UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ORGANIZAÇÕES E MERCADOS

Dissertação

EFEITOS DA VARIAÇÃO DA ALÍQUOTA DOS COMPULSÓRIOS NO SISTEMA BANCÁRIO BRASILEIRO (2010-2020)

DOMINGOS JOAQUIM FRANCISCO

Orientador: Prof. Dr. Regis Augusto Ely

Pelotas, 2022

DOMINGOS JOAQUIM FRANCISCO

EFEITOS DA REDUÇÃO DA ALÍQUOTA DOS COMPULSÓRIOS NO SISTEMA BANCÁRIO BRASILEIRO (2010-2020)

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Organizações e Mercados do Instituto de Ciências Humanas da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Economia Aplicada.

Orientador: Prof. Dr. Regis Augusto Ely

Pelotas, 2022

DOMINGOS JOAQUIM FRANCISCO

EFEITOS DA REDUÇÃO DA ALÍQUOTA DOS COMPULSÓRIOS NO SISTEMA BANCÁRIO BRASILEIRO (2010-2020)

Dissertação aprovada, como requisito parcial, para obtenção do grau de Mestre em Economia Aplicada, Programa de Pós-Graduação em Organizações e Mercados, Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal de Pelotas.

Aprovada pela banca examinadora em: 28/10/2022

Banca examinadora

Prof. Dr. Regis Augusto Ely

(Orientador)

Universidade Federal de Pelotas (UFPel)

Prof. Dr. Rodrigo Nobre Fernandez

Universidade Federal de Pelotas (UFPel)

Prof. Dr. Gibran da Silva Teixeira

Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pela saúde e o privilégio que me concedeu de cursar a pós graduação em Economia aplicada; a mulher mais linda deste universo, minha mãe Rosalina Joaquim Lino por ter sido o principal motivo de não desistir nesta caminhada, ao meu pai em memória, André Cristino Francisco que sempre me incentivou e me apresentou os estudos como um dos principais caminho para a liberdade e prosperidade. Tenho a agradecer também ao meu orientador Regis Ely que me orientou com muita paciência e empenho, a todo corpo docente do PPGOM-UFPel, ao professor Marcelo Passos ao qual tive um grande apreço, a banca examinadora e também aos meus colegas, em especial o Luís Braga que foi um grande mentor e deu-me bastante incentivo nesta caminhada estudantil, ao Bruno, Ronaldo e o Pedro que foram também grandes amigos, o Max Virginio por estar sempre presente nas horas que mais precisei. Aos meus irmãos em Cristo e todos os amigos que estiveram comigo direta e indiretamente.

RESUMO

FRANCISCO, J., Domingos. **EFEITOS DA REDUÇÃO DA ALÍQUOTA DOS COMPULSÓRIOS NO SISTEMA BANCÁRIO BRASILEIRO (2010-2020)**. Orientador: Regis Augusto Ely. 2022. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Instituto de Ciências Humanas, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2022.

O corrente trabalho analisou como a alteração na alíquota dos compulsórios exercem influência sobre o sistema monetário brasileiro, mercado de crédito e as principais variáveis bancárias relacionado ao rendimento dos bancos. Como objetivos específicos, o presente estudo verifica (i) se a utilização desta política traz algum benefício para os países emergentes como Brasil; (ii) como a política de recolhimento compulsório afeta as principais variáveis bancárias como ROE, Margem, taxa de Empréstimo e a taxa de Depósito. Como justificativa do trabalho, mensurar-se-á os efeitos da reserva de compulsório, para subsidiar políticas públicas por parte da razão monetária brasileira. Contudo, serão estimados modelos de dados em painel para a realização desse estudo por meio da utilização de dados de cerutti et. Al (2020). Para a demonstração dos resultados dos bancos e dados de volumes de crédito, no período de 2010-2020, foram obtidos respectivamente no portal IF.Data e no sistema de informação de crédito (SCR) do banco central do Brasil (BCB) e outras fontes de dados macroeconômicos, como IpeaData, IBGE e no sistema de séries temporais do BCB. Concernente aos resultados esperados, segundo Brei e Moreno (2019), quanto maior for a exigência das reservas, menor será a taxa de depósitos, pelo fato de aumentar o custo efetivo dos depósitos.

Palavras-Chave: Alíquota de compulsório; mercado de crédito; taxas de depósitos.

ABSTRACT

FRANCISCO, J., Domingos. **EFFECTS OF REDUCING THE REQUIREMENTS RATE ON THE BRAZILIAN BANKING SYSTEM (2010-2020)**. Advisor: Regis Augusto Ely. 2022. 61 f. Dissertation (Masters in) –, Federal University of Pelotas, Pelotas, 2022.

The current work analyzed how the change in the rate of compulsory influences on the Brazilian monetary system, credit market and the main banking variables related to the income of banks. As specific objectives, the present study verifies (i) whether the use of this policy brings any benefit to emerging countries such as Brazil; (ii) how the compulsory collection policy affects key banking variables such as ROE, Margin, Loan Rate and Deposit Rate. As a justification of the work, the effects of the compulsory reserve will be measured to subsidize public policies by the Brazilian monetary ratio. However, panel data models will be estimated for this study through the use of cerutti et data. Al (2020). For the statement of the results of the banks and data of credit volumes, in the period 2010-2020, were obtained respectively in the IF portal. Date and in the credit information system (SCR) of the Central Bank of Brazil (BCB) and other macroeconomic data sources, such as IpeaData, IBGE and in the BCB time series system. Regarding the expected results, according to Brei and Moreno (2019), the higher the reserve requirement, the lower the deposit rate, because it increases the effective cost of deposits.

Keywords: Compulsory rate; credit market; deposit rates.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Evolução histórica da taxa de juros selic (2010-2020) 26
Figura 2 - Evolução do indicador cumulativo de mudanças na taxa de depósito compulsório (2010-2020) 27

LISTA DE TABELAS

Tabela 1-Estatísticas descritivas da amostra 28
Tabela 2-Efeito de mudanças no depósito compulsório sobre os bancos S1 .. 30
Tabela 3-Efeito de mudanças no depósito compulsório sobre os bancos S2 .. 32
Tabela 4-Efeito de mudanças no depósito compulsório sobre os bancos s3... 33

Sumário

1 INTRODUÇÃO 10
2 REVISÃO LITERÁRIA 13
2.1 HISTÓRICO DO DEPÓSITO COMPULSÓRIO BRASILEIRO 16
3 MÉTODOS 20
3.1 PRESSUPOSTO DO MODELO DE EFEITO FIXO 21
4 DADOS 24
4.1 RESULTADOS 25
5 CONCLUSÃO 34
REFERÊNCIAS 36

1 INTRODUÇÃO

No presente trabalho, será abordado sobre a importância da política macroproduncial para a estabilidade de uma determinada economia. Para Brockmeijer et al. (2011, p.3), “a política macroprudencial é um complemento da política microprudencial e interage com outros tipos de políticas públicas com impacto na estabilidade financeira sistêmica”. Para (BASTO, 2013; BROCKMEIJER et al., 2011), diferente da política microprudencial que pretende ou tem como finalidade principal assegurar a solidez econômica de cada uma das instituições financeiras (IFs) no curto a longo prazo, o propósito da política macroprudencial é de gerar estabilidade financeira prevenindo os riscos sistêmicos, amortecendo as consequências dos ciclos econômicos e financeiros, ou seja, riscos que causam inquietação nos serviços financeiros em decorrência da fragilidade em parte ou na totalidade do mesmo, com a potencialidade de gerar consequências negativas para a economia como um todo.

Portanto, (AIKMAN et al., 2016; CLAESSENS; GHOSH; MIHET, 2014), apresentam uma revisão de pesquisas existentes sobre as motivações para políticas macroprudenciais, possíveis ferramentas especificas, uso real e lições de experiências, descrevendo que ondas de crises financeiras não contidas por políticas microprundenciais, resultam em uma chamada para políticas macroprudenciais, ou seja, políticas que visam reduzir risco de um sistema como um todo, decorrentes de prociclicidade financeira excessiva e de interconexões e outros fatores transversais. Desse modo, o instrumento macroprudencial a ser estudado no presente artigo, é o recolhimento compulsório, por sua vez, usado atualmente em vários Bancos Centrais de países emergentes.

De acordo com Cavalcanti e Vonbun (2013, p.11):

“O sistema de recolhimento compulsório é um instrumento regulatório que exige os bancos a manterem uma fração de seus passivos e, por vezes, também de seus ativos na forma de reservas líquidas junto ao Banco Central”. Entretanto, o depósito compulsório é caracterizado por duplo efeito, o primeiro efeito é dado pela redução das reservas líquidas fazendo com que os bancos a possuam menor nível de capital para emprestar, já o segundo efeito, ocorre com o objetivo de reduzir a quantidade de moeda em transição o que torna esta

política como um dos principais instrumentos do Banco Central para regular a quantidade de moeda que circulam na economia.

No entanto, a utilização da taxa de juros como principal instrumento monetário do banco central, levou muitos países principalmente os mais desenvolvidos a eliminar o depósito compulsório como a principal forma de gerir a quantidade de moeda em circulação em uma determinada economia (MAZZUCCO; MEURER, 2013).

Já no contexto brasileiro, para Mazzucco e Meurer (2013), os bancos possuem a obrigação de manter determinada proporção dos depósitos efetuados pelos seus clientes junto ao banco central, por sua vez, denominado de depósitos compulsórios, sendo conhecidos como instrumentos de grande importância na política monetária do Brasil.

Portanto, de acordo com (MONTORO e MORENO, 2011; MAZZUCCO; MEURER, 2013), diferente dos países desenvolvidos e com economia estável, em que se usa a taxa de juros para medidas macroprudenciais, em países emergentes especialmente na América Latina, os depósitos compulsórios permanecem sendo ativamente utilizados como parte de medidas conhecidas como macroprudenciais.

Durante momentos de expansão de crédito financiados por entrada de capital, os países costumam ser relutantes em aumentar taxas de juros para reduzir a tomada de risco especialmente para países emergentes. Conforme ressaltam (CLAESSENS ET AL., 2013; GLOCKER AND TOWBIN, 2015), o aumento das taxas de juros pode ser arriscado devido a tendência de apreciar a moeda local, criando assim vulnerabilidades adicionais. Para contornar este problema, é usual os bancos centrais utilizarem mecanismos de controle adicionais. Sendo assim, os países emergentes usualmente utilizam as políticas macroprudenciais que buscam mitigar risco sistêmico nos mercados financeiros, incluindo as reservas compulsórias.

No entanto, instrumentos macroprudenciais como os requerimentos compulsórios têm o objetivo de controlar a multiplicação da moeda por meio da imposição de depósitos para as instituições financeiras junto ao Banco Central. Sendo geralmente usados por países emergentes que utilizam este instrumento como meio de alcançar a estabilidade financeira, incluindo Brasil, Croácia, Colômbia, Peru, Rússia e Turquia (CLAESSENS Et AL., 2013; GLOCKER and

TOWBIN, 2015; LIM, COSTA, COLUMBA, KONGSAMUT, OTANI, SAIYID, WEZEL AND WU, 2011).

De acordo com (CORDELLA et al., 2014; TERRIER et al., 2011; MONTORO and MORENO, 2011; REINHART and REINHART, 1999; MAZZUCCO e MEURER, 2013), assim como a taxa de juros, o recolhimento compulsório também é eficiente no combate ou controle da inflação, pois quando ocorre a expansão de crédito local, uma das principais causas do aumento da inflação, neste sentido, é favorável a elevação das alíquotas de compulsório para tornar difícil o acesso de crédito, ocorrendo o mesmo quando se eleva a taxa de juros.

Tendo em vista a utilização frequente desse instrumento pelo Banco Central do Brasil, o presente estudo pretende verificar como a alteração na alíquota dos compulsórios pode afetar o mercado de crédito e as principais variáveis bancárias, ROE, Margem, Taxa de Empréstimo e a Taxa de Depósito?

Estes efeitos podem ser heterogêneos, acarretado de características distintas para bancos com diferentes níveis de liquidez, tamanho e razão de depósitos. Para isso, o trabalho irá utilizar dados de Cerutti et al. (2021), e da Macroprudential Policy Survey, aliados aos demonstrativos de resultados dos bancos e dados de volume de crédito, obtidos, respectivamente, no portal IF.data e no Sistema de Informações de Crédito (SCR) do Banco Central do Brasil (BCB).

Os resultados do presente trabalho têm capacidade de subsidiar a aplicação de instrumentos macroprudenciais em países emergentes, bem como ajudar a entender que os efeitos de mudanças nas alíquotas dos depósitos compulsórios para os bancos brasileiros com diferentes características. Avaliar essas medidas é essencial para elucidar como os bancos respondem a mudança na regulamentação macroprudencial e também se tem como indicadores e metas, a produção de artigo cientifico indexado no quales da economia.

Além da introdução a dissertação é composto por mais quatro seções. Na segunda sessão tem-se a fundamentação teórica, na qual foi abordado sobre a importância do recolhimento compulsório na visão de vários autores, e sobre o histórico do recolhimento compulsório no Brasil, onde procurou-se apresentar a evolução do mesmo e a influência sobre o sistema financeiro Brasileiro durante o período abordado na mesma seção, a seguir tem-se a seção três em que

apresentou-se o procedimento metodológico, em seguida a apresentação dos dados e discussão dos resultados e por último a conclusão.

2 REVISÃO LITERÁRIA

Nesta seção abordar-se-á sobre a importância da política de recolhimento compulsório, nos baseando na visão de vários autores, como ela pode ter o papel semelhante à da taxa de juros, e sobre a influência que a mesma possuí na macroeconomia dos países emergentes especificamente o Brasil.

Convém ressaltar que antes da crise financeira global de 2008, a regulamentação financeira para os bancos estava focada principalmente em instrumentos que visavam apenas reduzir o risco de falência ao invés de mitigar o risco sistêmico. No entanto, a falência de uma grande instituição financeira pode comprometer a solvência do sistema como um todo. Sendo necessários instrumentos macroprudenciais que considerem essa possível contaminação do sistema. Conforme ressalta Tabak et al. (2016), a supervisão bancária está positivamente correlacionada com a estabilidade do banco, assim como a regulação macroprudencial é essencial para mitigar risco sistêmico.

No entanto, um dos principais papeis das políticas macroprudenciais é de restringir os incentivos para assumir riscos excessivos. Riscos que podem ser manifestados em diferentes formas como alavancagem, padrões de créditos fracos e posições de liquidez trabalhando com enumeras ferramentas, no setor bancário tendo uma das suas ferramentas mais usadas o buffer de capital anticíclicos usado em países como Bulgária; ferramenta denominada de dinâmicos provisionamento, usado na Espanha, e em vários países da américa latina; e outra ferramenta de extrema importância da política macroprudencial que é o cerne do presente trabalho, o recolhimento compulsório, por sua vez, usado em países como Brasil, Peru, Turquia (INTERNACIONAL MONETARY FUND, 2012). Portanto, ao longo da história o recolhimento compulsório sempre foi observado como um instrumento de grande importância para conduzir adequadamente a política monetária como um todo em vários países. Sendo assim, usado por inúmeros objetivos, conforme citado por Cavalcanti e Vonbun (2013, pag. 7):

> i) controle dos agregados monetários, por meio de seus efeitos sobre o multiplicador monetário e os spreads bancários; ii) gerenciamento do volume e da alocação do crédito bancário na economia, pelo uso anticíclico das alíquotas de recolhimento compulsório e do estabelecimento de diferentes alíquotas e regras para diferentes instrumentos, setores ou instituições financeiras; iii) administração da liquidez de curto prazo do sistema bancário, pela geração de uma demanda relativamente estável e previsível por reservas bancárias e/ou pela esterilização/liberação de reservas excedentes para o sistema financeiro; iv) proteção do sistema bancário contra riscos de liquidez e solvência, por meio da manutenção de um nível mínimo de reservas diante das alterações súbitas na demanda por papel-moeda e depósitos bancários; e v) obtenção de receita fiscal, via "taxação implícita" dos intermediários financeiros, obrigados a recolher parte de seus depósitos sob a forma de ativos não remunerados ou que rendam taxas de juros inferiores às taxas de mercado.

Na visão de (FREIXAS; LAEVEN; PEYDRÓ, 2015), a regulamentação microprudencial focada na solvência das instituições financeiras ignorou as externalidades do setor financeiro e do setor real da economia durante a crise de 2008, sendo que, não foi capaz de responder à dinâmica agregada da interconexão do sistema bancário como um todo. A partir daí um conjunto de medidas macroprudenciais começaram a ser propostas para identificar e minimizar os riscos à estabilidade sistêmica. A necessidade de inferir a eficácia de tais políticas é um dos principais desafios para os formuladores de políticas.

A literatura da área estudou o efeito de diversas políticas implementadas por países desenvolvidos e emergentes, bem como os mecanismos para mitigação do risco sistêmico decorrente da prociclicalidade e da interconectividade entre instituições financeiras (Moreno, 2011; Galati and Moessner, 2013; Lim, Columba, Costa, Kongsamut, Ota ni, Saiyid, Wezel and Wu, 2011; Claessens et al., 2013; Claessens, 2015; Freixas, Laeven, Peydró, 2015).

Os autores Barth, Caprio, Levine (2004), estudam a eficácia de várias medidas de supervisão e regulação. Os autores sugerem cautela com medidas que dependem excessivamente da supervisão direta do governo e da regulamentação das atividades bancárias, ao reforçarem que políticas que funcionam melhor para promover o desenvolvimento, desempenho e estabilidade dos bancos se baseiam em diretrizes que (i) forçam a divulgação precisa de informações; (ii) fortalecem o controle corporativo dos bancos pelo setor privado; e (iii) incentivam os agentes privados a exercer o controle corporativo.

No que tange a adoção de reservas compulsórias, Montoro e Moreno (2011), exploram seu uso em três países da América Latina com metas de inflação (Brasil, Colômbia e Peru). Em geral, na América Latina, as reservas compulsórias foram usadas para: (i) controlar a entrada de capital gerada por mudanças na taxa de juros; (ii) aumentar a eficácia do controle monetário e fortalecer a transmissão da política monetária; (iii) restaurar o mecanismo de transmissão da política monetária durante períodos de estresse econômico; e (iv) combater desequilíbrios financeiros associados ao crescimento excessivo do crédito.

De acordo com Montoro e Moreno (2011), os ajustes nas alíquotas da reserva compulsória podem ajudar a estabilizar os fluxos de capital e suavizar o crescimento do crédito durante o período expansionista do ciclo econômico. Deste modo, o uso de reservas compulsórias pode gerar distorções no sistema financeiro que aumentam o custo de crédito e reduzem a intermediação financeira.

A utilização das reservas compulsórias nos Bancos Centrais, foi estudada por Cordella et al. (2014), que analisam seu uso como uma ferramenta macroprudencial por meio de uma base de dados trimestral, cobrindo um grande número de países desenvolvidos e emergentes para o período de 1970 a 2011. Os autores concluem que, embora nenhum país desenvolvido tenha recorrido à política de reserva de compulsório desde 2004, quase metade dos países emergentes a utilizam. Em conjunto com ajustes nas taxas de juros e intervenções cambiais, esta política parece ser o componente mais importante no arsenal de instrumentos dos países emergentes para suavizar ciclos econômicos impulsionados pela entrada de fluxos de capital.

A principal razão para recorrer às reservas compulsórias reside essencialmente no comportamento pró-cíclico da taxa de câmbio ao longo do ciclo de negócios nos países emergentes, com depreciações da moeda nos maus momentos e apreciações nos bons, o que dificulta o uso das taxas de juros como instrumento anticíclico. Sob tais circunstâncias, as reservas compulsórias são eficazes para ser usado de maneira contra-cíclica quando as preocupações com os efeitos das taxas de juros sobre a taxa de câmbio se tornam primordiais (Cordella et al., 2014).

Para o Brasil, Glocker and Towbin (2015), comparam os efeitos macroeconômicos dos choques nas taxas de juros e nos depósitos compulsórios estimando um modelo vetorial autorregressivo estrutural. Para ambos os instrumentos, o aperto discricionário resulta em um declínio do crédito. Porém, um choque positivo na alíquota de reservas compulsória contribui com a depreciação da taxa de câmbio, melhoria na conta corrente e ao aumento nos preços, enquanto que um choque positivo na taxa de juros costuma gerar apreciação cambial e redução da inflação. Os diferentes efeitos destacam o papel da política de reservas compulsórias como um complemento e não um substituto para a política de taxas de juros.

Neste sentido, embora haja muitos estudos sobre os efeitos de mudanças nas alíquotas compulsórias para as variáveis macroeconômicas, poucos trabalhos abordaram os ajustes que ocorrem a nível microeconômico por parte de instituições financeiras (IF) como bancos. As evidências na literatura têm demonstrado que estudar os efeitos de tais políticas é de particular interesse para economistas de mercado e formuladores de políticas que enfrentam questões difíceis sobre como lidar efetivamente com a volatilidade dos fluxos de capital.

2.1 HISTÓRICO DO DEPÓSITO COMPULSÓRIO BRASILEIRO

Para países emergentes como Brasil, a taxa de recolhimento compulsório tem se provado cada vez mais indispensável para suavizar o crescimento de crédito, bem como para suprir condições financeiras mais severas no sistema bancário durante períodos de tensão financeira. Como observado na famosa crise mundial de 2008-2009 (BACEN, 2011).

No entanto, de um ponto de vista histórico, a política de recolhimento compulsório foi instituída no sistema monetário brasileiro, por exigência da CAMOB (Caixa de Mobilização Bancária do Banco do Brasil), criada em 9 de junho de 1932, com o decreto nº 21499, em que os bancos comerciais, acompanhado do Banco do Brasil passaram a ter a obrigação de recolher toda disponibilidade de caixa que excedia 20% dos seus depósitos. Portanto, no exato momento, também havia se determinado que os bancos tinham como obrigação

de manter em caixa numerário correspondente a 10% e 15% referente ao total do depósito à vista e a prazo (CAVALCANTI E VONBUN, 2013).

A história narra um papel de extrema importância por parte do recolhimento compulsório sobre os depósitos, para a estabilidade do sistema financeiro brasileiro, especificamente na introdução do plano real e depois da quebra do banco Lehman Brothers. No contexto brasileiro, as medidas compulsórias estimam-se a partir de uma parcela dos depósitos de um banco, recaindo sobre depósitos a vista, a prazo e de poupança (TAKEDA & DAWID, 2009).

O recolhimento compulsório sempre esteve presente para auxiliar o sistema financeiro brasileiro em momentos de crise. Como citado por Takeda e Dawid (2009, p.53):

> Os recolhimentos compulsórios sobre os depósitos bancários têm, historicamente, desempenhado papel importante para a estabilidade do Sistema Financeiro Nacional (SFN). Por exemplo, foram usados na introdução do Plano Real a partir de julho de 1994, na crise asiática em 1997, na crise de setembro de 2001 e na crise pré-eleição presidencial de 2002. Diversos estudos confirmaram os efeitos dos recolhimentos compulsórios sobre a oferta de crédito dos bancos brasileiros.

Segundo Cavalcanti e Vonbun (2013), pelo menos quatro períodos marcaram significativamente a história da política de recolhimento compulsório no sistema monetário brasileiro.

Depois da considerada década perdida de 1980, por conta de um longo histórico de taxa de inflação crescente, em que a mesma era considerado como um verdadeiro imposto para os mais pobres, na década de 1990 especificamente em 1994 a 1998, surge o primeiro período em que a taxa de recolhimento compulsório apresenta um protagonismo indispensável para estabilizar a crescente oferta monetária, o crédito e a paridade cambial, em um momento que se precisava urgentemente frear a inflação, e reduzir o intenso crescimento da demanda agregada (CAVALCANTI; VONBUN, 2013; PINHEIRO; GIAMBIAGI; GOSTKORZEWICZ, 1999).

De acordo com (POHLMANN, DIVANILDO, 2008; CINTRA 2005; GLOCKER AND TOWBIN, 2015), de 2000 a 2003 constatou-se forte expansão na base monetária, em virtude de crédito, oriundo da receita tributária da união. Desse modo, os depósitos compulsórios contribuíram de forma significativa para reduzir a liquidez da economia.

Sendo assim, os autores Cavalcanti e Vonbun (2013, p.66) apontam que: “O segundo período, datado entre 1999 a 2004, retomou o uso ativo da política de compulsório no sentido de reforçar os ciclos de aperto e afrouxamento monetários consubstanciados nos movimentos das taxas de juros”.

Já no terceiro periodo, em meado dos anos de 2004 a 2008 o uso da política de recolhimento compulsório foi quase que inexistente no sistema monetário brasileiro. De modo que, não se encontrou na pauta da política monetária aplicada na época, sendo que a maioria dos países do primeiro mundo começaram a abandonar a politica de recolheminto compulsório, entendia-se que apenas a taxa básica de juros (Selic), seria capaz de controlar a inflação e a demanda de crédito. Neste caso, a taxa Selic se tornou praticamente o único instrumento da política monetária brasileira. Deste modo, o recolhimento compulsório passou a ser um instrumento ineficiente para os propósitos desejados no que tange a politica monetária (CAVALCANTI; VONBUN, 2013; GLOCKER AND TOWBIN, 2015).

O período de 2004 a 2008, foram períodos de crescimento econômico e com o câmbio brasileiro totalmente valorizado e a taxa de inflação reduzida que consequentemente levaram o governo brasileiro a enxergar o recolhimento compulsório como um instrumento de menor relevância para a política macroprudencial da época.

No que tange ao quarto período, de acordo com Cavalcanti e Vonbun (2013), foi datado apartir de 2008 em diante, em que a política do recolhimento compulsório voltou a ser usada de forma intensa na politica monetária brasileira, por conta de um dos maiores desastre economico da história dos Estados Unidos de Anerica, a crise do subprime. Esta crise trouxe forte retração econômica e concequentemente a desvalorização do real, em resposta a esse fenomeno, o governo da epóca implementou um aperto de crédito, por meio do isntrumento macroprudencial estudado no presente trabalho, o recolhimento compulsório.

No entanto, para (TAKEDA e DAWID 2009; CAVALCANTI e VONBUN, 2013; GLOCKER e TOWBIN, 2015), reforçam o pensamento, que no período de 2008 em diante, o Brasil seguiu a tendência de vários países emergentes, o recolhimento compulsório passou a ser bem mais utilizado como instrumento de caráter macroprudencial por conta da crise imobiliária dos Estados Unidos e a quebra do Banco Lehman Brothers. Consequentemente, em razão da gravidade

da crise, a aprovação do recolhimento compulsório foi acompanhada por uma série de medidas de incentivo, como a parte dos recolhimentos dos grandes bancos, à compra de carteiras de crédito ou aplicação em depósitos interfinanceiros de banco de menor porte.

Neste período foi também marcado por divergência entre o uso da política de recolhimento e a política da taxa Selic, havia discussões no intuito de se perseguir finalidades distintas. Sendo assim, o recolhimento compulsório passaria a tratar de propósitos voltado a liquidez e a solvência das instituições financeiras macroprudenciais e também setoriais, já a taxa Selic serviria para o controle da demanda agregada e da inflação. Apesar disso, houve momentos em que a taxa de compulsório não apenas reforçou, como também chegou a substituir o protagonismo da taxa Selic com relação ao controle da demanda agregada como ocorrido em dezembro de 2010 (CAVALCANTI; VONBUN, 2013).

Do quarto periodo em diante, ocorreu um novo modelo de atuação do Banco Central, em que a taxa de compulsório voltou a ser usado efetivamente na politica monetária brasileira e também passou a ter outras incumbências que até então pertenciam a taxa Selic. Deste modo, é possivel destacar que o recolhimento compulsório ainda possui extrema importancia no sistema financeiro brasieliro.

3 MÉTODOS

Para atender os objetivos da corrente pesquisa, os efeitos das reduções da alíquota do compulsório no mercado de crédito e variáveis bancárias será utilizado modelos de dados em painel. Conforme Almanidis (2013), a indústria bancária é caracterizada pelo seu grande número de instituições que apresentam características diferentes entre si. A heterogeneidade surge em virtude das oportunidades de negócios que cada instituição experiencia, nas estratégias de crédito, acessibilidade aos mercados monetários de curto prazo, exposição ao risco, investimentos em tecnologia, e vários outros fatores que são essencialmente ligados ao tamanho dos bancos. Como nem todas as fontes de heterogeneidade entre as firmas podem ser controladas pelas covariadas, é importante controlar por fatores não observados nas regressões econométricas.

Para contornar estes problemas, serão utilizados modelos de dados em painel de efeito fixo e interações entre a variável que define a alíquota de compulsório e variáveis que refletem as características dos bancos, como tamanho, liquidez e razão de depósitos. A regressão com dados em painel permite analisar a variabilidade ao longo do tempo, verificando os efeitos da taxa de recolhimento compulsório para cada IF. ao longo de vários períodos de tempo, método este muito robusto, que em termos econométricos, possuem grande eficiência na geração dos resultados (WOOLDRIDGE, 2010; GRIFFITHS, HILL and JUDGE, 1993; ELY ET AL. 2019).

Contudo, o principal objetivo do modelo de dados em painel, é de estudar o comportamento de um determinado fenômeno, neste caso, a taxa de recolhimento compulsório que se altera entre as IFs de forma temporal, sendo analisado de forma trimestral. O modelo de painel de efeito fixo a ser estimado pode ser descrito, de maneira geral, na seguinte equação:

$$Y_{it} = \alpha_i + \beta 0 RR_t + \beta 1 RR_t \cdot X_{it} + \beta 4 Controles\ dos\ bancosit + \beta 5 Dummies\ de\ tempot + \mu_{it} \quad (1)$$

Na equação tem-se o Y como variável dependente, se analisássemos dados em corte teríamos apenas o Y_i, se fosse regressão em series temporais teríamos o Y_t , tendo uma regressão de dados em painel, em que se possuí um conjunto de indivíduos i analisados ao longo do tempo $\{t = 1,2,3 \ldots T\}$, neste caso, a equação começa com Y_{it}. Deste modo, Y_{it} são as variáveis dependentes

de interesse, como as receitas, despesas, margens, rentabilidade ou volume de crédito dos bancos. Na mesma equação temos αi que é o efeito fixo dos bancos, enquanto β representa os coeficientes da regressão; RRt é a variável que descreve as mudanças nas alíquotas do compulsório; X_{it} são variáveis que podem ser interagidas com as $Dummies$, como tamanho, liquidez ou razão de depósitos; $Dummies$ de $tempot$ são variáveis $Dummies$ que controlam possíveis quebras temporais nas variáveis dependentes; e, por fim, μ_{it} é o termo de erro da regressão.

Assim, ao utilizar modelos de efeito fixo, pode-se controlar por fatores não observáveis dos bancos que costumam não variar muito no tempo, como governança, missão, segmento de atuação, entre outros. Entretanto, este modelo não permite considerar o fator autorregressivo e a persistência temporal que possivelmente existe nas variáveis dependentes, uma vez que a primeira defasagem da variável dependente está correlacionada com o efeito fixo, ocasionando um problema de endogeneidade.

Para contornar este problema e adicionar robustez aos resultados é possível estimar modelos de painel dinâmico, como proposto por Arellano and Bover (1995). Com a inclusão de instrumentos baseados nas defasagens das variáveis dependentes, é possível reduzir o problema de endogeneidade (BLUNDELL and BOND, 1998).

3.1 PRESSUPOSTO DO MODELO DE EFEITO FIXO

"O modelo de efeitos fixos tem como objetivo controlar o viés ou efeitos das variáveis omitidas por causa da heterogeneidade não observada que permanecem constantes ao longo do tempo" (WOOLDRIDGE, p. 448, 2010).

Deste modo, o modelo apresentado na equação (1) é baseado na seguinte equação:

$$Y_{it} = \beta_1 x_{it} + \alpha_i + \mu_{it}, \qquad t = 1,2,\dots,T. \qquad (2)$$

De acordo com o Wooldridge (2010), calculando a média da equação (2), ao longo do tempo tem-se:

$$\bar{y}_i = \beta_i \bar{x}_i + \alpha_i + \bar{\mu}_i, \qquad (3)$$

onde $\bar{Y}_i = T^{-1} \sum_{t=1}^{T} Y_{it}$, e assim por diante. No presente modelo o α_i sendo o intercepto a ser estimado para cada indivíduo, pode representar o efeito das

variáveis omitidas. Este intercepto é um parâmetro fixo com objetivo de captar os indivíduos que estão na amostra (Griffiths, Hill e Judge, 1993; Ely et al. 2019). Como α_i é fixo ao longo do tempo, faz-se presente na equação (2) e (3). Ao subtrair a equação (3) de (2) para cada t, tem-se o seguinte resultado:

$$Y_{it} - \bar{Y}_i = \beta_1(x_{it} - \bar{x}_i) + \mu_{it} - \bar{\mu}_i, \qquad t = 1,2,\dots,T,$$

Ou

$$\ddot{Y}_{it} = \beta_1 \ddot{x}_{it}, \quad t = 1,2,\dots,T, \tag{4}$$

onde $\ddot{y}_{it} = y_{it} - \bar{y}_i$ são os dados de tempo degradado em y, e similarmente para $\ddot{x}_{it}$ e $\ddot{\mu}_{it}$. A transformação de efeitos fixos também é chamada de transformação interna. O importante sobre a equação (4) é que o efeito não observado, α_i, desaparece. Deste modo, tem-se a obrigação de estimar a eq. (4) por Método dos Mínimo Quadrado (MMQ) agrupado, baseando-se nas variáveis degradadas no tempo chamado de estimador de efeitos fixos ou estimador interno. O último nome vem do fato de que MMQ em (4) usa a variação de tempo em y e x dentro de cada observação transversal.

O estimador é obtido como o estimador MMQ na equação transversal (3) (onde se inclui um intercepto, β_0): usou-se as médias de tempo para y e x e, em seguida, executamos uma regressão transversal.

Ao adicionar mais variáveis explicativas à equação causa poucas mudanças. O modelo original de efeitos não observados é dado por:

$$Y_{it} = \beta_1 x_{it1} + \beta_2 x_{it2} + \cdots + \beta_k x_{itk} + \alpha_i + \mu_{it}, \qquad t = 1,2,\dots,T. \tag{5}$$

Simplesmente usa o tempo degradante em cada variável explicativa incluindo $dummies$ de período de tempo e, em seguida, faz-se uma regressão MMQ agrupada usando todas as variáveis de tempo reduzido. A equação geral diminuída no tempo para cada i é:

$$\ddot{Y}_{it} = \beta_1 \ddot{x}_{it1} + \beta_2 \ddot{x}_{it2} + \cdots + \beta_k \ddot{x}_{itk} + \ddot{\mu}_{it}, \quad t = 1,2,\dots,T. \tag{6}$$

que estimamos por MMQ agrupado.

Sob uma estrita suposição de exogeneidade nas variáveis explicativas, o estimador de efeitos fixos é imparcial: grosso modo, o erro idiossincrático u_{it} deve ser não correlacionado com cada variável explicativa em todos os períodos de tempo. O estimador de efeitos fixos permite uma correlação arbitrária entre a_i e as variáveis explicativas em qualquer período de tempo, assim como na primeira diferenciação. Por causa disso, qualquer variável explicativa constante

ao longo do tempo para todo i é varrida pela transformação de efeitos fixos: $\ddot{x}_{it} = 0$ para todo i e t, se x_{it} é constante em t. Portanto, não podemos incluir variáveis como gênero ou distância de uma cidade a um rio. As outras suposições necessárias para que uma análise MMQ direta seja válida são que os erros u_{it} são homocedásticos e não correlacionados em série (através de t).

4 DADOS

Na seção dados, será apresentado a periodicidade e as principais fontes de extração e o filtro dos dados que serão analisados no presente trabalho.

Para verificar como a alteração na alíquota dos compulsórios pode afetar o mercado de crédito e as principais variáveis bancárias, como receita, lucro e margens, utilizou-se dados de Cerutti et al. (2020), e da Macroprudential Policy Survey, aliados aos demonstrativos de resultados dos bancos e dados de volume de crédito, obtidos, respectivamente, no portal IF.data e no Sistema de Informações de Crédito (SCR) do Banco Central do Brasil (BCB). A base de dados de Cerutti et al. (2021), documenta as mudanças na intensidade de vários instrumentos macroprudenciais desde o ano 2000 para 179 países, incluindo o Brasil. Esta base de dados utiliza as pesquisas realizadas junto aos bancos centrais e disponibilizadas no Macroprudential Policy Survey do Fundo Monetário Internacional (FMI)[1].

Como citado, extraiu-se os dados do presente trabalho da base de dados IF.Data[2] do Banco Central do Brasil, onde a partir da DRE obteve-se a evolução de dados trimestrais começando pelo primeiro trimestre de 2010 até o primeiro trimestre de 2020 pois procurou-se isolar os três últimos trimestre levando em consideração o contexto pandêmico, formando um painel de dados desbalanceado com mais de 1.000 instituições. As variáveis de interesse incluem as receitas, despesas, margens, rentabilidade e volume de crédito disponibilizados pelas instituições financeiras e da IMF Macroprudential Policy Survey onde foi auferido o indicador cumulativo de mudanças na taxa de depósitos compulsórios com a evolução histórica mensal, porém calculou-se a média aritmética de cada três meses, transformando-a de uma evolução histórica mensal para trimestral.

Com relação a filtragem de dados optou-se por seletar de modo a garantir que permaneçam na amostra apenas as IFs que atuam essencialmente como bancos, retirando-se as cooperativas.

---

[1] O banco de dados da Pesquisa de Políticas Macroprudenciais inclui medidas para ajudar a conter o risco sistêmico, de acordo com a definição de política macroprudencial – "o uso de ferramentas principalmente prudenciais para limitar o risco sistêmico". A base de dados também fornece aspectos institucionais da estrutura de política macroprudencial nos países membros.

[2] Dados da demonstração de resultados, onde foram obtidos a margem, receitas, despesas, rentabilidade. Disponível em: https://www3.bcb.gov.br/ifdata/

Além destas variáveis, também estarão presentes nos modelos econométricos variáveis de controle macroeconômicas e em relação às características dos bancos e do setor bancário como um todo. Entre as variáveis macroeconômicas que poderão ser utilizadas estão a evolução do PIB[3] trimestral, dados esses extraídos do IBGE, a taxa de câmbio, taxa Selic, e taxa de inflação (ipca) foi obtido a partir da base de dados do IpeaData.

Entre outras variáveis que serão citados e analisados, com relação as variáveis relativas ao sistema bancário, tem-se a razão dos depósitos compulsórios pelo volume de crédito total, a taxa percentual de endividamento em relação à renda, as taxas de inadimplência da pessoa física (inad_pf) e inadimplência da pessoa jurídica (inad_pj) e o grau de concentração do mercado bancário, variáveis de séries temporais que podem ser encontradas no banco de dados do Bacen[4]. Por fim, outras variáveis que refletem as características específicas que não são constantes no tempo podem ser utilizadas nos modelos, como o tamanho dos bancos (medido pelo total de ativos), a razão entre os ativos líquidos e totais dos bancos, o grau de alavancagem, a razão de depósitos e empréstimos, entre outras. Estas variáveis buscam controlar mudanças temporais do ambiente macroeconômico, na estrutura do mercado financeiro e nas características dos bancos.

Os dados das variáveis de controle a nível de banco serão obtidos junto ao banco de dados do portal IF.data do Banco Central do Brasil. Já para os dados do mercado bancário como um todo, será utilizado o sistema de séries temporais do Bacen. Por fim, os dados macroeconômicos foram obtidos em outras bases de dados como IBGE e o IPEA Data.

4.1 RESULTADOS

No que se refere a análise dos dados, para obtenção dos resultados recorrente ao trabalho, usou-se a linguagem de programação R. Um software livre que serve para manipulação de dados, cálculo e exibição gráfica. Em conexão com o R usou-se o RStudio, um ambiente de desenvolvimento

---

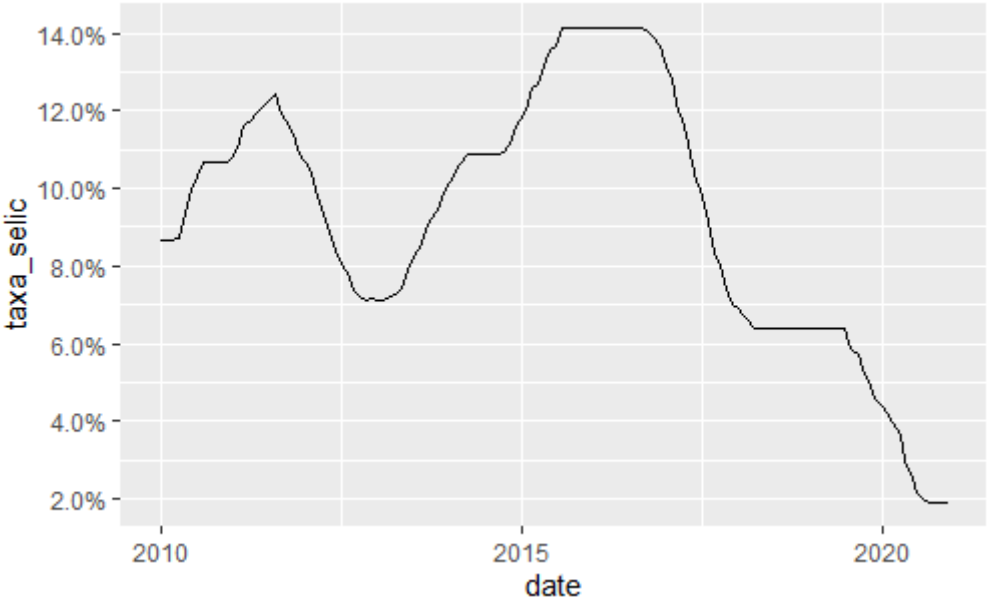
[3] Disponível no sistema de contas nacionais trimestrais em: https://www.ibge.gov.br/

[4] Dados relacionado a série temporal das variáveis, inadimplência de pessoa física e jurídica que podem ser encontrados por meio do cód. 21083 e 21084, taxa de câmbio é sinalizado pelo cód. 4698 e a taxa Selic pode ser encontrado através do cod. 4189. Disponível em: https://www3.bcb.gov.br/

integrado (IDE) para R, neste ambiente está incluído ferramentas que facilitam o uso da linguagem R, como um console e uma janela que suporta a execução do código direto, e instrumento que auxiliam na análise histórica do script e resolução de possíveis erros (Barros et al., 2020).

Por tanto, a apresentação dos resultados inicia-se com a exibição da evolução mensal da taxa de juros Selic a partir do ano de 2010 até o ano de 2020. Conforme a figura 1, é possível perceber que durante o período citado, 2016 até o ano de 2017 foram os anos com maiores índices na taxa de juros, posteriormente até 2020 foi marcado por constante quedas na taxa de juros.

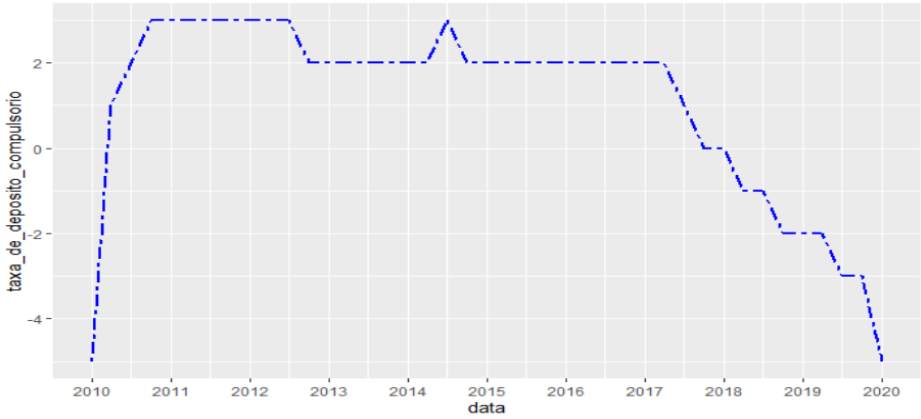
Figura 1 – Evolução histórica da taxa de Juros Selic (2010-2020)



Fonte: Elaboração própria com base nos dados da pesquisa.

No entanto, quanto a apresentação da evolução da taxa de compulsório, optou-se por uso do gráfico exibindo assim o desenvolvimento a partir do primeiro trimestre de 2010 ao primeiro trimestre de 2020, onde é possível enxergar que no final de 2010 até o último trimestre de 2012 foram os períodos com taxas mais altas, a partir do ano 2017 é possível observar que a taxa só tende a decrescer até números negativos, conforme o gráfico 2.

Figura - 2 Evolução do Indicador cumulativo de mudanças na taxa de depósito compulsório (2010-2020)



Fonte: Elaboração própria com base nos dados do IMF Macroprudential Policy Survey.

Na tabela 1, tem-se a exposição da estatística descritiva da amostra em que se é calculado todas as variáveis abordadas no presente trabalho, índices relacionados aos bancos pertencentes aos três seguimentos bancários (S1, S2 e S3).

Tabela – 1 Estatísticas descritivas da amostra

Estatística	N	Média	Desvio Padrão.	Mínimo	Pctl(25)	Pctl(75)	Máximo
Compulsório (p.p.)	1.372	38,552	9,672	21,000	40,000	45,000	50,000
ROE	1.440	3,498	8,445	-181,450	1,555	6,444	24,377
Margem	1.440	9,407	24,218	-367,889	3,999	15,027	396,789
Taxa de Empréstimos	1.440	17,301	15,015	0,456	8,177	20,397	99,711
Taxa de Depósitos	1.440	8,690	10,977	0,326	3,032	9,654	99,919
Tamanho	1.440	24,284	1,705	20,061	23,143	25,070	28,307
Ativos Líquidos/Ativos Totais	1.440	0,180	0,121	0,001	0,088	0,245	0,662
Empréstimos/Depósitos	1.440	3,746	19,502	0,054	0,703	1,647	541,903
Custos/Receitas	1.440	0,354	0,171	0,021	0,238	0,457	3,111
PL/Ativos Totais	1.440	0,113	0,073	0,016	0,074	0,131	0,680
Selic	1.440	9,205	3,280	1,900	6,730	11,330	14,150
IPCA	1.440	1,397	0,830	-0,430	0,720	1,940	3,830
Inadimplência PF	1.440	5,004	4,980	2,970	3,730	5,200	38,730
Inadimplência PJ	1.440	2,365	0,539	1,320	2,000	2,530	3,800
Var. Câmbio	1.440	0,025	0,060	-0,108	-0,016	0,073	0,189
Var. PIB	1.440	0,295	2,100	-8,850	-0,210	0,970	7,770
CR-5	1.440	0,695	0,025	0,644	0,673	0,719	0,729

Fonte: Elaboração própria com base nos dados da pesquisa.

Quanto a apresentação dos efeitos da mudança no depósito compulsório sobre os bancos, é de extrema importância ressaltar que de acordo com o Banco Central, as instituições supervisionadas no Sistema Financeiro Nacional (SFN)[5] são classificadas em cinco segmentos, de acordo com seu porte, atividade internacional e perfil de risco. A segmentação propicia ambiente regulatório mais adequado para aplicação das normas prudenciais, especialmente para instituições de pequeno porte, que tendem a ser mais dinâmicas e inovadoras.

Com a segmentação, instituições menores devem seguir regras mais simples do que aquelas aplicadas aos bancos de grande porte. Regras prudenciais de complexidade adequada às atividades e ao perfil de risco da instituição contribuem para maior eficiência da intermediação financeira, reduzindo custos e fomentando a competição no mercado financeiro.

No entanto, utilizando os dados de Cerutti et al. (2021), e da Macroprudential Policy Survey, aliados aos demonstrativos de resultados dos bancos e dados de volume de crédito, obtidos, respectivamente, no portal IF.data e no Sistema de Informações de Crédito (SCR) do Banco Central do Brasil (BCB), os efeitos do recolhimento compulsório em cada segmentação bancária podem ser heterogêneos, acarretado de características distintas para bancos com diferentes níveis de liquidez, tamanho e razão de depósitos.

Segundo Almanidis (2013), apesar de existir uma lista com enumeras variáveis para o agrupamento dos bancos, de acordo com a literatura bancária, geralmente os bancos são classificados pelo tamanho dos seus ativos totais, ajudando assim a colocar os bancos nos seus respectivos grupos.

Desse modo, no presente trabalho, apresenta-se pelo menos três tipos de bancos[6] que são representados pela segmentação S1, S2, S3. Começando com os bancos de segmentação (S1), o porte das instituições é medido pela razão da exposição total ou do ativo total em relação ao PIB. Neste caso, os bancos pertencentes ao segmento (S1), possuem não menos que um ativo total anual maior ou igual a 10% do PIB. Até março de 2021, o seguimento S1 era composto

---

[5] Disponível no Panorama da segmentação e aplicação proporcional da regulação prudencial em: https://www.bcb.gov.br/

[6] SR - Segmento Resolução nº 4.553/2017: (S1) bancos múltiplos, bancos comerciais, bancos de investimento, bancos de câmbio e caixas econômicas que (i) tenham porte (Exposição/Produto Interno Bruto) superior a 10%; ou (ii) exerçam atividade internacional relevante (ativos no exterior superiores a US$ 10 bilhões).). Disponível em: https://www3.bcb.gov.br/

por pelos menos seis bancos que são: Banco do Brasil, Bradesco, BTG Pactual, Caixa Econômica Federal, Itaú e Santander (BACEN, 2021).

Concernente ao impacto da variação do recolhimento compulsório, existem quatro variáveis a serem analisadas que são o Retorno sobre património líquido (ROE), sendo a capacidade que uma empresa possui para gerar lucro tendo em conta os recursos que a própria empresa possui, neste caso o ROE equivale ao Lucro Líquido sobre Património Líquido, também será analisado efeitos sobre a Margem, Taxa de Empréstimo e a Taxa de Depósito.

Tabela-2. Efeito de mudanças no depósito compulsório sobre os bancos S1

	Variáveis Dependentes:			
	ROE	Margem	Empréstimo	Depósitos
Compulsório	-0.193	-0.851*	-1.044***	-0.051
	(0.169)	(0.488)	(0.238)	(0.178)
Selic	-0.074	0.358	0.436**	1.046***
	(0.124)	(0.358)	(0.175)	(0.131)
Tamanho	2.023***	-2.593	-2.172**	-0.739
	(0.770)	(2.231)	(1.086)	(0.814)
Ativos Líquidos/Ativos Totais	-2.883	10.222	7.512*	3.019
	(2.958)	(8.564)	(4.170)	(3.126)
Empréstimos/Depósitos	-0.007	-0.006	0.003	0.089***
	(0.011)	(0.031)	(0.015)	(0.011)
Custos/Receitas	-13.620***	-17.640***	-34.754***	-4.935**
	(2.016)	(5.837)	(2.842)	(2.131)
PL/Ativos Totais	27.642***	93.305***	-18.041**	0.482
	(5.031)	(14.567)	(7.093)	(5.317)
IPCA	-0.135	-1.000	-0.764	0.687*
	(0.336)	(0.972)	(0.473)	(0.355)
Inadimplência PF	0.027	0.081	-0.043	0.161***
	(0.042)	(0.122)	(0.059)	(0.045)
Inadimplência PJ	0.460	-3.895**	2.407***	-0.912
	(0.633)	(1.833)	(0.893)	(0.669)
Var. Câmbio	-4.869	-20.588*	23.268***	5.245
	(4.056)	(11.742)	(5.717)	(4.286)
Var. PIB	0.181	0.401	0.099	-0.036
	(0.118)	(0.342)	(0.166)	(0.125)
CR-5	-30.281*	52.546	-54.632**	90.861***
	(15.494)	(44.862)	(21.842)	(16.376)

quarter2	2.332***	0.515	8.642***	4.448***
	(0.550)	(1.592)	(0.775)	(0.581)
quarter3	-0.539	-3.062*	0.185	0.486
	(0.634)	(1.834)	(0.893)	(0.670)
quarter4	2.372***	0.366	10.471***	4.900***
	(0.513)	(1.485)	(0.723)	(0.542)
Observations	1,440	1,440	1,440	1,440

Nota: *Dummy* para os trimestres foram adicionadas nas regressões. Os desvios padrão estão entre parênteses. Níveis de significância representados por *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01.

Percebe-se a partir da tabela 2, que os resultados concernentes aos bancos do seguimento (S1), levando em conta a regressão aplicada no modelo, demonstra que o aumento na alíquota de compulsório gera resultados negativos em pelo menos duas variáveis bancárias, que são, Margem e Taxa de empréstimos. Sendo que é possível observar que o aumento da taxa de compulsório possui uma baixa significância no comportamento da Margem de lucro dos bancos, porém no que se refere a Taxa de Empréstimo observa-se uma alta significância no comportamento da variável quando se aumenta a taxa de recolhimento compulsório. Deste modo, a cada aumento na porcentagem da taxa do recolhimento compulsório, é evidenciado uma diminuição na rentabilidade dos bancos. O ponto a ser destacado na tabela 2 é a redução da Taxa de Empréstimo, sendo contrário a expectativa da presente pesquisa, pois esperava-se que um aumento positivo no recolhimento compulsório geraria um aumento positivo na taxa de empréstimo. No entanto, é possível também observar que o aumento da taxa de compulsório, gera menos remuneração sobre a taxa de depósitos, (remuneração essa que podem ser CDBs, RDBs, CDI, LCI, LCA, CRI, CRA e outros tipos de rendas fixas), uma vez que as taxas de recolhimento compulsório atuam como um tipo de imposto para os bancos, pois as IFs são obrigadas a depositar no Banco Central parte das suas captações a vista, prazo ou mesmo na poupança.

Já a Tabela 3, apresenta resultados concernente aos bancos do seguimento (S2), também conhecidos como bancos de tamanho médio. De acordo com o BACEN, são Bancos de tamanho inferior a 10% do PIB e demais instituições com tamanho superior a 1% do PIB brasileiro.

Tabela-3. Efeito de mudanças no depósito compulsório sobre os bancos S2

	Variáveis Dependentes:			
	ROE	Margem	Empréstimo	Depósitos
Compulsório	0.166	0.761*	-0.436	-0.454***
	(0.151)	(0.438)	(0.298)	(0.133)
Selic	-0.034	0.234	0.263	0.683***
	(0.106)	(0.308)	(0.210)	(0.094)
Tamanho	0.090	11.682***	-14.632***	-5.442***
	(1.078)	(3.129)	(2.134)	(0.953)
Ativos Líquidos/Ativos Totais	-8.588**	-14.018	22.905***	-3.847
	(4.059)	(11.785)	(8.038)	(3.589)
Empréstimos/Depósitos	-3.179***	-19.395***	-3.010	6.965***
	(1.095)	(3.179)	(2.169)	(0.968)
Custos/Receitas	-6.661**	0.359	-29.867***	-8.039***
	(3.075)	(8.928)	(6.089)	(2.719)
PL/Ativos Totais	-32.116***	22.175	13.947	-6.472
	(11.010)	(31.965)	(21.801)	(9.734)
IPCA	0.438	1.760**	-0.208	-0.150
	(0.290)	(0.843)	(0.575)	(0.257)
Inadimplência PF	0.032	0.025	0.099	-0.021
	(0.036)	(0.105)	(0.071)	(0.032)
Inadimplência PJ	-0.234	-1.609	0.778	0.583
	(0.543)	(1.578)	(1.076)	(0.480)
Var. Câmbio	-0.286	7.486	-9.435	6.442**
	(3.299)	(9.578)	(6.532)	(2.916)
Var. PIB	0.101	0.353	0.087	0.236***
	(0.098)	(0.284)	(0.194)	(0.087)
CR-5	5.682	9.343	82.693**	50.101***
	(16.391)	(47.590)	(32.458)	(14.491)
quarter2	4.865***	1.873	8.417***	4.207***
	(0.450)	(1.307)	(0.891)	(0.398)
quarter3	0.416	1.349	-0.485	-0.039
	(0.534)	(1.550)	(1.057)	(0.472)
quarter4	5.005***	2.842**	8.936***	4.753***
	(0.424)	(1.232)	(0.840)	(0.375)
Observations	263	263	263	263

Nota: *Dummy* para os trimestres foram adicionadas nas regressões. Os desvios padrão estão entre parênteses. Níveis de significância representados por *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01.

Na tabela 3, diferente dos bancos do seguimento S1, ao observar os efeitos da mudança no depósito compulsório, pode se notar não a significância no ROE e na Taxa de Empréstimos. Porém, os efeitos das variações do compulsório é significativa apenas em duas variaríeis que são a Margem que possui um valor positivo e a Taxa de Depósitos com valor negativo contrariando a expectativa da presente pesquisa, pois esperava-se que o aumento da taxa de recolhimento compulsório diminuiria a rentabilidade e a margem dos bancos do seguimento (S2), também se esperava que a taxa de empréstimo com valor positivo. Já as Taxas de Depósitos dos bancos S2 possuem maior nível de significância de forma negativa.

Por último os bancos do seguimento S3 como apresentado na tabela 4, são conhecidos como bancos menores em que os seus ativos totais chegam à marca de apenas 0,1% a 1% do PIB brasileiro.

Tabela - 4 Efeito de mudanças no depósito compulsório sobre os bancos S3

	Variáveis Dependentes:			
	ROE	Margem	Empréstimo	Depósitos
Compulsório	-0.249	-0.942	-1.258***	-0.048
	(0.203)	(0.589)	(0.279)	(0.216)
Selic	-0.066	0.391	0.592***	1.120***
	(0.149)	(0.433)	(0.204)	(0.158)
Tamanho	2.353***	-3.635	-0.409	-0.258
	(0.885)	(2.565)	(1.213)	(0.939)
Ativos Líquidos/Ativos Totais	-2.321	13.027	8.473*	3.672
	(3.372)	(9.773)	(4.621)	(3.577)
Empréstimos/Depósitos	-0.008	-0.006	0.002	0.089***
	(0.012)	(0.034)	(0.016)	(0.012)
Custos/Receitas	-13.777***	-20.070***	-33.096***	-4.393*
	(2.285)	(6.622)	(3.131)	(2.423)
PL/Ativos Totais	30.853***	89.375***	-8.158	2.616
	(5.735)	(16.620)	(7.858)	(6.082)
IPCA	-0.239	-1.664	-0.687	0.891**
	(0.404)	(1.170)	(0.553)	(0.428)
Inadimplência PF	0.030	0.108	-0.072	0.191***
	(0.050)	(0.146)	(0.069)	(0.053)
Inadimplência PJ	0.544	-4.651**	2.597**	-1.121
	(0.761)	(2.205)	(1.042)	(0.807)
Var. Câmbio	-5.903	-28.101**	32.547***	5.426

	(4.901)	(14.203)	(6.715)	(5.198)
Var. PIB	0.187	0.386	0.064	-0.086
	(0.142)	(0.411)	(0.194)	(0.151)
CR-5	-31.625*	59.553	-59.031**	98.821***
	(18.330)	(53.118)	(25.114)	(19.439)
quarter2	1.772***	0.159	8.746***	4.542***
	(0.663)	(1.922)	(0.909)	(0.703)
quarter3	-0.757	-4.249*	0.503	0.673
	(0.761)	(2.205)	(1.042)	(0.807)
quarter4	1.746***	-0.406	10.888***	4.957***
	(0.618)	(1.790)	(0.846)	(0.655)
Observations	1,177	1,177	1,177	1,177

Nota: *Dummy* para os trimestres foram adicionadas nas regressões. Os desvios padrão estão entre parênteses. Níveis de significância representados por *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01.

Conforme a tabela – 4, os bancos menores, ou seja, do terceiro seguimento, apresentam que todas variáveis são negativas. Contudo, a variação da taxa do recolhimento é altamente significante apenas com a Taxa de Empréstimo. Sendo contrário as expectativas, esperava-se uma taxa de Empréstimo positiva, para poder suprir a saída de captação financeira imposta pela política de recolhimento compulsório, pois esta mesma política age como um verdadeiro importo para os bancos principalmente aos que pertencem ao Seguimento 3.

5 CONCLUSÃO

No presente estudo apresentou-se a importância da política macroprudencial para o sistema financeiro de uma determinada economia. E não só, a pesquisa também buscou avaliar os efeitos do recolhimento compulsório no mercado de crédito e algumas variáveis financeiras dos bancos como ROE, Margem, Taxa de Empréstimo e taxa de Depósitos, por sua vez pertencentes aos seguimentos (S1, S2 e S3).

O desenvolvimento do presente trabalho proporcionou o pensamento de que ondas de crises financeiras não contidas por políticas microprudenciais, resultam em uma chamada para políticas macroprudenciais, deste modo a pesquisa demonstrou a importância da política do recolhimento compulsório no sistema monetário Brasileiro e vários países considerado emergentes.

O trabalho destacou que política de recolhimento compulsório teve várias vezes em posição de destaque no sistema monetário dos países emergentes principalmente da América latina, como ressalta Montoro e Moreno (2011), os principais objetivos da política de compulsório foram de: (i) controlar a entrada de capital gerada por mudanças na taxa de juros; (ii) aumentar a eficácia do controle monetário e fortalecer a transmissão da política monetária; (iii) restaurar o mecanismo de transmissão da política monetária durante períodos de estresse econômico; e (iv) combater desequilíbrios financeiros associados ao crescimento excessivo do crédito.

No Brasil a política de recolhimento compulsório foi instituída no ano de 1932 com o decreto nº 21499, pela CAMOB. Conforme o decorrer do trabalho, o principal objetivo desta política no sistema macroeconômico brasileiro é de auxiliar a taxa de juros no combate a expansão monetária com o objetivo da redução da inflação.

Portanto, conclui-se que a política de recolhimento compulsório inúmeras vezes mostrou-se benéfica para o sistema monetário Brasileiro. Em vários momentos de crises e alta inflação, como na implementação do Plano Real, e depois na quebra do Banco Lehman Brothers tendo um grande protagonismo na estabilidade do sistema financeiro. Acontece que países emergentes como Brasil, acabam sempre possuindo uma moeda fraca frente ao dólar, tornando-se assim, mais vulneráveis ao aumento da taxa de inflação. Deste modo, um dos

principais benefícios, ou a principal razão para recorrer as reservas compulsórias reside essencialmente no comportamento pró cíclico da taxa de câmbio ao longo dos ciclos de negócios nos países emergentes, com depreciações da moeda nos maus momentos e apreciações nos bons, dificultando o uso das taxas de juros como instrumento anticíclico. Sob tais circunstâncias, as reservas compulsórias são eficazes para ser usado de maneira contracíclica quando as preocupações com os efeitos das taxas de juros sobre as taxas de câmbio se tornam primordiais.

Embora haja muitos estudos sobre os efeitos de mudanças nas alíquotas compulsórias para as variáveis macroeconômicas, a pesquisa abordou sobre os ajustes que ocorrem a nível microeconômico por parte dos bancos e instituições financeiras. Sendo assim, o presente estudo também procurou apresentar como a política do depósito compulsório afeta as principais variáveis bancárias como, ROE, Margem, Taxa de Empréstimo e taxa de Depósitos. Observou-se que o aumento da taxa de compulsório afeta de forma negativa a taxa de empréstimo dos bancos do seguimento (S1, S2 e S3), contrariando as expectativas da presente pesquisa, pois com o aumento do depósito compulsório, ou seja, com a retirada das captações bancárias, imposta pela política de recolhimento compulsório, esperava-se que a taxa de empréstimo fosse positiva em todos os bancos.

Outro ponto que chamou atenção é o fato de que só os bancos do seguimento (S2) não tiveram a sua rentabilidade afetada de forma negativa com o aumento na porcentagem das taxas de compulsório, diferente dos bancos do seguimento (S1 e S3). Também as taxas de depósitos foram negativas nos três seguimentos bancários, indo na contramão do esperado, pois esperava-se uma taxa de depósito positiva em todos os bancos como reflexo do aumento da taxa de compulsório.

Deste modo, tem-se como sugestões de trabalho para o futuro, aumentar o leque da pesquisa, gerar uma análise Cross-Country com todos os países da América Latina que usam a política do recolhimento compulsório e estender mais anos de estudo, para atiçar resultados mais robustos.

REFERÊNCIAS

AIKMAN, D.; BUSH, O.; TAYLOR, A. M. **Monetary versus Macroprudential Policies Causal Impacts of Interest Rates and Credit Controls in the Era of the UK Radcliffe Report** SSRN Electronic Journal. Cambridge, MA: [s.n.]. 2016. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w22380.pdf>.

ALMANIDIS, P. Accounting for heterogeneous technologies in the banking industry: a timevarying stochastic frontier model with threshold effects. **Journal of Productivity Analysis,** v. 39, n. 2, p. 191–205, abr. 2013.

ARELLANO, M. and Bover, O. (1995). **Another look at the instrumental variable estimation oferror-components models**, Journal of Econometrics 68(1): 29–51.

Banco Central do Brasil. 2011. **Medidas Macroprudenciais – Impactos Dos Recolhimentos Compulsórios.** Relatório de Inflação, 13, 98–103.

Banco de Dados Macroprudencial do FMI. Disponível em: <https://www.elibrary-areaer.imf.org/Macroprudential/Pages/Home.aspx>. Acesso em: 20 mar. 2022.

BARROS, A., Mattos, D., Oliveira, I., Ferreira, P., Duca, V. **Análise de series temporais em R: curso introdutório.** São Paulo: FGV, 2020.

BARTH, J. R.; CAPRIO, G.; LEVINE, R. Bank regulation and supervision: what works best? **Journal of Financial Intermediation**, v. 13, p. 205–248, 2004.

BASTO, R. B. **UMA POLÍTICA MACROPRUDENCIAL PARA A ESTABILIDADE FINANCEIRA.** Banco de Portugal, Relatório De Estabilidade Financeira, Nov, 2013.

BLANCHARD, O., DELL'ARICCIA, G. e MAURO, P. **Rethinking Macroeconomic Policy.** IMF Staff Position Note. February, 12. 2010.

Blundell, R. and Bond, S. (1998). **Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models**, Journal of Econometrics 87(1): 115–143.

BREI, M.; MORENO, R. Reserve requirements and capital flows in Latin America. **Journal of International Money and Finance**, v. 99, p. 102079, dez. 2019.

BROCKMEIJER, J., Marina, M., and Osinski, J. (2016). **Macroprudential Policy: An Organizing Framework,** International Monetary Fund.

CAVALCANTI, M. A. F. H.; VONBUN, C. **Evolução Da Política Do Recolhimento Compulsório No Brasil Pós-RealTexto para discussão. IPEA** Brasília, 2013. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br>.

CERUTTI, M. E. M., CORREA, M. R., FIORENTINO, E. and SEGALLA, E. (2016). Changes in Prudential policy instruments—a new cross-country database, **International Monetary Fund**.

CLAESSENS, S.; GHOSH, S.; MIHET, R. Macro-Prudential Policies to Mitigate Financial System Vulnerabilities. **IMF Working Papers**, v. 14, n. 155, p. 1, 2014

CLAESSENS, S. An Overview of Macroprudential Policy Tools. **Annual Review of Financial Economics**, v. 7, n. 1, p. 397–422, 7 dez. 2015.

Claessens, S., Ghosh, S. R. and Mihet, R. (2013). **Macro-prudential policies to mitigate financial system vulnerabilities**, Journal of International Money and Finance 39: 153–185.

CINTRA, M. A. M. Suave fracasso: a política macroeconômica brasileira entre 1999 e 2005. **Novos Estudos - CEBRAP**, n. 73, p. 39–56, nov. 2005.

CORDELLA, T. et al. **Reserve Requirements in the Brave New Macroprudential World**. [s.l.] The World Bank, 2014. v. 18

DANG, V. D. **O canal de criação de liquidez bancária da transmissão da política monetária em ambiente de múltiplos instrumentos** | Jornal Internacional de Economia Monetária e Finanças. p. 58–77, 11 mar. 2022.

ELY, Regis A; TABAK, Benjamin M; TEIXEIRA, Anderson M. Heterogeneous effects of the implementation of macroprudential policies on bank risk. **Munich Personal RePEc Archive**, n. 94546. p. 56, 2019.

FREIXAS, X.; LAEVEN, L.; PEYDRÓ, J.-L. **Risco sistêmico, crises e regulação macroprudencial | VOX, Portal de Políticas CEPR**. Disponível em: <https://voxeu.org/article/systemic-risk-crises-and-macroprudential-regulation>. Acesso em: 18 fev. 2022.

Galati, G. and Moessner, R. (2013). **Macroprudential Policy – a Literature Review**, Journal of Economic Surveys 27(5): 846–878.

Glocker, C. and Towbin, P. (2015). Reserve requirements as a macroprudential instrument–empirical evidence from Brazil, **Journal of Macroeconomics 44**: 158–176.

GRIFFITHS, W. E., HILL, R. C. e JUDGE, G. G. **Learning and Practicing Econometrics.** New York: John Wiley & Sons Inc., 1993.

IF.data. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/ifdata/>. Acesso em: 20 mar. 2022.

INTERNACIONAL MONETARY FUND (ed.). **The Interaction of Monetary and Macroprudential Policies**. Disponível em: https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2016/12/31/The-

Interaction-of-Monetary-and-Macroprudential-Policies-PP4732. Acesso em: 29 dez. 2020.

JEON, B. N. et al. **The impact of macroprudential policies on bank risk under economic uncertainty:** Evidence from emerging Asian economies. Jornal da Economia da Ásia-Pacífico, p. 1–32, 20 fev. 2022.

Lim, C. H., Costa, A., Columba, F., Kongsamut, P., Otani, A., Saiyid, M., Wezel, T. and Wu, X. (2011). Macroprudential policy: what instruments and how to use them? lessons from country experiences, **IMF working papers** pp. 1–85.

M., Medeiros, C. I., Tang, M.-K., Vera-Martin, M. and Walker, W. C. (2011). Policy instruments to lean against the wind in latin america, **IMF Working Papers** p. 1–113.

MALOVANÁ, S. et al. Macroprudential Policy in Central Banks: Integrated or Separate? Survey Among Academics and Central Bankers. **Czech National Bank** p. 01–52, dez. 2021.

MAZZUCO, B. D. L. C.; MEURER, R. Mudanças nos Compulsórios e as Ações do Bancos Brasileiros. **Revista Brasileira de Finanças**, v. 11, n. 3, p. 399–420, 2013.

Montoro, C. and Moreno, R. (2011). The use of reserve requirements as a policy instrument in latin america, BIS Quarterly Review, March.

Moreno, R. (2011). Policymaking from a 'Macroprudential' Perspective in Emerging Market Economies, BIS Working Papers No 336.

MORETTIM, A., Pedro; TOLOI, M., C., Clécia. **Análise de Series Temporais.** São Paulo: Edgar Blucher Ltda, ed.2, 2006.

OZILI, P. K. Economic policy uncertainty, bank nonperforming loans and loan loss provisions: are they correlated? **Asian Journal of Economics and Banking**, v. ahead-of-print, n. ahead-of-print, 21 fev. 2022.

PINHEIRO, A. C.; GIAMBIAGI, F.; GOSTKORZEWICZ, J. **A Economia Brasileira nos Anos 90 - BNDES**. 1. ed. Rio de Janeiro: [s.n.]. v. 1. 1999.

POHLMANN ÉVERTON LUÍS; TRICHES DIVANILDO. Análise do desempenho da política monetária no Brasil após o Plano Real. **Perspectiva Econômica**, v. 4, n. 2, p. 22–43, 2008.

Recolhimentos compulsórios | Bacen. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/recolhimentoscompulsorios>. Acesso em: 20 mar. 2022.

Regulação prudencial | Bacen. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/regprudencialsegmentacao

REINHART, C. M. and Reinhart, V. R. (1999). On the use of reserve requirements in dealing with capital flow problems, **International Journal of Finance & Economics** 4(1): 27–54.

SARTORIS, A. **Estatística e Introdução à Econometria. __**São Paulo: Saraiva, 2003.

SHABIR, M. et al. Non-linear nexus between economic policy uncertainty and bank lending. **International Review of Economics & Finance**, v. 79, p. 657–679, 1 maio 2022.

SGS - Sistema Gerenciador de Séries Temporais | Banco Central do Brasil. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>. Acesso em: 23 mar. 2022.

Sistema de Contas Nacionais Trimestrais | IBGE. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/industria/9300-contas-nacionais-trimestrais.html?edicao=20920&t=downloads>. Acesso em: 23 mar. 2022.

TABAK, B. M. et al. Financial stability and bank supervision. **Finance Research Letters**, v. 18, p. 322–327, ago. 2016.

TAKEDA, T.; DAWID, P. E. **Liberação de Compulsórios, Crédito Bancário e Estabilidade Financeira no Brasil**. Brasília: *[s. n.]*, 2009.

TERRIER, G. L. et al. Policy Instruments to Lean Against the Wind in Latin America. **SSRN Electronic Journal**, v. 18, p. 1–113, ago. 2011.

TRABELSI, E. Macroprudential Transparency and Price Stability in Emerging and Developing Countries. **Journal of Central Banking Theory and Practice**, p. 105–129, 9 mar. 2021.

WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric analysis of cross section and panel data.** 4nd ed. Cambridge, Mass: MIT Press, 2010.