessoas jurídicas no longo prazo também indicaram repasse incompleto na maior parte do tempo. Entre janeiro de 2006 e outubro de 2008, o valor do coeficiente estava próximo da média da série, 0,655. A partir do final de 2008, esse valor apresentou leve redução e se aproximou de 0,5. Entre o final de 2011 e a metade de 2013 o valor do coeficiente aumentou ficando próximo 0,8. Em alguns meses desse período como dezembro de 2011, abril de 2012 e julho de 2012 e dezembro de 2012, o coeficiente atingiu valores maiores que um, isto é, nesses meses o repasse dos juros pode ser caracterizado como mais que completo. Entre o final de 2013 e metade de 2014, o valor do coeficiente reduziu, sendo que em junho de 2014 apresentou o menor valor da série, 0,42. A partir do final de 2014 até o final de 2017, seu valor voltou a ficar próximo do valor médio. Nos últimos meses da série, o coeficiente apresentou tendência de queda ficando próximo a valores entre 0,45 e 0,5.

Segundo a Figura 5, o repasse dos juros de longo prazo para pessoas físicas apresentou tendência de queda durante o primeiro período de alta incerteza no momento em que houve queda na taxa SELIC. No momento em que a taxa básica foi elevada (final de 2008), o repasse apresentou leve aumento que se manteve constante posteriormente quando houve redução da SELIC (início de 2009). No segundo e terceiro períodos, o repasse sofreu pequena redução mesmo com a elevação da SELIC. No último período, o repasse se elevou levemente tanto nos momentos em que a taxa básica era elevada quanto nos que era reduzida. Os únicos momentos em que a relação proposta pela hipótese foi verificada foram nos momento em que a taxa foi reduzida no período da Crise Financeira de 2008 e no momento em que a taxa foi elevada em meio a crise política a partir de 2015.

O repasse dos juros de longo prazo para pessoas jurídicas reduziu durante o primeiro período de incerteza independentemente da variação da taxa SELIC. No segundo e terceiro período sob elevação da taxa básica, o repasse diminuiu. No último período, o repasse aumentou durante o momento em que a SELIC era elevada e se manteve relativamente constante durante a redução da taxa básica. O segundo e terceiro períodos destacados no gráfico foram os únicos que apresentaram relações contrárias. Segundo a análise gráfica inicial, as relações propostas pela hipótese entre o grau de repasse de curto prazo e o nível de incerteza são podem ser verificadas com certa clareza durante a Crise Financeira de 2008 e a crise política enfrentada nos últimos

cinco anos.

Na maior parte do tempo, os resultados das estimações para os coeficientes de repasse de longo prazo não são semelhantes aos da literatura. Segundo Gigineishvili (2011), países em desenvolvimento, apresentam repasse completo dos juros no longo prazo, isto é, o coeficiente deveria ser igual a um. Apesar de diferenças relacionadas a metodologia e período, alguns trabalhos que estudaram o repasse dos juros brasileiro também chegaram a essa conclusão: as estimações de Alencar (2003) indicaram que o repasse das taxas de juros nos empréstimos para pessoa física foi completo, enquanto que para pessoa jurídica a transmissão é mais do que completa; os resultados apresentados por Pereira e Maia-Filho (2013) indicaram que o repasse da taxa de juros para pessoas jurídicas estipulada por bancos privados é maior do que um, isto é, há um sobre repasse.

Duas justificativas dadas pela literatura podem ajudar a entender esse resultado. Segundo Gigineishvili (2011), o mercado financeiro de países com repasse incompleto tanto no curto quanto longo prazo é pouco desenvolvido. No entanto, o Brasil esteve na vigésima nona colocação entre cento e noventa e dois países no Índice de Desenvolvimento Financeiro desenvolvido pelo Fundo Monetário Internacional em 2017². Sendo assim, essa justificativa pode não ser apropriada para o mercado financeiro brasileiro.

O segundo argumento é dado por Alencar (2003). Segundo ele, o grau de transmissão pode ser incompleto por conta do risco de inadimplência enfrentado pelas instituições financeiras. De forma mais detalhada, dado um aumento da taxa SELIC se as instituições financeiras aumentarem suas taxas de juros, somente os projetos de maior risco (com maior retorno esperado) demandariam crédito, de forma que a qualidade média dos empréstimos concedidos reduziria, o que diminuiria o lucros dessas instituições. Em contra partida, se a taxa SELIC diminui, as instituições poderiam não repassar a variação de forma completa para se resguardar dos clientes arriscados.

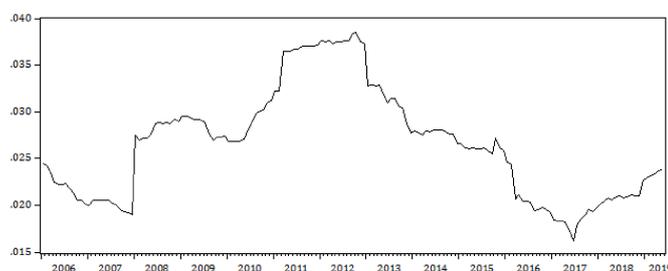
² Índice de Desenvolvimento Financeiro construído pelo Fundo Monetário Internacional avalia o tamanho, a liquidez, o acesso e a eficiência de instituições e mercados financeiros de mais de 180 íses desde a década de 80.

4.2 DETERMINANTES DO GRAU DE *PASS-THROUGH* DA TAXA DE JUROS

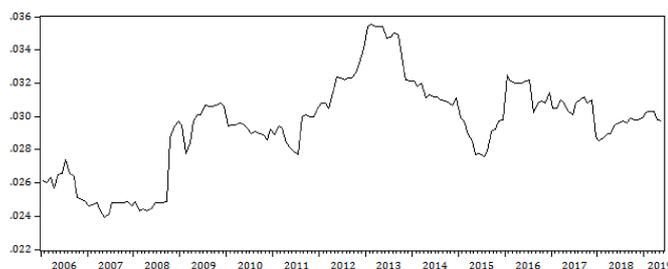
A Figura 6, a seguir, apresenta a evolução da série de erros-padrão das regressões que estimaram os coeficientes de repasse de curto e longo prazo. Como as séries de coeficientes são criadas com todos ou parte dos parâmetros estimados no primeiro passo, utilizou-se o erro-padrão de cada regressão para a construção do conjunto de pesos (equação 3.23) usados no método de mínimos quadrados generalizados factíveis.

Figura 6 – Evolução dos erros-padrão das regressões que estimaram coeficientes de repasse da taxa de juros básica para as de mercado: 2006-2019

(a) Erros-padrão das regressões que estimaram coeficientes de repasse da taxa de juros para pessoas físicas:



(b) Erros-padrão das regressões que estimaram coeficientes de repasse da taxa de juros para pessoas jurídicas:



Fonte: Elaboração própria.

A seguir, a Tabela 6 apresenta os resultados da estimação dos determinantes dos coeficientes de repasse dos juros para pessoas físicas no curto e longo prazo. As análises desta seção estão concentradas nas estimações das equações com todas variáveis (equações 3.19 e 3.22) pelas seguintes razões: (i) essas estimações apresentaram menor valor para o critério de Akaike; (ii) a inserção de todas as variáveis não diminuiu de forma abrupta a capacidade de explicação do modelo medido pelo coeficiente de determinação ajustado, R^2 ajustado; (iii) existem poucas alterações em termos de significância e sinal entre as equações com determinantes macroeconômicos e financeiros e a equação com todas as variáveis.

Tabela 6 – Estimação dos determinantes do coeficiente de repasse de longo prazo para os juros de varejo contratado por pessoas físicas entre 2006 e 2019

| Variáveis | Curto Prazo | | | Longo Prazo | | |
|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| | (Eq. 3.17) | (Eq. 3.18) | (Eq. 3.19) | (Eq. 3.20) | (Eq. 3.21) | (Eq. 3.22) |
| Constante | -5,028*** (0,588) | -2,586 ^{NS} (1,607) | -3,795*** (1,440) | 0,245 ^{NS} (0,310) | -5,783*** (0,782) | -5,550*** (0,752) |
| ln(INC) | 0,420*** (0,113) | 0,263*** (0,112) | 0,262** (0,109) | -0,123** (0,060) | 0,033 ^{NS} (0,055) | 0,026 ^{NS} (0,056) |
| PIB | -0,009 ^{NS} (0,005) | | -0,014** (0,005) | 0,005* (0,003) | | 0,001 ^{NS} (0,002) |
| INF | 0,069*** (0,014) | | 0,059*** (0,015) | -0,032*** (0,008) | | -0,025*** (0,008) |
| ln(RoE) | | -1,113*** (0,339) | -0,969** (0,311) | | 0,965*** (0,165) | 0,974*** (0,158) |
| ln(LIQ) | | -0,264 ^{NS} (0,239) | -0,227 ^{NS} (0,217) | | -0,029 ^{NS} (0,118) | -0,092 ^{NS} (0,115) |
| CA | | -0,195 ^{NS} (0,118) | 0,056 ^{NS} (0,124) | | 0,090 ^{NS} (0,064) | -0,022 ^{NS} (0,073) |
| ln(INAD) | | 1,362*** (0,514) | 1,660*** (0,470) | | 1,630*** (0,254) | 1,609*** (0,245) |
| R ² aj. | 22,37 | 20,76 | 28,31 | 11,76 | 31,84 | 34,60 |
| Estat F | 16,37 | 9,39 | 10,02 | 8,11 | 15,95 | 13,09 |
| Prob >F | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 |
| AIC | 372,80 | 343,80 | 324,21 | 181,28 | 134,42 | 126,13 |

Nota: *, **, *** e NS representam, respectivamente, significância à 1%, 5%, 10% e não significância à 10%.

Fonte: Elaboração própria.

Sendo assim, o resultado da estimação da equação 3.19 indicou que o repasse dos juros realizado pelas instituições financeiras para pessoas físicas em momentos de alta incerteza é maior no curto prazo. Esse resultado não está de acordo com a hipótese proposta nesse trabalho baseada em Gigineishvili (2011) e FMI (2012). Teoricamente, esperava-se que em momentos incertos o repasse fosse menor. No entanto, há indícios de que esse contexto tende a melhorar o repasse das taxas de juros definidas pela autoridade monetária brasileira.

Segundo o resultado da estimação da equação com os coeficientes de repasse de longo prazo como variável dependente (equação 3.22), o parâmetro atrelado a medida de incerteza não foi significativo, isto é, o impacto no repasse dos juros para pessoas físicas ocorre apenas no curto prazo, diferentemente do que a segunda hipótese proposta previa: como o Brasil é um país em desenvolvimento esperava-se que os efeitos impactassem o repasse de longo prazo.

O parâmetro da variação percentual do índice de atividade econômica do Banco Central (IBC-Br) foi significativo apenas na equação de curto prazo e, contrapondo a literatura, seu sinal foi negativo. O parâmetro da variação percentual do índice de preços ao consumidor

amplo foi significativo nas equações de curto prazo e, conforme a literatura, positivo. Dessa maneira, em um contexto de alta inflação, a autoridade monetária eleva a taxa básica e, em resposta a isso, as instituições financeiras tentam se proteger e repassam não só a variação como também incorporam na taxa de varejo a precificação do risco causado pelo ambiente inflacionário (LEROY; LUCOTTE, 2016). De outra forma, isso indica que, ao cumprir seu principal objetivo de redução da inflação, a autoridade monetária também contribui para o enfraquecimento da transmissão monetária no curto prazo. Na estimação de longo prazo, o parâmetro também foi significativo, no entanto, seu sinal foi negativo.

O coeficiente do logaritmo natural do retorno sobre o patrimônio líquido, variável *proxy* para grau de concentração do setor bancário, foi significativo e, conforme a literatura, negativo na estimação de curto prazo: o aumento na rentabilidade diminui o repasse dos juros. Na estimação de longo prazo, o parâmetro relacionado a essa variável também foi significativo, no entanto, diferentemente da literatura, positivo.

Conforme Sørensen e Werner (2006) e Gigineishvili (2011), o aumento da rentabilidade desse setor é considerado como um indício de concentração do mercado e se o mercado é concentrado, as instituições financeiras repassariam de forma lenta e incompleta a variação da taxa básica. Nesse sentido, a concentração bancária dificulta a transmissão de curto prazo da taxa SELIC para pessoas físicas no Brasil. Contudo, em se tratando de longo prazo, a concentração bancária fortalece o repasse dos juros para esses agentes.

O coeficiente do percentual de inadimplentes do mercado de crédito foi significativo e positivo no curto e no longo prazo. Os sinais apresentados pelos parâmetros relacionados a esta variável não estão de acordo com o que diz a literatura. Teoricamente, quando a probabilidade de ocorrência de inadimplência aumenta, as instituições maximizadoras de lucro podem responder menos às taxas básicas por conta do risco de perda envolvido (SANDER; KLEIMEIER, 2004). Os coeficientes do logaritmo natural do índice de liquidez e a variação percentual dos custos administrativos não foram significativos em nenhuma das equações estimadas.

A Tabela 7, a seguir, apresenta os resultados das estimações dos determinantes dos coeficientes de repasse dos juros para pessoas jurídicas no curto e longo prazo.

As estimações indicaram que a transmissão dos juros realizada pelas instituições financeiras para pessoas jurídicas em momentos de alta incerteza é maior tanto no curto quanto no longo prazo. Esse resultado contraria a hipótese proposta nesse trabalho. Assim como na estimação de curto prazo que avalia o repasse para pessoas físicas, o sinal é diferente do esperado. Uma justificativa para esse resultado ter sido diferente é que o modelo utilizado para estimação dos coeficientes de repasse não capta separadamente a diferença no repasse de movimentações positivas e negativas da taxa SELIC. Sendo assim, os efeitos de variações positivas podem ter sobreposto os efeitos de variações negativas. Nesse caso, o sinal do parâmetro relacionado a medida de incerteza foi positivo porque se a autoridade monetária eleva a taxa básica de juros em um contexto de incerteza, as instituições financeiras incorporarão rapidamente a variação

Tabela 7 – Estimação dos determinantes do coeficiente de repasse de longo prazo para os juros de varejo contratado por pessoas jurídicas entre 2006 e 2019

| Variáveis | Curto Prazo | | | Longo Prazo | | |
|--------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| | (Eq. 3.17) | (Eq. 3.18) | (Eq. 3.19) | (Eq. 3.20) | (Eq. 3.21) | (Eq. 3.22) |
| Constante | -3,110*** (0,397) | -8,948*** (0,885) | -9,510*** (0,864) | -0,664*** (0,170) | -2,200*** (0,364) | -2,205*** (0,336) |
| ln(INC) | 0,247*** (0,078) | 0,455*** (0,062) | 0,417*** (0,063) | 0,041 ^{NS} (0,033) | 0,074*** (0,026) | 0,074*** (0,025) |
| PIB | 0,000 ^{NS} (0,004) | | -0,008 ^{NS} (0,010) | 0,000 ^{NS} (0,001) | | 0,000 ^{NS} (0,001) |
| INF | -0,001 ^{NS} (0,013) | | 0,004 ^{NS} (0,010) | -0,000 ^{NS} (0,004) | | -0,001 ^{NS} (0,004) |
| ln(RoE) | | 1,462*** (0,170) | 1,531*** (0,175) | | 0,098 ^{NS} (0,067) | 0,106 ^{NS} (0,065) |
| ln(LIQ) | | 1,059*** (0,134) | 1,046*** (0,135) | | -0,324*** (0,058) | -0,304*** (0,058) |
| CA | | -0,090 ^{NS} (0,072) | -0,022 ^{NS} (0,080) | | -0,069** (0,029) | -0,069** (0,033) |
| ln(INAD) | | 0,119 ^{NS} (0,288) | 0,477* (0,277) | | 0,877*** (0,117) | 0,860*** (0,116) |
| R ² aj. | 6,18 | 52,30 | 50,78 | 0,00 | 33,16 | 31,90 |
| Estat F | 3,44 | 36,09 | 24,58 | 0,53 | 16,88 | 11,71 |
| Prob >F | 0,018 | 0,000 | 0,000 | 0,659 | 0,000 | 0,000 |
| AIC | 257,97 | 160,40 | 159,38 | -22,69 | -120,40 | -127,99 |

Nota: *, **, *** e NS representam, respectivamente, significância à 1%, 5%, 10% e não significância à 10%.

Fonte: Elaboração própria.

positiva da SELIC nas taxas de mercado na tentativa de se resguardar do risco envolvendo as condições futuras.

O parâmetro relacionado a medida de incerteza foi o significativo na estimação com os coeficientes de repasse de longo prazo para pessoas jurídicas. Esse resultado está de acordo com a segunda hipótese proposta neste trabalho com base em Carrière-Swallow e Céspedes (2013). Segundo os autores, em países desenvolvidos onde o contexto político, econômico e regulatório é estável o impacto da incerteza ocorre apenas no curto prazo. Por outro lado, em países em desenvolvimento, como o Brasil, as decisões políticas, econômicas e jurídicas de longo prazo não são estáveis o que acaba estendendo os efeitos diretos e indiretos da incerteza por um período maior.

Os parâmetros da variação percentual do índice de atividade econômica do Banco Central (IBC-Br) e da variação percentual do IPCA não foram significativos tanto na equação de curto, quanto na equação de longo prazo. O coeficiente do retorno sobre o patrimônio líquido, foi significativo e positivo na estimação de curto prazo. Na equação de longo prazo, o parâmetro

relacionado a essa variável não foi significativo. Nessa lógica, no curto prazo, mercados bancários concentrados aumentam o repasse dos juros realizados por instituições financeiras para pessoas jurídicas. No longo prazo, a estrutura do mercado bancário não afeta o repasse para pessoas jurídicas. Esse resultado não está de acordo com o que prevê a literatura.

No curto prazo, o coeficiente do índice de liquidez do setor bancário foi significativo e, em contraposição à literatura, positivo. Segundo Sørensen e Werner (2006), em mercados excessivamente líquidos, as instituições financeiras não precisam recorrer a negociação interbancária para obter fundos de curto prazo e como a taxa básica não reflete o verdadeiro custo marginal dessas instituições, o repasse deveria acontecer de forma lenta e incompleta. O resultado de longo prazo está de acordo com a teoria. O parâmetro atrelado a essa variável foi significativo e negativo.

O parâmetro da variação dos custos administrativos foi significativo apenas na estimação de longo prazo. Contudo, seu sinal foi diferente do que a literatura indica: caso os custos administrativos variem positivamente, o repasse diminui. Esse resultado não está de acordo com a literatura. O coeficiente do percentual de inadimplentes do mercado de crédito foi significativo e positivo no curto e no longo prazo. No entanto, da mesma forma que nas estimações que determinavam o repasse para pessoas físicas, os sinais apresentados pelos parâmetros relacionados a esta variável não estão de acordo com a literatura. O Quadro 2, a seguir, resume os principais resultados das estimações.

Quadro 2 – Resumo dos resultados das estimações do segundo passo

| | Curto Prazo | Longo Prazo |
|---------------------------|--|---|
| Repasse dos juros para PF | Quando o nível de incerteza, a taxa de inflação, e o grau de inadimplência são altos, o repasse é maior. Quando a rentabilidade do setor (concentração bancária) e o nível de atividade econômica é alta, o repasse é menor. | Quando a rentabilidade e proporção de inadimplentes é alta, o repasse é maior. Quando o nível de preços aumenta, o repasse é menor. |
| Repasse dos juros para PJ | Quando o nível de incerteza, a rentabilidade e o grau de liquidez do setor e o nível de inadimplência são altos, o repasse é maior. | Quando o nível de incerteza e o grau de inadimplência é alto, o repasse é maior. Quando o nível de liquidez do setor é alto, o repasse é maior. |

Fonte: Elaboração própria.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos últimos anos, por conta de questões políticas, desenvolveu-se no Brasil um ambiente incerto que prejudicou a confiança do consumidor e do empresário. Por não ter certeza sobre o futuro, esses agentes reduziram seu consumo de bens duráveis e a quantidade de investimentos realizados, o que acabou por diminuir o nível de produção geral (efeito direto da incerteza sobre a economia). Em resposta a essa desaceleração econômica, e levando em conta o controle da taxa de inflação brasileira, desde 2016, o Comitê de Política Monetária (COPOM) reduziu a taxa básica de juros, SELIC, de forma sistemática em uma tentativa de estímulo à economia. No entanto, esse estímulo pode não ser eficiente por conta das instituições financeiras que fazem parte do mecanismo de transmissão da taxa de juros (efeito indireto da incerteza sobre a economia).

Nesse sentido, o principal objetivo do trabalho foi verificar se em momentos de alta incerteza, o repasse dos juros diminui, prolongando assim seus efeitos diretos sobre a economia. A hipótese que esse trabalho propõe, baseado na literatura, é a de que as instituições financeiras brasileiras agem com mais cautela diante da incerteza, isto é, ao invés de repassar imediatamente as variações da taxa básica, essas organizações decidem esperar até que esse ruído seja filtrado. Por essa razão, esperava-se que quanto maior o nível de incerteza, menor seria o repasse dos juros. Outra hipótese verificada foi se o repasse de longo prazo também é afetado pela incerteza já que em países em desenvolvimentos seus efeitos são duradouros.

Os resultados deste trabalho indicaram que o repasse da taxa básica de juros para as taxas de mercado usadas por pessoas físicas e jurídicas para crédito pessoal e capital de giro é incompleto tanto no curto quanto no longo prazo. No entanto, segundo as estimações realizadas, há indícios de que a incerteza econômica não é responsável por esse repasse ser incompleto no Brasil. Na verdade, um contexto incerto parece ajudar a transmissão de curto prazo da taxa SELIC intermediada pelas instituições financeiras brasileiras para pessoas físicas e jurídicas. Além disso, o impacto de um contexto incerto também foi significativo no repasse de longo prazo para pessoas jurídicas, o que confirma a segunda hipótese proposta.

Uma explicação para essa diferença no resultado é que o modelo utilizado para estimação dos coeficientes de repasse é linear e, portanto, não capta separadamente a diferença no repasse de movimentações positivas e negativas da taxa SELIC. Sendo assim, os efeitos de variações positivas podem ter sobreposto os efeitos de variações negativas. Uma sugestão para trabalhos futuros é verificar o repasse dos juros através de uma abordagem não linear, na qual seja possível avaliar de forma separada a transmissão de variações positivas e negativas.

Além da medida de incerteza, outras variáveis foram incluídas na equação de determinação do repasse da taxa de juros. Dessa forma, foi possível identificar outros fatores que fortalecem ou prejudicam a conexão entre o instrumento e os objetivos da autoridade monetária. No curto prazo, o repasse dos juros no Brasil para pessoas físicas é maior quando a taxa de

inflação e a proporção de inadimplentes aumentam. Por outro lado, quando a rentabilidade do setor aumenta, o repasse diminui. No longo prazo, o grau de transmissão dos juros para pessoas físicas é maior quando a rentabilidade do setor e a proporção de inadimplentes aumenta. O repasse para pessoas jurídicas no curto prazo é maior quando a rentabilidade e o grau de liquidez do setor aumentam. No longo prazo, a transmissão dos juros é menor quando o nível de liquidez do setor aumenta e é maior quando a proporção de inadimplentes aumenta.

Assim como em outros trabalhos, esses resultados sugerem que quando o banco central brasileiro controla o nível de preços acaba reduzindo o repasse dos juros para famílias e empresas. Contudo, a autoridade monetária não deve abrandar sua atuação no cumprimento de seus objetivos para fortalecer a transmissão dos juros. Uma caminho para aumentar o grau de repasse seria fortalecer o nível de concorrência bancária e eliminar a liquidez em excesso da moeda. No entanto, deve-se considerar o dilema que envolve essas variáveis: as estimações de curto e longo prazo trazem respostas distintas quanto ao impacto dessas variáveis sobre a transmissão. Sendo assim, sugere-se para contribuições futuras entender em detalhes esse dilema.

REFERÊNCIAS

- ABRITA, M. B. et al. O crédito como mecanismo de transmissão da política monetária: aspectos teóricos e evidências empíricas para o Brasil. *Nova Economia*, SciELO Brasil, v. 24, n. 2, p. 225–242, 2014.
- ALENCAR, L. S. de. O pass-through da taxa básica: Evidências para as taxas de juros bancárias. *Economia Bancária e Crédito*, p. 90, 2003.
- ALESSANDRI, P.; BOTTERO, M. Bank lending in uncertain times. *Bank of Italy Temi di Discussione (Working Paper) No*, v. 1109, 2017.
- ALEXOPOULOS, M.; COHEN, J. et al. Uncertain times, uncertain measures. *University of Toronto Department of Economics Working Paper*, v. 352, 2009.
- BACEN. *Relatório de Inflação*. [S.l.], 2008.
- BACEN. *Relatório de Inflação*. [S.l.], 2009.
- BACEN. *Relatório de Inflação*. [S.l.], 2010.
- BACEN. *Relatório de Inflação*. [S.l.], 2016.
- BACHMANN, R.; ELSTNER, S.; SIMS, E. R. Uncertainty and economic activity: Evidence from business survey data. *American Economic Journal: Macroeconomics*, v. 5, n. 2, p. 217–49, 2013.
- BAKER, S. R.; BLOOM, N.; DAVIS, S. J. Measuring economic policy uncertainty. *The quarterly journal of economics*, Oxford University Press, v. 131, n. 4, p. 1593–1636, 2016.
- BARBOZA, R. d. M. Taxa de juros e mecanismos de transmissão da política monetária no Brasil. *Brazilian Journal of Political Economy*, SciELO Brasil, v. 35, n. 1, p. 133–155, 2015.
- BARBOZA, R. d. M.; ZILBERMAN, E. Os efeitos da incerteza sobre a atividade econômica no Brasil. *Revista Brasileira de Economia*, SciELO Brasil, v. 72, n. 2, p. 144–160, 2018.
- BERNANKE, B. S. Irreversibility, uncertainty, and cyclical investment. *The Quarterly Journal of Economics*, MIT Press, v. 98, n. 1, p. 85–106, 1983.
- BERNHOFER, D.; TREECK, T. van. New evidence of heterogeneous bank interest rate pass-through in the euro area. *Economic Modelling*, Elsevier, v. 35, p. 418–429, 2013.
- BLOOM, N. The impact of uncertainty shocks. *econometrica*, Wiley Online Library, v. 77, n. 3, p. 623–685, 2009.
- CARRIÈRE-SWALLOW, Y.; CÉSPEDES, L. F. The impact of uncertainty shocks in emerging economies. *Journal of International Economics*, Elsevier, v. 90, n. 2, p. 316–325, 2013.
- COELHO, C. A. et al. Identifying the bank lending channel in Brazil through data frequency [with comment]. *Economía*, JSTOR, v. 10, n. 2, p. 47–79, 2010.
- COSTA-FILHO, A. E. d. Incerteza e atividade econômica no Brasil. *Economia Aplicada*, SciELO Brasil, v. 18, n. 3, p. 421–453, 2014.

COTTARELLI, C.; KOURELIS, A. Financial structure, bank lending rates, and the transmission mechanism of monetary policy. *Staff Papers*, Springer, v. 41, n. 4, p. 587–623, 1994.

DENIS, M. S.; KANNAN, P. *The impact of uncertainty shocks on the UK economy*. [S.l.]: International Monetary Fund, 2013.

ENDERS, W. *Applied Econometric Time Series, 4th Edition*. Wiley, 2014. (Wiley Series in Probability and Statistics). ISBN 9781118918661. Disponível em: <<https://books.google.com.br/books?id=GP1EBQAAQBAJ>>.

EVANGELISTA, T. F.; ARAÚJO, E. C. de. The effectiveness of credit as a transmission channel of the monetary policy in brazil: The identification strategy of the offer and credit demand. *Revista de Economia Contemporânea (Online)*, Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro, v. 22, n. 2, 2018.

FMI. *World economic outlook, October 2012: Coping with high debt and sluggish growth*. [S.l.]: Oxford University Press, 2012.

GIGINEISHVILI, M. N. *Determinants of interest rate pass-through: Do macroeconomic conditions and financial market structure matter?* [S.l.]: International Monetary Fund, 2011.

GODEIRO, L. L.; LIMA, L. R. R. de O. Medindo incerteza macroeconômica para o brasil. *Economia Aplicada*, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto-USP ..., v. 21, n. 2, p. 311, 2017.

GROPP, R.; SØRENSEN, C. K.; LICHTENBERGER, J.-D. *The dynamics of bank spreads and financial structure*. [S.l.], 2007.

GUERRON-QUINTANA, P. et al. Risk and uncertainty. *Business Review*, Federal Reserve Bank of Philadelphia, n. Q1, p. 9–18, 2012.

HADDOW, A. et al. Macroeconomic uncertainty: what is it, how can we measure it and why does it matter? 2013.

LEROY, A.; LUCOTTE, Y. Structural and cyclical determinants of bank interest-rate pass-through in the eurozone. *Comparative Economic Studies*, Springer, v. 58, n. 2, p. 196–225, 2016.

LEWIS, J. B.; LINZER, D. A. Estimating regression models in which the dependent variable is based on estimates. *Political analysis*, Cambridge University Press, v. 13, n. 4, p. 345–364, 2005.

MARÇAL, J. V.; VASCONCELOS, C. R. F.; VASCONCELOS, S. P. *A transmissão da taxa de juros no Brasil sob uma abordagem não linear*. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal de Juiz de Fora, 2017.

MENDONÇA, H. F. Mecanismos de transmissão monetária e a determinação da taxa de juros: uma aplicação da regra de taylor ao caso brasileiro. *Economia e Sociedade*, v. 10, n. 1, p. 65–81, 2001.

MISHKIN, F. S. Symposium on the monetary transmission mechanism. *Journal of Economic perspectives*, v. 9, n. 4, p. 3–10, 1995.

MOJON, B. Financial structure and the interest rate channel of ecb monetary policy. ECB working paper, 2000.

OZDEMIR, N.; ALTINOZ, C. Determinants of interest rate pass-through for emerging market economies: The role of financial market structure. *International Advances in Economic Research*, Springer, v. 18, n. 4, p. 397–407, 2012.

PEREIRA, C. M.; MAIA-FILHO, L. F. Brazilian retail banking and the 2008 financial crisis: Were the government-controlled banks that important? *Journal of Banking & Finance*, Elsevier, v. 37, n. 7, p. 2210–2215, 2013.

PESARAN, M. H.; SHIN, Y. An autoregressive distributed-lag modelling approach to cointegration analysis. *Econometric Society Monographs*, Cambridge University Press, v. 31, p. 371–413, 1998.

PESARAN, M. H.; SHIN, Y.; SMITH, R. J. Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of applied econometrics*, Wiley Online Library, v. 16, n. 3, p. 289–326, 2001.

ROUSSEAS, S. A markup theory of bank loan rates. *Journal of Post Keynesian Economics*, Taylor & Francis, v. 8, n. 1, p. 135–144, 1985.

SABOROWSKI, C.; WEBER, M. S. *Assessing the determinants of interest rate transmission through conditional impulse response functions*. [S.l.]: International Monetary Fund, 2013.

SANDER, H.; KLEIMEIER, S. Convergence in euro-zone retail banking? what interest rate pass-through tells us about monetary policy transmission, competition and integration. *Journal of International Money and Finance*, Elsevier, v. 23, n. 3, p. 461–492, 2004.

SANTOS, F. R. d.; CORRÊA, W. L. R.; LOPES, L. S. *Incerteza econômica e a eficácia da política monetária no Brasil*. Dissertação (Mestrado) — Universidade Federal de Juiz de Fora, 2019.

SØRENSEN, C. K.; WERNER, T. *Bank interest rate pass-through in the euro area: a cross country comparison*. [S.l.], 2006.

WOOLDRIDGE, J. M. *Econometric analysis of cross section and panel data*. [S.l.]: MIT press, 2010.

APÊNDICE A – Estacionariedade das séries

Quadro 3 – Resultado dos testes de estacionariedade realizados na série da taxa de juros SELIC.

| Período | ADF | PP | KPSS |
|---------------|---------------|---------------|------------------------------------|
| jan/01-dez/05 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/01-jan/06 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/01-fev/06 | EN, c/ C** | PD, s/ C T** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/01-mar/06 | EN, c/ C** | PD, s/ C T** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/01-abr/06 | EN, c/ C** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/01-mai/06 | EN, c/ C** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/01-jun/06 | EN, c/ C*** | PD, s/ C T** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/01-jul/06 | EN, c/ C** | PD, s/ C T** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/01-ago/06 | EN, c/ C** | PD, s/ C T** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/01-set/06 | EN, c/ C*** | PD, s/ C T** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/01-out/06 | EN, c/ C*** | PD, s/ C T** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/01-nov/06 | EN, c/ C*** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/02-dez/06 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/02-jan/07 | EN, c/ C*** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/02-fev/07 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/02-mar/07 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/02-abr/07 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/02-mai/07 | EN, s/ C T*** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/02-jun/07 | EN, s/ C T*** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/02-jul/07 | EN, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/02-ago/07 | EN, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/02-set/07 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/02-out/07 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/02-nov/07 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/03-dez/07 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/03-jan/08 | PD, s/ C T** | EN, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/03-fev/08 | EN, c/ C T*** | EN, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/03-mar/08 | EN, c/ C T*** | EN, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/03-abr/08 | EN, c/ C T** | EN, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/03-mai/08 | EN, c/ C T*** | EN, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/03-jun/08 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/03-jul/08 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/03-ago/08 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/03-set/08 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/03-out/08 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/03-nov/08 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/04-dez/08 | PD, s/ C T* | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/04-jan/09 | PD, s/ C T* | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/04-fev/09 | EN, c/ C T*** | PD, s/ C T* | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/04-mar/09 | EN, c/ C T** | - | PD, não rejeita-se a hipótese nula |

Quadro 3 (continua)

| Período | ADF | PP | KPSS |
|---------------|---------------|---------------|------------------------------------|
| mai/04-abr/09 | EN, c/ C T** | PD, s/ C T* | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/04-mai/09 | PD, s/ C T*** | - | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/04-jun/09 | PD, s/ C T*** | - | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/04-jul/09 | PD, s/ C T*** | - | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/04-ago/09 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T* | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/04-set/09 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/04-out/09 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/04-nov/09 | EN, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/05-dez/09 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/05-jan/10 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/05-fev/10 | PD, s/ C T** | EN, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/05-mar/10 | PD, s/ C T** | EN, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/05-abr/10 | PD, s/ C T** | EN, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/05-mai/10 | - | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/05-jun/10 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/05-jul/10 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/05-ago/10 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/05-set/10 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/05-out/10 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/05-nov/10 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/06-dez/10 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/06-jan/11 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/06-fev/11 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/06-mar/11 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/06-abr/11 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/06-mai/11 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/06-jun/11 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/06-jul/11 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/06-ago/11 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/06-set/11 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/06-out/11 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/06-nov/11 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/07-dez/11 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/07-jan/12 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/07-fev/12 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/07-mar/12 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/07-abr/12 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/07-mai/12 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/07-jun/12 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/07-jul/12 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/07-ago/12 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/07-set/12 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/07-out/12 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |

Quadro 3 (continua)

| Período | ADF | PP | KPSS |
|---------------|---------------|---------------|------------------------------------|
| dez/07-nov/12 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/08-dez/12 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/08-jan/13 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/08-fev/13 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/08-mar/13 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/08-abr/13 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/08-mai/13 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/08-jun/13 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/08-jul/13 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/08-ago/13 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/08-set/13 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/08-out/13 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/08-nov/13 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/09-dez/13 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/09-jan/14 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/09-fev/14 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/09-mar/14 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/09-abr/14 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/09-mai/14 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/09-jun/14 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/09-jul/14 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/09-ago/14 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/09-set/14 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/09-out/14 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/09-nov/14 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/10-dez/14 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/10-jan/15 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/10-fev/15 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/10-mar/15 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/10-abr/15 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/10-mai/15 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/10-jun/15 | - | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/10-jul/15 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/10-ago/15 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/10-set/15 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/10-out/15 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/10-nov/15 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/11-dez/15 | EN, c/ C** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/11-jan/16 | EN, c/ C** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/11-fev/16 | EN, c/ C** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/11-mar/16 | EN, c/ C** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/11-abr/16 | PD, s/ C T* | PD, s/ C T** | - |
| jun/11-mai/16 | PD, s/ C T* | PD, s/ C T** | - |

Quadro 3 (continua)

| Período | ADF | PP | KPSS |
|---------------|---------------|---------------|------------------------------------|
| jul/11-jun/16 | PD, s/ C T* | PD, s/ C T** | - |
| ago/11-jul/16 | PD, s/ C T* | PD, s/ C T** | - |
| set/11-ago/16 | PD, s/ C T* | PD, s/ C T** | - |
| out/11-set/16 | PD, s/ C T* | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/11-out/16 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/11-nov/16 | PD, s/ C T* | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/12-dez/16 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/12-jan/17 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/12-fev/17 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/12-mar/17 | - | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/12-abr/17 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/12-mai/17 | PD, s/ C T* | PD, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/12-jun/17 | - | PD, s/ C T* | - |
| ago/12-jul/17 | - | PD, s/ C T*** | - |
| set/12-ago/17 | - | PD, s/ C T** | - |
| out/12-set/17 | - | PD, s/ C T* | - |
| nov/12-out/17 | - | PD, s/ C T*** | - |
| dez/12-nov/17 | - | PD, s/ C T** | - |
| jan/13-dez/17 | - | PD, s/ C T** | - |
| fev/13-jan/18 | - | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/13-fev/18 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/13-mar/18 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/13-abr/18 | - | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/13-mai/18 | PD, s/ C T* | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/13-jun/18 | - | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/13-jul/18 | PD, s/ C T* | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/13-ago/18 | PD, s/ C T* | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/13-set/18 | PD, s/ C T* | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/13-out/18 | - | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/13-nov/18 | - | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/14-dez/18 | - | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/14-jan/19 | - | PD, s/ C T*** | - |
| mar/14-fev/19 | - | PD, s/ C T*** | - |
| abr/14-mar/19 | - | PD, s/ C T*** | - |
| mai/14-abr/19 | - | PD, s/ C T*** | - |
| | | | (Conclusão.) |

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 4 – Resultado dos testes de estacionariedade realizados na série da taxa de juros para pessoas físicas.

| Período | ADF | PP | KPSS |
|---------------|---------------|---------------|------------------------------------|
| jan/01-dez/05 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/01-jan/06 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/01-fev/06 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/01-mar/06 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/01-abr/06 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/01-mai/06 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/01-jun/06 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/01-jul/06 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/01-ago/06 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/01-set/06 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/01-out/06 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/01-nov/06 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/02-dez/06 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/02-jan/07 | EN, s/ C T** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/02-fev/07 | EN, s/ C T** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/02-mar/07 | EN, s/ C T** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/02-abr/07 | EN, s/ C T** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/02-mai/07 | EN, s/ C T** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/02-jun/07 | EN, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/02-jul/07 | EN, s/ C T*** | EN, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/02-ago/07 | EN, s/ C T*** | EN, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/02-set/07 | EN, s/ C T*** | EN, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/02-out/07 | EN, s/ C T*** | EN, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/02-nov/07 | EN, s/ C T*** | EN, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/03-dez/07 | EN, s/ C T*** | EN, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/03-jan/08 | EN, s/ C T*** | EN, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/03-fev/08 | EN, s/ C T*** | EN, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/03-mar/08 | EN, s/ C T*** | EN, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/03-abr/08 | EN, s/ C T*** | EN, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/03-mai/08 | EN, s/ C T*** | EN, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/03-jun/08 | EN, s/ C T** | EN, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/03-jul/08 | EN, s/ C T** | EN, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/03-ago/08 | PD, s/ C T*** | EN, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/03-set/08 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/03-out/08 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/03-nov/08 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T** | - |
| jan/04-dez/08 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | - |
| fev/04-jan/09 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/04-fev/09 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/04-mar/09 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/04-abr/09 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |

Quadro 4 (continua)

| Período | ADF | PP | KPSS |
|---------------|---------------|---------------|------------------------------------|
| jun/04-mai/09 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/04-jun/09 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/04-jul/09 | EN, s/ C T** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/04-ago/09 | EN, s/ C T** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/04-set/09 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/04-out/09 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/04-nov/09 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/05-dez/09 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/05-jan/10 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/05-fev/10 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/05-mar/10 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/05-abr/10 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/05-mai/10 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/05-jun/10 | EN, s/ C T** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/05-jul/10 | EN, s/ C T** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/05-ago/10 | EN, s/ C T** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/05-set/10 | EN, s/ C T** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/05-out/10 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/05-nov/10 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/06-dez/10 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/06-jan/11 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/06-fev/11 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/06-mar/11 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/06-abr/11 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/06-mai/11 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/06-jun/11 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/06-jul/11 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/06-ago/11 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/06-set/11 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/06-out/11 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/06-nov/11 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/07-dez/11 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/07-jan/12 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/07-fev/12 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/07-mar/12 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/07-abr/12 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/07-mai/12 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/07-jun/12 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/07-jul/12 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/07-ago/12 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/07-set/12 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/07-out/12 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/07-nov/12 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |

Quadro 4 (continua)

| Período | ADF | PP | KPSS |
|---------------|---------------|---------------|------------------------------------|
| jan/08-dez/12 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/08-jan/13 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/08-fev/13 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/08-mar/13 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/08-abr/13 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/08-mai/13 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/08-jun/13 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/08-jul/13 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/08-ago/13 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/08-set/13 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/08-out/13 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/08-nov/13 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/09-dez/13 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/09-jan/14 | EN, s/ C T** | EN, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/09-fev/14 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/09-mar/14 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/09-abr/14 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/09-mai/14 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/09-jun/14 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/09-jul/14 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/09-ago/14 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/09-set/14 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/09-out/14 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/09-nov/14 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/10-dez/14 | - | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/10-jan/15 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/10-fev/15 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/10-mar/15 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/10-abr/15 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/10-mai/15 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/10-jun/15 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/10-jul/15 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/10-ago/15 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/10-set/15 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/10-out/15 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/10-nov/15 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/11-dez/15 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/11-jan/16 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/11-fev/16 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/11-mar/16 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/11-abr/16 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/11-mai/16 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/11-jun/16 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |

Quadro 4 (continua)

| Período | ADF | PP | KPSS |
|---------------|---------------|---------------|------------------------------------|
| ago/11-jul/16 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/11-ago/16 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | - |
| out/11-set/16 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | - |
| nov/11-out/16 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/11-nov/16 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/12-dez/16 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/12-jan/17 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/12-fev/17 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/12-mar/17 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/12-abr/17 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/12-mai/17 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/12-jun/17 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/12-jul/17 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/12-ago/17 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | - |
| out/12-set/17 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | - |
| nov/12-out/17 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/12-nov/17 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/13-dez/17 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | - |
| fev/13-jan/18 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/13-fev/18 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/13-mar/18 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/13-abr/18 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/13-mai/18 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/13-jun/18 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/13-jul/18 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/13-ago/18 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/13-set/18 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/13-out/18 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/13-nov/18 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/14-dez/18 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/14-jan/19 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/14-fev/19 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/14-mar/19 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/14-abr/19 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| | | | (Conclusão.) |

Fonte: Elaboração própria.

Quadro 5 – Resultado dos testes de estacionariedade realizados na série da taxa de juros para pessoas físicas.

| Período | ADF | PP | KPSS |
|----------------|---------------|---------------|------------------------------------|
| jan/01-dez/05 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/01-jan/06 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/01-fev/06 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/01-mar/06 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/01-abr/06 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/01-mai/06 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/01-jun/06 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/01-jul/06 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/01-ago/06 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/01-set/06 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/01-out/06 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/01-nov/06 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/02-dez/06 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/02-jan/07 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/02-fev/07 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/02-mar/07 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/02-abr/07 | PD, s/ C T** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/02-mai/07 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/02-jun/07 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/02-jul/07 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/02-ago/07 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/02-set/07 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/02-out/07 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/02-nov/07 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/03-dez/07 | EN, s/ C T*** | EN, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/03-jan/08 | EN, s/ C T** | EN, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/03-fev/08 | EN, s/ C T** | EN, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/03-mar/08 | EN, s/ C T** | EN, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/03-abr/08 | EN, s/ C T** | EN, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/03-mai/08 | EN, s/ C T** | EN, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/03-jun/08 | EN, s/ C T** | EN, s/ C T** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/03-jul/08 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/03-ago/08 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/03-set/08 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/03-out/08 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/03-nov/08 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/04-dez/08 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/04-jan/09 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/04-fev/09 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/04-mar/09 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/04-abr/09 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |

Quadro 5 (continua)

| Período | ADF | PP | KPSS |
|---------------|---------------|---------------|------------------------------------|
| jun/04-mai/09 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/04-jun/09 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/04-jul/09 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/04-ago/09 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/04-set/09 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/04-out/09 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/04-nov/09 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/05-dez/09 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/05-jan/10 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/05-fev/10 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/05-mar/10 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/05-abr/10 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/05-mai/10 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/05-jun/10 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/05-jul/10 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/05-ago/10 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/05-set/10 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/05-out/10 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/05-nov/10 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/06-dez/10 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/06-jan/11 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/06-fev/11 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/06-mar/11 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/06-abr/11 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/06-mai/11 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/06-jun/11 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/06-jul/11 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/06-ago/11 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/06-set/11 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/06-out/11 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/06-nov/11 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/07-dez/11 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/07-jan/12 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/07-fev/12 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/07-mar/12 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/07-abr/12 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/07-mai/12 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/07-jun/12 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/07-jul/12 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/07-ago/12 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/07-set/12 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/07-out/12 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/07-nov/12 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |

Quadro 5 (continua)

| Período | ADF | PP | KPSS |
|---------------|---------------|---------------|------------------------------------|
| jan/08-dez/12 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/08-jan/13 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/08-fev/13 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/08-mar/13 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/08-abr/13 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/08-mai/13 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/08-jun/13 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/08-jul/13 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/08-ago/13 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/08-set/13 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/08-out/13 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/08-nov/13 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/09-dez/13 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/09-jan/14 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/09-fev/14 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/09-mar/14 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/09-abr/14 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/09-mai/14 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/09-jun/14 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/09-jul/14 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/09-ago/14 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/09-set/14 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/09-out/14 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/09-nov/14 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/10-dez/14 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/10-jan/15 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/10-fev/15 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/10-mar/15 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/10-abr/15 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/10-mai/15 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/10-jun/15 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/10-jul/15 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/10-ago/15 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/10-set/15 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/10-out/15 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/10-nov/15 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/11-dez/15 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/11-jan/16 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/11-fev/16 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/11-mar/16 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/11-abr/16 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | - |
| jun/11-mai/16 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | - |
| jul/11-jun/16 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | - |

Quadro 5 (continua)

| Período | ADF | PP | KPSS |
|---------------|---------------|---------------|------------------------------------|
| ago/11-jul/16 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | - |
| set/11-ago/16 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | - |
| out/11-set/16 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/11-out/16 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/11-nov/16 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/12-dez/16 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/12-jan/17 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/12-fev/17 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/12-mar/17 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/12-abr/17 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | - |
| jun/12-mai/17 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | - |
| jul/12-jun/17 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | - |
| ago/12-jul/17 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | - |
| set/12-ago/17 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | - |
| out/12-set/17 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/12-out/17 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/12-nov/17 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/13-dez/17 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | - |
| fev/13-jan/18 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| mar/13-fev/18 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| abr/13-mar/18 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| mai/13-abr/18 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| jun/13-mai/18 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| jul/13-jun/18 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| ago/13-jul/18 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| set/13-ago/18 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| out/13-set/18 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| nov/13-out/18 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| dez/13-nov/18 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | EN, não rejeita-se a hipótese nula |
| jan/14-dez/18 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | PD, não rejeita-se a hipótese nula |
| fev/14-jan/19 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | - |
| mar/14-fev/19 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | - |
| abr/14-mar/19 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | - |
| mai/14-abr/19 | PD, s/ C T*** | PD, s/ C T*** | - |
| | | | (Conclusão.) |

Fonte: Elaboração própria.

APÊNDICE B – Estimação do grau de repasse da taxa SELIC para as taxas de mercado

Tabela 8 – Estimação do grau de repasse da taxa SELIC para a taxa de juros para pessoas jurídicas: 2006-2019

| Eq, | Período | SELIC | | | | | TJPF | | | | | |
|-----|---------------|------------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|------------------|-------------------|------------|------------|--------------|------------------|
| | | β_0 | β_1 | β_2 | β_3 | β_4 | α_0 | α_1 | α_2 | α_3 | β_{LP} | $ep(\beta_{LP})$ |
| 1 | jan/01-dez/05 | 0,378 (0,094) | -0,371 (0,095) | | | | 1,040 (0,126) | -0,055 (0,126) | | | 0,459 | 0,02415 |
| 2 | fev/01-jan/06 | 0,364 (0,095) | -0,352 (0,096) | | | | 1,023 (0,127) | -0,052 (0,128) | | | 0,446 | 0,02446 |
| 3 | mar/01-fev/06 | 0,365 (0,093) | -0,352 (0,093) | | | | 1,023 (0,125) | -0,051 (0,124) | | | 0,447 | 0,02424 |
| 4 | abr/01-mar/06 | 0,345 (0,090) | -0,341 (0,090) | | | | 1,087 (0,125) | -0,116 (0,125) | | | 0,150 | 0,02346 |
| 5 | mai/01-abr/06 | 0,310 (0,087) | -0,299 (0,088) | | | | 1,165 (0,123) | -0,187 (0,123) | | | 0,513 | 0,02240 |
| 6 | jun/01-mai/06 | 0,300 (0,087) | -0,293 (0,087) | | | | 1,255 (0,129) | -0,273 (0,129) | | | 0,392 | 0,02227 |
| 7 | jul/01-jun/06 | 0,282 (0,089) | -0,274 (0,090) | | | | 1,253 (0,128) | -0,275 (0,128) | | | 0,386 | 0,02225 |
| 8 | ago/01-jul/06 | 0,265 (0,091) | -0,255 (0,092) | | | | 1,240 (0,128) | -0,251 (0,129) | | | 0,927 | 0,02237 |
| 9 | set/01-ago/06 | 0,332 (0,079) | -0,321 (0,079) | | | | 0,998 (0,033) | | | | 5,062 | 0,02183 |
| 10 | out/01-set/06 | 0,327 (0,076) | -0,314 (0,077) | | | | 0,990 (0,032) | | | | 1,371 | 0,02118 |
| 11 | nov/01-out/06 | 0,329 (0,074) | -0,311 (0,074) | | | | 0,981 (0,031) | | | | 0,917 | 0,02050 |

Tabela 8 (continua...)

| | | | | | | |
|----|---------------|------------------|-------------------|------------------|-------|---------|
| 12 | dez/01-nov/06 | 0,326 (0,074) | -0,312 (0,074) | 0,982 (0,031) | 0,822 | 0,02050 |
| 13 | jan/02-dez/06 | 0,327 (0,072) | -0,317 (0,073) | 0,992 (0,031) | 1,275 | 0,02005 |
| 14 | fev/02-jan/07 | 0,328 (0,072) | -0,317 (0,072) | 0,989 (0,031) | 0,965 | 0,02000 |
| 15 | mar/02-fev/07 | 0,328 (0,074) | -0,314 (0,074) | 0,994 (0,032) | 2,205 | 0,02058 |
| 16 | abr/02-mar/07 | 0,330 (0,074) | -0,314 (0,074) | 0,993 (0,033) | 2,149 | 0,02056 |
| 17 | mai/02-abr/07 | 0,331 (0,074) | -0,314 (0,074) | 0,992 (0,033) | 2,151 | 0,02056 |
| 18 | jun/02-mai/07 | 0,330 (0,074) | -0,315 (0,074) | 0,995 (0,033) | 2,887 | 0,02054 |
| 19 | jul/02-jun/07 | 0,328 (0,074) | -0,313 (0,074) | 0,994 (0,033) | 2,512 | 0,02057 |
| 20 | ago/02-jul/07 | 0,327 (0,073) | -0,308 (0,073) | 0,987 (0,033) | 1,454 | 0,02026 |
| 21 | set/02-ago/07 | 0,335 (0,072) | -0,311 (0,072) | 0,978 (0,033) | 1,132 | 0,01995 |
| 22 | out/02-set/07 | 0,338 (0,071) | -0,306 (0,071) | 0,967 (0,033) | 0,980 | 0,01958 |
| 23 | nov/02-out/07 | 0,313 (0,082) | -0,275 (0,088) | 0,960 (0,030) | 0,950 | 0,01936 |
| 24 | dez/02-nov/07 | 0,260 (0,076) | -0,212 (0,079) | 0,951 (0,034) | 0,994 | 0,01922 |
| 25 | jan/03-dez/07 | 0,294 (0,080) | -0,250 (0,084) | 0,962 (0,034) | 1,134 | 0,01898 |

Tabela 8 (continua...)

| | | | | | | |
|----|---------------|------------------|-------------------|------------------|-------|---------|
| 26 | fev/03-jan/08 | 0,287 (0,127) | -0,230 (0,132) | 0,919 (0,048) | 0,695 | 0,02753 |
| 27 | mar/03-fev/08 | 0,247 (0,127) | -0,194 (0,131) | 0,916 (0,047) | 0,634 | 0,02694 |
| 28 | abr/03-mar/08 | 0,070 (0,038) | | 0,892 (0,045) | 0,647 | 0,02714 |
| 29 | mai/03-abr/08 | 0,069 (0,038) | | 0,891 (0,045) | 0,635 | 0,02716 |
| 30 | jun/03-mai/08 | 0,069 (0,039) | | 0,894 (0,046) | 0,649 | 0,02766 |
| 31 | jul/03-jun/08 | 0,076 (0,041) | | 0,877 (0,047) | 0,617 | 0,02870 |
| 32 | ago/03-jul/08 | 0,082 (0,041) | | 0,873 (0,047) | 0,644 | 0,02889 |
| 33 | set/03-ago/08 | 0,086 (0,041) | | 0,873 (0,047) | 0,675 | 0,02874 |
| 34 | out/03-set/08 | 0,088 (0,041) | | 0,872 (0,047) | 0,689 | 0,02889 |
| 35 | nov/03-out/08 | 0,298 (0,152) | -0,224 (0,158) | 0,890 (0,050) | 0,670 | 0,02870 |
| 36 | dez/03-nov/08 | 0,335 (0,161) | -0,259 (0,166) | 0,882 (0,051) | 0,642 | 0,02918 |
| 37 | jan/04-dez/08 | 0,412 (0,175) | -0,331 (0,176) | 0,871 (0,052) | 0,630 | 0,02895 |
| 38 | fev/04-jan/09 | 0,490 (0,180) | -0,390 (0,180) | 0,847 (0,056) | 0,650 | 0,02947 |
| 39 | mar/04-fev/09 | 0,505 (0,173) | -0,404 (0,174) | 0,845 (0,060) | 0,653 | 0,02950 |

Tabela 8 (continua...)

| | | | | | | | |
|----|---------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------|---------|
| 40 | abr/04-mar/09 | 0,576 (0,158) | -0,457 (0,161) | 0,821 (0,062) | | 0,662 | 0,02936 |
| 41 | mai/04-abr/09 | 0,602 (0,154) | -0,468 (0,156) | 0,799 (0,066) | | 0,664 | 0,02916 |
| 42 | jun/04-mai/09 | 0,598 (0,142) | -0,460 (0,146) | 0,791 (0,071) | | 0,661 | 0,02914 |
| 43 | jul/04-jun/09 | 0,584 (0,138) | -0,437 (0,144) | 0,775 (0,075) | | 0,651 | 0,02906 |
| 44 | ago/04-jul/09 | 0,574 (0,135) | -0,414 (0,142) | 0,749 (0,079) | | 0,639 | 0,02883 |
| 45 | set/04-ago/09 | 0,565 (0,129) | -0,372 (0,137) | 0,692 (0,080) | | 0,627 | 0,02766 |
| 46 | out/04-set/09 | 0,566 (0,115) | -0,338 (0,115) | 0,630 (0,131) | | 0,616 | 0,02698 |
| 47 | nov/04-out/09 | 0,573 (0,111) | -0,340 (0,111) | 0,611 (0,158) | | 0,599 | 0,02724 |
| 48 | dez/04-nov/09 | 0,549 (0,128) | -0,282 (0,144) | 0,561 (0,102) | | 0,609 | 0,02731 |
| 49 | jan/05-dez/09 | 0,572 (0,130) | -0,321 (0,149) | 0,584 (0,108) | | 0,602 | 0,02742 |
| 50 | fev/05-jan/10 | 0,333 (0,058) | | 0,668 (0,130) | -0,226 (0,105) | 0,596 | 0,02681 |
| 51 | mar/05-fev/10 | 0,334 (0,058) | | 0,665 (0,132) | -0,225 (0,105) | 0,597 | 0,02681 |
| 52 | abr/05-mar/10 | 0,335 (0,058) | | 0,666 (0,132) | -0,225 (0,106) | 0,600 | 0,02683 |
| 53 | mai/05-abr/10 | 0,337 (0,058) | | 0,662 (0,132) | -0,223 (0,106) | 0,601 | 0,02681 |

Tabela 8 (continua...)

| | | | | | | | |
|----|---------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------|---------|
| 54 | jun/05-mai/10 | 0,324 (0,059) | | 0,676 (0,133) | -0,213 (0,106) | 0,604 | 0,02704 |
| 55 | jul/05-jun/10 | 0,294 (0,060) | | 0,727 (0,137) | -0,200 (0,111) | 0,622 | 0,02822 |
| 56 | ago/05-jul/10 | 0,261 (0,057) | | 0,787 (0,134) | -0,203 (0,113) | 0,627 | 0,02876 |
| 57 | set/05-ago/10 | 0,220 (0,056) | | 0,835 (0,137) | -0,180 (0,117) | 0,638 | 0,02977 |
| 58 | out/05-set/10 | 0,409 (0,139) | -0,283 (0,156) | 0,813 (0,093) | | 0,678 | 0,03009 |
| 59 | nov/05-out/10 | 0,403 (0,139) | -0,260 (0,154) | 0,786 (0,085) | | 0,668 | 0,03023 |
| 60 | dez/05-nov/10 | 0,414 (0,143) | -0,292 (0,157) | 0,826 (0,084) | | 0,700 | 0,03103 |
| 61 | jan/06-dez/10 | 0,407 (0,144) | -0,265 (0,156) | 0,797 (0,079) | | 0,698 | 0,03123 |
| 62 | fev/06-jan/11 | 0,429 (0,148) | -0,277 (0,161) | 0,769 (0,080) | | 0,656 | 0,03219 |
| 63 | mar/06-fev/11 | 0,413 (0,147) | -0,262 (0,160) | 0,766 (0,081) | | 0,644 | 0,03223 |
| 64 | abr/06-mar/11 | 0,164 (0,059) | | 0,730 (0,078) | | 0,606 | 0,03644 |
| 65 | mai/06-abr/11 | 0,159 (0,056) | | 0,739 (0,074) | | 0,610 | 0,03645 |
| 66 | jun/06-mai/11 | 0,149 (0,054) | | 0,761 (0,071) | | 0,623 | 0,03649 |
| 67 | jul/06-jun/11 | 0,134 (0,053) | | 0,777 (0,069) | | 0,604 | 0,03671 |

Tabela 8 (continua...)

| | | | | | | | | |
|----|---------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------|---------|
| 68 | ago/06-jul/11 | 0,129 (0,051) | | 0,791 (0,066) | | | 0,620 | 0,03667 |
| 69 | set/06-ago/11 | 0,116 (0,050) | | 0,809 (0,065) | | | 0,605 | 0,03700 |
| 70 | out/06-set/11 | 0,110 (0,049) | | 0,814 (0,063) | | | 0,593 | 0,03705 |
| 71 | nov/06-out/11 | 0,109 (0,048) | | 0,812 (0,062) | | | 0,580 | 0,03702 |
| 72 | dez/06-nov/11 | 0,331 (0,160) | -0,252 (0,168) | 0,858 (0,068) | | | 0,554 | 0,03708 |
| 73 | jan/07-dez/11 | 0,349 (0,158) | -0,275 (0,163) | 0,866 (0,067) | | | 0,554 | 0,03718 |
| 74 | fev/07-jan/12 | 0,328 (0,159) | -0,247 (0,164) | 0,844 (0,067) | | | 0,523 | 0,03764 |
| 75 | mar/07-fev/12 | 0,320 (0,158) | -0,237 (0,163) | 0,849 (0,067) | | | 0,547 | 0,03752 |
| 76 | abr/07-mar/12 | 0,331 (0,154) | -0,248 (0,159) | 0,851 (0,067) | | | 0,560 | 0,03755 |
| 77 | mai/07-abr/12 | 0,449 (0,166) | -0,361 (0,173) | 0,884 (0,135) | -0,267 (0,178) | 0,262 (0,130) | 0,724 | 0,03724 |
| 78 | jun/07-mai/12 | 0,476 (0,166) | -0,385 (0,173) | 0,898 (0,135) | -0,277 (0,179) | 0,266 (0,131) | 0,808 | 0,03749 |
| 79 | jul/07-jun/12 | 0,484 (0,164) | -0,392 (0,172) | 0,902 (0,134) | -0,275 (0,179) | 0,263 (0,131) | 0,832 | 0,03752 |
| 80 | ago/07-jul/12 | 0,476 (0,163) | -0,386 (0,172) | 0,901 (0,134) | -0,281 (0,179) | 0,266 (0,131) | 0,787 | 0,03759 |
| 81 | set/07-ago/12 | 0,477 (0,162) | -0,387 (0,172) | 0,900 (0,134) | -0,280 (0,179) | 0,266 (0,131) | 0,796 | 0,03759 |

Tabela 8 (continua...)

| | | | | | | | | |
|----|---------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------|---------|
| 82 | out/07-set/12 | 0,380 (0,145) | -0,295 (0,155) | 0,858 (0,068) | | | 0,597 | 0,03841 |
| 83 | nov/07-out/12 | 0,379 (0,145) | -0,297 (0,155) | 0,858 (0,068) | | | 0,575 | 0,03844 |
| 84 | dez/07-nov/12 | 0,451 (0,157) | -0,369 (0,168) | 0,904 (0,133) | -0,271 (0,178) | 0,253 (0,129) | 0,709 | 0,03747 |
| 85 | jan/08-dez/12 | 0,460 (0,157) | -0,377 (0,167) | 0,891 (0,134) | -0,262 (0,177) | 0,257 (0,128) | 0,726 | 0,03730 |
| 86 | fev/08-jan/13 | 0,370 (0,124) | -0,302 (0,131) | 0,876 (0,058) | | | 0,548 | 0,03281 |
| 87 | mar/08-fev/13 | 0,374 (0,124) | -0,309 (0,131) | 0,874 (0,060) | | | 0,514 | 0,03290 |
| 88 | abr/08-mar/13 | 0,372 (0,123) | -0,307 (0,130) | 0,882 (0,061) | | | 0,550 | 0,03281 |
| 89 | mai/08-abr/13 | 0,365 (0,123) | -0,298 (0,129) | 0,880 (0,061) | | | 0,563 | 0,03283 |
| 90 | jun/08-mai/13 | 0,439 (0,139) | -0,375 (0,146) | 0,962 (0,133) | -0,299 (0,181) | 0,242 (0,128) | 0,686 | 0,03178 |
| 91 | jul/08-jun/13 | 0,386 (0,136) | -0,323 (0,142) | 1,011 (0,133) | -0,346 (0,179) | 0,232 (0,125) | 0,609 | 0,03099 |
| 92 | ago/08-jul/13 | 0,358 (0,115) | -0,296 (0,120) | 0,878 (0,059) | | | 0,503 | 0,03141 |
| 93 | set/08-ago/13 | 0,343 (0,117) | -0,281 (0,122) | 0,874 (0,060) | | | 0,495 | 0,03138 |
| 94 | out/08-set/13 | 0,354 (0,135) | -0,290 (0,141) | 0,976 (0,133) | -0,335 (0,183) | 0,231 (0,126) | 0,496 | 0,03050 |
| 95 | nov/08-out/13 | 0,351 (0,135) | -0,287 (0,141) | 0,958 (0,135) | -0,330 (0,183) | 0,231 (0,126) | 0,457 | 0,03046 |

Tabela 8 (continua...)

| | | | | | | | | |
|-----|---------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|
| 96 | dez/08-nov/13 | 0,333 (0,128) | -0,266 (0,134) | 0,902 (0,127) | -0,332 (0,172) | 0,257 (0,119) | 0,387 | 0,02874 |
| 97 | jan/09-dez/13 | 0,306 (0,122) | -0,232 (0,129) | 0,834 (0,127) | -0,309 (0,165) | 0,263 (0,114) | 0,348 | 0,02778 |
| 98 | fev/09-jan/14 | 0,319 (0,122) | -0,242 (0,129) | 0,822 (0,132) | -0,312 (0,166) | 0,271 (0,116) | 0,352 | 0,02796 |
| 99 | mar/09-fev/14 | 0,319 (0,121) | -0,236 (0,128) | 0,835 (0,130) | -0,367 (0,168) | 0,288 (0,115) | 0,339 | 0,02775 |
| 100 | abr/09-mar/14 | 0,312 (0,120) | -0,233 (0,127) | 0,850 (0,130) | -0,379 (0,167) | 0,306 (0,115) | 0,354 | 0,02755 |
| 101 | mai/09-abr/14 | 0,323 (0,122) | -0,242 (0,129) | 0,841 (0,132) | -0,356 (0,170) | 0,294 (0,117) | 0,368 | 0,02792 |
| 102 | jun/09-mai/14 | 0,310 (0,123) | -0,231 (0,130) | 0,842 (0,131) | -0,360 (0,169) | 0,309 (0,119) | 0,375 | 0,02784 |
| 103 | jul/09-jun/14 | 0,311 (0,126) | -0,230 (0,131) | 0,840 (0,132) | -0,343 (0,169) | 0,293 (0,121) | 0,384 | 0,02808 |
| 104 | ago/09-jul/14 | 0,313 (0,128) | -0,231 (0,132) | 0,843 (0,132) | -0,345 (0,169) | 0,293 (0,123) | 0,388 | 0,02811 |
| 105 | set/09-ago/14 | 0,322 (0,129) | -0,236 (0,132) | 0,839 (0,132) | -0,345 (0,169) | 0,285 (0,123) | 0,389 | 0,02805 |
| 106 | out/09-set/14 | 0,320 (0,128) | -0,223 (0,132) | 0,828 (0,131) | -0,348 (0,168) | 0,267 (0,124) | 0,382 | 0,02788 |
| 107 | nov/09-out/14 | 0,332 (0,127) | -0,215 (0,131) | 0,775 (0,132) | -0,319 (0,166) | 0,252 (0,123) | 0,397 | 0,02765 |
| 108 | dez/09-nov/14 | 0,326 (0,127) | -0,216 (0,131) | 0,783 (0,134) | -0,312 (0,164) | 0,249 (0,122) | 0,394 | 0,02762 |
| 109 | jan/10-dez/14 | 0,150 (0,041) | | 0,868 (0,133) | -0,473 (0,164) | 0,396 (0,163) | -0,184 (0,117) | 0,382 0,02657 |

Tabela 8 (continua...)

| | | | | | | | | | |
|-----|---------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------|---------|
| 110 | fev/10-jan/15 | 0,168 (0,044) | | 0,825 (0,139) | -0,437 (0,168) | 0,366 (0,170) | -0,183 (0,117) | 0,392 | 0,02663 |
| 111 | mar/10-fev/15 | 0,191 (0,046) | | 0,796 (0,137) | -0,462 (0,165) | 0,398 (0,168) | -0,215 (0,118) | 0,394 | 0,02621 |
| 112 | abr/10-mar/15 | 0,205 (0,049) | | 0,779 (0,138) | -0,477 (0,163) | 0,390 (0,166) | -0,212 (0,117) | 0,395 | 0,02605 |
| 113 | mai/10-abr/15 | 0,233 (0,052) | | 0,746 (0,140) | -0,470 (0,164) | 0,379 (0,168) | -0,229 (0,117) | 0,407 | 0,02619 |
| 114 | jun/10-mai/15 | 0,242 (0,053) | | 0,729 (0,137) | -0,458 (0,160) | 0,370 (0,165) | -0,238 (0,117) | 0,405 | 0,02602 |
| 115 | jul/10-jun/15 | 0,242 (0,053) | | 0,726 (0,137) | -0,434 (0,158) | 0,338 (0,163) | -0,218 (0,116) | 0,411 | 0,02607 |
| 116 | ago/10-jul/15 | 0,242 (0,053) | | 0,728 (0,138) | -0,436 (0,159) | 0,348 (0,161) | -0,225 (0,116) | 0,414 | 0,02611 |
| 117 | set/10-ago/15 | 0,253 (0,053) | | 0,723 (0,137) | -0,466 (0,158) | 0,365 (0,160) | -0,223 (0,114) | 0,421 | 0,02578 |
| 118 | out/10-set/15 | 0,265 (0,054) | | 0,695 (0,137) | -0,454 (0,157) | 0,338 (0,160) | -0,205 (0,114) | 0,422 | 0,02551 |
| 119 | nov/10-out/15 | 0,253 (0,058) | | 0,701 (0,148) | -0,408 (0,166) | 0,334 (0,170) | -0,199 (0,121) | 0,441 | 0,02719 |
| 120 | dez/10-nov/15 | 0,275 (0,055) | | 0,688 (0,134) | -0,443 (0,158) | 0,316 (0,160) | -0,195 (0,116) | 0,435 | 0,02610 |
| 121 | jan/11-dez/15 | 0,251 (0,055) | | 0,734 (0,137) | -0,449 (0,153) | 0,337 (0,159) | -0,190 (0,113) | 0,442 | 0,02580 |
| 122 | fev/11-jan/16 | 0,259 (0,050) | | 0,607 (0,125) | -0,183 (0,110) | | | 0,450 | 0,02456 |
| 123 | mar/11-fev/16 | 0,401 (0,122) | -0,200 (0,142) | 0,611 (0,136) | -0,265 (0,148) | 0,220 (0,118) | | 0,464 | 0,02439 |

Tabela 8 (continua...)

| | | | | | | | | | | | |
|-----|---------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|-------|---------|
| 124 | abr/11-mar/16 | 0,428 (0,187) | -0,151 (0,300) | 0,163 (0,299) | -0,713 (0,298) | 0,435 (0,183) | 0,681 (0,098) | | | 0,509 | 0,02067 |
| 125 | mai/11-abr/16 | 0,434 (0,191) | -0,156 (0,310) | 0,149 (0,306) | -0,738 (0,304) | 0,462 (0,186) | 0,715 (0,100) | | | 0,531 | 0,02106 |
| 126 | jun/11-mai/16 | 0,342 (0,191) | -0,048 (0,308) | 0,189 (0,302) | -0,748 (0,296) | 0,374 (0,188) | 0,725 (0,127) | -0,203 (0,158) | 0,284 (0,134) | 0,566 | 0,02044 |
| 127 | jul/11-jun/16 | 0,349 (0,191) | -0,053 (0,309) | 0,184 (0,303) | -0,724 (0,302) | 0,364 (0,189) | 0,716 (0,128) | -0,204 (0,157) | 0,270 (0,137) | 0,553 | 0,02043 |
| 128 | ago/11-jul/16 | 0,368 (0,192) | -0,059 (0,307) | 0,179 (0,301) | -0,738 (0,300) | 0,381 (0,189) | 0,697 (0,129) | -0,199 (0,156) | 0,268 (0,134) | 0,557 | 0,02032 |
| 129 | set/11-ago/16 | 0,427 (0,186) | -0,100 (0,295) | 0,183 (0,289) | -0,756 (0,288) | 0,418 (0,182) | 0,665 (0,124) | -0,225 (0,149) | 0,247 (0,126) | 0,552 | 0,01948 |
| 130 | out/11-set/16 | 0,394 (0,200) | -0,046 (0,321) | 0,168 (0,291) | -0,755 (0,289) | 0,411 (0,184) | 0,660 (0,127) | -0,220 (0,150) | 0,251 (0,126) | 0,557 | 0,01954 |
| 131 | nov/11-out/16 | 0,378 (0,201) | -0,016 (0,330) | 0,131 (0,318) | -0,753 (0,292) | 0,413 (0,187) | 0,679 (0,128) | -0,217 (0,152) | 0,268 (0,126) | 0,570 | 0,01971 |
| 132 | dez/11-nov/16 | 0,354 (0,200) | 0,016 (0,329) | 0,062 (0,324) | -0,622 (0,318) | 0,352 (0,193) | 0,691 (0,125) | -0,229 (0,151) | 0,253 (0,127) | 0,570 | 0,01958 |
| 133 | jan/12-dez/16 | 0,354 (0,193) | 0,034 (0,322) | 0,082 (0,319) | -0,713 (0,317) | 0,465 (0,189) | 0,604 (0,095) | | | 0,563 | 0,01926 |
| 134 | fev/12-jan/17 | 0,207 (0,184) | 0,275 (0,314) | -0,042 (0,311) | -0,728 (0,303) | 0,404 (0,184) | 0,725 (0,125) | -0,147 (0,144) | 0,228 (0,120) | 0,601 | 0,01842 |
| 135 | mar/12-fev/17 | 0,207 (0,183) | 0,197 (0,312) | 0,101 (0,315) | -0,824 (0,308) | 0,385 (0,182) | 0,697 (0,127) | -0,059 (0,153) | 0,265 (0,119) | 0,680 | 0,01831 |
| 136 | abr/12-mar/17 | 0,206 (0,184) | 0,197 (0,311) | 0,108 (0,312) | -0,834 (0,312) | 0,393 (0,186) | 0,697 (0,127) | -0,057 (0,154) | 0,257 (0,133) | 0,670 | 0,01831 |
| 137 | mai/12-abr/17 | 0,144 (0,185) | 0,200 (0,309) | 0,163 (0,312) | -0,791 (0,307) | 0,419 (0,183) | 0,765 (0,083) | | | 0,572 | 0,01825 |

Tabela 8 (continua...)

| | | | | | | | | | | |
|-----|---------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------|---------|
| 138 | jun/12-mai/17 | 0,055 (0,169) | 0,252 (0,293) | 0,065 (0,295) | -0,295 (0,174) | 0,555 (0,123) | -0,009 (0,145) | 0,316 (0,121) | 4,560 | 0,01729 |
| 139 | jul/12-jun/17 | 0,036 (0,144) | 0,240 (0,254) | 0,166 (0,275) | -0,328 (0,163) | 0,421 (0,121) | -0,001 (0,135) | 0,368 (0,114) | 0,539 | 0,01615 |
| 140 | ago/12-jul/17 | 0,207 (0,149) | -0,235 (0,238) | 0,529 (0,285) | -0,407 (0,178) | 0,413 (0,139) | 0,047 (0,149) | 0,369 (0,127) | 0,541 | 0,01785 |
| 141 | set/12-ago/17 | 0,147 (0,028) | | | | 0,502 (0,127) | -0,046 (0,149) | 0,271 (0,120) | 0,536 | 0,01853 |
| 142 | out/12-set/17 | 0,120 (0,025) | | | | 0,531 (0,128) | 0,041 (0,146) | 0,198 (0,115) | 0,522 | 0,01898 |
| 143 | nov/12-out/17 | 0,338 (0,150) | -0,296 (0,184) | | | 0,621 (0,139) | 0,026 (0,150) | 0,280 (0,125) | 0,573 | 0,01949 |
| 144 | dez/12-nov/17 | 0,312 (0,150) | -0,265 (0,182) | | | 0,607 (0,132) | 0,027 (0,149) | 0,278 (0,124) | 0,526 | 0,01932 |
| 145 | jan/13-dez/17 | 0,107 (0,019) | | | | 0,531 (0,130) | -0,010 (0,148) | 0,259 (0,119) | 0,486 | 0,01971 |
| 146 | fev/13-jan/18 | 0,319 (0,143) | -0,259 (0,168) | | | 0,541 (0,141) | -0,016 (0,152) | 0,356 (0,122) | 0,502 | 0,02015 |
| 147 | mar/13-fev/18 | 0,394 (0,140) | -0,358 (0,162) | | | 0,625 (0,132) | -0,092 (0,144) | 0,400 (0,120) | 0,541 | 0,02049 |
| 148 | abr/13-mar/18 | 0,423 (0,139) | -0,408 (0,158) | | | 0,699 (0,124) | -0,064 (0,144) | 0,333 (0,115) | 0,459 | 0,02074 |
| 149 | mai/13-abr/18 | 0,418 (0,136) | -0,408 (0,153) | | | 0,682 (0,124) | -0,032 (0,143) | 0,316 (0,114) | 0,296 | 0,02052 |
| 150 | jun/13-mai/18 | 0,287 (0,131) | -0,246 (0,145) | | | 0,588 (0,127) | -0,042 (0,146) | 0,331 (0,117) | 0,333 | 0,02093 |
| 151 | jul/13-jun/18 | 0,270 (0,128) | -0,224 (0,141) | | | 0,591 (0,128) | -0,061 (0,145) | 0,332 (0,119) | 0,336 | 0,02100 |

Tabela 8 (continua...)

| | | | | | | | | |
|--------------|---------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|-------|---------|
| 152 | ago/13-jul/18 | 0,278 (0,124) | -0,234 (0,136) | 0,591 (0,127) | -0,042 (0,143) | 0,328 (0,113) | 0,360 | 0,02079 |
| 153 | set/13-ago/18 | 0,294 (0,125) | -0,255 (0,136) | 0,609 (0,127) | -0,052 (0,144) | 0,330 (0,115) | 0,347 | 0,02093 |
| 154 | out/13-set/18 | 0,307 (0,125) | -0,272 (0,135) | 0,624 (0,127) | -0,047 (0,146) | 0,317 (0,117) | 0,329 | 0,02107 |
| 155 | nov/13-out/18 | 0,322 (0,123) | -0,293 (0,133) | 0,644 (0,126) | -0,034 (0,146) | 0,306 (0,117) | 0,340 | 0,02105 |
| 156 | dez/13-nov/18 | 0,312 (0,123) | -0,282 (0,132) | 0,653 (0,125) | -0,045 (0,147) | 0,298 (0,117) | 0,319 | 0,02096 |
| 157 | jan/14-dez/18 | 0,272 (0,132) | -0,228 (0,141) | 0,624 (0,137) | -0,049 (0,161) | 0,294 (0,129) | 0,335 | 0,02268 |
| 158 | fev/14-jan/19 | 0,284 (0,132) | -0,241 (0,142) | 0,580 (0,131) | -0,017 (0,159) | 0,305 (0,129) | 0,324 | 0,02286 |
| 159 | mar/14-fev/19 | 0,302 (0,133) | -0,263 (0,143) | 0,603 (0,130) | -0,077 (0,149) | 0,351 (0,123) | 0,317 | 0,02308 |
| 160 | abr/14-mar/19 | 0,296 (0,136) | -0,261 (0,146) | 0,648 (0,128) | -0,064 (0,151) | 0,291 (0,122) | 0,279 | 0,02340 |
| 161 | mai/14-abr/19 | 0,311 (0,137) | -0,282 (0,148) | 0,670 (0,130) | -0,051 (0,152) | 0,274 (0,123) | 0,269 | 0,02364 |
| 162 | jun/14-mai/19 | 0,282 (0,139) | -0,246 (0,149) | 0,654 (0,129) | -0,060 (0,154) | 0,273 (0,123) | 0,269 | 0,02377 |
| (Conclusão.) | | | | | | | | |

Tabela 9 – Estimação do grau de repasse da taxa SELIC para a taxa de juros para pessoas jurídicas: 2006-2019

| Equação | Período | SELIC | | | | TJPI | | | | β_{LP} | $ep(\beta_{LP})$ |
|---------|---------------|------------------|-------------------|-------------------|-----------|------------------|-------------------|------------------|------------|--------------|------------------|
| | | β_0 | β_1 | β_2 | β_3 | α_0 | α_1 | α_2 | α_3 | | |
| 1 | jan/01-dez/05 | 0,468 (0,182) | -0,019 (0,342) | -0,344 (0,195) | | 0,564 (0,130) | -0,070 (0,144) | 0,307 (0,118) | | 0,524 | 0,0263 |
| 2 | fev/01-jan/06 | 0,466 (0,181) | -0,019 (0,341) | -0,336 (0,194) | | 0,558 (0,129) | -0,085 (0,142) | 0,313 (0,117) | | 0,520 | 0,0261 |
| 3 | mar/01-fev/06 | 0,469 (0,180) | -0,040 (0,338) | -0,312 (0,191) | | 0,567 (0,128) | -0,098 (0,140) | 0,303 (0,116) | | 0,512 | 0,0260 |
| 4 | abr/01-mar/06 | 0,508 (0,180) | -0,083 (0,340) | -0,309 (0,192) | | 0,561 (0,129) | -0,108 (0,141) | 0,333 (0,115) | | 0,541 | 0,0263 |
| 5 | mai/01-abr/06 | 0,449 (0,176) | 0,019 (0,332) | -0,316 (0,188) | | 0,551 (0,124) | -0,173 (0,144) | 0,340 (0,113) | | 0,541 | 0,0257 |
| 6 | jun/01-mai/06 | 0,463 (0,182) | 0,025 (0,343) | -0,331 (0,197) | | 0,506 (0,129) | -0,098 (0,147) | 0,313 (0,121) | | 0,562 | 0,0265 |
| 7 | jul/01-jun/06 | 0,487 (0,182) | -0,013 (0,347) | -0,323 (0,199) | | 0,529 (0,129) | -0,125 (0,145) | 0,336 (0,119) | | 0,582 | 0,0266 |
| 8 | ago/01-jul/06 | 0,485 (0,190) | -0,014 (0,358) | -0,338 (0,205) | | 0,566 (0,131) | -0,097 (0,150) | 0,315 (0,123) | | 0,618 | 0,0274 |
| 9 | set/01-ago/06 | 0,694 (0,122) | -0,511 (0,148) | | | 0,585 (0,123) | -0,098 (0,145) | 0,229 (0,115) | | 0,645 | 0,0266 |
| 10 | out/01-set/06 | 0,709 (0,119) | -0,518 (0,143) | | | 0,549 (0,130) | -0,085 (0,143) | 0,241 (0,114) | | 0,648 | 0,0264 |
| 11 | nov/01-out/06 | 0,719 (0,113) | -0,492 (0,134) | | | 0,521 (0,124) | -0,171 (0,140) | 0,294 (0,109) | | 0,638 | 0,0251 |
| 12 | dez/01-nov/06 | 0,734 (0,111) | -0,533 (0,135) | | | 0,557 (0,127) | -0,174 (0,140) | 0,316 (0,109) | | 0,662 | 0,0250 |

Tabela 9 (continua...)

| | | | | | | | | | | | |
|----|---------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|--------|--------|
| 13 | jan/02-dez/06 | 0,726 (0,111) | -0,516 (0,135) | | | 0,563 (0,126) | -0,198 (0,144) | 0,318 (0,107) | 0,653 | 0,0249 | |
| 14 | fev/02-jan/07 | 0,710 (0,111) | -0,489 (0,136) | | | 0,553 (0,125) | -0,179 (0,143) | 0,287 (0,110) | 0,642 | 0,0246 | |
| 15 | mar/02-fev/07 | 0,700 (0,110) | -0,481 (0,136) | | | 0,565 (0,129) | -0,189 (0,143) | 0,281 (0,110) | 0,660 | 0,0247 | |
| 16 | abr/02-mar/07 | 0,714 (0,110) | -0,500 (0,137) | | | 0,557 (0,130) | -0,175 (0,147) | 0,293 (0,110) | 0,645 | 0,0248 | |
| 17 | mai/02-abr/07 | 0,648 (0,167) | -0,128 (0,343) | -0,601 (0,344) | 0,382 (0,169) | 0,533 (0,106) | | | 0,648 | 0,0243 | |
| 18 | jun/02-mai/07 | 0,643 (0,164) | -0,073 (0,341) | -0,648 (0,341) | 0,403 (0,167) | 0,497 (0,107) | | | 0,648 | 0,0239 | |
| 19 | jul/02-jun/07 | 0,668 (0,165) | -0,115 (0,342) | -0,641 (0,346) | 0,414 (0,168) | 0,505 (0,113) | | | 0,658 | 0,0241 | |
| 20 | ago/02-jul/07 | 0,659 (0,170) | -0,056 (0,355) | -0,756 (0,355) | 0,471 (0,171) | 0,531 (0,116) | | | 0,679 | 0,0248 | |
| 21 | set/02-ago/07 | 0,673 (0,172) | -0,075 (0,360) | -0,733 (0,360) | 0,465 (0,172) | 0,509 (0,111) | | | 0,673 | 0,0248 | |
| 22 | out/02-set/07 | 0,676 (0,174) | -0,085 (0,367) | -0,721 (0,367) | 0,460 (0,174) | 0,509 (0,111) | | | 0,672 | 0,0248 | |
| 23 | nov/02-out/07 | 0,741 (0,223) | -0,189 (0,428) | -0,687 (0,374) | 0,473 (0,176) | 0,501 (0,113) | | | 0,678 | 0,0248 | |
| 24 | dez/02-nov/07 | 0,748 (0,225) | -0,184 (0,441) | -0,716 (0,439) | 0,492 (0,212) | 0,505 (0,114) | | | 0,686 | 0,0249 | |
| 25 | jan/03-dez/07 | 0,897 (0,162) | -0,652 (0,178) | | | 0,469 (0,138) | -0,090 (0,148) | 0,064 (0,147) | 0,219 (0,118) | 0,724 | 0,0246 |
| 26 | fev/03-jan/08 | 0,892 (0,238) | -0,338 (0,448) | -0,656 (0,440) | 0,473 (0,213) | 0,460 (0,115) | | | 0,688 | 0,0249 | |

Tabela 9 (continua...)

| | | | | | | | | | |
|----|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|--|-------|--------|
| 27 | mar/03-fev/08 | 0,967 (0,238) | -0,629 (0,471) | -0,420 (0,449) | 0,419 (0,208) | 0,503 (0,114) | | 0,678 | 0,0243 |
| 28 | abr/03-mar/08 | 0,902 (0,241) | -0,456 (0,494) | -0,629 (0,496) | 0,509 (0,232) | 0,510 (0,114) | | 0,665 | 0,0244 |
| 29 | mai/03-abr/08 | 0,920 (0,239) | -0,518 (0,491) | -0,578 (0,491) | 0,500 (0,229) | 0,509 (0,112) | | 0,658 | 0,0243 |
| 30 | jun/03-mai/08 | 0,927 (0,242) | -0,520 (0,500) | -0,588 (0,503) | 0,501 (0,235) | 0,514 (0,113) | | 0,656 | 0,0244 |
| 31 | jul/03-jun/08 | 0,900 (0,246) | -0,428 (0,506) | -0,673 (0,510) | 0,542 (0,238) | 0,492 (0,114) | | 0,669 | 0,0248 |
| 32 | ago/03-jul/08 | 0,875 (0,244) | -0,329 (0,498) | -0,753 (0,503) | 0,559 (0,237) | 0,477 (0,114) | | 0,673 | 0,0248 |
| 33 | set/03-ago/08 | 0,957 (0,256) | -0,496 (0,506) | -0,641 (0,489) | 0,531 (0,232) | 0,475 (0,114) | | 0,668 | 0,0248 |
| 34 | out/03-set/08 | 1,026 (0,291) | -0,589 (0,517) | -0,642 (0,493) | 0,562 (0,251) | 0,467 (0,116) | | 0,668 | 0,0249 |
| 35 | nov/03-out/08 | 0,612 (0,155) | -0,316 (0,159) | | | 0,544 (0,124) | | 0,649 | 0,0287 |
| 36 | dez/03-nov/08 | 0,647 (0,165) | -0,418 (0,169) | | | 0,638 (0,120) | | 0,631 | 0,0294 |
| 37 | jan/04-dez/08 | 0,668 (0,183) | -0,468 (0,181) | | | 0,679 (0,112) | | 0,622 | 0,0297 |
| 38 | fev/04-jan/09 | 0,682 (0,182) | -0,495 (0,183) | | | 0,695 (0,104) | | 0,612 | 0,0295 |
| 39 | mar/04-fev/09 | -0,113 (0,323) | 0,608 (0,680) | 0,305 (0,655) | -0,618 (0,317) | 0,672 (0,095) | | 0,553 | 0,0278 |
| 40 | abr/04-mar/09 | 0,039 (0,315) | 0,442 (0,697) | 0,369 (0,727) | -0,622 (0,359) | 0,604 (0,099) | | 0,575 | 0,0284 |

Tabela 9 (continua...)

| | | | | | | | | | |
|----|---------------|------------------|-------------------|------------------|-------------------|------------------|--|-------|--------|
| 41 | mai/04-abr/09 | 0,217 (0,320) | -0,149 (0,679) | 0,847 (0,729) | -0,714 (0,374) | 0,639 (0,103) | | 0,558 | 0,0297 |
| 42 | jun/04-mai/09 | 0,103 (0,309) | 0,153 (0,638) | 0,444 (0,658) | -0,526 (0,346) | 0,681 (0,101) | | 0,544 | 0,0301 |
| 43 | jul/04-jun/09 | 0,102 (0,308) | 0,077 (0,599) | 0,570 (0,623) | -0,582 (0,344) | 0,687 (0,099) | | 0,533 | 0,0301 |
| 44 | ago/04-jul/09 | 0,532 (0,148) | -0,394 (0,176) | | | 0,752 (0,094) | | 0,558 | 0,0307 |
| 45 | set/04-ago/09 | 0,524 (0,148) | -0,389 (0,176) | | | 0,753 (0,093) | | 0,549 | 0,0306 |
| 46 | out/04-set/09 | 0,528 (0,147) | -0,395 (0,173) | | | 0,756 (0,092) | | 0,544 | 0,0306 |
| 47 | nov/04-out/09 | 0,529 (0,148) | -0,406 (0,172) | | | 0,761 (0,091) | | 0,515 | 0,0307 |
| 48 | dez/04-nov/09 | 0,543 (0,151) | -0,409 (0,175) | | | 0,757 (0,092) | | 0,550 | 0,0308 |
| 49 | jan/05-dez/09 | 0,567 (0,152) | -0,434 (0,175) | | | 0,762 (0,091) | | 0,554 | 0,0306 |
| 50 | fev/05-jan/10 | 0,527 (0,148) | -0,409 (0,169) | | | 0,768 (0,088) | | 0,510 | 0,0294 |
| 51 | mar/05-fev/10 | 0,530 (0,152) | -0,408 (0,174) | | | 0,768 (0,090) | | 0,523 | 0,0295 |
| 52 | abr/05-mar/10 | 0,531 (0,156) | -0,411 (0,179) | | | 0,768 (0,091) | | 0,521 | 0,0295 |
| 53 | mai/05-abr/10 | 0,528 (0,160) | -0,404 (0,182) | | | 0,768 (0,092) | | 0,534 | 0,0296 |
| 54 | jun/05-mai/10 | 0,507 (0,149) | -0,382 (0,170) | | | 0,760 (0,092) | | 0,523 | 0,0295 |

Tabela 9 (continua...)

| | | | | | | | |
|----|---------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|-------|--------|
| 55 | jul/05-jun/10 | 0,509 (0,145) | -0,385 (0,166) | 0,774 (0,093) | | 0,551 | 0,0293 |
| 56 | ago/05-jul/10 | 0,532 (0,143) | -0,405 (0,163) | 0,777 (0,092) | | 0,570 | 0,0290 |
| 57 | set/05-ago/10 | 0,516 (0,142) | -0,391 (0,162) | 0,778 (0,092) | | 0,563 | 0,0291 |
| 58 | out/05-set/10 | 0,507 (0,142) | -0,384 (0,162) | 0,776 (0,091) | | 0,549 | 0,0290 |
| 59 | nov/05-out/10 | 0,500 (0,143) | -0,379 (0,162) | 0,774 (0,091) | | 0,537 | 0,0289 |
| 60 | dez/05-nov/10 | 0,647 (0,167) | -0,551 (0,191) | 0,676 (0,127) | 0,175 (0,126) | 0,646 | 0,0286 |
| 61 | jan/06-dez/10 | 0,535 (0,145) | -0,425 (0,164) | 0,820 (0,091) | | 0,608 | 0,0292 |
| 62 | fev/06-jan/11 | 0,660 (0,169) | -0,569 (0,193) | 0,679 (0,126) | 0,176 (0,129) | 0,624 | 0,0289 |
| 63 | mar/06-fev/11 | 0,548 (0,145) | -0,434 (0,165) | 0,790 (0,090) | | 0,542 | 0,0294 |
| 64 | abr/06-mar/11 | 0,517 (0,142) | -0,399 (0,161) | 0,797 (0,090) | | 0,581 | 0,0293 |
| 65 | mai/06-abr/11 | 0,526 (0,137) | -0,419 (0,156) | 0,796 (0,087) | | 0,524 | 0,0284 |
| 66 | jun/06-mai/11 | 0,528 (0,135) | -0,425 (0,154) | 0,818 (0,088) | | 0,566 | 0,0281 |
| 67 | jul/06-jun/11 | 0,522 (0,134) | -0,416 (0,153) | 0,823 (0,087) | | 0,596 | 0,0279 |
| 68 | ago/06-jul/11 | 0,524 (0,133) | -0,413 (0,152) | 0,824 (0,086) | | 0,628 | 0,0277 |

Tabela 9 (continua...)

| | | | | | | | |
|----|---------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|-------|--------|
| 69 | set/06-ago/11 | 0,502 (0,144) | -0,408 (0,166) | 0,839 (0,094) | | 0,584 | 0,0300 |
| 70 | out/06-set/11 | 0,472 (0,139) | -0,365 (0,156) | 0,815 (0,087) | | 0,575 | 0,0301 |
| 71 | nov/06-out/11 | 0,630 (0,172) | -0,546 (0,191) | 0,686 (0,132) | 0,198 (0,140) | 0,725 | 0,0300 |
| 72 | dez/06-nov/11 | 0,651 (0,169) | -0,571 (0,186) | 0,693 (0,131) | 0,209 (0,140) | 0,814 | 0,0300 |
| 73 | jan/07-dez/11 | 0,705 (0,164) | -0,637 (0,180) | 0,704 (0,133) | 0,232 (0,141) | 1,040 | 0,0304 |
| 74 | fev/07-jan/12 | 0,684 (0,166) | -0,603 (0,181) | 0,664 (0,132) | 0,240 (0,144) | 0,843 | 0,0308 |
| 75 | mar/07-fev/12 | 0,665 (0,157) | -0,584 (0,170) | 0,673 (0,129) | 0,221 (0,134) | 0,763 | 0,0308 |
| 76 | abr/07-mar/12 | 0,654 (0,148) | -0,569 (0,160) | 0,680 (0,128) | 0,214 (0,131) | 0,799 | 0,0305 |
| 77 | mai/07-abr/12 | 0,714 (0,149) | -0,636 (0,161) | 0,696 (0,134) | 0,225 (0,136) | 0,996 | 0,0314 |
| 78 | jun/07-mai/12 | 0,753 (0,152) | -0,682 (0,163) | 0,765 (0,134) | 0,194 (0,140) | 1,743 | 0,0324 |
| 79 | jul/07-jun/12 | 0,762 (0,149) | -0,690 (0,160) | 0,772 (0,131) | 0,199 (0,140) | 2,501 | 0,0323 |
| 80 | ago/07-jul/12 | 0,720 (0,147) | -0,631 (0,156) | 0,732 (0,131) | 0,195 (0,139) | 1,221 | 0,0322 |
| 81 | set/07-ago/12 | 0,615 (0,124) | -0,528 (0,133) | 0,896 (0,063) | | 0,836 | 0,0323 |
| 82 | out/07-set/12 | 0,609 (0,122) | -0,523 (0,132) | 0,894 (0,062) | | 0,805 | 0,0323 |

Tabela 9 (continua...)

| | | | | | | | |
|----|---------------|------------------|-------------------|------------------|------------------|-------|--------|
| 83 | nov/07-out/12 | 0,612 (0,123) | -0,522 (0,133) | 0,902 (0,063) | | 0,916 | 0,0326 |
| 84 | dez/07-nov/12 | 0,617 (0,125) | -0,526 (0,135) | 0,883 (0,063) | | 0,778 | 0,0332 |
| 85 | jan/08-dez/12 | 0,711 (0,146) | -0,613 (0,157) | 0,699 (0,136) | 0,214 (0,134) | 1,123 | 0,0341 |
| 86 | fev/08-jan/13 | 0,742 (0,151) | -0,649 (0,162) | 0,634 (0,137) | 0,262 (0,137) | 0,889 | 0,0354 |
| 87 | mar/08-fev/13 | 0,730 (0,150) | -0,642 (0,162) | 0,661 (0,131) | 0,232 (0,128) | 0,813 | 0,0355 |
| 88 | abr/08-mar/13 | 0,726 (0,150) | -0,638 (0,162) | 0,658 (0,131) | 0,235 (0,128) | 0,832 | 0,0354 |
| 89 | mai/08-abr/13 | 0,732 (0,149) | -0,643 (0,161) | 0,659 (0,130) | 0,235 (0,128) | 0,829 | 0,0354 |
| 90 | jun/08-mai/13 | 0,725 (0,150) | -0,637 (0,161) | 0,662 (0,130) | 0,232 (0,128) | 0,822 | 0,0354 |
| 91 | jul/08-jun/13 | 0,746 (0,144) | -0,655 (0,155) | 0,669 (0,128) | 0,226 (0,125) | 0,868 | 0,0347 |
| 92 | ago/08-jul/13 | 0,748 (0,146) | -0,658 (0,155) | 0,675 (0,130) | 0,218 (0,127) | 0,845 | 0,0348 |
| 93 | set/08-ago/13 | 0,750 (0,149) | -0,660 (0,157) | 0,685 (0,130) | 0,204 (0,127) | 0,812 | 0,0350 |
| 94 | out/08-set/13 | 0,759 (0,149) | -0,664 (0,156) | 0,684 (0,130) | 0,203 (0,126) | 0,838 | 0,0349 |
| 95 | nov/08-out/13 | 0,676 (0,142) | -0,611 (0,148) | 0,711 (0,124) | 0,196 (0,120) | 0,696 | 0,0332 |
| 96 | dez/08-nov/13 | 0,725 (0,137) | -0,665 (0,145) | 0,604 (0,127) | 0,298 (0,125) | 0,600 | 0,0322 |

Tabela 9 (continua...)

| | | | | | | | | | | |
|-----|---------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|-------|--------|
| 97 | jan/09-dez/13 | 0,716 (0,137) | -0,659 (0,144) | | 0,591 (0,128) | 0,308 (0,124) | | | 0,566 | 0,0321 |
| 98 | fev/09-jan/14 | 0,484 (0,218) | 0,112 (0,419) | -0,553 (0,252) | 0,487 (0,137) | 0,231 (0,153) | 0,005 (0,156) | 0,190 (0,118) | 0,487 | 0,0321 |
| 99 | mar/09-fev/14 | 0,526 (0,217) | 0,038 (0,416) | -0,514 (0,249) | 0,508 (0,132) | 0,198 (0,151) | -0,003 (0,154) | 0,192 (0,116) | 0,477 | 0,0318 |
| 100 | abr/09-mar/14 | 0,461 (0,224) | -0,102 (0,405) | -0,316 (0,218) | 0,592 (0,129) | 0,313 (0,124) | | | 0,458 | 0,0320 |
| 101 | mai/09-abr/14 | 0,422 (0,221) | 0,219 (0,418) | -0,596 (0,247) | 0,571 (0,133) | 0,131 (0,152) | -0,015 (0,147) | 0,210 (0,111) | 0,436 | 0,0311 |
| 102 | jun/09-mai/14 | 0,503 (0,242) | 0,061 (0,446) | -0,515 (0,257) | 0,568 (0,136) | 0,160 (0,161) | -0,055 (0,154) | 0,212 (0,112) | 0,432 | 0,0313 |
| 103 | jul/09-jun/14 | 0,494 (0,241) | 0,111 (0,452) | -0,553 (0,263) | 0,560 (0,136) | 0,146 (0,162) | -0,026 (0,161) | 0,197 (0,114) | 0,422 | 0,0312 |
| 104 | ago/09-jul/14 | 0,532 (0,243) | 0,104 (0,451) | -0,563 (0,263) | 0,543 (0,137) | 0,133 (0,161) | -0,046 (0,162) | 0,220 (0,114) | 0,485 | 0,0312 |
| 105 | set/09-ago/14 | 0,543 (0,242) | 0,120 (0,450) | -0,579 (0,262) | 0,529 (0,136) | 0,134 (0,160) | -0,042 (0,160) | 0,211 (0,113) | 0,498 | 0,0310 |
| 106 | out/09-set/14 | 0,524 (0,244) | 0,175 (0,458) | -0,602 (0,264) | 0,523 (0,135) | 0,132 (0,158) | -0,045 (0,159) | 0,202 (0,114) | 0,517 | 0,0309 |
| 107 | nov/09-out/14 | 0,560 (0,240) | -0,014 (0,429) | -0,402 (0,228) | 0,526 (0,133) | 0,217 (0,126) | | | 0,560 | 0,0308 |
| 108 | dez/09-nov/14 | 0,556 (0,239) | -0,031 (0,424) | -0,391 (0,225) | 0,545 (0,138) | 0,214 (0,126) | | | 0,553 | 0,0307 |
| 109 | jan/10-dez/14 | 0,502 (0,238) | 0,046 (0,426) | -0,417 (0,227) | 0,559 (0,140) | 0,198 (0,134) | | | 0,538 | 0,0311 |
| 110 | fev/10-jan/15 | 0,494 (0,225) | 0,133 (0,404) | -0,406 (0,217) | 0,634 (0,093) | | | | 0,602 | 0,0299 |

Tabela 9 (continua...)

| | | | | | | | |
|-----|---------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|-------|--------|
| 111 | mar/10-fev/15 | 0,545 (0,225) | 0,112 (0,400) | -0,400 (0,215) | 0,584 (0,102) | 0,620 | 0,0297 |
| 112 | abr/10-mar/15 | 0,606 (0,221) | 0,112 (0,387) | -0,402 (0,208) | 0,501 (0,110) | 0,633 | 0,0289 |
| 113 | mai/10-abr/15 | 0,668 (0,220) | 0,091 (0,378) | -0,393 (0,203) | 0,429 (0,121) | 0,641 | 0,0285 |
| 114 | jun/10-mai/15 | 0,468 (0,220) | 0,493 (0,401) | -0,574 (0,210) | 0,393 (0,119) | 0,638 | 0,0277 |
| 115 | jul/10-jun/15 | 0,448 (0,220) | 0,499 (0,404) | -0,579 (0,214) | 0,416 (0,119) | 0,631 | 0,0278 |
| 116 | ago/10-jul/15 | 0,468 (0,220) | 0,456 (0,400) | -0,546 (0,214) | 0,403 (0,118) | 0,633 | 0,0276 |
| 117 | set/10-ago/15 | 0,532 (0,215) | 0,361 (0,395) | -0,492 (0,212) | 0,377 (0,122) | 0,644 | 0,0279 |
| 118 | out/10-set/15 | 0,488 (0,228) | 0,463 (0,413) | -0,539 (0,223) | 0,374 (0,130) | 0,658 | 0,0291 |
| 119 | nov/10-out/15 | 0,484 (0,229) | 0,438 (0,415) | -0,521 (0,223) | 0,399 (0,127) | 0,666 | 0,0292 |
| 120 | dez/10-nov/15 | 0,467 (0,233) | 0,409 (0,421) | -0,502 (0,227) | 0,447 (0,128) | 0,675 | 0,0297 |
| 121 | jan/11-dez/15 | 0,455 (0,233) | 0,394 (0,421) | -0,492 (0,227) | 0,474 (0,124) | 0,679 | 0,0298 |
| 122 | fev/11-jan/16 | 0,387 (0,258) | 0,410 (0,464) | -0,488 (0,249) | 0,560 (0,134) | 0,703 | 0,0325 |
| 123 | mar/11-fev/16 | 0,325 (0,254) | 0,457 (0,459) | -0,502 (0,246) | 0,604 (0,119) | 0,709 | 0,0321 |
| 124 | abr/11-mar/16 | 0,337 (0,253) | 0,431 (0,459) | -0,497 (0,245) | 0,619 (0,113) | 0,710 | 0,0320 |

Tabela 9 (continua...)

| | | | | | | | |
|-----|---------------|------------------|------------------|-------------------|------------------|-------|--------|
| 125 | mai/11-abr/16 | 0,343 (0,257) | 0,430 (0,469) | -0,497 (0,252) | 0,609 (0,112) | 0,706 | 0,0320 |
| 126 | jun/11-mai/16 | 0,343 (0,257) | 0,433 (0,470) | -0,500 (0,252) | 0,608 (0,112) | 0,704 | 0,0320 |
| 127 | jul/11-jun/16 | 0,348 (0,258) | 0,424 (0,471) | -0,492 (0,252) | 0,606 (0,112) | 0,709 | 0,0321 |
| 128 | ago/11-jul/16 | 0,347 (0,258) | 0,427 (0,471) | -0,495 (0,252) | 0,605 (0,112) | 0,706 | 0,0322 |
| 129 | set/11-ago/16 | 0,373 (0,242) | 0,396 (0,442) | -0,486 (0,237) | 0,606 (0,105) | 0,717 | 0,0302 |
| 130 | out/11-set/16 | 0,357 (0,264) | 0,425 (0,492) | -0,506 (0,257) | 0,609 (0,109) | 0,705 | 0,0308 |
| 131 | nov/11-out/16 | 0,359 (0,268) | 0,412 (0,502) | -0,502 (0,265) | 0,617 (0,108) | 0,700 | 0,0309 |
| 132 | dez/11-nov/16 | 0,346 (0,268) | 0,430 (0,502) | -0,508 (0,265) | 0,618 (0,107) | 0,687 | 0,0308 |
| 133 | jan/12-dez/16 | 0,301 (0,278) | 0,489 (0,518) | -0,538 (0,271) | 0,633 (0,109) | 0,687 | 0,0314 |
| 134 | fev/12-jan/17 | 0,180 (0,274) | 0,740 (0,512) | -0,689 (0,273) | 0,660 (0,104) | 0,680 | 0,0305 |
| 135 | mar/12-fev/17 | 0,184 (0,276) | 0,738 (0,511) | -0,691 (0,270) | 0,660 (0,104) | 0,679 | 0,0305 |
| 136 | abr/12-mar/17 | 0,304 (0,288) | 0,554 (0,525) | -0,628 (0,277) | 0,661 (0,107) | 0,677 | 0,0310 |
| 137 | mai/12-abr/17 | 0,289 (0,287) | 0,512 (0,521) | -0,577 (0,274) | 0,670 (0,106) | 0,676 | 0,0308 |
| 138 | jun/12-mai/17 | 0,227 (0,284) | 0,517 (0,512) | -0,522 (0,266) | 0,667 (0,105) | 0,670 | 0,0303 |

Tabela 9 (continua...)

| | | | | | | | | |
|-----|---------------|------------------|-------------------|-------------------|------------------|------------------|-------|--------|
| 139 | jul/12-jun/17 | 0,341 (0,244) | 0,331 (0,464) | -0,422 (0,252) | 0,630 (0,103) | | 0,673 | 0,0301 |
| 140 | ago/12-jul/17 | 0,664 (0,152) | -0,415 (0,147) | | 0,637 (0,108) | | 0,688 | 0,0308 |
| 141 | set/12-ago/17 | 0,614 (0,138) | -0,378 (0,141) | | 0,654 (0,107) | | 0,683 | 0,0310 |
| 142 | out/12-set/17 | 0,556 (0,131) | -0,339 (0,141) | | 0,678 (0,105) | | 0,673 | 0,0312 |
| 143 | nov/12-out/17 | 0,560 (0,136) | -0,418 (0,160) | | 0,593 (0,130) | 0,177 (0,127) | 0,616 | 0,0308 |
| 144 | dez/12-nov/17 | 0,464 (0,121) | -0,306 (0,140) | | 0,750 (0,097) | | 0,628 | 0,0310 |
| 145 | jan/13-dez/17 | 0,477 (0,110) | -0,313 (0,130) | | 0,726 (0,085) | | 0,597 | 0,0288 |
| 146 | fev/13-jan/18 | 0,487 (0,109) | -0,384 (0,130) | | 0,820 (0,086) | | 0,572 | 0,0285 |
| 147 | mar/13-fev/18 | 0,482 (0,110) | -0,398 (0,130) | | 0,842 (0,082) | | 0,533 | 0,0287 |
| 148 | abr/13-mar/18 | 0,486 (0,111) | -0,372 (0,130) | | 0,798 (0,079) | | 0,566 | 0,0290 |
| 149 | mai/13-abr/18 | 0,488 (0,111) | -0,372 (0,130) | | 0,795 (0,079) | | 0,567 | 0,0290 |
| 150 | jun/13-mai/18 | 0,500 (0,113) | -0,397 (0,131) | | 0,802 (0,079) | | 0,522 | 0,0295 |
| 151 | jul/13-jun/18 | 0,525 (0,117) | -0,433 (0,133) | | 0,810 (0,080) | | 0,485 | 0,0296 |
| 152 | ago/13-jul/18 | 0,531 (0,119) | -0,444 (0,133) | | 0,817 (0,079) | | 0,471 | 0,0297 |

Tabela 9 (continua...)

| | | | | | | |
|--------------|---------------|------------------|-------------------|------------------|-------|--------|
| 153 | set/13-ago/18 | 0,520 (0,119) | -0,431 (0,131) | 0,818 (0,078) | 0,485 | 0,0296 |
| 154 | out/13-set/18 | 0,545 (0,124) | -0,467 (0,134) | 0,827 (0,078) | 0,450 | 0,0299 |
| 155 | nov/13-out/18 | 0,576 (0,126) | -0,472 (0,134) | 0,783 (0,077) | 0,479 | 0,0298 |
| 156 | dez/13-nov/18 | 0,560 (0,127) | -0,458 (0,134) | 0,793 (0,079) | 0,492 | 0,0298 |
| 157 | jan/14-dez/18 | 0,581 (0,131) | -0,472 (0,137) | 0,784 (0,080) | 0,505 | 0,0299 |
| 158 | fev/14-jan/19 | 0,568 (0,133) | -0,466 (0,139) | 0,789 (0,082) | 0,483 | 0,0302 |
| 159 | mar/14-fev/19 | 0,563 (0,135) | -0,458 (0,140) | 0,786 (0,082) | 0,493 | 0,0303 |
| 160 | abr/14-mar/19 | 0,566 (0,136) | -0,460 (0,140) | 0,786 (0,082) | 0,494 | 0,0303 |
| 161 | mai/14-abr/19 | 0,590 (0,135) | -0,482 (0,139) | 0,782 (0,081) | 0,495 | 0,0298 |
| 162 | jun/14-mai/19 | 0,591 (0,134) | -0,475 (0,138) | 0,771 (0,081) | 0,506 | 0,0297 |
| (Conclusão.) | | | | | | |