



UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA
FACULDADE DE ECONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA
MESTRADO E DOUTORADO EM ECONOMIA

TYAGO OLIVEIRA DO CARMO

CONCENTRAÇÃO BANCÁRIA E RESTRIÇÃO DE CRÉDITO
PARA AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS NO BRASIL

Salvador

2021

TYAGO OLIVEIRA DO CARMO

**CONCENTRAÇÃO BANCÁRIA E RESTRIÇÃO DE CRÉDITO PARA AS
MICRO E PEQUENAS EMPRESAS NO BRASIL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Economia da Universidade Federal da Bahia como requisito parcial para a obtenção do grau de Doutor em Economia.

Área de concentração: Economia aplicada.
Orientador: Prof. Dr. Gervásio Ferreira Santos.

Salvador

2021

C287

Carmo, Tyago Oliveira.

Concentração bancária e restrição de crédito para as micro e pequenas empresas no Brasil/ Tyago Oliveira Carmo. – Salvador, 2021.

150f.; Il.; tab., graf.

Tese (Doutorado) – Universidade Federal da Bahia, Faculdade de Economia. Orientador: Profº Drº Gervásio Ferreira dos Santos.

1. Sistema bancário – Brasil. 2. Empresas – micro e pequenas. 3. Crédito – empresa. 4. Sistema bancário – monopólio. I. Universidade Federal da Bahia. II. Santos, Gervásio Ferreira dos. III. Título.

CDD: 332.38

TERMO DE APROVAÇÃO

Tyago Oliveira do Carmo

“CONCENTRAÇÃO BANCÁRIA E RESTRIÇÃO DE CRÉDITO PARA AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS NO BRASIL”

Tese de Doutorado aprovada como requisito parcial para obtenção do Grau de Doutor em Economia no Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Economia da Universidade Federal da Bahia, pela seguinte banca examinadora:

Salvador, 20 de dezembro de 2021.



Prof. Dr. Gervásio Ferreira dos Santos
(Orientador - PPGE/UFBA)

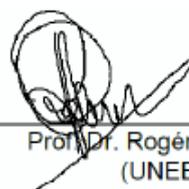
Prof. Dr. André Luís Mota dos Santos
(UFBA)



Prof. Dr. Daniel Oliveira Cajueiro
(UNB)



Prof. Dr. Reinan Ribeiro Souza Santos
(UFBA)



Prof. Dr. Rogério Pereira
(UNEB)

A minha irmã, Tayana (in memoriam).

AGRADECIMENTOS

Agradeço muito a Deus por ter colocado pessoas que ajudaram a escrever cada linha desta pesquisa. Talvez este trabalho não existiria se a Superintendência de Orçamento Público da Secretaria do Planejamento inviabilizasse minhas ausências ao longo de todo mestrado. Esta pesquisa não teria a mesma qualidade se o professor Gervásio não criasse no ano de 2020 os grupos de pesquisa para escrita e programação, com pessoas dedicadas em ajudar. A minha querida irmã que ajudou na escolha do curso de graduação. A minha fofa mãe e ao meu velho pai. Ao orientador Gervásio que foi um grande gerente na condução deste processo. Aos funcionários da Faculdade de Economia e ao IBGE e BACEN pela disponibilidade de dados. Bom, são muitas pessoas e instituições em que tenho medo em deixar de contemplar. Porém, não tenho medo em dizer que este trabalho nada mais é do que o produto de todos aqueles(as) que direta e indiretamente estiveram envolvidos antes e durante esta árdua e vitoriosa tese. OBRIGADO!

RESUMO

O objetivo desta tese é analisar o efeito da concentração do sistema bancário a nível local sobre as condições de crédito e a lucratividade das micro e pequenas empresas no Brasil. Uma parte da literatura de finanças indica que o monopólio bancário aumenta as restrições de crédito para as firmas menores. No entanto, a literatura de relação credor-devedor sinaliza que as grandes corporações financeiras melhoram as condições crédito. Desse modo, não há consenso entre os pesquisadores acerca dos impactos do poder de monopólio no acesso ao crédito. Todavia, a concentração bancária e a heterogeneidade regional no Brasil favorecem a análise dos efeitos do poder de monopólio sobre as condições de financiamento das micro e pequenas empresas a nível de municípios. Diante da literatura e das características econômicas e espaciais da economia brasileira, será estimado um conjunto de modelos para explicar a dinâmica de crédito para as empresas de menor porte. As primeiras análises verificam se o poder de monopólio dos bancos exerce impacto sobre as condições de crédito e a lucratividade das micro e pequenas empresas. Os resultados apontaram para um maior racionamento de crédito a estas firmas. Perante estas evidências, a segunda análise observou porque os bancos não flexibilizam as restrições de crédito diante do poder de monopólio do setor. Para tanto, o trabalho verificou as hipóteses de eficiência dos setores bancário e jurídico. Os indicadores sinalizaram para índices de ineficiência tanto bancário quanto jurídico. Todavia, os níveis de ineficiência nos custos dos bancos podem está correlacionados às características espaciais. A literatura de economia regional indica que a distância espacial entre a sede e a filial das instituições financeiras gera custo de agência. Logo, os resultados da terceira etapa mostraram que o aumento da distância entre o município sede e filial dos bancos elevam os custos de crédito. Portanto, a flexibilização nas condições de crédito para micro e pequenas empresas no Brasil depende da maior competição entre bancos, combinada ao desenvolvimento do mercado bancário a nível regional, bem como, da melhora nos níveis de eficiência do setor jurídico.

Palavras-chaves: Concentração Bancária. Micro e Pequenas Empresas. Crédito Local. Eficiência Bancária e Jurídica. Distância.

ABSTRACT

The objective of this thesis is to analyze the effect of the concentration of the banking system at the local level on the credit conditions and profitability of micro and small companies in Brazil. Part of the finance literature indicates that monopoly banking increases credit constraints for smaller firms. However, the creditor-debtor relationship literature indicates that large financial corporations improve credit conditions. Thus, there is no consensus among researchers about the impacts of monopoly power on access to credit. However, banking concentration and regional heterogeneity in Brazil favor the analysis of the effects of monopoly power on the financing conditions of micro and small companies at the municipal level. Given the literature and the economic and spatial characteristics of the Brazilian economy, a set of models will be estimated to explain the dynamics of credit for smaller companies. The first analyzes whether the monopoly power of banks has an impact on the credit conditions and profitability of micro and small companies. The results pointed to a greater rationing of credit to these firms. Given this evidence, the second analysis observed why banks do not relax credit restrictions in the face of the monopoly power of the sector. Therefore, the work verified the efficiency hypotheses of the banking and legal sectors. The indicators signaled to inefficiency indices of both banking and legal. However, the levels of inefficiency in the costs of the banks can be correlated to the spatial characteristics. The regional economics literature indicates that the spatial distance between the head office and the branch of financial institutions generates agency costs. Therefore, the results of the third stage showed that the increase in the distance between the main municipality and the bank branch raises credit costs. Therefore, the easing of credit conditions for micro and small companies in Brazil depends on greater competition between banks, combined with the development of the banking market at a regional level, as well as the improvement in the efficiency levels of the legal sector.

Keywords: Banking Concentration. Micro and Small Firms. Local Credit. Banking and Juridical Efficiency. Distance.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Evolução da participação (%) das micro e pequenas empresas, por tempo de atividade, na oferta de crédito no Brasil (2012-2021).....	24
Figura 2 – Evolução na relação crédito/PIB no Brasil (1995-2019).....	26
Figura 3 – Bancos com maiores participações na oferta de crédito no Brasil (1995-2019).....	29
Figura 4 – Variação anual da oferta de crédito (1995-2019).....	30
Figura 5 – Municípios com maiores participações na oferta de crédito no ano (1995-2019).....	31
Figura 6 – Participação dos estados no PIB	33
Figura 7 – Municípios com maiores participação no PIB no ano (2002-2018).....	34
Figura 8 – Municípios com maiores participações das micro e pequenas empresas no ano (1995-2019).....	37
Figura 9 – Distribuição espacial de informações bancárias e presença de micro e pequenas empresas no Brasil (média 2007-2017).....	38
Figura 10 – Variação anual na quantidade de agências bancárias (1995-2019).....	40
Figura 11 – Espacialização do indicador de eficiência nos custos bancários por municípios (1995-2017).....	77
Figura 12 – Espacialização do indicador de eficiência jurídica por municípios (2005-2018).....	83
Figura 13 – Box <i>plots</i> dos dados <i>unmatched</i> e <i>matched</i> (Tamanho das firmas).....	116
Figura 14 – Box <i>plots</i> dos dados <i>unmatched</i> e <i>matched</i> (Ativo).....	117

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Estatísticas descritivas.....	61
Tabela 2 – Indicadores da eficiência dos custos bancários (1995-2017).....	76
Tabela 3 – Resultados da estimativa da função oferta de crédito.....	88
Tabela 4 – Resultados da estimativa da função custo de crédito.....	90
Tabela 5 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por porte das firmas.....	92
Tabela 6 – Resultados da estimativa da função de lucratividade das firmas.....	93
Tabela 7 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por eficiência bancária..	96
Tabela 8 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por interação entre o poder de monopólio e a eficiência bancária.....	98
Tabela 9 – Resultados da estimativa da função custo do crédito por eficiência jurídica.	100
Tabela 10 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por interação entre o poder de monopólio e a eficiência jurídica.....	101
Tabela 11 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por distância bancária..	103
Tabela 12 – Resultados da estimativa da função custo de crédito para verificações de robustez.....	108
Tabela 13 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por eficiência bancária e jurídica para verificações de robustez.....	109
Tabela 14 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por interação entre o poder de monopólio e eficiência bancária para verificações de robustez.....	110
Tabela 15 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por interação entre o poder de monopólio e eficiência jurídica para verificações de robustez.....	111
Tabela 16 – Vizinho mais próximo: poder de monopólio dos bancos e custo do crédito..	114
Tabela 17 – Resultados da estimativa da função oferta de crédito sem as capitais das UFs.....	134
Tabela 18 – Resultados da estimativa da função custo de crédito sem as capitais das UFs.....	136
Tabela 19 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por porte das firmas sem as capitais das UFs.....	137
Tabela 20 – Resultados da estimativa da função de lucratividade das firmas sem as capitais da UFs.....	138
Tabela 21 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por eficiência bancária sem as capitais das UFs.....	139

Tabela 22 – Resultados da estimativa da função custo do crédito por interação poder de monopólio e eficiência bancária sem as capitais das UFs.....	140
Tabela 23 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por eficiência jurídica sem as capitais das UFs.....	141
Tabela 24 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por interação poder de monopólio e eficiência jurídica sem as capitais das UFs.....	142
Tabela 25 – Resultados da estimativa da função oferta de crédito apenas com as capitais das UFs.....	143
Tabela 26 – Resultados da estimativa da função custo de crédito apenas com as capitais das UFs.....	145
Tabela 27 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por porte das firmas apenas com as capitais das UFs.....	146
Tabela 28 – Resultados da estimativa da função de lucratividade das firmas apenas com as capitais das UFs.....	147
Tabela 29 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por eficiência bancária apenas com as capitais das UFs.....	148
Tabela 30 – Resultados da estimativa da função custo do crédito por interação poder de monopólio e eficiência bancária apenas com as capitais das UFs.....	149
Tabela 31 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por eficiência jurídica apenas com as capitais das UFs.....	150
Tabela 32 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por interação poder de monopólio e eficiência jurídica apenas com as capitais das UFs.....	151

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BACEN	Banco Central do Brasil
BNDES	Banco de Desenvolvimento Econômico e Social
BOVESPA	Bolsa de Valores de São Paulo
CMN	Conselho Monetário Nacional
CEF	Caixa Econômica Federal
CNJ	Conselho Nacional de Justiça
COSIF	Plano Contábil de Instituições Financeiras
CR5	Participação dos Cinco Maiores Bancos
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
DATASUS	Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde
ESTBAN	Estatística Bancária Mensal por Município
HHI	Índice Herfindahl - Hirschman
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICC	Índice de Custo do Crédito
IPTU	Impostos Territorial Predial Urbano
RAIS	Relatório Anual de Informações Sociais
PIB	Produto Interno Bruto
SELIC	Sistema Especial de Liquidação e Custódia
SFN	Sistema Financeiro Nacional

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 ESTRUTURA BANCÁRIA E DISTRIBUIÇÃO DAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS NO BRASIL	20
2.1 INTERMEDIÇÃO FINANCEIRA E POLÍTICAS DE ACESSO AO CRÉDITO NO BRASIL	20
2.2 CONCENTRAÇÃO BANCÁRIA NO BRASIL	25
2.3 DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS BANCOS E DAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS NO BRASIL	30
2.3.1 Distribuição espacial dos bancos no brasil	30
2.3.2 Distribuição espacial das micro e pequenas empresas no Brasil	35
3 REFERENCIAL TEÓRICO: RELAÇÃO CREDOR-DEVEDOR	42
3.1 MODELAGEM DO PODER DE MONOPÓLIO DOS BANCOS	43
3.2 LITERATURA EMPÍRICA: RELAÇÃO CREDOR-DEVEDOR	48
3.3 LITERATURA EMPÍRICA: EFICIÊNCIA JURÍDICA	54
4 METODOLOGIA E BANCO DE DADOS	56
4.1 BANCO DE DADOS E INDICADORES	57
4.1.1 Indicadores de concentração bancária	61
4.1.2 Estimação do custo marginal dos bancos	64
4.1.3 Índice do custo de crédito nos municípios	65
4.1.4 Construção de ponderadores para as variáveis oferta e custo de crédito, eficiência jurídica e distância bancária	66
4.2 ESPECIFICAÇÃO ECONOMÉTRICA: FUNÇÕES DE OFERTA E CUSTO DE CRÉDITO E LUCRO DAS FIRMAS	69
4.2.1 Oferta de crédito das firmas	69

4.2.2 Custo de crédito das firmas	70
4.2.3 Lucro das firmas	71
4.3 ESPECIFICAÇÃO ECONOMETRICA: MODELOS DE EFICIÊNCIA	72
4.3.1 Eficiência bancária	73
4.3.2 Eficiência jurídica	78
4.4 ESPECIFICAÇÃO ECONOMETRICA: FUNÇÃO DE DISTÂNCIA BANCÁRIA	84
5 RESULTADOS	86
5.1 OFERTA DE CRÉDITO DAS FIRMAS	86
5.2 CUSTO DE CRÉDITO DAS FIRMAS	89
5.3 LUCRO DAS FIRMAS	91
5.4 EFICIÊNCIA BANCÁRIA	94
5.5 EFICIÊNCIA JURÍDICA	98
5.6 DISTÂNCIA BANCÁRIA	102
6 TESTES DE ROBUSTEZ E ANÁLISE DE ENDOGENEIDADE	104
6.1 CONSTRUÇÃO DA VARIÁVEL ALTERNATIVA DO CUSTO DE CRÉDITO	104
6.2 CONSTRUÇÃO DO ÍNDICE DE CONCENTRAÇÃO BANCÁRIA H- STATISTIC	105
6.3 COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA	106
6.4 RESULTADOS PARA ROBUSTEZ	106
6.5 ENDOGENEIDADE	112
6.5.1 Aplicação de defasagens nas variáveis explicativas	112
6.5.2 Propensity score de matching	113
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	119

REFERÊNCIAS	125
APÊNDICES	132
APÊNDICE A – Descrição das variáveis	132
APÊNDICE B – Resultados sem as capitais das UFs	134
APÊNDICE C – Resultados para as capitais das UFs	143

1 INTRODUÇÃO

A estrutura do setor bancário no Brasil é marcada pelo elevado poder de monopólio dos bancos. O país possui cinco instituições financeiras como as principais ofertantes de crédito. O Banco do Brasil, a Caixa Econômica Federal, o Bradesco, o Itaú e o Santander disponibilizam mais de 50% do total de crédito ofertado. Este percentual alcançou 75% em 2015. Os bancos públicos, Banco do Brasil e Caixa Econômica Federal, detêm as maiores participações no setor. Entretanto, nos últimos anos há o surgimento dos bancos digitais. O crescimento nas operações de crédito por meio destes bancos levou o Banco Central (Bacen) a criar a Resolução 4.656 de 26 de abril de 2018 (BANCO CENTRAL, 2021e). Esta resolução disciplina as operações de crédito por meio das plataformas digitais. Além dos bancos digitais, a oferta de crédito também é realizada por bancos (agências) de fomento, a exemplo do Banco do Nordeste, a AgeRio e o Badesul. Estas agências locais concedem serviços bancários a taxas de juros mais acessíveis. Sendo assim, o país também possui instituições financeiras não monopolistas que viabilizam o acesso ao crédito às micro e pequenas empresas.

A centralização bancária a nível de bancos também é verificada espacialmente. Os estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Distrito Federal concentram o maior montante da oferta de crédito e número de agências bancárias. Por outro lado, a quantidade das micro e pequenas empresas, por exemplo, possui uma distribuição mais homogênea entre as regiões. Ou seja, o Brasil tende a apresentar uma separação espacial entre ofertantes e demandantes dos produtos e serviços bancários. Com isso, haverá maior dificuldade no acesso ao crédito, restringindo o crescimento e desenvolvimento das economias locais. Sendo assim, o objetivo desta tese é analisar o efeito da concentração do sistema bancário a nível local sobre as condições de crédito e a lucratividade das micro e pequenas empresas no Brasil.

Diante do contexto apresentado, o problema desta tese é: qual o efeito do padrão de concentração do sistema bancário a nível local sobre as condições de crédito e a lucratividade das micro e pequenas empresas no Brasil? Para responder a este questionamento serão utilizados microdados do sistema bancário, do sistema jurídico regional, das contas regionais, das micro e pequenas empresas e uma medida da distância entre os municípios brasileiros. A hipótese da tese é que o monopólio deste setor elevam as restrições de crédito e pode reduzir a lucratividade das micro e pequenas empresas.

O racionamento de crédito às firmas menores tende a ser uma característica do Brasil. Isso porque o monopólio bancário e a dimensão espacial do país cria, inevitavelmente, um relacionamento de crédito mais próximo entre as firmas menores e as filiais dos bancos. As sedes dos maiores bancos estão localizadas em Brasília, para os bancos públicos, e em São Paulo para os bancos privados. Logo, as matrizes dos principais bancos estão presentes em um ou dois municípios brasileiros. Por outro lado, as respectivas filiais estão distribuídas em aproximadamente 3.500 municípios. Considerando a possibilidade de limitações por parte das sedes dos bancos para gerenciar as filiais aparecerão os custos de agência. Portanto, o aumento na distância física entre a sede e a filial dos bancos, combinada ao monopólio do setor, tende a intensificar o racionamento de crédito às firmas menores.

Além do setor bancário, o desenvolvimento do mercado de crédito também depende do estágio de desenvolvimento institucional das regiões, conforme (ACEMOGLU; JOHNSON; ROBINSON, 2005; ACEMOGLU; AGHION; ZILIBOTTI, 2006) e (FERNÁNDEZ; TAMAYO, 2017). De acordo com Demetriades e Law (2006) e Andrianova e outros (2017), as regiões com melhor desenvolvimento institucional apresentam desempenho satisfatório no mercado de crédito. Ou seja, há uma correlação direta entre o desenvolvimento do setor jurídico e de crédito (GANAU; RODRÍGUEZ-POSE, 2021) e (SCHIANTARELLI; STACCHINI; STRAHAN, 2020). Portanto, este estudo também pretende analisar se a estrutura jurídica no Brasil contribui para a mudança nas restrições de crédito das micro e pequenas empresas.

A estrutura bancária, o desenvolvimento institucional das regiões e as características espaciais do Brasil podem resultar em diferentes padrões de oferta e demanda por crédito para os agentes. Estes elementos são importantes para confrontar a capacidade dos grandes bancos na oferta de serviços financeiros localmente para as micro e pequenas empresas. Isso porque, as médias e grandes firmas têm maior acesso aos canais de negociação por crédito em condições mais vantajosas¹. É importante considerar que as agências de varejo do sistema bancário no Brasil são espacialmente distantes das respectivas sedes. A literatura aponta para uma maior restrição de crédito diante do distanciamento espacial. A distância física entre as sedes e as filias dos bancos elevam os custos de agência, bem como, os custos com monitoramento dos devedores, (DEGRYSE; ONGENA, 2004; DEGRYSE; ONGENA, 2005). Portanto, essas múltiplas

¹A literatura sobre hierarquização da dívida destaca que o empréstimo bancário não seria a primeira opção de financiamento, pois grandes empresas buscam melhor sinalização ao mercado, (ver MYERS, 1984).

possibilidades de análises tornam o estudo do sistema bancário brasileiro a nível local numa importante contribuição para a literatura.

O estudo vai estimar seis modelos econométricos. Os dois primeiros mensuraram a oferta e o custo de crédito das micro e pequenas empresas nos municípios, considerando o poder de monopólio dos bancos na região. Os resultados sinalizaram para a menor disponibilidade e maior custo dos serviços de crédito junto aos financiadores. A consequência da concentração bancária seria a diminuição no lucro das micro e pequenas empresas nos municípios brasileiros. Dessa forma, um terceiro modelo foi utilizado para estimar o impacto do poder de monopólio sobre a lucratividade das empresas menores.

A literatura de relação credor-devedor indica que haverá melhores condições de financiamento para as firmas pequenas na presença do monopólio bancário. Contudo, esta pesquisa encontrou resultados contrários. Diante desta evidência, o quarto modelo foi estimado para verificar o impacto da eficiência bancária sobre o custo de crédito das firmas menores. As evidências mostram que apesar do elevado poder de mercado do setor, os bancos brasileiros são ineficientes do ponto de vista dos custos. Portanto, os resultados foram consistentes com a literatura, uma vez que a ineficiência do setor bancário justificaria as restrições de crédito na presença do poder de monopólio.

Os custos de crédito podem não se restringir ao indicador de ineficiência dos bancos. O estudo de Yeung (2020) mostrou que os tribunais de justiça brasileiros são pouco eficientes. A literatura indica que em localidades com baixa eficiência jurídica haverá tanto menor oferta quanto maior custo de crédito (SCHIANTARELLI; STACCHINI; STRAHAN, 2020). Dessa forma, o quinto modelo foi estimado para verificar o impacto da eficiência jurídica sobre os custos de crédito das micro e pequenas empresas.

O indicador de ineficiência bancária explica as restrições de crédito sobre as micro e pequenas empresas. No entanto, apesar de alguns estudos indicarem que os bancos são ineficientes a nível dos municípios, outros trabalhos destacam que as instituições financeiras são eficientes a nível de bancos. De acordo com o estudo de Tecles e Tabak (2010), os níveis de eficiência são diferentes entre os portes dos bancos. Os bancos maiores possuem níveis de eficiência superiores aos bancos menores. Ao considerar a hipótese de que os custos de crédito podem estar correlacionados às características espaciais, de acordo com (BERGER; DEYOUNG, 2001),

(DEGRYSE; ONGENA, 2004; DEGRYSE; ONGENA, 2005), o sexto modelo foi estimado para verificar o impacto da distância entre o município sede e filial dos bancos sobre o custo de crédito das micro e pequenas empresas.

Além dessa introdução, a tese é composta por mais seis capítulos. O Capítulo 2 apresenta a estrutura do setor bancário e das micro e pequenas empresas no Brasil. O objetivo inicial do capítulo é discutir as políticas que vêm sendo adotadas por parte das autoridades monetárias para facilitar o acesso ao crédito, bem como, apresentar a estrutura bancária a nível de bancos e municípios. O capítulo também mostra a distribuição espacial dos bancos e das micro e pequenas empresas no Brasil. Com isso, este capítulo evidenciará a separação no espaço entre demandantes e ofertantes de crédito no país.

O Capítulo 3 apresenta o modelo teórico e a revisão da literatura empírica aplicada ao tema. O capítulo traz o modelo teórico de Petersen e Rajan (1995). Este modelo é a principal referência na literatura de relação credor-devedor que analisa o impacto do poder de monopólios bancos sobre as condições de crédito das firmas. Conforme este estudo, o poder de monopólio bancário tende a reduzir as restrições de crédito sobre as firmas menores. Com isso, o modelo desenvolve uma teoria com resultados contrários aos já encontrados na literatura. Além do modelo teórico, este capítulo destaca as principais pesquisas empíricas que corroboram ou refutam os resultados do estudo teórico de Petersen e Rajan (1995). Por fim, o Capítulo 3 mostra os estudos que apontam para os impactos do sistema jurídico sobre as condições de crédito das firmas.

O Capítulo 4 apresenta a base de dados e a metodologia aplicada para a estimação dos seis modelos econométricos. O objetivo deste capítulo é evidenciar as estratégias utilizadas para construção da base de dados. Isso porque os estudos dessa agenda de pesquisa aplicam questionários às firmas e aos bancos. No entanto, este trabalho é organizado a partir de uma base de dados proveniente das instituições públicas do Brasil que permitiram construir a interação entre o poder de monopólio bancário e as micro e pequenas empresas a nível de municípios. As informações para as micro e pequenas empresas foram disponibilizadas pelo Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). A base de dados da Estatística Bancária Mensal dos Municípios (Estban), do Banco Central do Brasil (Bacen), foi utilizada para coleta de dados do setor bancário. As informações jurídicas foram obtidas junto ao Conselho Nacional de Justiça (CNJ). Os dados das características regionais dos

municípios foram adquiridas por meio do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) e da Finanças Brasil (Finbra/STN).

O Capítulo 4 apresentará os seis modelos econométricos. Os três primeiros modelos mensuram o impacto do poder de monopólio dos bancos sobre a oferta e o custo de crédito, e o lucro das micro e pequenas empresas. Ou seja, estes modelos têm por objetivo verificar os efeitos do poder de monopólio dos bancos sobre as condições de crédito e da lucratividade destas empresas. Os três modelos seguintes apresentam as hipóteses empíricas que justificariam o comportamento dos bancos tendo em vista o monopólio do setor. O quarto e quinto modelos medem o impacto da eficiência bancária e jurídica sobre o custo de crédito. O sexto modelo medirá o impacto da distância entre o município sede e filial dos bancos sobre o custo de crédito das firmas menores.

O Capítulo 5 apresenta os resultados para os seis modelos econométricos evidenciados no Capítulo 4. O Capítulo 6 demonstra os testes de robustez e análises de endogeneidade. Os testes de robustez mostram o modelo econométrico da função do custo de crédito com uma nova variável dependente e a inclusão entre as variáveis explicativas do indicador de concentração bancária *h-statistic*. A análise de endogeneidade apresenta a estratégia de estimação para corrigir um potencial problema de simultaneidade nos seis modelos econométricos. A correção da simultaneidade é realizada por meio das defasagens nas variáveis explicativas de interesse (poder de monopólio dos bancos, indicadores de eficiência e distância entre municípios). O método de *Propensity Score Matching* tem objetivo de verificar os prováveis problemas de endogeneidade a partir da correlação entre a variável custo de crédito e as características socioeconômicas dos municípios.

O Capítulo 7 apresenta as considerações finais acerca do trabalho.

2 ESTRUTURA BANCÁRIA E DISTRIBUIÇÃO DAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS NO BRASIL

O Brasil apresenta cinco bancos controlando a maior parcela da oferta dos serviços e produtos bancários no país. Estas instituições estão concentradas em quatro municípios (São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte e Brasília). Enquanto isso, os dados mostram 46 mil micro e pequenas empresas distribuídas de forma homogênea em aproximadamente 5 mil municípios. Desse modo, as micro e pequenas empresas localizadas na periferia do Brasil poderão ter restrições de crédito diante do limitado acesso aos canais de atendimento bancários.

O presente capítulo é subdividido em três subseções. A primeira apresenta os intermediários financeiros e algumas medidas institucionais visando reduzir o racionamento de crédito às micro e pequenas empresas. A segunda mostra a estrutura bancária concentrada a nível de bancos. Nesta subseção será apresentada a participação das grandes instituições financeiras na disponibilidade do crédito ao longo do tempo. A terceira subseção mostra a distribuição espacial dos bancos e das micro e pequenas empresas no Brasil. Dessa forma, o objetivo deste capítulo é evidenciar que além do monopólio bancário, a separação no espaço entre quem oferta e quem demanda crédito poderá explicar as restrições de crédito sobre as firmas menores.

2.1 INTERMEDIACÃO FINANCEIRA E POLÍTICAS DE ACESSO AO CRÉDITO NO BRASIL

O Sistema Financeiro Nacional (SFN) é composto por dois subsistemas: um normativo e outro de intermediação financeira. O subsistema normativo é composto pelo Conselho Monetário Nacional (CMN), Banco Central do Brasil (Bacen), Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e outras instituições especiais: Banco do Brasil, Banco de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e Caixa Econômica Federal (CEF). A fiscalização, a regulação e o funcionamento das instituições financeiras é realizada pelo CMN e Bacen. A CVM é órgão de controle e fiscalização do mercado de ações e debêntures. O Banco do Brasil, CEF e BNDES são os principais agentes de financiamento do Governo Federal.

O subsistema de intermediação financeira é composto por instituições bancárias e não bancárias. As instituições não bancárias são bancos de investimento; de desenvolvimento; sociedades de crédito, financiamento e investimento (financeiras); sociedade de crédito

imobiliário; Associação de Poupança e Empréstimo (APE); cooperativas e *fintechs* de crédito. As instituições bancárias são os bancos comerciais e múltiplos. Essas instituições são reguladas e permitidas a funcionar por meio da autorização do Bacen, através da Lei nº 4.595 de 31 de dezembro de 1964 (BRASIL, 2021a). Os bancos comerciais são as principais instituições de acesso ao crédito de curto prazo no Brasil. A especialização em determinadas funções, os processos de fusões e incorporações e a evolução na estrutura de funcionamento dos bancos comerciais fez com que surgissem os bancos múltiplos. Os bancos múltiplos são compostos por quatro atividades: banco comercial, banco de investimento e desenvolvimento, sociedade de crédito e financiamento, e sociedade de crédito e imobiliário. Porém, de acordo com art. 7, da Resolução nº 2.099 de 14 de agosto de 1994 (BANCO CENTRAL, 2021a), os bancos múltiplos devem constituir no mínimo duas carteiras, sendo uma delas obrigatoriamente comercial e de investimento. Com isso, os bancos múltiplos se tornaram uma das principais fontes de financiamento para as micro e pequenas empresas no Brasil no curto, médio e longo prazo.

Os bancos de investimento e desenvolvimento realizam operações de crédito para financiar capital fixo e de giro. Entretanto, as instituições de desenvolvimento concedem financiamentos a médio e longo prazo, e desde que sejam de interesse da população. As sociedade de crédito, financiamento e investimento (financeiras) são extensões dos bancos e ocupam segmento do mercado em que as instituições bancárias não atuam. As financeiras operam em parceria com estabelecimentos comerciais e por intermédio dos bancos financiam bens de consumo duráveis e não duráveis. A APE compõe o Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo e oferta financiamento ao mercado imobiliário. Logo, além dos bancos múltiplos, estas são as principais instituições de financiamento em atividade no Brasil.

Nos últimos anos as cooperativas de crédito vêm exercendo um papel relevante no mercado bancário brasileiro. As cooperativas são formadas por associados e visam ofertar serviços financeiros exclusivamente aos seus integrantes. Essas instituições foram criadas pela Lei nº 5.746, de 16 de dezembro de 1971, (BRASIL, 2021b). A expansão nas funções das cooperativas foi garantida na Lei Complementar nº 130 de 17 de abril de 2009, (BRASIL, 2021c). Esta lei reconheceu o crédito das cooperativas como integrante do Sistema Financeiro Nacional. Outra instituição com potencial crescimento na oferta dos serviços bancários são as *fintechs* de crédito. As *fintechs* estabelecem um modelo de intermediação financeira entre credores e devedores por

meio das plataformas eletrônicas. Estas instituições são reguladas no Brasil através das resoluções nº 4.656 e nº 4.657 de 26 de abril de 2018. Portanto, tem surgido no país formas não tradicionais de acesso aos produtos e serviços bancários.

As cooperativas e as *fintechs* de crédito se tornaram dois instrumentos utilizados pelo Bacen para inclusão dos serviços e produtos bancários. Conforme Estudo Especial nº 83/2020, realizado pelo Bacen, a maior parte dos clientes das cooperativas são as micro e pequenas empresas². Com isso, a instituição vem adotando um conjunto de medidas com objetivo de aperfeiçoar a gestão das cooperativas. A resolução nº 2.788/2000 autorizou a constituição dos bancos cooperativos mediante controle acionário das cooperativas centrais, (BANCO CENTRAL, 2021b). A resolução nº 4.434/2015 permite as cooperativas captarem recursos junto aos cooperados e aplicar no mercado financeiro (BANCO CENTRAL, 2021c). A resolução nº 4.557/2017 possibilita o gerenciamento integrado de risco por meio das cooperativas centrais e dos sistemas cooperados (BANCO CENTRAL, 2021d). Quanto às *fintechs*, estas formam o segmento do mercado de crédito com maior eficiência, rapidez e celeridade, além de serem menos burocráticas e capazes de aumentar a concorrência no setor bancário. Portanto, as autoridades monetárias vêm identificando instituições não bancárias capazes de reduzir o poder de monopólio dos grandes bancos.

As instituições financeiras (bancárias ou não bancárias) constituem uma forma do Bacen preservar o bom funcionamento do mercado de crédito no Brasil. O Banco Central publica as normas elaboradas pela CMN para minimizar as distorções no mercado de crédito. A resolução nº 4.937, de 29 de julho de 2021 é um exemplo desta normatização (BRASIL, 2021d). A resolução estimulou o acesso ao crédito por parte das micro e pequenas empresas em razão dos efeitos econômicos causados pela pandemia do Covid. Contudo, as iniciativas visando ampliar o acesso ao crédito não estão restritas ao período de pandemia. De acordo com a resolução nº 4.713/2019, os bancos comerciais devem destinar 2% dos depósitos à vista para as operações de Microcrédito Produtivo Orientado, (BRASIL, 2021e). A Lei nº 13.636³, de 20 de março de 2018 instituiu o Programa Nacional de Microcrédito Produtivo Orientado (PNMPO) para empresas empreendedoras nas áreas urbanas e rurais (BRASIL, 2021f). Dessa forma, o poder público vem criando normativas para tentar reduzir as restrições de crédito para

² O período de 2012 a 2018, as cooperativas aumentaram a oferta de crédito as empresas em 13,65%.

³ Revogou a lei nº 11.110 de 25 de abril de 2005 e lei nº 10.735 de 11 de setembro de 2003.

as empresas menores no Brasil.

As iniciativas do CMN e Bacen são refletidas no comportamento dos intermediários financeiros. O BNDES divulgou em 2019 uma linha de crédito para as micro e pequenas empresas. A iniciativa do BNDES também é realizada por outros bancos de desenvolvimento local, como Desenbahia, Banco da Amazônia e Banco do Nordeste. O Banco do Nordeste, por exemplo, gerencia o Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE), criado pela Constituição Federal e regulado pela Lei nº 7.287 de 27 de setembro de 1989 (BRASIL, 2021g). O FNE permite maior acesso ao crédito para os microempreendedores dos estados das regiões Norte e Nordeste, e para os municípios da região Norte dos estados do Espírito Santo e de Minas Gerais. Assim como FNE, o Fundo de Financiamento do Centro-Oeste (FCO), também criado na Constituição de 1988, financia empresas e produtores rurais da respectiva região, a juros menores. Além dos bancos de desenvolvimento, os bancos múltiplos adotam linhas de crédito diferenciadas para as micro e pequenas empresas. Os bancos criam carteiras específicas voltadas para as empresas pequenas. Portanto, as instituições financeiras no Brasil vêm adotando medidas de inclusão financeira às firmas de menor porte.

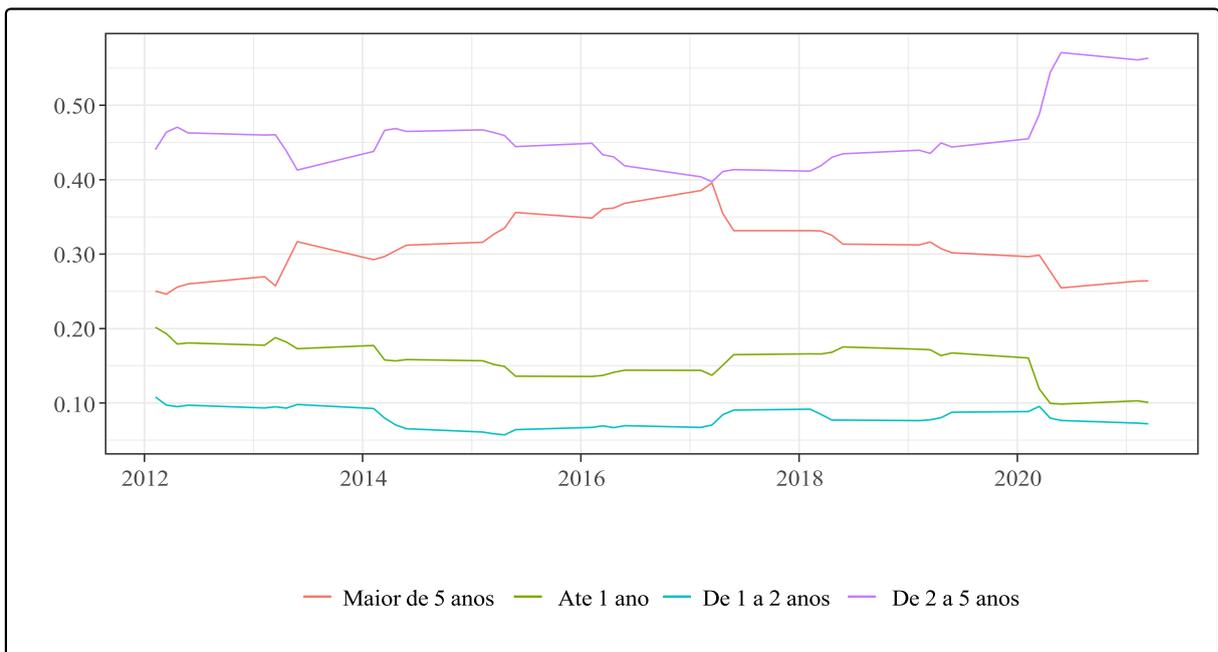
As políticas de estímulo ao crédito são mais recorrentes às pequenas empresas quando comparadas às grandes empresas. Isso porque, os indicadores financeiros das grandes empresas sinalizam tanto a capacidade de pagamento, quanto de recuperação da dívida na hipótese de inadimplência. Enquanto as micro e pequenas empresas são dependentes do financiamento bancário para realização de investimentos e manutenção do capital de giro, as empresas de grande porte diversificam suas fontes de financiamento em recursos próprios ou provenientes do mercado bancário e de capitais. As pesquisas⁴ demonstram que as empresas de maior porte dependem menos do mercado financeiro e de crédito, já que possuem recursos próprios para financiar suas atividades. Com isso, as políticas de inclusão financeira para as firmas menores se constituem, também, numa política de correção de falhas no mercado de crédito.

Diante dos indicadores financeiros pouco representativos, os bancos podem utilizar a reputação das micro e pequenas empresas para concessão de crédito. Os estudos indicam que as firmas com maior tempo de mercado tendem a possuir facilidades no acesso ao crédito. No entanto, os

⁴ A exemplo de Fazzari, Hubbard e Petersen (1987)

dados do Bacen demonstram que o saldo de crédito não está correlacionado ao tempo de operação das firmas. A Figura 1 mostra a participação no crédito das micro e pequenas empresas por anos de atividade. Os dados indicam que as firmas de 2 a 5 anos em atividade possuem as maiores participações na disponibilidade de crédito entre todas as firmas deste porte. A participação destas firmas é crescente a partir de 2017 apesar da instabilidade na economia nacional neste período. O restante das micro e pequenas empresas que compõem a amostra na Figura 1, independente do tempo de atividade, apresentaram um comportamento estável na participação na disponibilidade de crédito. A série de dados observada na Figura 1 é curta, porém aponta que os bancos não priorizam crédito às firmas com maior tempo no mercado. Logo, o tempo de existência das firmas não tem sido uma forma de discriminar crédito entre as micro e pequenas empresas no Brasil.

Figura 1 – Evolução da participação (%) das micro e pequenas empresas, por tempo de atividade, na oferta de crédito no Brasil (2012-2021)



Fonte: Elaborado pelo autor. (2021).

A ausência de correlação entre a oferta de crédito e o tempo de atuação das micro e pequenas empresas é positiva para a economia. Isso porque as novas firmas não teriam racionamento de crédito em relação àquelas que já atuam no mercado. A menor discriminação na oferta de crédito entre firmas de pequeno porte tende a gerar maior competitividade. O aumento da competitividade eleva a produtividade e a redução no nível de preços. Portanto, a inclusão de crédito entre as firmas com menor tempo de atuação no mercado viabiliza a abertura de novas

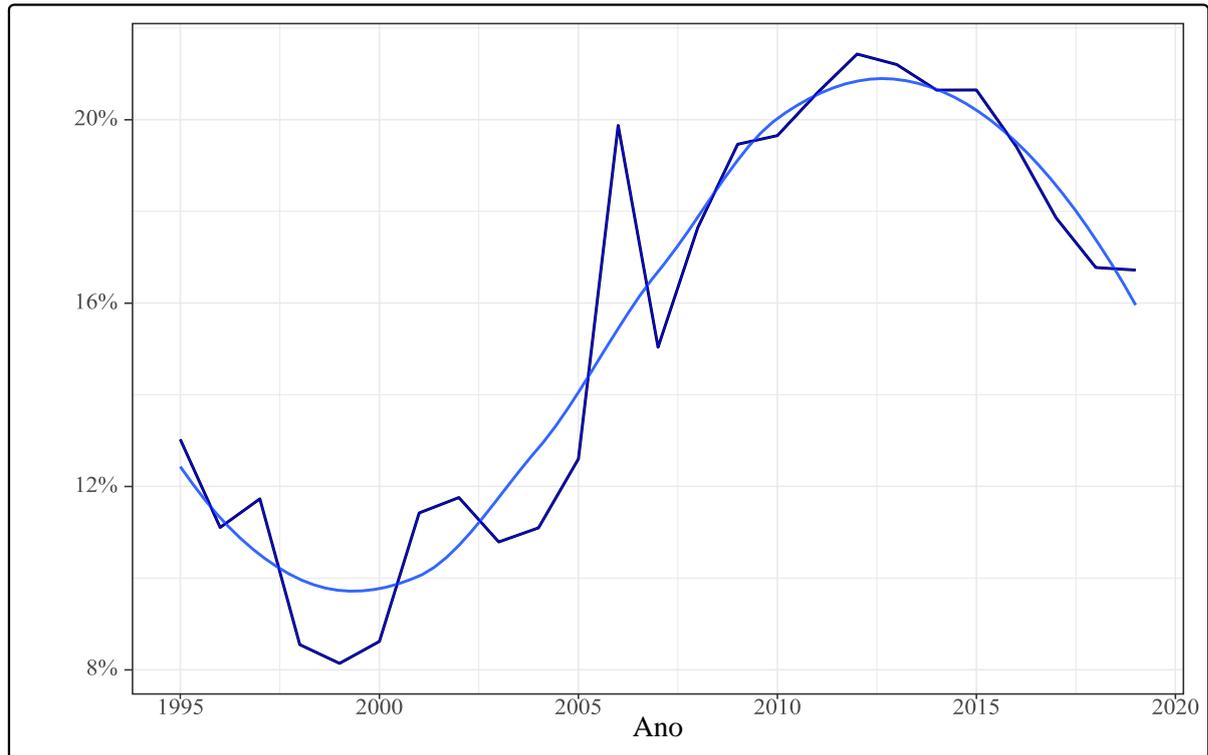
firmas e aumenta o dinamismo da economia local.

2.2 CONCENTRAÇÃO BANCÁRIA NO BRASIL

Os dados do Bacen para o ano de 2016 apresentam 354 empresas listadas na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa) para um total de 46.606.198 que atuam no país de acordo com as informações do RAIS. O financiamento bancário está relacionado a uma modalidade de crédito do tipo relação enquanto que no mercado de capitais é do tipo transação, conforme (BOOT; THAKOR, 2000). O crédito por relação depende do relacionamento prévio entre bancos e firmas, o que estimula as instituições financeiras se especializarem nas atividades destas firmas. Com isso, os empréstimos por relação geram custos para os bancos. Porém, estes custos são minimizados na presença do poder de monopólio do setor. Dessa forma, a estrutura bancária monopolizada e a proporção de empresas que não presentes no mercado de capitais viabilizam o desenvolvimento do crédito baseado na relação.

A Figura 2 apresenta a relação entre o crédito e o Produto Interno Bruto (PIB) a partir de 1990. A relação crédito/PIB aumentou no início dos anos 2000, mas reduziu no ano de 2008 devido a crise na economia mundial. Com isso, o Governo brasileiro realizou uma política de estímulo ao crédito através dos bancos públicos. Porém, a partir de 2012 os efeitos da crise econômica foram refletidos no economia nacional e uma nova tendência de queda na relação crédito/PIB foi observada até o ano de 2019. A Figura 2 mostra que a relação crédito/PIB de 2019 está próxima da relação crédito/PIB de 2008. Desse modo, os efeitos da política anticíclica de crédito por parte dos bancos públicos foram reduzidos no tempo, assim como o cenário macroeconômico exerceu impacto significativo na disponibilidade de crédito.

Figura 2 – Evolução na relação crédito/PIB no Brasil (1995-2019)



Fonte: Elaborado pelo autor. (2021).

As informações obtidas na Figura 3 foram extraídas do banco de dados da Estatística Bancária Mensal por Município (ESTBAN) disponibilizada pelo Bacen de 1995 a 2019. Os dados foram coletados mensalmente a nível de municípios e convertidos para ano através da média mensal do período. Portanto, a Figura 3 tem por objetivo mostrar que a oferta de crédito não é acompanhada pelo aumento na concentração bancária.

As informações do ESTBAN destacam que mais de 50% da oferta de Empréstimos e Títulos Descontados é vinculada a cinco bancos: Bradesco seguido por Banco do Brasil, Caixa Econômica Federal, Itaú e Santander. A Figura 3 mostra que a participação dos cinco maiores bancos no crédito nacional vem crescendo nos últimos anos, principalmente a partir de 2010. Os motivos dessa concentração seriam: privatização dos bancos estaduais ao final dos anos 1990; fusão do Itaú e Unibanco em novembro de 2008; vinculação da folha salarial dos órgãos públicos; e características institucionais. O último determinante está relacionado a atuação jurídica na recuperação dos créditos inadimplentes⁵. Dessa forma, a estrutura jurídica brasileira poderá contribuir para as restrições de crédito.

⁵ ver Agência Senado, 2021.

A Figura 3 mostra que o percentual de participação dos grandes bancos cresceu ao longo dos anos. No final da década de 2000, a participação no total da oferta de crédito foi de aproximadamente 55% e em 2017 alcançou 75%. O Banco do Brasil é a instituição com maior representabilidade entre os cinco maiores ofertantes de crédito no país. O Banco do Brasil detinha participação de um quarto no total dos empréstimos concedidos para os anos de 2009 a 2016. A Caixa Econômica Federal foi a segunda instituição financeira com a maior participação nos anos de 2013 a 2016. Os dados sinalizam que apesar do processo de privatizações observado no Brasil, atualmente os bancos públicos detêm as maiores participações na oferta de crédito. Estes bancos somam 40% do total de crédito disponibilizado no país. A crise de 2008 influenciou no aumento da participação dos bancos públicos na última década, conforme (OLIVEIRA; WOLF, 2016). O Governo Federal impulsionou o aumento das concessões de crédito por parte das instituições públicas. Enquanto isso, os dados apontam para aumento discreto na participação dos bancos privados. Sendo assim, a política de crédito do Governo atuou como instrumento para estimular a economia nacional. No entanto, essa política também gerou um aumento da concentração bancária entre os bancos públicos.

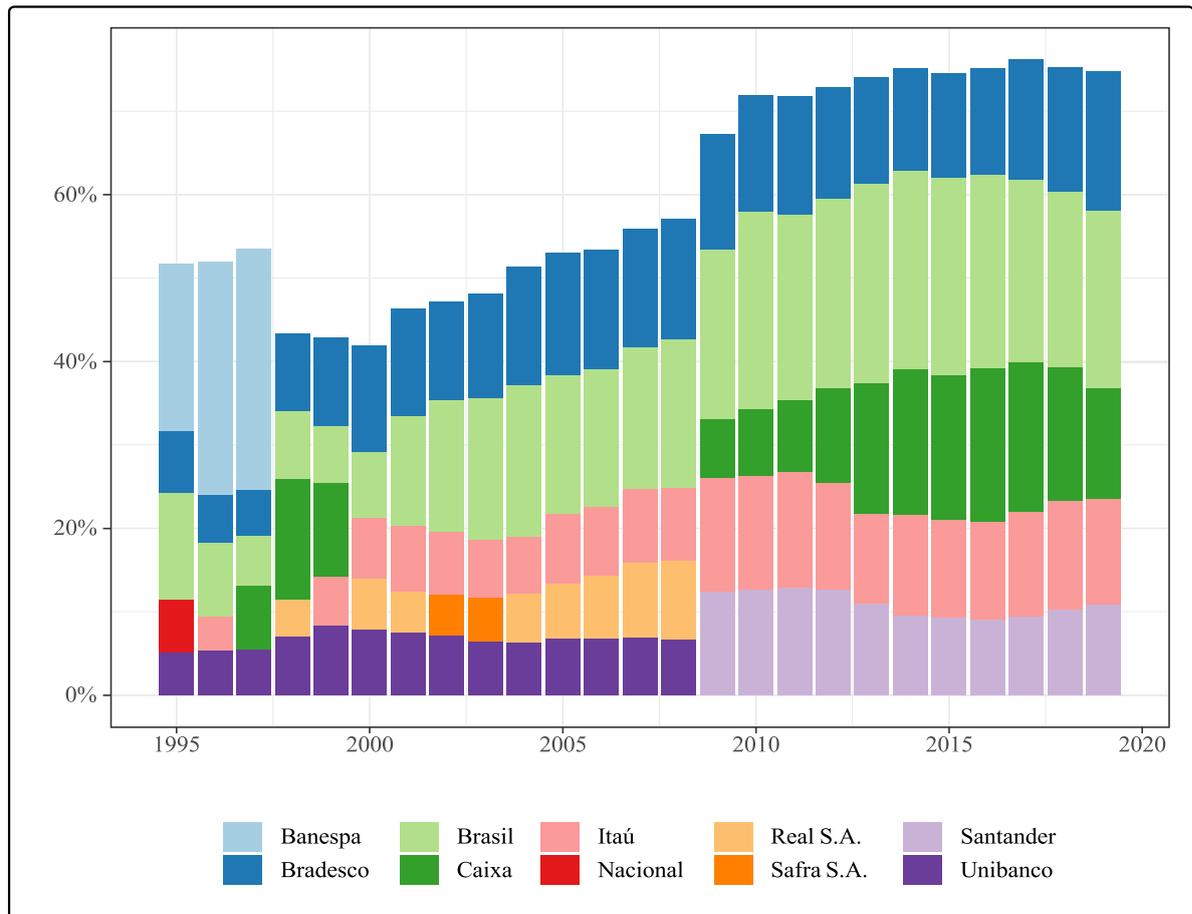
O aumento da concentração bancária ao longo dos últimos anos veio seguida da expansão instável na relação crédito/PIB até o ano de 2012. A Figura 2 mostra que nos últimos 10 anos houve um crescimento anual do crédito em -3,94%, enquanto que na década de 1998 a 2008 a taxa foi de 6,21%. A década de 2000 foi o período de maior crescimento do crédito. Em 2001 houve uma expansão de 32,54% em relação a 2000, enquanto que em 2006 o crescimento foi de 57,73%, comparado a 2005. As altas variações na oferta de crédito podem estar correlacionadas à demanda reprimida dos anos anteriores. O ano de 2001 foi caracterizado por um período pós-crise cambial no ano 1999. Esta crise gerou forte desvalorização no câmbio e foi acompanhada por aumento na dinâmica da economia. O melhor desempenho da economia foi refletida positivamente no PIB no ano 2000. O PIB brasileiro continuou a crescer nos anos seguintes acompanhado por reduções nas taxas de juros do Sistema Especial de Liquidação e Custódia (Selic). Portanto, o crescimento da oferta de crédito nos anos de 2001 e 2006 pode ter sido reflexo do bom desempenho da economia ao longo deste período.

A Figura 2 apresenta taxa de crescimento negativa na relação crédito/PIB a partir de 2013, com exceção no ano de 2015, quando houve variação positiva de 0,02%. A provável explicação para a redução na oferta de crédito é a dinâmica da economia nacional. De 2013 a 2018, o PIB

brasileiro apresentou reduções em relação ao ano anterior. O aumento na disponibilidade de crédito proveniente dos bancos públicos a partir de 2008 foi reduzido nos anos seguintes a ponto das taxas de crescimento na oferta de crédito dos bancos privados se tornarem superiores a dos bancos públicos. As informações da Figura 2 sinalizam para uma trajetória côncava da relação crédito/PIB para os anos de 1995 a 2019. A oferta de crédito cresceu de 2000 a 2009, e em seguida apresentou taxas de crescimento decrescentes até o ano de 2012, quando passou a apresentar taxas decrescentes.

Conforme a Figura 3, em 2017 apenas 5 bancos respondiam por aproximadamente 75% da oferta de crédito no Brasil. A Caixa Econômica Federal, por exemplo, aumentou a participação na oferta de crédito de 6% no ano de 2009 para 18% nos anos de 2016 e 2018. O Banco do Brasil aumentou a participação de 8% no ano de 2000 para 23% a partir dos anos de 2010. O Banco Bradesco foi o destaque entre os bancos privados. O banco elevou sua participação de 9% no ano de 1998 para 14% nos anos de 2018 e 2019. Os bancos Santander e Itaú mantiveram suas participações no mercado de crédito ao longo dos anos em torno dos 8% e 13% respectivamente.

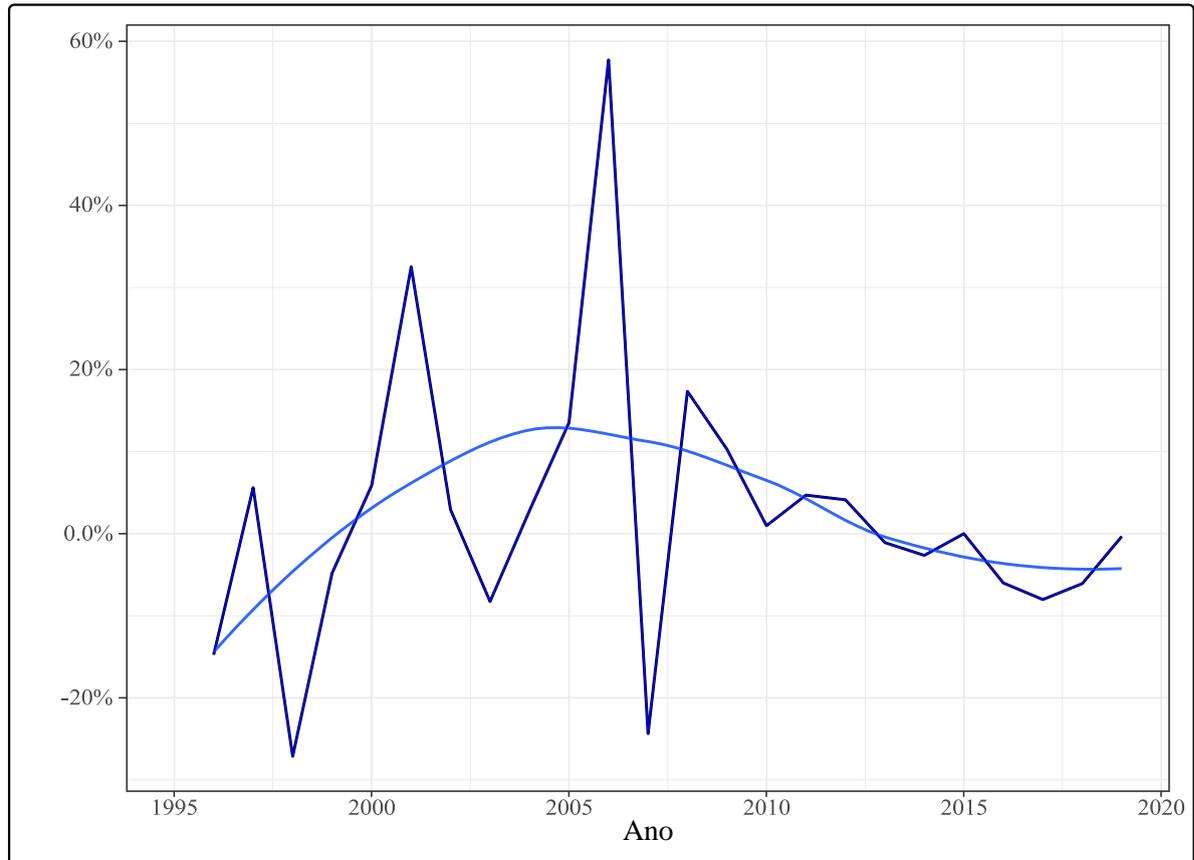
Figura 3 – Bancos com maiores participações na oferta de crédito no Brasil (1995-2019)



Fonte: Elaborado pelo autor. (2021).

A Figura 4 demonstra as variações na oferta anual de crédito. Os anos de 2001 e 2006 apresentaram as maiores variações positivas em relação ao ano anterior, 44% e 75% respectivamente. Já os anos de 1998 e 2007 houveram maiores variações negativas de -23% e -14% respectivamente. No entanto, a partir do ano de 2010, a oferta de crédito apresentou uma trajetória de queda ao longo dos anos seguintes. Portanto, as Figuras 3 e 4 mostram aumento na concentração bancária e redução na disponibilidade de crédito.

Figura 4 – Variação anual da oferta de crédito (1995-2019)



Fonte: Elaborado pelo autor. (2021).

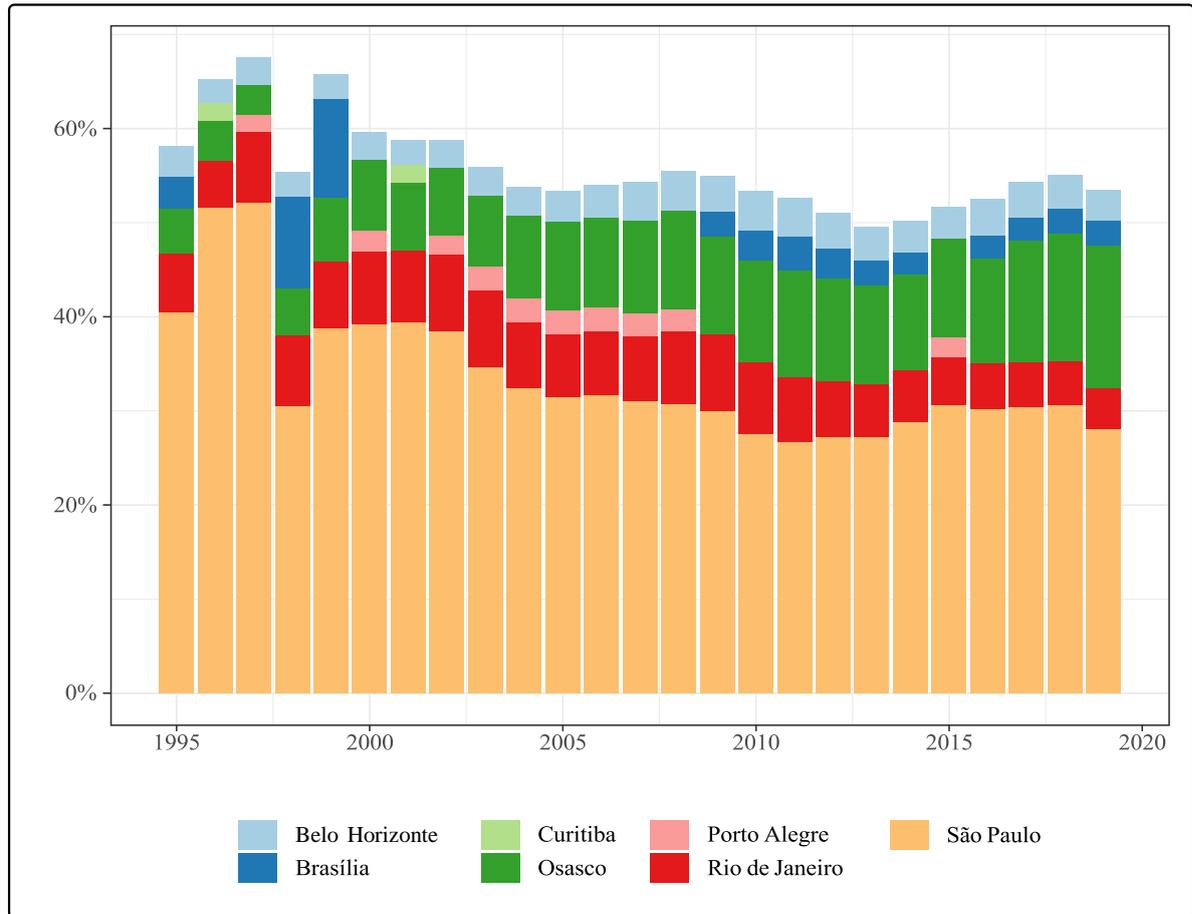
2.3 DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DOS BANCOS E DAS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS NO BRASIL

Esta subseção apresenta a distribuição espacial dos bancos e das micro e pequenas empresas no Brasil em nível municipal.

2.3.1 Distribuição espacial dos bancos no brasil

A estrutura bancária no Brasil é espacialmente concentrada. A Figura 5 apresenta cinco municípios com maiores volumes de empréstimos concedidos no país. Os municípios de São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Brasília e Osasco concentram acima de 50% de todo crédito ofertado em território nacional. Estes municípios também centralizam 20% de todas agências em operação no Brasil. Desse modo, a Figura 5 demonstra que os municípios das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste não fazem parte dessa amostra. Os dados também apontam para uma possível correlação positiva entre o desenvolvimento bancário e econômico das regiões.

Figura 5 – Municípios com maiores participações na oferta de crédito no ano (1995-2019)



Fonte: Elaborado pelo autor. (2021).

Os dados sobre as agências bancárias e a oferta de crédito local apresentam ressalvas. Isso porque os bancos podem centralizar suas operações nas respectivas matrizes⁶. O Banco Bradesco é um exemplo. A cidade de Osasco está entre aquelas com a maior oferta de crédito. Contudo, não está entre as cinco cidades brasileiras com o maiores PIB, conforme Figura 7. Os dados sinalizam que não há relação entre a atividade bancária e o principal indicador de riqueza do município de Osasco. Logo, é possível considerar que as informações bancárias estejam registradas na sede como sugerido nos princípios gerais da Norma do COSIF, (BANCO CENTRAL, 2021f). Portanto, as análises espaciais para a atividade bancária devem considerar o modo de distribuição das informações dos bancos entre os municípios afim de evitar conclusões viesadas.

Todavia, a norma do COSIF que permite a centralização dos dados bancários em apenas uma

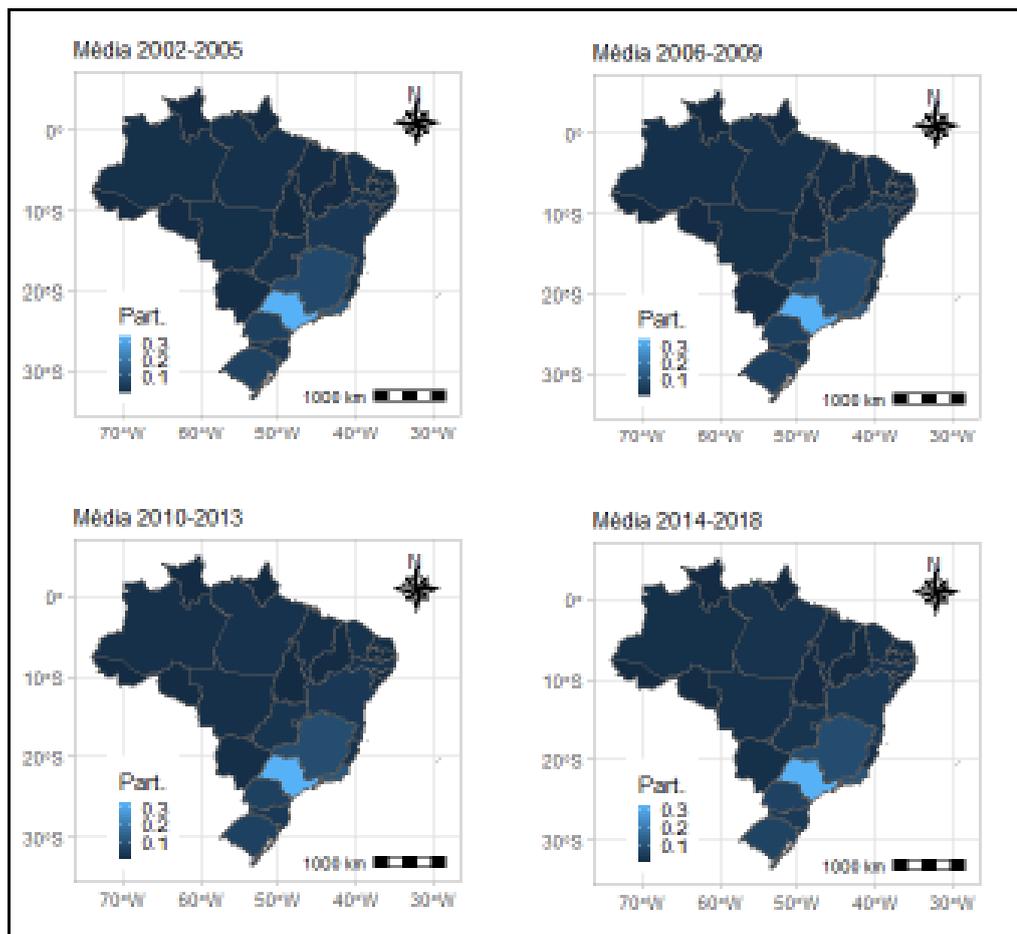
⁶ Item 20, da seção do Livro de Escrituração do Manual de Normal do Plano Contábil de Instituições Financeiras (COSIF) diz que: "A instituição pode centralizar a contabilidade das agências de um mesmo município em agência da mesma praça".

agência ou em alguns municípios não impede a análise dos efeitos do poder de monopólio dos bancos sobre as condições de crédito das micro e pequenas empresas a nível regional. Isso porque os dados do Estban apresentam informações bancárias para aproximadamente 3.500 municípios. Logo, essas informações não devem ser descartadas, pois indicam que naquelas regiões existem alguma atividade bancária.

As agências locais também assumem parte dos riscos das operações crédito. Além disso, há uma relação positiva entre a dinâmica bancária e da economia local na maior parte dos municípios da amostra. De acordo com a Figura 5, os municípios que apresentam elevada concentração nas atividades bancárias são aqueles com melhores indicadores na economia (Figura 7). Portanto, acredita-se que a mensuração do impacto médio da dinâmica dos bancos sobre o desempenho financeiro das micro e pequenas empresas poderá ser observada.

A Figura 6 mostra a participação do PIB de cada unidade da federação. Os estados das regiões Sul e Sudeste apresentam as cores mais claras, ressaltando os maiores índices de participação no PIB. Os dados apontam que 30% do PIB do país está concentrado no estado de São Paulo. Os estados da Bahia e de Manaus apresentam os maiores percentuais de participações fora das regiões Sul e Sudeste do país. Os dados mostram redução de 2% e 1% para os estados de São Paulo e Rio de Janeiro, respectivamente, entre os períodos de 2002-2005 a 2013-2018. Todavia, quatro estados da região Norte (Acre, Roráima, Amapá e Tocantins) mantiveram a participação inferior a 1%. Portanto, os níveis de concentração econômica não tiveram alterações relevantes a nível estadual nos últimos dezessete anos.

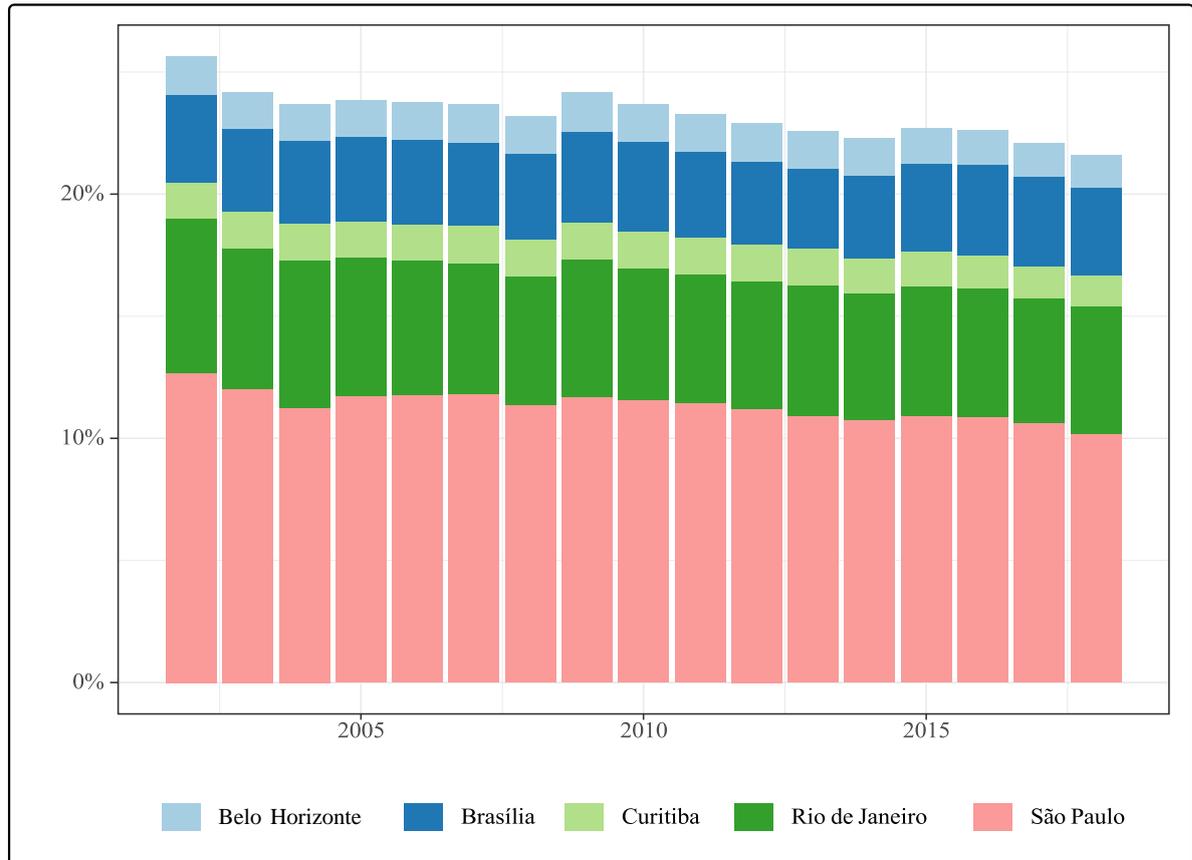
Figura 6 – Participação dos estados no PIB



Fonte: Elaborado pelo autor. (2021).

Além da análise a nível estadual, o estudo também observa a dinâmica da economia brasileira a partir dos municípios. A Figura 7 mostra que os municípios de São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Brasília e Curitiba concentram aproximadamente entre 20% e 25% da participação do PIB brasileiro. Os dados sinalizam uma redução discreta neste percentual de participação a partir de meados da década de 2000. A redução na participação do PIB nas regiões de maior relevância econômica é acompanhada pelo crescimento na economia das regiões periféricas do país. Os municípios localizados na periferia do Brasil apresentaram taxas de crescimento superiores aos municípios dos grandes centros. Em relação a amplitude nos níveis de participação, destaca-se a cidade de São Paulo com maior queda, passando de 12,68% em 2002 para 10,20% em 2018. A cidade do Rio de Janeiro também apresentou redução de 6,33% em 2002 para 5,20% em 2018. Por outro lado, as participações dos municípios de Belo Horizonte, Brasília e Curitiba se mantiveram constantes. Dessa forma, tanto em nível estadual (Figura 6) quanto em nível municipal, (Figura 7) o Brasil apresenta uma relevante tendência a concentração econômica regional.

Figura 7 – Municípios com maiores participação no PIB no ano (2002-2018)



Fonte: Elaborado pelo autor. (2021).

As Figuras 6 e 7 contribuem para explicar a estrutura bancária concentrada em nível regional. As atividades econômicas estão concentradas nas regiões Sul e Sudeste do país, com excessão do município de Brasília, na região do Centro-Oeste. Os indicadores bancários refletem a dinâmica da economia. Os municípios/estados com maiores participações no PIB possuem as maiores quantidades de agências e disponibilidade de empréstimos bancários (Figura 5). Sendo assim, os dados indicam que o mercado de crédito tende a se localizar em regiões com maior potencial para valorização financeira.

A distância espacial dos bancos em relação às firmas limita a disponibilidade de crédito do tipo relação. Isso porque os bancos espacialmente distantes dos devedores dependem do aprimoramento da gestão entre a agência sede e as filiais bancárias, bem como, do monitoramento do tomador de empréstimo. A sede bancária deve gerenciar operacionalização das agências filiais e identificar o perfil dos devedores. Com isso, a dimensão espacial do Brasil eleva os custos de agência dos bancos. Portanto, a concentração bancária nas regiões economicamente mais desenvolvidas poderá aumentar as restrições de crédito nos municípios para localizados nas regiões periféricas do Brasil.

2.3.2 Distribuição espacial das micro e pequenas empresas no Brasil

A literatura de economia regional apresenta que as deseconomias de aglomeração explicam o menor dinamismo nas regiões centrais em relação às periféricas (FUJITA; OGAWA, 1982) e (HENDERSON; MITRA, 1996). As grandes cidades tendem a apresentar aumento nos custos com aluguéis e nos índices de criminalidade e poluição, o que pode favorecer o crescimento de cidades afastadas dos grandes centros. Logo, elementos da literatura, como a existência de 'economias de borda', podem ser verificados na economia brasileira através do mercado de crédito.

Os dados do Serasa Experian mostram o aumento na demanda por crédito pelas empresas localizadas em regiões menos desenvolvidas. De acordo com o Serasa, de 2007 a 2020, as empresas das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste apresentaram uma demanda por produtos e serviços financeiros superior a das regiões Sul e Sudeste. Os dados acumulados de 2009 a 2020 mostram que somente no ano de 2011 a demanda por crédito das regiões Sul e Sudeste foi superior a demanda das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. As regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste tiveram crescimento acumulado na demanda por crédito em 10,1%, 9,3% e 8,7% enquanto que as regiões Sul e Sudeste tiveram crescimento de 5,6% e 3,8% para o período de 2009 a 2020. Dessa forma, verifica-se um aumento na demanda por produtos e serviços financeiros por parte das firmas nas regiões pouco desenvolvidas apesar do menor desempenho do PIB no período (2010-2020).

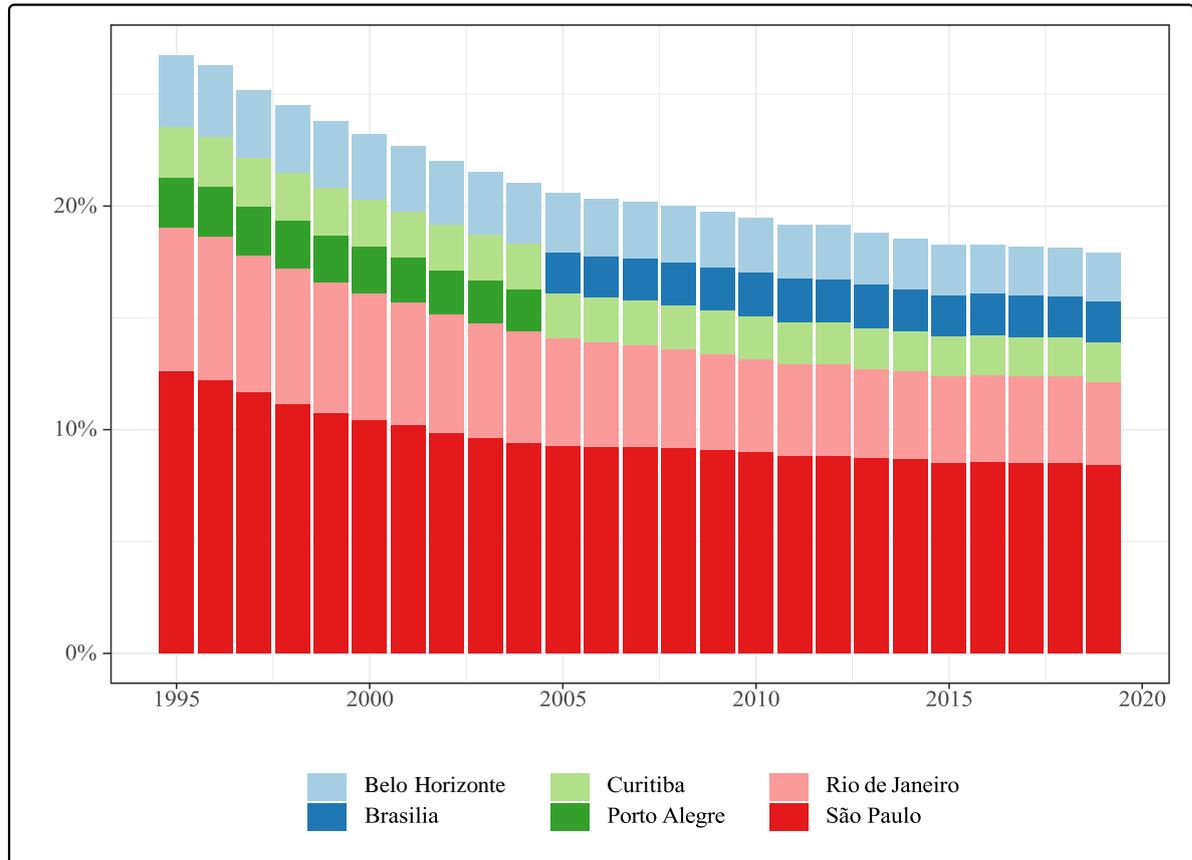
Os dados do Serasa também apresentam a quantidade de empresas inadimplentes no Brasil. A variação mensal mostra que a taxa de crescimento da inadimplência é similar entre empresas de diferentes portes. O aumento na demanda por crédito em regiões periféricas combinada à similaridade nas taxas de inadimplência entre estas empresas apresenta-se como um desafio para o setor bancário. Isso porque, a estrutura bancária nacional está espacialmente concentrada e reúne condições que limitam o acesso de crédito a firmas menores. Desse modo, a demanda por crédito das micro e pequenas empresas poderá não ser atendida pela oferta bancária atual.

O aumento na participação das empresas em municípios menores explica o crescimento na demanda de crédito nestas regiões. A Figura 8 apresenta os municípios com as maiores participações de micro e pequenas empresas no Brasil entre 1995 e 2019. Esta figura mostra que aproximadamente 20% das firmas estão localizadas em cinco municípios: São Paulo, Rio

de Janeiro, Belo Horizonte, Brasília e Curitiba. Entretanto, os dados ressaltam uma redução na participação das micro e pequenas empresas entre estes municípios. O município de São Paulo apresentou uma leve redução ao final da década de 1990, porém, manteve uma tendência estável ao longo dos anos seguintes. O município do Rio de Janeiro vem apresentando maior redução ao longo dos 25 anos observados. A cidade de Belo Horizonte teve uma dinâmica similar às cidades de São Paulo e Rio de Janeiro. Portanto, a diminuição na participação das firmas menores nos municípios centrais é compensada pelo crescimento na participação dos municípios da região periférica do Brasil.

Conforme Figura 8, o município de Brasília passou a fazer parte da amostra a partir do ano de 2005. A presença deste município mostra o crescimento econômico local e uma possível mudança ou complementação nas características econômicas da região. A cidade de Brasília caracteriza-se pelo predomínio de atividades relacionadas à administração pública. No entanto, o dinamismo gerado a partir do aumento na participação deste setor e até mesmo pela atividade agroindustrial das regiões circunvizinhas pode ter contribuído para o desenvolvimento do setor privado. Por outro lado, o município de Curitiba possui a quinta maior participação, segundo Figura 8, e tem sua economia baseada no setor industrial e de serviços. Desse modo, o crescimento econômico influencia fortemente no surgimento de micro e pequenas empresas, independentemente do tipo de atividade que lidera esse crescimento.

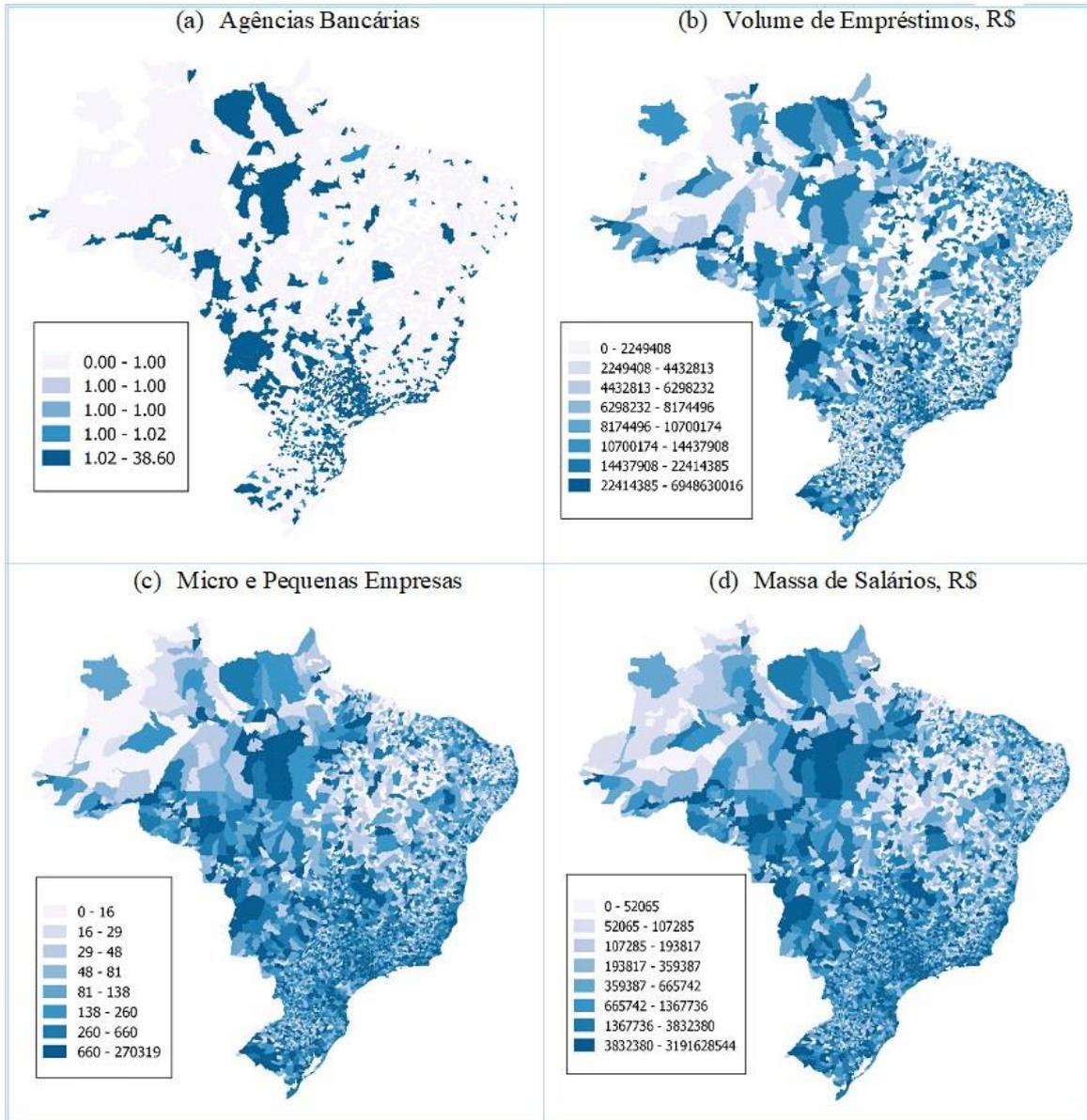
Figura 8 – Municípios com maiores participações das micro e pequenas empresas no ano (1995-2019)



Fonte: Elaborado pelo autor. (2021).

A Figura 9 apresenta a separação espacial dos agentes que demandam (micro e pequenas empresas) e os que ofertam crédito (bancos). A espacialização é realizada por indicadores das micro e pequenas empresas e dos bancos a nível de municípios no período de 2007 a 2017. Os quadrantes (a) e (b) mostram a quantidade de agências bancárias e o volume de empréstimos. O quadrante (a) apresenta que a maior parte das agências estão localizadas nos municípios das regiões Sudeste, predominantemente nas capitais de cada estado. Os dados evidenciam que os municípios das regiões Norte e Nordeste possuem menor número de agências bancárias. Já o quadrante (b) mostra maior descentralização na oferta de crédito. As maiores intensidades na oferta de crédito estão nas regiões Sul e Sudeste, assim como na região Centro-Oeste e algumas cidades da região Norte. A Figura 9 evidencia ainda que a concentração das agências bancárias é superior ao volume na oferta de empréstimos. Ainda assim, tanto os dados para quantidade de agências quanto para volume de empréstimos sinalizam uma centralização da atividade bancária nas regiões Sul e Sudeste do país.

Figura 9 – Distribuição espacial de informações bancárias e presença de micro e pequenas empresas no Brasil (média 2007-2017)



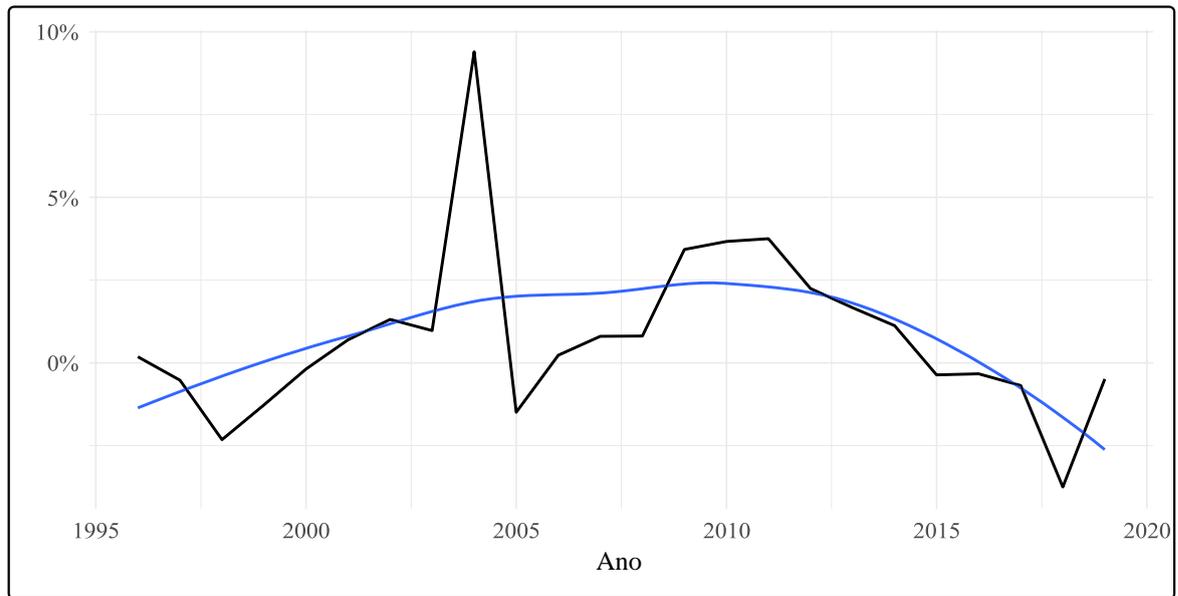
Fonte: Elaborado pelo autor. (2021).

Os quadrantes (c) e (d) da Figura 9 também sinalizam para concentração de micro e pequenas empresas nas regiões Sul e Sudeste, porém em menor proporção em relação aos dados bancários. O quadrante (c) evidencia a quantidade de micro e pequenas empresas, enquanto que o quadrante (d) o pagamento de salários destas empresas. O pagamento dos salários sinaliza que as firmas de pequeno porte possuem relevância econômica local, assim como capacidade financeira nas relações de crédito. Desse modo, os quadrantes (c) e (d) apontam para necessidade de expansão do sistema bancário para as regiões periféricas do Brasil. Logo, existe uma demanda potencial de crédito nas regiões periféricas do país, bem como um distanciamento entre ofertantes e demandantes de crédito.

A presente análise mostra que os bancos estão espacialmente distantes de uma parte das micro e pequenas empresas no Brasil. Porém, as firmas localizadas nas regiões centrais estão próximas às sedes dos bancos e teriam menores restrições de crédito quando comparada as firmas das regiões periféricas do país. Isso ocorre devido aos menores custos de agências em bancos nos grandes centros urbanos. Sendo assim, a distribuição espacial do sistema bancário brasileiro poderá tanto elevar as restrições de crédito como acentuar as desigualdades regionais.

Diante da evidência apresentada acima, a Figura 10 aponta para redução na quantidade de agências ao longo dos anos. Isso porque o surgimento dos bancos digitais e o aumento na informatização das operações financeiras tendem a desestimular o aparecimento de novas agências bancárias. É possível observar uma redução mais acentuada na quantidade de agências nos anos de 2015 a 2019. Porém, uma tendência similar ocorreu ao final da década de 1990. Os dois períodos de 1997-2000 e 2015-2019 possuem comportamentos próximos e são marcados por crises econômicas. Entretanto, diferente do final da década de 1990, o período recente há entrada dos bancos digitais no Brasil. Desse modo, a redução das agências físicas ocorre diante do menor dinamismo da economia, mas atualmente, este efeito é intensificado pela informatização do setor bancário.

Figura 10 – Variação anual na quantidade de agências bancárias (1995-2019)



Fonte: Elaborado pelo autor. (2021).

A análise apresentada neste capítulo mostrou que até 75% de todo crédito no país é ofertado por cinco grandes bancos. Esta estrutura concentrada limita a capacidade das micro e pequenas empresas se relacionarem com bancos menores. A realidade nacional demonstra uma relação de crédito entre firmas pequenas e filiais de grandes bancos. No entanto, as firmas menores produzem informações *softs*⁷ que seriam melhor processadas por bancos menores. Além das informações *softs*, uma parte das firmas está localizada em regiões periféricas. Logo, as restrições de crédito para as firmas menores e mais afastadas dos grandes centros seriam mais intensas diante de uma estrutura bancária monopolizada.

Contudo, uma parte da literatura considera que o mercado bancário mais concentrado melhora as condições de financiamento. Isso porque, os grandes bancos possuem rentabilidade e poder de mercado que viabilizaria a especialização nas atividades das firmas menores. Além disso, as instituições financeiras maiores também possibilitam o refinanciamento dos empréstimos em melhores condições. Desse modo, os resultados deste estudo são difíceis de serem antecipados devido aos múltiplos fatores que influenciam as condições de crédito das micro e pequenas empresas.

⁷ Informações *softs* são difíceis de serem mensuradas. A literatura da relação credor-devedor sugere o relacionamento de crédito entre bancos e firmas de menor porte.

Segue no próximo capítulo uma revisão da literatura teórica e dos estudos empíricos recentes que possam dar suporte à mensuração dos efeitos da concentração bancária sobre a oferta de crédito e sobre resultados econômicos das micro e pequenas empresas no Brasil.

3 REFERENCIAL TEÓRICO: RELAÇÃO CREDOR-DEVEDOR

O presente capítulo apresenta os principais estudos da literatura de relação credor-devedor de 1980 até 2019. Ao longo de 40 anos, a literatura ampliou as formas de análises sobre a dinâmica do setor bancário e das firmas. O porte das firmas e dos bancos, a estrutura de mercado bancário e a análise espacial foram algumas das variáveis inseridas na discussão que permitiram maior poder de explicação do objeto de estudo. A maior parte das pesquisas foram realizadas no continente europeu. No entanto, alguns estudos começam a ser realizados no Brasil, a exemplo da pesquisa de (JOAQUIM *et al.*, 2019). Apesar da literatura ser baseada no relacionamento entre bancos e firmas, outras pesquisas na área de finanças passaram a utilizar estes estudos como referência. É o caso dos estudos de Degryse e Ongena (2005) e Agarwal, Hauswald e outros (2006), ambos voltados para análise espacial, assim como, de Boot e Thakor (2000) que analisa a disponibilidade de crédito no mercado bancário e financeiro. Dessa forma, a agenda de pesquisas da relação credor-devedor vem tendo relevância em pesquisas que explicam a dinâmica de crédito das firmas.

Uma das principais referências da literatura é a pesquisa de Petersen e Rajan (1995). O estudo realiza uma importante contribuição não somente para a literatura credor-devedor, mas também, para a literatura do mercado de crédito. Isso porque o estudo considera a estrutura de mercado bancário monopolizada como uma forma de melhorar o acesso ao crédito das micro e pequenas empresas. As conclusões da pesquisa de Petersen e Rajan (1995) estão em desacordo com a literatura tradicional. Porém, indica uma alternativa para inclusão financeira das micro e pequenas empresas. As contribuições deste trabalho favoreceram outras pesquisas que investigaram a capacidade dos monopólios bancários em aumentar o acesso de crédito às micro e pequena empresas. Os trabalhos de Fungáčová, Shamshur e Weill (2017), Shamshur e Weill (2019) e Joaquim e outros (2019) são alguns exemplos destas análises. Com isso, a partir da investigação de Petersen e Rajan (1995), a literatura inclui no relacionamento de crédito a estrutura de monopólio bancário.

Este estudo verificará o impacto do poder de monopólio bancário sobre as condições de crédito das micro e pequena empresas no Brasil. Para tanto o desenvolvimento do referencial teórico será dividido em três seções. A seção 3.1 apresentará o modelo teórico de Petersen e Rajan (1995). Este modelo é a principal influência teórica desta tese, pois aponta que o poder de monopólio dos bancos melhora as condições de crédito das micro e pequenas empresas. A

seção 3.2 apresenta a literatura de relação credor-devedor. Esta seção tem objetivo de mostrar a evolução da literatura credor-devedor ao longo dos anos, destacando os diferentes trabalhos que contribuíram com a literatura. Por fim, a seção 3.3 afasta-se da literatura de relação credor-devedor, porém mantém a discussão das restrições de crédito para as micro e pequenas empresas. A seção 3.3 discutirá a capacidade do sistema jurídico em influenciar nas restrições de crédito das empresas. A inclusão desta seção ocorreu diante da hipótese deste trabalho em sinalizar uma justificativa quanto a dinâmica do crédito a partir do poder de monopólio bancário. Isso porque o poder de monopólio dos bancos tenderá a reduzir as restrições de crédito, pela literatura de relação credor-devedor. Porém, poderá aumentar as restrições de crédito pela literatura tradicional. A incerteza quanto aos resultados permite que este trabalho sinalize uma possível variável que explique o comportamento dos bancos perante poder de monopólio, como é o caso da eficiência jurídica e do espaço.

3.1 MODELAGEM DO PODER DE MONOPÓLIO DOS BANCOS

O modelo teórico utilizado nesta pesquisa é de Petersen e Rajan (1995). Este modelo mantém os pressupostos da teoria de relação credor-devedor ao considerar que a relação entre bancos e firmas reduz as restrições de crédito. Todavia, afasta-se da literatura tradicional ao sugerir que a redução nas restrições de crédito ocorrem diante do monopólio bancário. Isso porque, o aumento no prazo de financiamento e a possibilidade de refinanciamento seriam melhores atendidas em uma estrutura de mercado bancário concentrado. No cenário de maior competição bancária, as firmas migrariam de relacionamento para outros bancos. A migração da firma entre credores limita que bancos estabeleçam relacionamento com as empresas por maior período. A ausência de relacionamento impede que bancos tenham conhecimento da capacidade de pagamento dos devedores. Portanto, o monopólio bancário favorece o relacionamento entre bancos e firmas por um prazo maior e, com isso, melhora as condições de crédito.

Supondo que no município exista somente um banco e N firmas. Uma destas firmas inicia relacionamento com o banco. As informações financeiras, patrimoniais e os respectivos projetos destas firmas serão coletados pelo banco. Neste caso, o banco teria a garantia de que a firma não migraria para outra instituição naquele município, já que o banco é monopolista local. Isso permitirá ao banco acompanhar a dinâmica da firma ao longo do tempo. As informações encontradas por este banco viabilizará definir o montante de crédito e a taxa de juros justa à firma. Este cenário tende a beneficiar as firmas menores, pois dependem de maior oferta dos

serviços bancários. As taxas de juros mais baixas e o aumento nas linhas de crédito são alguns dos serviços que bancos poderiam ofertar em melhores condições. Isso porque tanto as informações financeiras quanto a capacidade de pagamento das firmas seriam conhecidas. Sendo assim, o modelo de Petersen e Rajan (1995) apresentou à literatura uma argumentação pouco explorada até o momento, que trata da redução nas restrições de crédito às micro e pequenas empresas diante do monopólio bancário.

A literatura sinaliza que a oferta das informações cedidas pelas micro e pequenas empresas determinam a disponibilidade de crédito. As firmas menores disponibilizam informações de difícil mensuração, o que a literatura denomina de informações *softs*. Dessa forma, os bancos ficariam limitados a avaliar a capacidade de pagamento das micro e pequenas empresas. Além disso, as firmas de menor porte, em geral, possuem pouco tempo de atuação no mercado. O menor tempo de atuação reduz a quantidade de informações das empresas e restringe o conhecimento sobre sua reputação (DIAMOND, 1989). Logo, as firmas pequenas teriam restrições de crédito ainda que houvesse concorrência no mercado bancário.

No entanto, o monopólio dos bancos é uma alternativa para redução nas restrições de crédito às firmas menores. Isso porque, o poder de monopólio dos bancos viabiliza a existência de relacionamento entre bancos e firmas por maior período, pois as firmas não migrariam para outro banco. O tempo de relacionamento possibilita aos bancos obterem informações das firmas pequenas reduzindo a assimetria das informações. A melhoria no acesso às informações viabiliza tanto a concessão quanto a renovação de crédito em melhores condições. Desse modo, as firmas menores poderiam se relacionarem com os bancos de grande porte, apesar das informações pouco quantificáveis.

Uma parte da literatura de relação credor-devedor indica que as firmas menores devem manter relacionamento com bancos de menor porte. Isso porque, os bancos menores possuem maiores condições em gerir as informações das firmas menores. Porém, o modelo de Petersen e Rajan (1995) indica que as firmas menores se relacionem com grandes bancos desde que estes bancos sejam monopolistas. Portanto, os impactos do monopólio dos bancos nas condições de crédito das micro e pequenas empresas não estão consolidados entre os estudos da relação credor-devedor.

Os argumentos apontados acima serão apresentados na forma quantitativa do modelo. De

acordo com o modelo de Petersen e Rajan (1995), a firma adquire financiamento no momento t_0 . O momento t_0 é o início do relacionamento entre bancos e firmas. Os períodos t_0 , t_1 ou t_2 os bancos e firmas estabeleceriam relacionamento. Nos momentos t_1 , t_2 e nos seguintes, os bancos teriam informações desta firma. As firmas poderiam mudar de banco no final do período t_1 em mercado bancário competitivo. Contudo, quando existe monopólio dos bancos, as firmas continuariam o relacionamento com a instituição financeira. O relacionamento ao longo dos períodos permitem aos bancos conhecimento da dinâmica financeira das firmas menores. O relacionamento favorecerá que os bancos disponibilizem créditos a taxas de juros mais justas. Dessa forma, o relacionamento credor-devedor é viabilizado diante do mercado bancário concentrado.

O modelo parte de uma economia neutra ao risco e são analisados dois projetos. Um projeto seguro, outro arriscado. Cada projeto possui uma probabilidade de retorno associada. O projeto seguro é analisado a partir do agente investindo um montante I_0 no tempo 0, com retorno S_1 no tempo 1. Uma vez que o projeto for concluído, o agente reinveste I_{1S} com retorno S_2 . Por outro lado, para o projeto arriscado, o investimento I_0 pode gerar rendimento R_1 com probabilidade ρ no caso de sucesso e $(1-\rho)$ no caso de fracasso. As firmas exercem a opção de reinvestir I_{1S} tendo rendimento R_2 no tempo 2. A possibilidade do reinvestimento faz com que as firmas menores voltem a demandar crédito por parte dos bancos. Neste caso, os bancos já teriam informações sobre a firmas. O modelo de Petersen e Rajan (1995) assume os seguinte pressupostos:

$$S_1 + S_2 - I_{1S} - I_0 > 0; \quad (3.1a)$$

$$\rho(S_1 + S_2 - I_{1R}) - I_0 < 0; \quad (3.1b)$$

$$\rho R_2 = S_2 > \rho I_{1R} = I_{1R}; \quad (3.1c)$$

$$I_{1S} > R_1 > S_1 \quad (3.1d)$$

Os quatros axiomas acima sinalizam para a capacidade de retorno dos projetos realizados pelas micro e pequenas empresas. O primeiro pressuposto considera que bons empreendimentos possuem valor presente líquido positivo. Já empreendimentos ruins apresentam valor líquido negativo. O terceiro axioma implica que no longo prazo valor presente líquido será positivo independentemente se o projeto é seguro ou arriscado. O quarto axioma indica que bons e maus empreendimentos não teriam recursos suficientes diante da necessidade de investimento. Os axiomas mostram que a cada período do tempo os projetos das firmas sinalizariam aos bancos sua capacidade financeira. Dessa forma, os bancos teriam informações tanto para renovar

quanto para conceder novas linhas de financiamentos, além de definir taxas de juros mais justas.

O monopólio dos bancos favorece no relacionamento com as firmas. A partir deste relacionamento, os bancos podem cobrar taxas de juros justas. Logo, quanto maior o poder de monopólio bancário (M) menor o custo de crédito. O poder de monopólio dos bancos é medido por M . Quando M for igual a 1, o mercado bancário estará diante de concorrência perfeita. Porém, se M for maior do que 1, os bancos teriam poder de mercado. Além disso, M também sinaliza a taxa de rendimento dos bancos. O rendimento dos bancos são superiores a 1, assim como, o retorno do projeto do segundo período S_2 deve ser superior ao investimento realizado pela firma no primeiro momento I_{1S} .

$$\frac{S_2}{I_{1S}} > M \geq 1 \quad (3.2)$$

A decisão de emprestar dos bancos depende da viabilidade do projeto e este depende das expectativas. Os projetos seguros possuem a seguinte expectativa de retorno (Equação 3.3):

$$\max[S_2 - M(I_{1S} - (S_1 - D_1)), 0] \quad (3.3)$$

Por outro lado, os projetos arriscados consideram a taxa de sucesso (ρ) e possuem a expectativa de retorno (Equação 3.4):

$$\max[\rho R_2 - M(I_{1R} - (R_1 - D_1)), 0] \quad (3.4)$$

Diante das respectivas otimizações, o bom empreendedor aceitará o projeto seguro se a diferença entre o rendimento do projeto seguro e arriscado dada a probabilidade de fracasso deste projeto for superior ao montante de repagamento D_1 no período 1:

$$\frac{(S_1 - \rho R_1)}{(1 - \rho)} \geq D_1 \quad (3.5)$$

Os bancos ofertarão crédito no momento inicial sob duas condições. A primeira, quando a firma aceita o projeto seguro (Equação 3.5). A segunda, quando o banco recupera o investimento inicial. Neste caso, o valor presente líquido ($I_{1S} - S_1$) e o investimento inicial (I_0) dado poder de mercado dos bancos devem ser inferiores a montante de repagamento do empréstimo. Logo, os bancos ofertam crédito se:

$$D_1 \geq \frac{I_0}{\theta M} - \frac{M-1}{M} (I_{1S} - S_1) \quad (3.6)$$

Manipulando as equações (3.5) e (3.6) acima chega-se a equação principal. A Equação 3.7 indica que o aumento no poder de monopólio bancário aumenta o acesso das empresas de menor qualidade ao mercado de crédito. Os bancos disponibilizariam crédito às firmas com projetos mais arriscados (Equação 3.4) em razão do poder de mercado. O poder de mercado permite aos bancos extraírem retorno do financiamento no futuro. A garantia do retorno possibilita que os bancos ofertem taxas de juros menores a medida que o poder de monopólio cresce. No entanto, as menores taxas de juros serão cobradas para projetos seguros. Dessa forma, o monopólio bancário viabiliza o acesso de firmas menores ao mercado de crédito.

$$\theta^c(M) = \frac{I_0(1 - \rho)}{M(S_1 - \rho R_1) + (M - 1)(I_1 - S_1)(1 - \rho)} \quad (3.7)$$

Os bancos estabelecem limite para cobrança das taxas de juros de acordo com a qualidade da firma. O limite dos juros é estabelecido a partir das equações (3.5) e (3.6). O primeiro argumento da Equação 3.8 define a taxa de juros pelo poder de mercado dos bancos e indica a taxa de juros para bons empreendimentos. O segundo argumento da Equação 3.8 define a taxa de juros pelo risco moral e a taxa de juros para empreendimentos ruins. Os juros para empresas de menor qualidade obedecem o princípio da racionalidade e do risco moral. Ou seja, a taxa de juros para firmas de menor qualidade é definida após o retorno do capital investido pelo banco no primeiro momento. Apesar dos juros para firmas de menor qualidade serem definidos pelo risco moral, os juros cobrados pelos bancos com poder de monopólio (M) é inferior ao cobrado pelos bancos com poder de monopólio (M'), onde $M > M'$. Portanto, o aumento no poder de monopólio bancário possibilita ofertar crédito a juros menores para empresas pequenas ainda que os projetos sejam arriscados.

$$\min \left[\frac{I_0 M}{\theta}, \frac{(S_1 - \rho R_1)}{(1 - \rho)} \right] \geq D_1 \geq \frac{I_0 M}{\theta M} - \frac{M-1}{M} (I_{1S} - S_1) \quad (3.8)$$

A construção do modelo de Petersen e Rajan (1995) partiu da comparação entre a disponibilidade de crédito para o mercado bancário em concorrência perfeita e monopólio. A comparação possibilitou observar em qual estrutura de mercado bancário as firmas menores teriam melhores condições de financiamento. Os resultados indicaram que em mercados com monopólio bancário as firmas teriam menores restrições de crédito de quando este mercado for de concorrência perfeita. Estes resultados também indicaram menor taxa de juros e maior disponibilidade de crédito para as micro e pequenas empresas quando houver monopólio dos bancos.

Diante destas conclusões de Petersen e Rajan (1995), novas pesquisas surgiram corroborando e refutando as evidências apontadas por este estudo. Portanto, este modelo foi importante não somente para a literatura de relação credor-devedor como também para a literatura de crédito.

3.2 LITERATURA EMPÍRICA: RELAÇÃO CREDOR-DEVEDOR

A presente subseção apresentará a literatura empírica de relação credor-devedor. Os estudos sobre esta literatura tiveram origem na década de 1980. As pesquisas de Stiglitz e Weiss (1981), Diamond (1984), Diamond (1989), Diamond (1991) foram as primeiras que destacaram a

informação e a reputação das firmas como determinantes nas condições de financiamento. O estudo de Stiglitz e Weiss (1981) ressalta que a informação influencia no acesso das empresas aos serviços e produtos financeiros. As pesquisas de Diamond (1984), Diamond (1989) apontaram que o custo de monitoramento e a reputação dos credores também exercem efeito na disponibilidade de crédito. As firmas com pouca reputação recorrem ao financiamento bancário, enquanto que as de maior reputação se financiam no mercado de capitais. O estudo Diamond (1989) indica que a idade⁸ das firmas poderá sinalizar sua reputação. Logo, as firmas que apresentam maior tempo de atuação no mercado tendem a possuir melhores condições de financiamento do que aquelas com menor tempo.

O estudo de Diamond (1989) sinalizou que a reputação determina as condições de financiamento das firmas. Já o estudo de (DIAMOND, 1991) ressalta que baixos custos com monitoramento melhoram as condições de crédito. As firmas que demandam dos bancos maiores esforços para obter informações tendem a possuir maiores custos com financiamento. Dessa forma, o relacionamento entre o banco e as firmas reduz o custo com monitoramento das instituições financeiras, já que as informações seriam conhecidas durante a relação. A pesquisa de Berger e Udell (1995) aponta que a relação de longo prazo entre bancos e firmas minimizam os problemas de assimetria da informação. As firmas com maior tempo de relacionamento bancário tendem a pagar taxa de juros menores. Portanto, o relacionamento de crédito permite identificar as informações, a reputação das firmas e, assim, reduzir os custos de monitoramento e de crédito (STIGLITZ; WEISS, 1981), (DIAMOND, 1989; DIAMOND, 1991).

A literatura da relação credor-devedor sinaliza que o relacionamento entre bancos e firmas melhora as condições de financiamento. Os primeiros estudos apontaram que a relação seria suficiente para garantir o acesso ao crédito. Todavia, a partir de 1990, novas pesquisas agregaram variáveis pouco exploradas até o momento, como porte das firmas e da estrutura de mercado bancário. Os estudos passaram a observar que o porte das firmas também influenciava na disponibilidade de crédito (PETERSEN; RAJAN, 1994). O trabalho de Fazzari, Hubbard e Petersen (1987) já apontava para a assimetria na disponibilidade de crédito entre firmas de diferentes portes. Conforme este estudo, as firmas maiores tendem a possuir vantagens em

⁸ A idade das firmas e o tempo de relação dos bancos com seus clientes eleva a capacidade dos bancos em extrair informações referentes ao risco dos mutuários, (FREDRIKSSON; MORO, 2014).

relação as firmas menores no momento da concessão do crédito. Isso porque, as firmas maiores possuem estrutura financeira capaz de exercer poder de baganha na negociação de crédito⁹. Por outro lado, a estrutura do mercado bancário tem impacto na disponibilidade de crédito, (PETERSEN; RAJAN, 1995). Portanto, a literatura de relação credor-devedor se tornou cada vez mais próxima a dinâmica da economia.

O trabalho de Petersen e Rajan (1995) foi um dos primeiros estudos a indicar que o poder de monopólio dos bancos reduz as restrições de crédito. As pesquisas seguintes corroboraram com estes resultados. Os estudos de Boot e Thakor (2000) e Kano e outros (2011) apontaram a baixa concorrência bancária como fomentadora do crédito por relação. Os bancos possuem custos de adaptação às atividades das firmas e estes seriam minimizados na presença de grandes bancos. As pesquisas de Fungáčová, Shamshur e Weill (2017) e Delis, Kokas e Ongena (2017) apontam que a redução nos custos de crédito melhora no desempenho das empresas diante do maior poder de mercado dos bancos. A pesquisa de Shamshur e Weill (2019) concluiu que os bancos ofertam serviços financeiros a custos menores para as empresas menores. A justificativa não estaria na relação entre bancos e firmas, mas na eficiência dos bancos monopolistas¹⁰. Portanto, a estrutura do mercado bancário concentrado favorece os ganhos de eficiência do setor viabilizando ofertados serviços financeiros a baixos custos.

Todavia, outros estudos identificaram resultados contrários ao de Petersen e Rajan (1995). A pesquisa de Ryan, O'Toole e McCann (2014), sinaliza que o poder de monopólio dos bancos impõem limites ao investimento das empresas pequenas. Isso porque as empresas menores são financeiramente mais sensíveis as restrições de crédito. O estudo de Joaquim *et al.* (2019) considera que a menor competição entre bancos aumentam as restrições financeiras para empresas no Brasil. A literatura tradicional com Levine (2005) e Demirgüç-Kunt, Laeven e Levine (2003) também sinaliza que o poder de monopólio dos bancos aumenta o racionamento de crédito. O estudo de Zeidan (2020) mostrou que o monopólio bancário favorece a existência de *spreads* e taxas de juros elevadas no Brasil. Dessa forma, os efeitos do monopólio bancário sobre as condições de crédito das firmas não estão consolidados na literatura de crédito.

⁹ A literatura de hierarquização do crédito é outro fator determinante na disponibilidade de crédito às firmas. Com isso, as firmas podem escolher entre financiamento próprio ou de terceiros (mercado aberto ou bancário). No entanto, a escolha das fontes alternativas de financiamento é observada para as grandes firmas.

¹⁰ Entretanto o estudo de Demirgüç-Kunt, Laeven e Levine 2003 não encontrou correlação entre a eficiência e concentração bancária.

Os efeitos indefinidos do impacto do monopólio bancário sobre as condições de crédito das micro e pequenas empresas talvez esteja relacionado a dois elementos pouco explorados na literatura. O primeiro refere-se ao uso dos índices de concentração de Lerner e Herfindahl - Hirschman (HHI). A pesquisa de Carbo-Valverde, Rodriguez-Fernandez e Udell (2009) mostra que estes indicadores podem conduzir a conclusões enganosas, já que resultam em efeitos opostos sobre a racionamento de crédito. O segundo refere-se ao fato de que os custos de financiamento dependem da competição bancária no momento do depósito e da oferta de crédito, Arping (2017). Os bancos elevam as restrições de crédito às firmas desde que tenham concorrência entre bancos por depósito e monopólio na concessão do crédito. Por outro lado, os bancos reduzem as restrições de crédito em havendo monopólio bancário no momento do depósito e concorrência na concessão do crédito. Dessa forma, as restrições de crédito dependem do tipo de monopólio bancário.

O estudo de Arping (2017) destaca que as instituições financeiras funcionam como uma firma. Ou seja, os bancos oferecem taxas maiores ou menores a depender das condições de mercado. Quando há concorrência bancária por depósitos, os custos com captação de dinheiro tendem a aumentar, pois o volume de depósitos nos bancos serão limitados, (BUSTOS *et al.* 2016), (RODRÍGUEZ-FUENTES, 1998), (CROCCO *et al.* 2003; CROCCO; CAVALCANTE; BARRA, 2005). Porém, quando há monopólio na oferta do crédito os custos poderiam ser repassados. Dessa forma, as restrições de crédito diante do monopólio dos bancos dependem do tipo do monopólio que os bancos exercem. Sendo assim, as pesquisas de Carbo-Valverde, Rodriguez-Fernandez e Udell (2009) e Arping (2017) sugerem cuidados na interpretação dos resultados que medem o efeito do monopólio bancário sobre as condições de crédito das firmas.

As contribuições de Arping (2017) se aproximam da literatura pós-keynesiana. Seguindo essa agenda, as regiões com elevada preferência por liquidez¹¹ fomentam maiores restrições na oferta dos serviços financeiros, Crocco e outros (2003) e Rodríguez-Fuentes (1998). Entretanto, há situações em que os custos de crédito não estariam correlacionados ao volume de depósito local. Isso porque, os bancos podem transferir recursos depositados entre regiões¹². Dessa forma, os resultados duais na literatura sugerem a necessidade de maior aprofundamento sobre os efeitos do monopólio bancário, combinado a heterogeneidade regional sobre o

¹¹ A preferência por liquidez reduz o volume de depósitos nos bancos da região.

¹² ver (BUSTOS *et al.* 2016).

desempenho financeiro das micro e pequenas empresas.

O estudo de Petersen e Rajan (1994) inseriu o porte das firmas na literatura de relação credor-devedor. Esta pesquisa ressalta que o modo de ofertar as informações está correlacionada ao porte das firmas. As informações *softs* disponibilizadas por firmas pequenas seriam difíceis de serem mensuradas. Conforme (COTUGNO; MONFERRÀ; SAMPAGNARO, 2013), o exemplo das informações *softs* é honestidade, gestão de dirigentes e competência. As informações *hads* são disponibilizadas por grandes firmas e fáceis de serem mensuradas. A pesquisa de (SHIMIZU, 2012) indica que o modo das firmas menores disponibilizarem informações também influencia nos custos de crédito. Dessa forma, as firmas menores teriam restrição de crédito superior as grandes firmas em razão do modo que ofertam as informações. Isso porque, a dificuldade em obter as informações das firmas pequenas elevaria o custo com monitoramento dos bancos. O aumento nos custos com monitoramento elevariam os encargos com crédito das firmas pequenas. Portanto, o relacionamento entre bancos e firmas não seria condição suficiente para uma menor restrição de crédito quando este fosse com firmas de pequeno porte.

A inclusão do porte das firmas na literatura de relação credor-devedor sinaliza mudanças nas análises realizadas até o momento. Isso porque, as firmas de pequeno porte teriam restrições de crédito ainda que houvesse relacionamento com os bancos. De acordo com Berger e Black (2011), Fredriksson e Moro (2014) e Shimizu (2012), os bancos menores possuem facilidades em processar as informações de empresas menores do que os grandes bancos. Dessa forma, a literatura passa a indicar que o relacionamento entre bancos e firmas reduz as restrições de crédito, desde que bancos e firmas fossem de porte similar.

Além do porte das firmas, as restrições ao crédito podem ser influenciadas pelos ciclos da economia. Conforme trabalho de Bolton e outros (2016), os bancos cobram taxas de juros maiores em períodos normais quando comparado a períodos de crises. A literatura aponta que os bancos obtêm a informação das firmas no momento em que a economia está estável e quando os bancos já possuem estas informações elevam os juros. Conforme pesquisa de Ioannidou e Ongena (2010), no início do relacionamento o banco oferta taxas de juros baixas, porém com o passar do tempo o custo de crédito aumenta gradativamente. Os bancos podem elevar os custos de crédito para firmas com maior grau de risco durante o relacionamento de crédito (RAJAN, 1992). Portanto, a literatura sugere que o ciclo econômico pode limitar o acesso de crédito das

micro e pequenas empresas ainda que exista relacionamento entre firmas e bancos.

A pesquisa de Beatriz, Coffinet e Nicolas (2018) também indica que os bancos ofertam crédito a custos maiores em períodos normais do que em períodos de crise. Contudo, este estudo apontou que o poder de monopólio dos bancos poderá aumentar o racionamento de crédito às firmas menores em períodos de crises na economia. Neste caso, as firmas localizadas em regiões com maior poder de monopólio bancário tendem a apresentar aumento no custo de crédito nestes períodos de crises. Entretanto, o estudo de Petersen e Rajan (1995) não leva em consideração as crises e indica que o monopólio dos bancos reduz as restrições de créditos para as micro e pequenas empresas, independente contexto econômico. Isso porque, os juros menores são disponibilizados pelos bancos monopolistas, pois na presença de monopólio, os bancos podem estabelecer relacionamento por maior período de tempo. O monopólio garante que os bancos também não venham se expor a riscos devido a concorrência com outras instituições financeiras. Logo, de acordo com Petersen e Rajan (1995), o monopólio bancário é uma alternativa para viabilizar o acesso ao crédito das micro e pequenas empresas.

A literatura apontou a estrutura de mercado bancário, os ciclos econômicos, o porte das firmas como alguns fatores que influenciam nas restrições de crédito apesar do relacionamento entre bancos e firmas. Além destes elementos, a literatura acrescenta a variável espaço na discussão. De acordo com a literatura, os demandantes e ofertantes de crédito espacialmente distantes limitam os bancos conhecerem as informações financeiras das firmas. A distância entre sede e filial bancária gera custo de agência, custo com monitoramento e discriminação de preços, Zhao e Jones-Evans (2017). Logo, a centralização na gestão dos bancos eleva o racionamento dos serviços financeiros, conforme (COLE, 1998), (DEGRYSE; ONGENA, 2005), (CARLING; LUNDBERG, 2005), (CERQUEIRO; DEGRYSE; ONGENA, 2009), (ALESSANDRINI; PRESBITERO; ZAZZARO, 2009) e (COTUGNO; MONFERRÀ; SAMPAGNARO, 2013).

Os efeitos do espaço são mais intensos sobre firmas menores, por dois motivos. O primeiro em razão da maior dependência por recursos externos (CENNI *et al.* 2015). O segundo pela oferta das informações denominadas como *softs*. As restrições para as informações *softs* se tornam relevantes quando o espaço é inserido na discussão. Dessa forma, as empresas deveriam se relacionar com bancos de porte similar. O trabalho de Shimizu (2012) observou que nas regiões

onde as empresas menores se relacionaram com bancos menores houve redução na quantidade de falências entre estas firmas. Logo, a depender do porte da firma, assim como do porte e da localização dos bancos, o relacionamento entre bancos e firmas apresentará efeitos contrários àqueles apresentados pela literatura de relação credor-devedor.

3.3 LITERATURA EMPÍRICA: EFICIÊNCIA JURÍDICA

O estudo apresentará o comportamento do mercado de crédito a partir do sistema jurídico. As pesquisas sinalizam para restrições de crédito em regiões com maior ineficiência jurídica. Isso porque as instituições jurídicas são importantes para garantia do funcionamento do sistema de crédito, Acemoglu e outros (2005), Fernández e Tamayo (2017). Conforme estes autores, o poder econômico dos bancos se apropria do poder institucional. Porém, as economias nos estágios iniciais de desenvolvimento institucional são propensas a se apropriar dos interesses privados. O estudo de Acemoglu e outros (2006) destaca que o monopólio dos bancos comprometem o crescimento em economias atrasadas e fechadas. Portanto, o monopólio bancário poderá limitar os efeitos e a eficiência das instituições.

Ao longo dos anos, os estudos apontaram para o papel do sistema jurídico sobre a disponibilidade de crédito das empresas. A pesquisa de Demetriades e Law (2006) indicou que o aumento na qualidade institucional melhora o desenvolvimento financeiro nos países de renda média. O trabalho de Effiong (2015) mostra que o aumento nos indicadores de eficiência das instituições são significativos para o desenvolvimento financeiro. A pesquisa de Haini (2019) ressalta que o desenvolvimento institucional formentou o crescimento econômico e financeiro nas regiões do Sudeste Asiático. Laeven e Majnoni (2003) aponta que a melhora da eficiência jurídica reduz os custos de intermediação financeira. Dessa forma, o bom desempenho das instituições jurídicas tem efeitos positivos nas condições de crédito.

A pesquisa de Ganau e Rodríguez-Pose (2021) indica que a qualidade institucional melhora o acesso ao crédito das micro e pequenas empresas, porém, não é suficiente para superar as restrições de crédito. Já, o estudo de (ANDRIANOVA *et al.* 2017) observou que melhorias marginais nos países do continente africano tem impacto inócuo sobre o desenvolvimento financeiro. Isso porque, quando a eficiência jurídica encontra-se em níveis de baixo desenvolvimento, pequenas melhorias no setor seriam pouco efetivas para reduzir as restrições de crédito às firmas. Desse modo, as melhorias marginais nos indicadores de eficiência do setor

jurídico podem não reduzir as restrições de crédito às micro e pequenas empresas.

A maioria das pesquisas foram desenvolvidas a nível de países. Entretanto, Schiantarelli, Stacchini e Strahan (2020) realizaram a pesquisa a nível de regiões na Itália. O estudo destes autores demonstra que nas localidades com baixa eficiência jurídica existem restrições de crédito. Nestas regiões, há menor oferta e maior custo de crédito quando comparada localidades com maior eficiência jurídica. Neste contexto, empresas com maior poder de barganha tendem a se apropriar da instabilidade jurídica. As grandes empresas possuem taxas de inadimplência superiores às pequenas empresas. Portanto, independente do ambiente analisado, sejam países ou regiões dentro destes países, o sistema jurídico exerce impacto nas restrições de crédito as firmas.

O capítulo mostrou quatro verificações feitas pela literatura objetivando explicar as restrições de crédito às empresas menores. A primeira é que o monopólio bancário poderá aumentar ou reduzir as restrições de crédito. A segunda seria que estes efeitos podem ocorrer em razão dos indicadores de eficiência do setor bancário. A terceira análise sinaliza que as características regionais também influenciam no crédito. Por fim, a quarta análise indica que a melhora na estrutura jurídica reduz o racionamento de crédito. Portanto, os modelos econométricos apresentados no próximo capítulo foram construídos a partir das quatro hipóteses sugeridas pela literatura afim de observar o comportamento das condições de crédito das micro e pequenas empresas perante o poder de monopólio dos bancos no Brasil.

4 METODOLOGIA E BANCO DE DADOS

O presente capítulo apresentará a estrutura quantitativa para responder aos questionamentos iniciais. A seção 4.1 mostrará o banco de dados, os indicadores de concentração e os ponderadores. Esta subseção é relevante, pois são apresentadas alternativas para medir os dados não disponíveis para as firmas. Estas variáveis foram ponderadas com objetivo de vincular os dados das firmas às variáveis de crédito a nível de municípios. A utilização de *proxys* difere dos estudos da literatura que utiliza dados primários. A obtenção de dados traz uma importante contribuição para a literatura, já que favorece o aparecimento de outras pesquisas apesar de não haver informações extraídas diretamente das empresas. Dessa forma, alguns procedimentos estatísticos e o acesso aos órgãos públicos no Brasil viabilizou a disponibilidade de dados nesta pesquisa.

As duas seções seguintes mostram os principais modelos econométricos desta pesquisa. A seção 4.2 detalhará os três primeiros modelos econométricos. Os modelos apresentam os impactos do poder de mercado dos bancos sobre a oferta de crédito, custo de crédito e a lucratividade das firmas. Os resultados dos dois primeiros modelos apontarão para existência ou ausência do racionamento de crédito às micro e pequenas empresas. O terceiro modelo mostrará os efeitos destas condições de crédito sobre a lucratividade das empresas. Ou seja, o presente estudo tem objetivo de analisar a existência das condições de crédito (equações (4.14) e (4.15)) e como esta é refletida no lucro destas firmas (Equação 4.16). O racionamento de crédito tende a reduzir, enquanto que a ausência de racionamento melhorar a performance das firmas. Portanto, o estudo tenta destacar os efeitos do poder de monopólio dos bancos para as micro e pequenas empresas.

A estratégia de estimar a Equação 4.16 existe porque o lucro é a principal medida de desempenho das firmas. A hipótese desta tese é que as firmas com baixo/alto desempenho no lucro tende a reduzir/intensificar suas atividades. Dessa forma, na medida em que o poder de monopólio reduz/aumenta o lucro das firmas, o monopólio bancário afetará diretamente as variáveis reais da economia, como emprego, consumo e renda. Com isso, o estudo objetiva demonstrar os efeitos da estrutura bancária sobre a dinâmica da economia.

A seção 4.3 apresenta os modelos que permitem estimar o impacto dos indicadores de eficiência bancária e jurídica sobre o custo de crédito das micro e pequenas empresas. Na seção 4.2 observa-se a existência ou ausência de racionamento de crédito para as micro e pequenas empresas. Os resultados não são conclusos na literatura. Alguns estudos verificaram que o poder de monopólio dos bancos reduzem as restrições de crédito para as firmas. Outros estudos sinalizam que o poder de monopólio aumenta estas restrições. Neste contexto, a presente pesquisa verificará se a dinâmica de crédito das micro e pequenas empresas é determinada pela eficiência do sistema bancário ou jurídico (seção 4.3). A hipótese desta tese é de que os bancos poderão reduzir/aumentar o racionamento do crédito apesar do monopólio bancário devido aos indicadores de eficiência tanto do sistema bancário quanto jurídico. Dessa maneira, a seção 4.3 tem por objetivo verificar se esta hipótese é observada a nível de municípios no Brasil.

Os resultados identificados nos cinco modelos econométricos tendem a indicar que o espaço brasileiro exerce efeito sobre as condições de crédito. Isso porque o monopólio bancário combinada a dimensão espacial do Brasil gera relacionamento de crédito entre firmas e filiais bancárias. Com isso, os bancos terão custos de agência e estes seriam repassados aos encargos de crédito elevando as restrições financeiras às micro e pequenas empresas. Logo, o último modelo econométrico a ser estimado (seção 4.4) visa mensurar o impacto da distância entre o município sede e filial dos bancos sobre o custo de crédito das micro e pequenas empresas.

4.1 BANCO DE DADOS E INDICADORES

O banco de dados da pesquisa conta com diversas fontes, como: a Estatística Bancária Mensal por Municípios (Estban) para dados bancários. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas (IBGE), Finanças Brasil (Finbra) e Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS) para informações das firmas e das regiões. Além de usar dados do Conselho Nacional de Justiça (CNJ) para informações do setor jurídico. A amostra contém apenas municípios que tenham agências bancárias ou oferta de empréstimos por bancos. A amostra contempla bancos comerciais e múltiplos com carteira comercial. Os dados totalizam 80.016 observações no período de 1995 a 2017, contendo no máximo 3.478 município no ano de 2014 e no mínimo 3.238 municípios para o ano de 2001. A amostra das empresas contempla 79.366 observações. As micro e pequenas empresas possuem amplitude de 1 a 179.591. As médias empresas possui amplitude de 0 a 3.754. As grandes corporações amplitude de 0 a 2.382.

Ou seja, o grande volume de estabelecimentos do país concentra-se nas empresas de menor porte.

A quantidade de firmas para o ano de 2017 mostra que no Brasil existem 3.557.113 empresas, sendo 3.469.915 micro e pequenas empresas, 49.306 médias empresas e 39.892 grandes empresas. Os dados mostram que as micro e pequenas empresas compõem quase a totalidade de empresas que operam no país (98%), enquanto que médias e grandes empresas representam 2% do total. A análise similar foi realizada para o pagamento dos salários. Os resultados mostram que o volume no pagamento dos salários é maior para grandes empresas (61%), seguida pelas micro e pequenas (28%) e médias empresas (11%). Os dados sinalizam para a importância das micro e pequenas empresas tanto em termos quantitativos quanto em termos financeiros. A relevância econômica das micro e pequenas empresas as tornam como potenciais demandantes dos produtos e serviços financeiros. Portanto, as micro e pequenas empresas podem ser alternativas para melhorias no desenvolvimento da economia, especialmente em localidades de menor dinamismo econômico.

A principal variável explicativa do modelo é composta por três indicadores de concentração bancária, dois estruturais e um não estrutural. Os indicadores estruturais são Herfindahl-Hirschman (HHI) e CR5. O indicador HHI teve média de 0.64 ao longo do período e em muitos casos próximos a 1. Já o indicador CR5 apresentou média de 0.36. O indicador não estrutural é o indicador de Lerner. O indicador de Lerner se aproximou de 1. O estudo de Ryan, O'Toole e McCann (2014) encontrou o indicador de Lerner em torno de 0.4. O índice foi mensurado pela literatura a nível bancário nos respectivos países. Já nesta pesquisa, o indicador é construído a nível de municípios.

A análise realizada a nível municipal tende a apresentar indicadores maiores do que aquelas a nível de bancos. Supondo, por exemplo, que em determinado município existe apenas um banco, enquanto que outro município há 20 bancos. Se a análise fosse realizada por bancos, no país, teríamos na base de dados 21 bancos. Por outro lado, se a análise for a nível municipal, um município terá somente um banco, enquanto outros municípios terão 20 bancos. Ou seja, a observação por bancos a nível de países tende a apresentar maior competição do que a nível de municípios. Dessa forma, os indicadores de concentração observados por municípios tendem a ser mais elevados quando comparados no nível bancário.

Além das variáveis bancárias, o trabalho utiliza variáveis das firmas. As variáveis para empresas de capital fechado a nível de municípios não estiveram disponíveis. Logo, foram criadas variáveis *proxys*. A literatura tem empregado a variável crédito comercial¹³ como medida de restrição financeira, enquanto que esta tese utilizará o custo de crédito. Esta variável é construída a partir da metodologia do Índice de Custo de Crédito disponibilizada pelo Bacen¹⁴. A variável oferta de crédito foi mensurada pela disponibilidade de Empréstimos e Títulos em Redesconto no município. As variáveis oferta e custo de crédito foram ponderadas pela proporção inversa da quantidade de micro e pequenas empresas localizadas no município¹⁵. Com isso, as duas variáveis foram vinculadas às firmas daquele município.

A literatura utiliza o Retorno dos ativos sobre renda ou Q de Tobin como medida de performance das empresas para a variável lucratividade. Neste estudo foi aplicada a variação do emprego como medida de lucratividade (DING; NIU, 2019). Os indicadores de eficiência jurídica estão distribuídos a nível de estados. Porém, o indicador foi ponderado pela taxa de homicídio por milhão de habitantes de cada município daquele estado. Portanto, os dados da eficiência jurídica a nível de estados serão direcionadas a nível dos municípios, por meio do ponderador.

As principais variáveis *proxys* construídas neste estudo é a oferta e o custo de crédito das firmas. A variável oferta de crédito é criada pela interação entre a oferta de empréstimos e títulos de redesconto e o inverso da quantidade de firmas pequenas nos municípios Equação 4.10b. A variável custo de crédito foi construída pela interação entre a Equação 4.9 e o inverso da quantidade de firmas pequenas nos municípios Equação 4.11a. O Índice do Custo de Crédito (ICC) é calculado conforme metodologia disponibilizada pelo Bacen. O ponderador tem o objetivo de vincular a oferta e o custo de crédito das firmas naquele município específico.

As variáveis regionais apresentam problemas de dados faltantes. O PIB e a inflação local, por exemplo, contemplam o período de 2002 a 2012. As variáveis do setor jurídico também apresentam dados faltantes, porém, o período da amostra é de 2002 a 2019. O Imposto Territorial

¹³ Ver (PETERSEN; RAJAN, 1995) e (CARBO-VALVERDE; RODRIGUEZ-FERNANDEZ; UDELL, 2009).

¹⁴ <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>

¹⁵ A proporção inversa é uma alternativa para evitar viés devido ao quantitativo desproporcional entre as variáveis. Isso porque existe uma quantidade maior de empresas menores do que empresas grandes. Assim, os dados poderiam ser designados para empresas menores com a aplicação da participação deste setor, (Ver CAMERON; TRIVEDI, 2005).

Predial Urbano (IPTU) é uma alternativa para mensurar a inflação no município, já que não há dados da inflação local. Portanto, quanto maior for o IPTU naquele município maiores as expectativas de que os preços naquela região sejam elevados. O PIB per capita foi obtido do IBGE. As variáveis jurídicas foram extraídas a partir do Conselho Nacional de Justiça a nível estadual. Dessa forma, assim como as variáveis oferta e custo de crédito, foi criado um ponderador para vincular o indicador de eficiência a nível de municípios. O ponderador utilizado para construir o indicador de eficiência jurídica a nível de municípios foi a taxa de homicídios por milhão de habitantes. A taxa de homicídio foi extraída a partir do DATASUS.

A Tabela 1 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas nos modelos econométricos, bem como, nas demais análises quantitativas deste estudo. Dentre as variáveis apresentadas, destacamos as variáveis regionais, como PIB, população e IPTU. Isso porque são variáveis que apresentam uma menor quantidade de observações. A menor quantidade de observações indica a presença de dados *missings*. Os efeitos para os dados faltantes são verificados no momento da estimação dos modelos. A variável taxa de homicídio possui 80.016 observações, contudo, nesta base de dados existem muitos valores zero para uma quantidade relevante de municípios.

Tabela 1 – Estatísticas descritivas

Variável	Obs	Media	Desv.Pad.	Min	Max
Oferta de Crédito	75,024	14,300,00	106,000,000	0	9,160,000,000
Custo de Crédito das Firmas Pequenas	80,002	0.302	0.183	0	1
Custo de Crédito das Firmas Médias	80,002	0.00348	0.00550	0	0.0391
Custo de Crédito das Firmas Grandes	80,002	0.0238	0.00922	0	0.0391
Lucratividade das Firmas	80,015	4.029	44247	-1,861,000	1,863,000
Eficiência Bancária	75,571	1.036	0.0219	1.011	1.457
Eficiência Jurídica	80,016	0.523	1.434	0	104.3
Índice de Lerner	75,571	0.901	0.299	0	1
Índice HHI	75,571	0.643	0.345	0	1
Índice CR5	75,571	0.355	0.142	0	1
Ativo dos Bancos	78,947	134,000,000	2,280,000,000	0	372,000,000
Agências Bancárias	80,016	1.124	0.975	0	47.86
Risco dos Bancos	78,823	0.939	0.169	-11.47	26.09
Rentabilidade dos Bancos	79,070	935771	9,999,000	-1,110,000,000	844,000,000
Ineficiência dos Bancos	78,861	0.182	5.008	0	1115
Tamanho das Firmas Pequenas	80,016	4234	36042	0	1,865,000
Receita das Firmas	80,013	41.51	20.74	0	3645
Ativo das Firmas Pequenas	80,016	37877	433869	0	55,000,000
Tamanho das Firmas Médias	80,016	1291	11168	0	577673
Ativo das Firmas Médias	79,366	10465	126405	0	7,046,000
Tamanho das Grandes Firmas	80,016	5180	56326	0	2,868,000
Ativo das Grandes Firmas	79,366	44750	413699	0	15,400,000
Crédito de Município	71,961	356.9	39232	0	8,026,000
Taxa de Homicídio no Município	80,016	15.23	18.22	0	254.94
PIB <i>per capita</i>	62,690	884577	9,278,000	-19046	651,000,000
Taxa de Falência	78,717	0.000608	1.997	-7.701	7.065
População	46,386	40078	246305	0	10,900,000
IPTU	45,793	5,654,000	88,200,000	0	5,020,000,000

Fonte: Elaborado pelo autor. (2021).

As demais subseções deste banco de dados é composta por quatro subseções. A subseção 4.1.1 apresenta as medidas de concentração. A subseção 4.1.2 detalha o indicador de concentração não estrutural. A subseção 4.1.3 apresenta a *proxy* para a variável custo de crédito das firmas. A subseção 4.1.4 apresenta os ponderadores para a variável oferta e custo de crédito das firmas, bem como, para o indicador de eficiência jurídica. Os ponderadores têm por objetivo de vincular as variáveis financeiras às firmas localizadas em cada município.

4.1.1 Indicadores de concentração bancária

A literatura apresenta diferentes medidas de concentração para analisar os efeitos do poder de monopólio dos bancos. Uma parcela dos estudos utiliza apenas o índice de Lerner, outros estudos utilizam os indicadores de Lerner e Herfindahl-Hirschman (HHI), (ver CARBOVALVERDE; RODRIGUEZ-FERNANDEZ; UDELL, 2009), (RYAN; O'TOOLE; MCCANN, 2014) e (DELIS; KOKAS; ONGENA, 2017). Já a pesquisa de (FUNGÁCOVÁ; SHAMSHUR; WEILL, 2017) utiliza quatro medidas de concentração, índice de Lerner, HHI,

h-statistic e CR5. Este estudo fará uso de três medidas de concentração bancária, índice de Lerner, HHI e CR5. O indicador de *h*-statistic é utilizado como medida alternativa nos testes de robustez. Isso porque a estimação do indicador *h*-statistic apresenta limitações no uso de *dummies* para municípios. A amostra possui mais de 3.000 municípios em cada ano. A literatura indica que para estimar a função de receita dos bancos no município deverá ser incluída *dummies* em cada município. Com isso, a elevada quantidade de *dummies* restringe o processamento das informações pelo *software* do Stata e Rstudio.

Os resultados para o índice *h*-statistic podem ser identificados se selecionarmos um conjunto de municípios de forma desagregada. Por exemplo, a amostra compõe 3.600 municípios. Logo, haverão 3.600 *dummies*. A estimação desagregada faz com que a amostra seja fracionada em três, com aproximadamente 1.200 *dummies* para cada amostra. Contudo, este método de estimação pode gerar questionamentos, pois não foi identificado na literatura procedimento similar. Dessa forma, este estudo preferiu não utilizar o índice *h*-statistic na estimação principal.

Os indicadores de concentração não estruturais são HHI e CR5:

- **Índice Herfindahl-Hirschman:** mesurado pela soma dos depósitos ao quadrado. É calculado pela razão entre o depósito do banco pelo da região;

$$HHI = \sum \left(\frac{D_{ji}}{D_i} \right)^2 \quad (4.1)$$

Onde D_{ji} é o volume de depósito do banco j , no município i e D_i é o volume de depósito no município i .

- **Índice CR5:** mesurado pela razão do ativo dos cinco maiores bancos do município pelo total de ativos de todos os bancos no município;

$$CR5 = \frac{Atv_{jI}}{Atv5_i} \quad (4.2)$$

Onde Atv_{ji} é o ativo do banco j no município i e $Atv5_i$ dos cinco maiores bancos no município i .

- **Índice de Lerner:** mede a razão da diferença entre preço do ativo e custo marginal por preço

do ativo. A razão entre o depósito a prazo por ativo é a *proxy* para o preço do ativo¹⁶. O custo marginal será obtido pela estimação da função translog. Os insumos desta função é o salário, as despesas com capital físico e financeiras dos bancos. Os salários do setor financeiro no município será a *proxy* para as despesas com salário dos bancos. Estes dados foram obtidos através do Relatório Anual de Informações Sociais (RAIS). Os "bens imobilizados em uso" extraído do Estban será a *proxy* para despesas com capital físico. A despesa dos bens imobilizados em uso é composta por despesas com equipamentos em estoque, móveis e imóveis, bens arrendados, além dos ativos intangíveis. O estudo não teve acesso aos dados de capital físico dos bancos, desse modo, foi utilizado os dados para bens imobilizados em uso. As "contas devedoras" no Estban será a variável *proxy* para despesas financeiras. Dessa forma, a construção do índice de Lerner utilizará dados *proxys* para estimar a equação do custo marginal.

$$Lerner = \frac{P - CMG}{P} \quad (4.3)$$

A função de custo marginal é uma estimação de fronteira estocástica e os parâmetros foram extraídos por meio do *software* Frontier 4.1. No entanto, este programa exige a substituição dos valores *missings* por zero. Com esta substituição, alguns municípios passaram a ter informações que não apresentavam. Uma alternativa seria a utilização do *software* Stata, porém, o estudo passaria a apresentar dois problemas: o primeiro refere-se a continuidade dos dados *missings*; o segundo, seria que o tamanho da amostra reduziria. Logo, pode haver indícios de viés no indicador de Lerner.

¹⁶ O volume de depósitos mede o custo do empréstimo ofertado pelo banco. O aumento na quantidade de depósitos faz com que bancos venham recorrer menos ao mercado interbancário, barateando o empréstimo. Logo, quanto maior for o volume de depósitos na região menor deverá ser o custo do dinheiro (BUSTOS *et al.* 2016).

4.1.2 Estimação do custo marginal dos bancos

O custo marginal é encontrado através da minimização da função translog, conforme estudos de (CARBO-VALVERDE; RODRIGUEZ-FERNANDEZ; UDELL, 2009) e (RYAN; O'TOOLE; MCCANN, 2014). A função translog é a expansão do polinômio da série de Taylor em que possibilita encontrar os retornos marginais para cada variável:

$$\ln C_{it} = \beta_0 + \sum_i \beta_i \ln P_{it} + 0.5 \sum_i \sum_t \Theta_{ii} \ln P_i \ln P_t + \beta_y \ln Y_t + 0.5 \beta_{yy} \ln Y_t + \sum_i \Theta_{iy} \ln P_i \ln Y_t \quad (4.4)$$

A variável custo (C_{it}) é o somatório de P_1 , P_2 e P_3 , no município i , no tempo t . A variável P_1 são as despesas com o saldo das contas devedoras de cada banco; a variável P_2 são despesas com pessoal por total de ativos; a variável P_3 são outras despesas operacionais por ativo fixo (Ativos imobilizados) e a variável Y é o produto total (Ativo total).

A Equação 4.4 possui a restrição $\sum_i \beta_i = 1$. A elasticidade unitária é uma restrição para minimização da função de custo no longo prazo (Ver, cap. 7, CARRERA-FERNANDEZ, 2009). Os efeitos marginais da Equação 4.4 são reestimados pelo Sistema de Regressão Aparentemente não Correlacionada (SUR) a partir função de participação nos custos (Ver, cap. 10, GREENE, 2008):

$$S_i = \beta_i + \sum_j \Theta_{ij} \ln P_j + \Theta_{iy} \ln Y \quad (4.5)$$

A Equação 4.5 possui as seguintes restrições:

$$\phi_{ij} = \phi_{ji} \quad (4.5a)$$

$$\sum_i \phi_{ij} = 0 \quad (4.5b)$$

$$\sum_i \phi_{iy} = 0 \quad (4.5c)$$

A primeira restrição refere-se à simetria. A simetria é uma condição necessária para que a matriz seja invertível, todavia, o sistema SUR apresenta o problema de heterocedasticidade autocorrelação. Logo, é incluída a matriz de ponderação de covariância (Σ) tornando o modelo singular (GREENE, 2008). A segunda restrição considera a elasticidade cruzada igual a zero. Com isso, os insumos são independentes e a demanda para cada um dos bens não varia em relação ao preço do outro. A terceira restrição garante que os efeitos marginais sobre o custo sejam apenas impactados pela variação no nível de preços.

O custo marginal é encontrado por meio da variação da Equação 4.4 em razão do produto dada a participação do produto no custo total do banco.

$$cmg = \left(\frac{ct}{y}\right) * (\beta_y + \beta_{yy} \ln Y + \sum_i \theta_{iy} \ln P_i) \quad (4.6)$$

Onde ct é o custo total

A construção da função de custo marginal (Equação 4.4) foi realizada a partir dos estudos de (RYAN; O'TOOLE; MCCANN, 2014) e (CARBO-VALVERDE; RODRIGUEZ-FERNANDEZ; UDELL, 2009).

4.1.3 Índice do custo de crédito nos municípios

A variável custo de crédito é calculada com base na metodologia do Indicador do Custo de Crédito (ICC) utilizada pelo Bacen. O indicador foi calculado para cada município. A medida dos juros foi construída a partir da discussão em torno da preferência por liquidez. Os estudos de (CROCCO *et al.* 2003; CROCCO; CAVALCANTE; BARRA, 2005; RODRÍGUEZ-FUENTES, 1998) sugerem que regiões menos desenvolvidas possuem maior preferência por liquidez¹⁷. Diante da elevada preferência por liquidez, bancos emprestam menos, pois a capacidade de empréstimo encontra-se no intermédio entre o prestador e o mutuário Samolyk (1992). A pesquisa de Bustos *et al.* (2016) destaca que o preço do crédito depende do volume de depósitos realizados. Sendo assim, a taxa de juros cobrada nos municípios está correlacionada ao nível de depósito local.

As informações bancárias foram obtidas pelo Estban. Os dados viabilizaram as informações bancárias a nível de municípios. Os dados permitirão informações do custo de crédito dos bancos para todos municípios que tenham alguma atividade bancária. De acordo com as informações provenientes do Bacen a variável de custo de crédito foi construída a partir da equação abaixo:

$$M^i = S_t^i * I_t^i \quad (4.7)$$

¹⁷ “Em áreas de menor dinamismo econômico, há uma maior preferência pela liquidez, dada a maior incerteza e os arranjos institucionais menos desenvolvidos” (ALEXANDRE *et al.* 2008).

Onde M^i é o volume de juros no município (i); S^i é o saldo de operações de crédito no tempo (t), no município (i); e J^i taxa média de juros no tempo (t), no município (i). j^i razão depósitos por ativo que é uma *proxy* para a taxa de juros no município (i), no tempo (t).

$$I_t^i = \frac{\sum_{t=1}^{i=3478} S_t^i * J_t^i}{\sum_{t=1}^{i=3478} S_t^i} \quad (4.8)$$

$$ICC_{t,i} = \left(\left(\frac{\sum_{t=1}^{i=3478} M_t^i * J_t^i}{\sum_{t=1}^{i=3478} S_t^i} + 1 \right) - 1 \right) * 100 \quad (4.9)$$

Onde $ICC_{t,i}$ é o custo de crédito no tempo (t), no município (i).

4.1.4 Construção de ponderadores para as variáveis oferta e custo de crédito, eficiência jurídica e distância bancária

A presente subseção apresentará as informações dos ponderadores para as variáveis oferta e custo de crédito, bem como, das variáveis de eficiência jurídica e distância bancária. A variável "Empréstimos e Títulos em Redesconto" mede a oferta de crédito, enquanto que a variável ICC (Equação 4.9) mede o custo de crédito. Entretanto, ambas variáveis agregam tanto pessoa física quanto jurídica e não realizam distinção entre o porte das firmas. Desse modo, a aplicação dos ponderadores é uma forma com que estas variáveis (oferta e custo de crédito) estejam correlacionadas às micro e pequenas empresas daquele município.

A variável oferta de crédito é ponderada pela proporção inversa da amostra da quantidade de micro e pequenas empresas nos municípios. A ponderação inversa impede que setores com maiores participações na amostra sejam superponderados em relação àqueles de menor participação¹⁸. Dessa forma, a oferta de crédito estará espacialmente limitada àquele município em que há tanto a oferta de crédito quanto a presença das micro e pequenas empresas.

$$\phi_{it} = \eta_{it}/n_{it}; \quad (4.10a)$$

$$\xi_{it} = \varepsilon_{it} * \phi_{it}; \quad (4.10b)$$

A variável ξ_{it} representa o empréstimo ponderado das pequenas empresas no município i, no tempo t. ε_{it} é a variável de empréstimo e títulos de desconto. η_{it} é o total de empresas no

¹⁸ Ver cap 27 de (CAMERON; TRIVEDI, 2005).

município i , no tempo t ; n_{it} é o total de micro e pequenas empresas no município i , no tempo t .

A ponderação para a variável custo de crédito das micro e pequenas empresas no município foi similar à ponderação da variável oferta de crédito. Ou seja, a variável custo é ponderada pela proporção inversa da amostra da quantidade de micro e pequenas empresas nos municípios. Com isso, o custo de crédito estará vinculado às micro e pequenas empresas que atuam naquele município.

$$C_{it} = ICC_{t,i} * \eta_{it}/n_{it}; \quad (4.11)$$

A variável C_{it} representa o custo ponderado das micro e pequenas empresas no município i , no tempo t . $ICC_{t,i}$ é a variável índice de custo de crédito. η_{it} é o total de empresas no município i , no tempo t ; n_{it} é o total de micro e pequenas empresas no município i , no tempo t .

Neste sentido, o uso de ponderadores se configura como uma importante contribuição deste trabalho, tendo em vista a capacidade de explorar o banco de dados do Estban, IBGE e os correlacioná-los à literatura.

O presente estudo também construiu um ponderador para o indicador de eficiência jurídica¹⁹. Este indicador é mensurada pelo índice de Malquimist (Equação 4.30) e foi ponderado pela taxa de homicídio por milhão de habitantes (ρ_{ijt}) no município i , no estado j , no tempo t . A taxa de homicídio é um dos componentes da medida de eficiência jurídica e institucional utilizados na literatura. Os estudos de Demetriades e Law (2006), Effiong (2015), Fernández e Tamayo (2017), Haini (2019) são exemplos de pesquisa que utilizam a taxa de homicídios para indicador institucional.

O ponderador para a eficiência jurídica é mensurado a partir das variáveis a nível dos estados. O indicador de eficiência jurídica foi calculado a nível estadual, conforme estudo de (YEUNG, 2020). No entanto, o objetivo deste estudo é trabalhar com informações a nível municipal. Dessa forma, o estudo correlacionou o indicador no estado à taxa de homicídio por milhão de habitantes nos municípios daquele estado. Ou seja, o índice de eficiência do estado estará correlacionado a taxa de homicídio dos municípios que compõem àquele estado. Logo, quanto maior o nível de homicídio naquele município, maior tenderá a ser o nível de instabilidade local.

¹⁹ A construção da variável de eficiência jurídica é apresentada na subseção 4.3.2

A mensuração do indicador de eficiência jurídica é realizada pela correlação entre a razão do índice Malquimist pela taxa de homicídio por milhão de habitantes. O indicador mostra que quanto maior o índice Malquimist combinada com a redução na taxa de homicídio, aumenta-se o nível de eficiência jurídica nos municípios brasileiros. No sentido inverso, uma redução no índice Malquimist e um aumento na taxa de homicídio indicará um menor o nível de eficiência jurídica nos municípios brasileiros. Apesar dos possíveis cenários, a Equação 4.12 indica que quanto maior for a razão do índice Malquimist e menor a taxa de homicídio, maior deverá ser o nível de eficiência jurídica no município.

$$EfJur_{it} = \frac{M_{jt}(x^t, y^t, x^{t+1}, y^{t+1})}{\rho_{ijt}} \quad (4.12)$$

Onde $E f Jur_{it}$ é o índice de eficiência jurídica no município i , no tempo t . M_{jt} é o índice Malquimist no estado j , no tempo t . ρ_{ijt} é a taxa de homicídio no estado j , no município i e no tempo t .

A última variável ponderada, foi a variável distância entre o município sede e filial dos bancos. A variável distância foi calculada a partir do *software* Rstudio, por meio do pacote "geobr" para o ano de 2019 e das funções "stcentroid" e "stdistance". No entanto, os dados de distância foram obtidos somente para o ano de 2019. Com isso, para obter os dados dos anos anteriores a variável distância foi ponderada pelo número de agências de cada município. A expectativa é que quanto maior a distância e a quantidade de agências bancárias naquele município, maiores os custos de agências.

$$Distancia_{it} = Dist_i * Ag_{it}; \quad (4.13)$$

A variável $Distancia_{it}$ representa o produto da distância entre o município sede e filial dos bancos ($Dist_i$) no ano de 2019 ponderada pela quantidade de agências em cada município i , no tempo t (Ag_{it}).

4.2 ESPECIFICAÇÃO ECONOMETRICA: FUNÇÕES DE OFERTA E CUSTO DE CRÉDITO E LUCRO DAS FIRMAS²⁰

Nesta seção serão apresentados os três primeiros modelos. Os modelos objetivam mensurar o impacto do poder de mercado dos bancos sobre os indicadores financeiros das micro e pequenas empresas nos municípios brasileiros. O primeiro modelo (Equação 4.14) apresenta o impacto do poder de monopólio dos bancos sobre a oferta de crédito das micro e pequenas empresas. O impacto do poder de monopólio sobre a oferta sinaliza se estas empresas possuem disponibilidade de crédito. Já o modelo (Equação 4.15) apresenta o impacto do poder de monopólio dos bancos sobre o custo de crédito das micro e pequenas empresas. O impacto do poder de monopólio sobre o custo aponta o preço do crédito para as empresas, dada a disponibilidade de crédito existente. O terceiro modelo (Equação 4.16) apresenta o impacto do poder de monopólio dos bancos sobre a lucratividade das micro e pequenas empresas. O impacto do poder de monopólio sobre a lucratividade indicam os efeitos que o poder do monopólio bancário exerce sobre o rendimento das micro e pequenas empresas no Brasil.

Os três modelos serão construídos de forma interrelacionada. A primeira análise (Equação 4.14) busca-se observar se existe oferta de crédito, a segunda (Equação 4.15) qual o custo deste crédito e a terceira (Equação 4.16) qual o rendimento das firmas menores dada a disponibilidade e o custo de crédito das micro e pequenas empresas no Brasil. Sendo assim, os três modelos são uma tentativa de sinalizar se há racionamento de crédito (equações (4.14) e (4.15)) e o provável impacto sobre o rendimento destes resultados diante das condições de crédito (Equação 4.16).

4.2.1 Oferta de crédito das firmas

O primeiro modelo mede o impacto do poder de monopólio dos bancos nos municípios sobre a oferta de crédito das micro e pequenas empresas. O modelo será estimado pelo método de mínimos quadrados, controlando o efeito do tempo e da heterogeneidade dos municípios. Os

²⁰ Capítulo apresentado no XX Encontro Brasileiro de Finanças promovido pela Sociedade Brasileira de Finanças (SBFin) em 17 de julho de 2020; III Workshop de Economia Espacial realizado pela Ufba em 25 de agosto de 2020; XVIII Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos regionais e Urbanos, promovido pela Associação Brasileira de Estudos regionais Urbanos (Enaber) em 09 de outubro de 2020; 60th Annual Meeting of the Western regional Science Association (WRSA) em 25 de fevereiro de 2021; apresentado e publicado em anais do 13th World Congress of regional Science Association International em 25 de maio de 2021.

últimos estudos destacam a necessidade em controlar a autocorrelação do termo de erro entre os municípios no tempo. Isso porque, ao desconsiderar o efeito do tempo e dos municípios o erro padrão será subdimensionado havendo erro tipo I (CAMERON; MILLER, 2015). Além do método de estimação, a principal diferença em relação ao modelo utilizado por (CARBO-VALVERDE; RODRIGUEZ-FERNANDEZ; UDELL, 2009) refere-se a fonte de dados. Esta pesquisa utilizou dados primários, enquanto que neste estudo o modelo é construído a partir dos dados das instituições públicas no Brasil. O presente estudo também utiliza variáveis ponderadas como *proxys* para vincular a oferta de crédito das micro e pequenas empresas ao município em que atuam.

A construção do modelo ocorreu com base no estudo de (CARBO-VALVERDE; RODRIGUEZ-FERNANDEZ; UDELL, 2009):

$$\zeta_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \delta PM_{it} + \theta_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (4.14)$$

Na Equação 4.14 ζ_{it} é a oferta de crédito²¹ ponderada pela participação invertida das micro e pequenas empresas nos municípios (Equação 4.10b); X_{it} representam as variáveis das características dos bancos (tamanho do bancos, número de agências, risco bancário, lucratividade e ineficiência dos bancos); das firmas (tamanho, ineficiência e lucratividade das firmas); e regionais de cada município (PIB, taxa de falência, população e impostos). A variável PM_{it} refere-se às três medidas do poder de mercado (indicador de Lerner, Herfindahl - Hirschman (HHI) e CR5); θ_i efeito fixo do município; μ_t é efeito fixo do tempo e ε_{it} o termo de erro aleatório.

4.2.2 Custo de crédito das firmas

O segundo modelo mede o impacto do poder de monopólio dos bancos nos municípios sobre o custo de crédito das micro e pequenas empresas. O modelo será estimado pelo método de mínimos quadrados, controlando o efeito do tempo e da heterogeneidade dos municípios. O método de estimação é similar ao aplicado por (FUNGÁCOVÁ; SHAMSHUR; WEILL 2017) e (SHAMSHUR; WEILL, 2019). Os modelos destes estudos foram construídos a nível de países enquanto no presente trabalho fora construído um painel a nível municipal. A aplicação do

²¹ Empréstimos e Títulos Descontados: neste verbete encontra-se adiantamentos a depositantes, empréstimos, garantia de hipoteca ou alienação fiduciária de imóveis residenciais, desconto de direitos creditícios; renegociação de dívidas para pessoas jurídicas; e ajuste a valor de mercado para operações de empréstimos e títulos descontados por hedge.

modelo para os municípios é importante quanto à quantidade de informações, pois a amostra possui acima de 3.000 municípios em todos os anos. Com isso, aumentam as possibilidades de análises, já que haverá maior heterogeneidade entre os diferentes municípios.

O presente estudo possui uma significativa quantidade de dados faltantes entre os municípios. No entanto, não foi realizada mudanças no método de estimação destes dados. Isso porque a literatura tem discutido mudanças no método de estimação a partir das variáveis dependentes, porém, a maior quantidade de dados faltantes neste estudo estão entre as variáveis explicativas, (HRISTACHE; PATILEA, 2020) e (MERCALDO; BLUME, 2020).

A construção do modelo ocorreu com base no estudo de (FUNGÁCOVÁ; SHAMSHUR; WEILL, 2017):

$$C_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \delta PM_{it} + \theta_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (4.15)$$

Na Equação 4.15, C_{it} é o custo do crédito das micro e pequenas empresas no município i no tempo t . A variável custo de crédito foi construída pela correlação entre o índice de custo de crédito (ICC), ponderado pela participação invertida das micro e pequenas empresas nos municípios (Equação 4.11a); X_{it} são características da firma (tamanho e ativo intangível); e regionais (crédito, estado de direito, PIB per capita e inflação); PM_{it} são três medidas do poder de mercado (indicador de Lerner, Herfindahl - Hirschman (HHI) e CR5); θ_i efeito fixo do município; μ_t efeito fixo do tempo e ε_{it} termo de erro aleatório.

4.2.3 Lucro das firmas

O terceiro modelo mede o impacto do poder de monopólio dos bancos sobre a lucratividade das micro e pequenas empresas nos municípios. O modelo será estimado pelo método de mínimos quadrados controlando o efeito do tempo e da heterogeneidade dos municípios. As equações (4.14) e (4.15) sinalizam o comportamento da oferta e do custo do crédito das firmas menores diante das mudanças no poder de monopólio bancário. A expectativa é que os resultados das equações anteriores (equações (4.14) e (4.15)) sejam refletidas na Equação 4.16. Na hipótese de restrições de crédito (baixa oferta e alto custo de crédito) haverá expectativa de redução na lucratividade das firmas menores. Por outro lado, na ausência das restrições de crédito (alta oferta e baixo custo de crédito) a expectativa é de aumento na lucratividade das firmas menores. Dessa forma, a Equação 4.16 aponta os desdobramentos dos efeitos do poder de monopólio

bancário para a dinâmica econômica da firma e do município. Isso porque, o lucro das firmas exerce impacto no volume de emprego, consumo e arrecadação dos instituições públicas daquele município. Neste sentido, a Equação 4.16 também demonstra as externalidades que o poder de monopólio bancário terá para a dinâmica socioeconômica dos municípios.

A construção do modelo ocorreu com base no estudo de (DELIS; KOKAS; ONGENA, 2017):

$$\pi_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \delta PM_{it} + \theta_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (4.16)$$

Na equação $\pi_{i,t}$ é a lucratividade das micro e pequenas empresas no município i , no tempo t . A variável de lucratividade é mensurada pela variação no emprego das firmas, conforme indicada na pesquisa de (DING; NIU, 2019). As variáveis X_{it} são características bancárias (valor do empréstimo, passivo bancário, juros, depósitos por ativo e tamanho do banco); das firmas (empréstimos por firmas, tamanho, eficiência, idade e venda das firmas); e regionais (crédito, estado de direito, PIB per capita, inflação e taxa de falência); $PM_{i,t}$ três medidas de competição (indicador de Lerner, Herfindahl - Hirschman (HHI) e CR5); θ_i efeito fixo do município; μ_t efeito fixo do tempo e ε_{it} o termo de erro aleatório.

4.3 ESPECIFICAÇÃO ECONOMETRICA: MODELOS DE EFICIÊNCIA²²

Esta seção apresentará os modelos de eficiência bancária e jurídica. Os três modelos destacados acima verificaram o impacto do poder de monopólio dos bancos sobre a estrutura financeira das micro e pequenas empresas. A literatura tradicional e de relação credor-devedor apresentam resultados divergentes acerca dos efeitos do poder de monopólio dos bancos sobre a estrutura financeira das micro e pequenas empresas. Diante deste contexto, este estudo busca indicar duas prováveis hipóteses que poderiam explicar a dinâmica dos bancos a partir do poder de monopólio deste setor.

A primeira hipótese refere-se ao indicador de eficiência bancária. A literatura já apresentou resultados para este indicador, (SHAMSHUR; WEILL, 2019). Porém, este estudo foi realizado para as micro e pequenas empresas no continente europeu. A pesquisa de Tecles e Tabak (2010)

²² Capítulo apresentado no XX Encontro Brasileiro de Finanças promovido pela Sociedade Brasileira de Finanças (SBFin) em 17 de julho de 2020; III Workshop de Economia Espacial realizado pela Ufba em 25 de agosto de 2020; XVIII Encontro Nacional da Associação Brasileira de Estudos regionais e Urbanos, promovido pela Associação Brasileira de Estudos regionais Urbanos (Enaber) em 09 de outubro de 2020; 60th Annual Meeting of the Western regional Science Association (WRSA) em 25 de fevereiro de 2021; apresentado e publicado em anais do 13th World Congress of regional Science Association International em 25 de maio de 2021.

construiu indicadores de eficiência no Brasil, entretanto a nível de bancos²³. Dessa forma, a estimação do impacto da eficiência bancária sobre o custo de crédito das micro e pequenas empresas (subseção 4.3.1) traz contribuições para a literatura, pois é realizada para o Brasil e a nível de municípios.

A segunda hipótese para explicar a dinâmica do crédito às micro e pequenas empresas diante do poder de monopólio dos bancos no Brasil é o modelo de eficiência jurídica (subseção 4.3.2). Os estudos sobre crédito sinalizam para o impacto que as instituições jurídicas exercem sobre a disponibilidade de crédito às empresas. As características institucionais entre diferentes municípios podem sinalizar diferentes custos de créditos para as firmas nestas localidades. No entanto, não foram identificados estudos no Brasil que apontam o impacto da eficiência jurídica sobre o custo de crédito das micro e pequenas empresas. A construção do indicador de eficiência jurídica foi construído a partir da função de fronteira determinista dos tribunais de justiça dos estados brasileiros (YEUNG, 2020). Sendo assim, a segunda hipótese deste estudo é importante para a literatura no Brasil.

Neste sentido, os indicadores de eficiência bancária e jurídica foram duas maneiras identificadas nesta pesquisa para contribuir com os estudos sobre o tema. Isso porque não foram exploradas no Brasil, numa análise regional, o impacto do custo de crédito a partir destes indicadores. Logo, esta pesquisa tenta agregar um novo determinante para compreensão da dinâmica de crédito no Brasil.

4.3.1 Eficiência bancária

A primeira hipótese que poderá explicar o comportamento do crédito das micro e pequenas empresas no Brasil será a análise dos indicadores de eficiência bancária. Considera-se que os bancos podem extrair ganhos de eficiência a partir do monopólio. Ou seja, o monopólio possibilitaria aos bancos serem eficientes, conforme pressuposto da literatura credor-devedor (SHAMSHUR; WEILL, 2019). Por outro lado, o estudo de Tecles e Tabak (2010) identificou níveis intermediários de eficiência entre os bancos no Brasil. No entanto, este trabalho foi realizado a nível bancário e não por município. Dessa forma, os resultados deste estudo favorece

²³ Os estudos de (JOAQUIM *et al.* 2019) e (ZEIDAN, 2020) mensuraram o efeito do poder do monopólio bancário sobre as condições de crédito das firmas no Brasil, porém não analisaram a eficiência bancária a nível de municípios.

a análise de eficiência dos bancos a nível de espaço.

Para obter parâmetro de eficiência bancária parte-se da função de custo translog, estimada pelo método de máxima verossimilhança. O modelo (Equação 4.17) foi construído a partir dos estudos de (MANLAGÑIT, 2011), (FUNGÁCOVÁ; SHAMSHUR; WEILL, 2017) e (SHAMSHUR; WEILL, 2019):

$$\begin{aligned} \ln\left(\frac{CT_{it}}{q * W_{3it}}\right) = & \beta_0 + \sum_i^2 \beta_j \ln\left(\frac{Y_{jit}}{q_{it}}\right) + \sum_i^2 \beta_k \ln\left(\frac{W_{kit}}{W_{3it}}\right) + 0.5 \sum_m^2 \sum_j^2 \beta_{jl} \ln\left(\frac{Y_{jit}}{q_{it}}\right) \ln\left(\frac{Y_{lit}}{q_{it}}\right) + \\ & 0.5 \sum_k^2 \sum_i^2 \beta_{ki} \ln\left(\frac{W_{kit}}{W_3}\right) \ln\left(\frac{W_{pit}}{W_3}\right) + 0.5 \sum_k^2 \sum_j^2 \ln\left(\frac{W_{kit}}{W_3}\right) \ln Y_j + \beta_{qt} + 0.5 \beta_r t^2 + \\ & \sum_i^2 \beta_j \ln\left(\frac{Y_{jit}}{q_{it}}\right) t + \sum_i^2 \beta_k \ln\left(\frac{W_{kit}}{W_{3it}}\right) t + \mu_{it} + v_{it} \end{aligned} \quad (4.17)$$

Onde CT_{it} é o somatório de W_1 , W_2 e W_3 . W_{kit} é o k^{th} preço do insumo ($k=1,2$). A variável W_1 compõem as despesas com pessoal (salários do setor financeiro nos municípios). A variável W_2 são outras despesas de ativo imobilizado, *proxy* de despesas com ativo fixo. A variável W_3 inclui as despesas com as contas devedoras, *proxy* de despesas financeiras. A variável q_{it} é o ativo total para o município i no tempo t . Y_{jit} é o produto do banco ($j=1,2$). A variável Y_1 é o total de empréstimos e títulos em redesconto. Y_2 é o ativo menos os empréstimos e as despesas com ativo fixo. A variável μ_{it} é o termo de eficiência e v_{it} é o termo de erro.

Contudo, a Equação 4.17 é estimada simultaneamente com a Equação 4.18 para obter o distanciamento entre a função e sua fronteira (MANLAGÑIT, 2011). μ_{it} é uma medida de eficiência e definida da seguinte forma:

$$\mu_{it} = z_{it}\delta + w_{it} \quad (4.18)$$

A variável μ_{it} apresenta uma distribuição normal-truncada $N(0, \sigma^2)$. A variável z_{it} é composta por quatro variáveis: saldo devedor por empréstimo, resultado por total de ativos, empréstimo por depósito e depósito por total do passivo. A partir das equações (4.17) e (4.18) o custo de eficiência bancária é definido da seguinte forma:

$$E f_{ban_{it}} = \exp(-\mu_{it}) \quad (4.19)$$

A estimativa da função de eficiência bancária é realizada pelo *Software for Stochastic Frontier Analysis* Frontier 4.1., desenvolvido por Tim Coelli. Porém, este *software* pode trazer problemas para a análise dos dados faltantes. Isso porque no momento da estimação dos

parâmetros os valores de *missigs* devem ser substituídos por zero. Dessa forma, aquele dado faltante passa a ter informação.

A presença de informações naquele município que não constava poderá trazer problemas na interpretação dos resultados, pois são dados artificialmente gerados. A alternativa encontrada foi retirar os municípios que apresentassem dados faltantes. No entanto, não houveram diferenças entre os resultados para banco de dados com ou sem variáveis *missings*. Dessa forma, a estimação da Equação 4.17 foi realizada com todos os dados incluídos. Assim, os municípios que apresentaram dados faltantes passaram a ter o valor zero.

Os resultados da Tabela 2 apresentaram indicadores de eficiência bancária superiores a 1. A literatura sugere que nestes casos os bancos são considerados ineficientes, (MANLAGÑIT, 2011). Dessa forma, os bancos no Brasil operam com custos acima da fronteira. No entanto, este índice é decrescente ao longo dos anos, o que sinaliza o aperfeiçoamento da estrutura gerencial dos bancos. A redução no índice é combinada com o período de maior concentração bancária ao longo dos anos 2000. A melhora nos indicadores de eficiência dos bancos no Brasil poderá está correlacionada a concentração bancária. Portanto, esta hipótese estaria próxima da literatura credor-devedor, pois esta literatura indica que o monopólio torna os bancos mais eficientes.

Apesar do elevado índice de eficiência, a melhora neste indicador ao longo do tempo é acompanhada pelo processo de privatização e concentração do setor bancário. De 2006 a 2017 houve relevante redução no índice de ineficiência dos bancos (Tabela 2). Os resultados são diferentes dos estudos de (SHAMSHUR; WEILL, 2019) e (TECLES; TABAK, 2010). Porém, estes estudos foram realizados a nível bancário. Dessa forma, a provável explicação para a diferença nos resultados pode está relacionada às características espaciais.

Conforme estudo de Berger e DeYoung (2001) o controle da eficiência organizacional tende a diminuir a partir do aumento na distância entre sede e filial bancária. Os bancos teriam restrições para transferir a gestão eficiente da matriz para as respectivas filiais, apesar do avanço da tecnologia. As filiais bancárias teriam limitações no atendimento da demanda de crédito local devido as mudanças nos padrões da demanda por crédito. Logo, as características espaciais aliada a estrutura bancária concentrada podem contribuir para ineficiência dos bancos

a nível municipal.

A estimação da função de fronteira estocástica apresentou uma tendência decrescente (Tabela 2). O indicador encontrado é superior àquele do estudo de (SHAMSHUR; WEILL, 2019) e (TECLES; TABAK, 2010), mas próximos do estudo de (MANLAGÑIT, 2011):

Tabela 2 – Indicadores da eficiência dos custos bancários

Ano	Média	Ano	Média
1995	1.46	2007	1.30
1996	1.44	2008	1.29
1997	1.43	2009	1.28
1998	1.41	2010	1.27
1999	1.39	2011	1.26
2000	1.38	2012	1.25
2001	1.37	2013	1.24
2002	1.36	2014	1.23
2003	1.34	2015	1.22
2004	1.34	2016	1.22
2005	1.32	2017	1.21
2006	1.31		

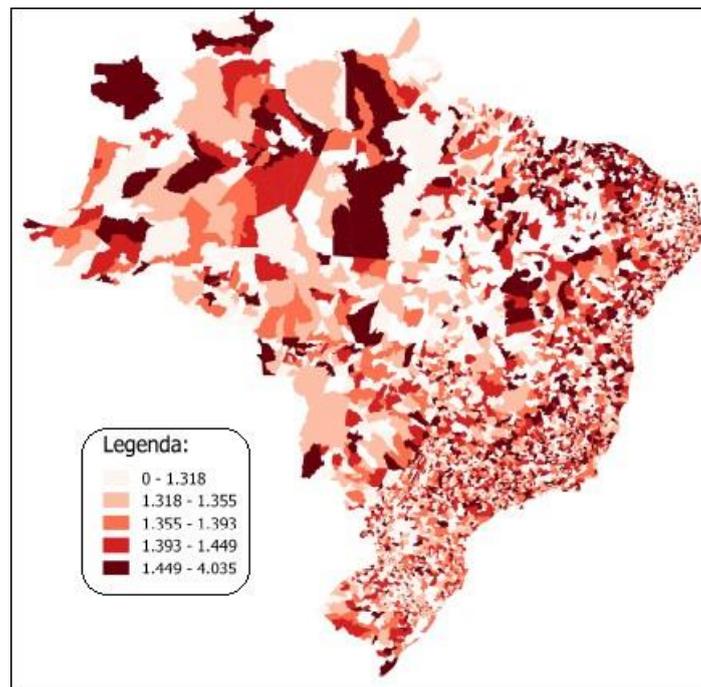
Fonte: Elaborado pelo autor. (2021).

Os indicadores ineficiência bancária foram espacializados por municípios brasileiros. O mapa apresenta indicadores de ineficiência iguais a zero. Isso porque alguns municípios não possuem informações bancárias registradas no Estban ou não possuem informações quanto ao pagamento de salários do sistema financeiro, conforme a RAIS. A Figura 11 também destaca que os maiores níveis de ineficiência bancária estão localizados nos municípios das regiões Norte e Nordeste do país. Dos dez municípios com maiores índices de ineficiência bancária, oito estão localizados na região Norte e Nordeste. Os maiores índices estão localizados nos municípios que não são capitais. Por outro lado, os dados mostram que os menores índices de ineficiência dos bancos não estão localizados nas principais capitais do país. Além disso, a presença dos menores níveis de ineficiência bancária estão nos municípios das regiões Norte. O menor nível de ineficiência foi no municípios de Monte Alegre, no Pará. Neste município o indicador foi 1.1, ou seja, os bancos nestes municípios operam com um custo 10% do necessário. O menor nível de ineficiência localizado no município da região Norte indica que a ineficiência dos bancos pode não estar correlacionada à concentração bancária dos municípios.

A espacialização das informações de ineficiência bancária mostra que não existe correlação

deste indicador com a relevância da economia do município. Os resultados sinalizam para a dificuldade em se concluir que a concentração bancária aumenta ou reduz a eficiência dos bancos nos municípios. A expectativa seria que os indicadores de eficiência estivesse sob, ou próximo a curva de fronteira nos municípios mais desenvolvidos do país. Isso porque os municípios menores tenderiam a possuir maior concentração bancária quando comparado a municípios maiores. A provável explicação para as diferenças entre os indicadores de eficiência bancária nos municípios pode está nas contas devedoras dos bancos. Os bancos localizados nas capitais de cada estado tendem a possuir custos operacionais superiores aos dos municípios localizados nas regiões menos desenvolvidas. Portanto, o aumento no custo operacional tende a aumentar o custo total dos bancos.

Figura 11 – Espacialização do indicador de eficiência nos custos bancários por municípios (1995-2017)



Fonte : Elaborado por este autor (2021)

A Equação 4.20 será utilizada para mensurar o impacto da eficiência bancária sobre o custo de crédito das micro e pequenas empresas. Os indicadores de eficiência foram superiores a 1. Este resultado difere da pesquisa de Shamshur e Weill (2019), mas corrobora com o estudo de Manlagñit (2011). Logo, as evidências da Equação 4.20 sinalizam para o comportamento dos custos de crédito das micro e pequenas empresas a partir da ineficiência do setor bancário. A estimação do modelo será realizada por Mínimos Quadrados Ordinários, controlando o efeito do tempo e a heterogeneidade dos municípios.

O modelo foi construído com base no estudo de (SHAMSHUR; WEILL, 2019):

$$C_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \gamma E fban_{it} + \theta_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (4.20)$$

Nesta equação, C_{it} é o custo do crédito no município i no período t . O custo de crédito é a interação entre o Índice de Custo de Crédito (ICC) ponderado pela quantidade invertida das micro e pequenas empresas que atuam no município; X_{it} são as variáveis da firma (tamanho e ativo intangível); e regionais (crédito, estado de direito, PIB per capita e inflação); $E fban_{it}$ é o índice de eficiência bancária; θ_i é o efeito fixo do município; μ_t é o efeito fixo do tempo e ε_{it} termo de erro aleatório.

O estudo também utilizará uma alternativa de estimação em que considera a interação entre o poder de monopólio e o índice de eficiência do setor bancário. A Equação 4.21 sinaliza qual o efeito da eficiência bancária sobre o custo de crédito das micro e pequenas empresas quando houver crescimento do poder de monopólio dos bancos.

O modelo foi construído com base no estudo de Shamshur e Weill (2019):

$$C_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \gamma E fban_{it} + \delta PM_{it} + \Theta E fban_{it} * PM_{it} + \theta_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (4.21)$$

Neste modelo, C_{it} é o custo do crédito no município i no período t . O custo de crédito é a interação entre o Índice de Custo de Crédito (ICC) ponderado pela quantidade invertida das micro e pequenas empresas que atuam no município; X_{it} são as variáveis da firma (tamanho e ativo intangível); e regionais (crédito, estado de direito, PIB per capita e inflação); $E fban_{it}$ é o índice de eficiência bancária; PM_{it} são as três medidas de competição (indicador de Lerner, Herfindahl - Hirschman (HHI) e CR5); θ_i é o efeito fixo do município; μ_t é o efeito fixo do tempo e ε_{it} termo de erro aleatório.

4.3.2 Eficiência jurídica²⁴

A presente subseção apresentará o modelo matemático para construir o indicador de eficiência jurídica. O modelo foi construído a partir do estudo de (YEUNG, 2020). A literatura internacional vem explorando pouco a construção dos índices de eficiência jurídica a nível regional. Os estudos têm utilizado medidas de características institucionais (ACEMOGLU;

²⁴Capítulo apresentado na XIX Semana de Economia da UESB em 04 de novembro de 2020; 60th Annual Meeting of the Western Regional Science Association (WRSa) em 25 de fevereiro de 2021; XXI Encontro Brasileiro promovido pela Sociedade Brasileira de Finanças (SBFin) de Finanças em 15 de julho de 2021.

JOHNSON; ROBINSON, 2005), (HAINI, 2019), (EFFIONG, 2015) e (LAEVEN; MAJNONI, 2003). As pesquisas que medem o impacto da estrutura jurídica, (SCHIANTARELLI; STACCHINI; STRAHAN, 2020), sobre o custo de crédito também não constroem o indicador de eficiência jurídica a partir do modelo DEA. Portanto, o presente estudo traz duas contribuições para a literatura. A primeira é a exploração da literatura de eficiência jurídica sobre o custo de crédito no Brasil. A segunda é a construção do indicador de eficiência jurídica a nível de municípios.

O indicador de eficiência jurídica nos municípios é construído a partir dos dados dos tribunais de justiça nos estados brasileiros. No entanto, o indicador de eficiência deve ser mensurado a nível dos municípios. Dessa forma, para convergir os indicadores de eficiência estadual a nível municipal foi necessário utilizar um ponderador. O indicador de eficiência estadual foi ponderado pela taxa de homicídio nos municípios integrantes daquele estado (Equação 4.12). Ou seja, primeiro construímos o índice de eficiência para o tribunal de justiça do estado em que está localizado. Em seguida, todos os municípios integrantes daquele estado possuirão o mesmo nível de eficiência jurídica. Para vincular o indicador de eficiência jurídica do estado aos municípios, ponderou-se a taxa de homicídio por milhão de habitantes deste município. Portanto, o presente estudo construiu uma variável de eficiência jurídica no município a partir dos indicadores de eficiência jurídica do estado a que o município pertence.

O indicador de eficiência Malmquist foi utilizado em diversos estudos. Por exemplo, o estudo de Färe e outros (1994) verificou a produtividade das indústrias nos diferentes países da OCDE. (GRIFELL-TATJE; LOVELL, 1996) analisou a desregulação financeira dos bancos na Espanha. O trabalho de Wang e Lan (2011), observou a produtividade da indústria da economia chinesa. Madden e Savage (1999) analisaram a mudança na produtividade do setor de telecomunicações em 74 países de 1991-1995. A pesquisa de Zrelli, Alsharif e Tlili (2020) observou o crescimento da produtividade na indústria de manufaturas da Tunísia. Portanto, o modelo de eficiência a partir do índice Malmquist é utilizado para medidas de eficiência em diferentes áreas da literatura, o que garante a aplicação neste estudo. Porém, tais pesquisas não são recentes o que pode enfraquecer sua aplicação.

A estimação é realizada com base no modelo de programação linear do *Data Envelopment Analysis* (DEA). Esta análise é uma abordagem para medir a eficiência relativa de um conjunto

de unidades de tomada de decisão (DMUs) com múltiplas entradas e saídas usando programação matemática (WANG; LAN, 2011). O DEA é um modelo de eficiência não paramétrico, não estocástico e não estatístico, apesar que alguns estudos apontarem para eventual incorporação de elementos estocásticos ao modelo. O método permite combinação de insumos e produtos os quais favorecem a construção de uma fronteira de produção denominada de *Decision Making Units* (DMUs). O DMU é o espaço para um conjunto dos indicadores de eficiência jurídica diante da combinação dos insumos da produção. Os insumos são vetores no espaço que combinados gera o produto²⁵:

$$Y(x) \equiv y/(x,y) \in T \quad (4.22)$$

$$X(y) \equiv x/(x,y) \in T \quad (4.23)$$

As variáveis Y e X são produtos e insumos respectivamente. O produto (Y) é a soma das decisões judiciais em primeiro e segundo grau para cada Tribunal de Justiça do Estado. O estudo utiliza dois insumos (X_1 e X_2), o número de juízes e de funcionários do Tribunal de Justiça do Estado. Os dados foram ponderados pela soma dos processos novos no ano corrente ou pendentes no ano anterior. O modelo a ser estimado é uma otimização linear orientado pelo produto mantendo os insumos constantes, conforme estudos de (YEUNG, 2020), (COOPER; SEIFORD;TONE, 2000) e (COOPER, SEIFORD; ZHU, 2011):

$$\begin{aligned} (D_0(x,y))^{-1} \max_{\theta, \lambda, S^+, S^-} z_0 &= \phi + \varepsilon \vec{1} S^+ + \varepsilon \vec{1} S^- \\ st \phi Y_0 - Y \lambda + S^+ &= 0 \\ X \lambda + S^- &= X_0 \lambda, S^+, S^- \geq 0 \end{aligned} \quad (4.24)$$

A variável λ está entre o intervalo 0 e 1. Este parâmetro permite a construção do espaço para múltiplos pontos de eficiência. A variável λ viabiliza a projeção do produto a partir da combinação dos insumos, conforme Equação 4.25. O termo S^+ e S^- são os excedentes do produto e insumo. Os excedentes são inseridos no modelo afim de ajustá-lo e conduzir ao equilíbrio. Os excedentes (S^+ e S^-) representam a distância para a fronteira de eficiência jurídica. A variável ε é o vetor unitário. A partir da combinação entre os vetores de insumo e produto (X, Y) é

²⁵ ver cap. 3, (SHEPHARD, 2015).

construída a projeção da fronteira de eficiência (\hat{X}, \hat{Y}) que é uma combinação convexa formado por DMU. Portanto, haverão vetores de insumo e produto ponderados $\hat{X} = \sum \lambda * X$ e $\hat{Y} = \sum \lambda * Y$.

$$\begin{aligned} D_0(\lambda x, y) &= \lambda D_0(x, y) \\ D_0(x, \lambda y) &= \lambda D_0(x, y) \end{aligned} \quad (4.25)$$

Onde $\lambda > 0$

A otimização do modelo DEA permitirá a obtenção de uma importante ferramenta da medida de produtividade que é o índice Malmquist. O indicador possibilita cálculo a partir da combinação de diferentes insumos e produtos para distintos períodos e comparação da melhoria de eficiência entre dois períodos. Dessa maneira, o índice Malmquist mostra o ganho ou perda de eficiência do produto entre os dois períodos. O indicador sinaliza que existe crescimento ou redução da eficiência. A construção do indicador agrega tanto à medida de produtividade quanto a de eficiência (WANG; LAN, 2011). A mudança no índice Malmquist é formulada a partir da função de distância da fronteira em que inclui insumos e produtos, conforme (COOPER; SEIFORD; ZHU, 2011).

$$\begin{aligned} M_0^t &= \frac{D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^t(x^t, y^t)} \\ M_0^{t+1} &= \frac{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^t(x^t, y^t)} \end{aligned} \quad (4.26)$$

Os termos $D_0^t(x^t, y^t)$ e $D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})$ medem a eficiência entre dois períodos t e $t + 1$, ou seja, mensuram o ganho de produtividade no período $D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})$ diante da melhora tecnológica no momento $D_0^t(x^t, y^t)$ (WANG; LAN, 2011). Ao considerar a média entre os dois períodos existirá uma aproximação com o verdadeiro indicador, conforme (MELO; WILLHELM, 2006). Em geral, o índice de produtividade é uma decomposição multiplicativa do componente da mudança de eficiência (EFFCH) e de mudança técnica (TECH). Os componentes (EFFCH) e (TECH) permitem observar a eficiência e outras mudanças técnicas.

$$EFFCH = \frac{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^t(x^t, y^t)} \quad (4.27)$$

$$TECH = \left(\frac{D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^{t+1}(x^t, y^t)} \frac{D_0^t(x^t, y^t)}{D_0^{t+1}(x^t, y^t)} \right)^{\frac{1}{2}} \quad (4.28)$$

Logo, o índice Malmquist é a interação entre as mudanças provenientes tanto da eficiência (EFFCH) quanto da tecnologia (TECH), conforme Equação 4.29. Dessa forma, o indicador medirá o efeito da mudança na produtividade entre os Tribunais de Justiça.

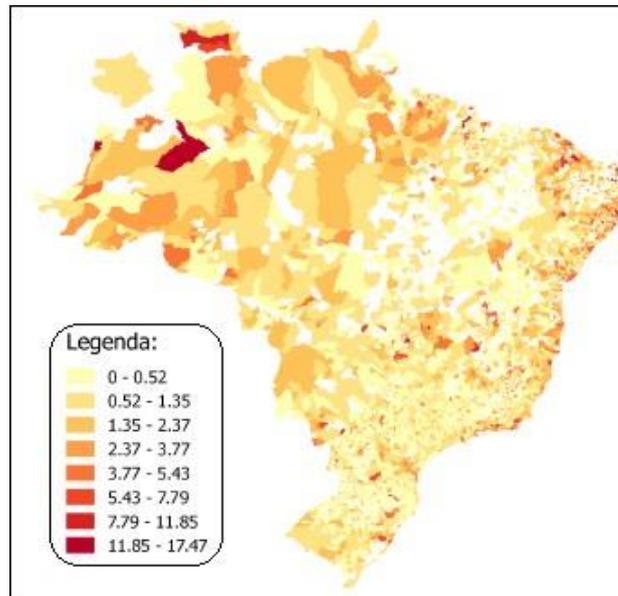
$$M_0(x^t, y^t, x^{t+1}, y^{t+1}) = EFFCH * TECH \quad (4.29)$$

A Equação 4.30 apresenta o índice Malmquist. A construção do índice destaca a mudança da produtividade entre o tempo (t) e o tempo (t+1).

$$M_0(x^t, y^t, x^{t+1}, y^{t+1}) = \frac{D_0^{t+1}(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^t(x^t, y^t)} \left[\left(\frac{D_0^t(x^{t+1}, y^{t+1})}{D_0^{t+1}(x^t, y^t)} \frac{D_0^t(x^t, y^t)}{D_0^{t+1}(x^t, y^t)} \right) \right]^{\frac{1}{2}} \quad (4.30)$$

O indicador de eficiência jurídica também foi espacializado por município (Figura 12). Quanto maior for o índice, maior será o nível de eficiência do sistema jurídico. Os resultados destacam elevados índices da eficiência em alguns municípios do país. Porém, na maior parte das regiões verificou-se índices intermediários de eficiência jurídica. Os intervalos iniciais na escala do mapa (‘0-0.52’) sinalizam que os indicadores podem apresentar ausência de dados para taxa de homicídios nos municípios. Ao considerar todos os municípios, o índice de eficiência médio foi de 0.52. No entanto, ao excluir da amostra os valores do zero, que seriam valores de *missings* da taxa de homicídio, o índice médio de eficiência jurídica é superior a 1. Neste caso, o tamanho da amostra é reduzido de 80.016 para 31.403 observações, o que limitaria a estimação da Equação 4.31. Dessa forma, os dados com os valores de *missings* foram mantidos. Além dos *missings*, o presente estudo observou a presença dos *outliers*, porém, os não houve tratamento, pois apesar da exclusão destes dados da amostra o resultado para o índice não foi modificado.

Figura 12 – Espacialização do indicador de eficiência jurídica por municípios (2005-2018)



Fonte : Elaborado por este autor. (2021).

O índice de eficiência jurídica (Equação 4.12) é a principal variável explicativa da Equação 4.31. Esta tem por objetivo de mensurar o impacto da eficiência jurídica sobre o custo de crédito das firmas menores. A estimação do modelo será realizada por Mínimos Quadrados Ordinários, controlando o efeito do tempo e a heterogeneidade dos municípios.

O modelo foi construído com base no estudo de Shamshur e Weill (2019):

$$C_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \gamma E f Jur_{it} + \theta_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (4.31)$$

A variável C_{it} refere-se ao custo do crédito no município i ao tempo t . O custo de crédito é a interação entre o Índice de Custo de Crédito (ICC) ponderado pela quantidade invertida das micro e pequenas empresas que atuam no município. X_{it} são as variáveis da firma (tamanho e ativo intangível); e regionais (crédito, estado de direito, PIB per capita e inflação); $E f Jur_{it}$ é a ineficiência jurídica no município i , no tempo t ; μ efeito fixo do tempo e ε termo de erro aleatório.

O estudo verificará outro modo de estimação em que se considera a interação entre o poder de monopólio bancário e o índice de eficiência do setor jurídico. A Equação 4.32 aponta qual o efeito da eficiência jurídica sobre o custo de crédito das micro e pequenas empresas quando houver crescimento no poder de monopólio dos bancos.

O modelo foi construído com base no estudo de Shamshur e Weill (2019):

$$C_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \gamma E f Jur_{it} + \delta PM_{it} + \Theta E f Jur_{it} * PM_{it} + \theta_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (4.32)$$

Por fim, C_{it} nesta equação será o custo do crédito no município i no período t . O custo de crédito é a interação entre o Índice de Custo de Crédito (ICC) ponderado pela quantidade invertida das micro e pequenas empresas que atuam no município; X_{it} são as variáveis da firma (tamanho e ativo intangível); e regionais (crédito, estado de direito, PIB per capita e inflação); $E f Jur_{it}$ é o índice de eficiência jurídica; PM_{it} são as três medidas de competição (indicador de Lerner, Herfindahl - Hirschman (HHI) e CR5); θ_i é o efeito fixo do município; μ_t é o efeito fixo do tempo e ε_{it} termo de erro aleatório.

4.4 ESPECIFICAÇÃO ECONOMETRICA: FUNÇÃO DE DISTÂNCIA BANCÁRIA²⁶

O último modelo apresentado foi construído a partir das evidências encontradas nas estimações anteriores e na literatura de economia regional. O presente trabalho identificou que os bancos apresentam índices de ineficiência nos custos. No entanto, outros estudos mostram que os bancos brasileiros são eficientes. Dessa forma, a hipótese desta tese é que a ineficiência dos bancos ocorre a nível espacial.

O monopólio dos bancos faz com que as firmas menores venham ter relacionamento de crédito com filiais bancárias. A literatura de economia regional identifica que a distância entre o banco sede e sua filial ocasiona o aparecimento do custo de agência. Logo, foi construída a variável que mensura a distância entre o municípios sede e filial dos bancos (Equação 4.13).

O sexto modelo (Equação 4.33) tem por objetivo verificar se a distância entre a sede e a filial bancária aumenta os custos de crédito, tendo em vista que os cinco principais bancos do Brasil estão localizados nos municípios de São Paulo (para bancos privados) e Brasília (para bancos públicos).

$$C_{it} = \alpha + \beta X_{it} + \phi Dis_{it} + \delta PM_{it} + \theta_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (4.33)$$

Na equação, C_{it} é o custo do crédito no município i no período t . O custo de crédito é a interação entre o Índice de Custo de Crédito (ICC) ponderado pela quantidade invertida das micro e

²⁶ Capítulo apresentado no XXVI Encontro Regional de Economia da Anpec e no IV Encontro de Economia Aplicada da Universidade Federal de Juiz de Fora

pequenas empresas que atuam no município; X_{it} são as variáveis da firma (tamanho e ativo intangível); e regionais (crédito, estado de direito, PIB *per capita* e inflação); Dis_{it} é a distância dos municípios para os municípios de São Paulo e Brasília; θ_i é o efeito fixo do município; μ_t é o efeito fixo do tempo e ε_{it} termo de erro aleatório.

5 RESULTADOS

Neste capítulo serão apresentados os principais resultados das estimações para os seis modelos econométricos evidenciados no capítulo anterior (seção 4.2, seção 4.3 e seção 4.4). O primeiro resultado (seção 5.1) refere-se à Equação 4.14; o segundo resultado (seção 5.2) refere-se à Equação 4.15; e o terceiro resultado (seção 5.3) refere-se a Equação 4.16. Os dois primeiros resultados têm o objetivo de verificar se as micro e pequenas empresas possuem racionamento de crédito. O terceiro resultado observa quais os impactos sobre o lucro das micro e pequenas empresas dada a existência ou ausência de racionamento de crédito para estas firmas.

O quarto e quinto resultado são as duas hipóteses que explicariam os resultados na seção 5.1, seção 5.2 e seção 5.3. O quarto resultado (seção 5.4) refere-se à Equação 4.20 em que mede o impacto da eficiência bancária sobre o custo de crédito das micro e pequenas empresas. O quinto resultado (seção 5.5) refere-se à Equação 4.31 em que mede o impacto da eficiência jurídica sobre o custo de crédito das micro e pequenas empresas.

Já sexto resultado (seção 5.6) refere-se à Equação 4.33 e tem o objetivo de medir o impacto da distância entre o município sede e filial dos bancos sobre o custo de crédito das micro e pequenas empresas. A construção desta estimação foi realizada a partir das evidências dos parâmetros para eficiência bancária.

A apresentação dos resultados segue a mesma ordem das especificações apresentadas no capítulo anterior.

5.1 OFERTA DE CRÉDITO DAS FIRMAS

Os resultados para a função de oferta (Tabela 3) apontam para uma redução na oferta de crédito diante do aumento no poder de monopólio para os indicadores HHI e CR5. Por outro lado, o indicador Lerner foi positivo, mas estatisticamente não significativo. As variáveis bancárias (Tamanho_Bancos, Agência_Bancos, Lucratividade_Bancos) foram positivas e estatisticamente significantes. Porém, a variável Agência_Bancos foi positiva, mas estatisticamente não significativa para o indicador de Lerner. As variáveis Ineficiência_Bancos e Risco_Bancos foram estatisticamente não significantes para todos indicadores de concentração bancária. As variáveis das firmas (Tamanho_Pequenas_Empresas e Ineficiência_Pequenas_Empresas) foram positivas e estatisticamente significantes. Porém, a

variável *Lucratividade_Pequenas_Empresas* foi negativa e estatisticamente significativa. As variáveis regionais tiveram resultados alternados. A variável *PIB_Municipio* e *População_Municipio* foram positivas e estatisticamente significantes. Apesar de positivo, o efeito da variável *População_Municipio* é nulo, mas sinaliza que o crescimento da população aumentará a oferta de crédito. As variáveis *Taxa_Municipio* e *IPTU_Municipio* foram estatisticamente não significativo.

O resultado para a variável *Lucratividade_Pequenas_Empresas* tem relevante contribuição para a análise. Isso porque, o aumento no lucro das micro e pequenas empresas reduzem a oferta de crédito. A expectativa seria de que firmas que tivessem maior nível de lucro apresentasse maior oferta de crédito. No entanto, este resultado poderá indicar que as firmas com maior lucro podem utilizar parte da sua rentabilidade para financiar seus projetos. Dessa forma, as firmas poderiam substituir financiamento de terceiros por financiamento próprio.

A Equação 4.14 foi construída a partir do estudo de (CARBO-VALVERDE; RODRIGUEZ-FERNANDEZ; UDELL, 2009). Entretanto, os resultados deste estudo diferem daqueles encontrados. No estudo de (CARBO-VALVERDE; RODRIGUEZ-FERNANDEZ; UDELL, 2009), o indicador de Lerner aumenta o racionamento de crédito, o índice HHI reduz o racionamento de crédito às micro e pequenas empresas. Enquanto que nesta pesquisa, o indicador HHI reduz a disponibilidade de crédito e o indicador de Lerner é positivo, mas estatisticamente não significativo. Portanto, os resultados desta pesquisa não corroboram com os resultados a pesquisa de (CARBO-VALVERDE; RODRIGUEZ-FERNANDEZ; UDELL, 2009).

Tabela 3 – Resultados da estimativa da função oferta de crédito

	Oferta de Crédito das Micro e Pequenas Empresas		
	(1)	(2)	(3)
Indice_Lener	1520.185 (1335.824)		
Indice_HHI		-0.089*** (0.020)	
Indice_CR5			-0.109*** (0.021)
Tamanho_Bancos	0.219*** (0.015)	0.219*** (0.015)	0.245*** (0.014)
Agencias_Bancos	0.127 (0.079)	0.147* (0.079)	0.148** (0.076)
Risco_Bancos	-1.254 (1.804)	-1.038 (1.796)	-0.454 (1.430)
Lucratividade_Bancos	0.038*** (0.012)	0.035*** (0.012)	0.054*** (0.013)
Ineficiencia_Bancos	0.124 (0.156)	0.102 (0.155)	0.095 (0.134)
Tamanho_Pequenas_Empresas	0.262*** (0.023)	0.251*** (0.023)	0.233*** (0.021)
Ineficiencia_Pequenas_Empresas	0.088*** (0.011)	0.100*** (0.011)	0.100*** (0.010)
Lucratividade_Pequenas_Empresas	-0.098*** (0.015)	-0.100*** (0.015)	-0.091*** (0.014)
PIB_Municipios	0.250*** (0.014)	0.248*** (0.014)	0.240*** (0.012)
Taxa_Falencia_Municipios	-0.005 (0.010)	-0.001 (0.010)	0.004 (0.010)
Populacao_Municipios	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)
IPTU_Municipios	0.001 (0.006)	-0.001 (0.006)	0.002 (0.006)
Observações	11701	11703	13130
Ajustado R^2	0.778	0.778	0.796
Região FE	Sim	Sim	Sim
Time FE	Sim	Sim	Sim

Erro padrão em parênteses

Erro padrão robustos heterocedásticos estão em parenteses. Fonte: Elaborado pelo autor com base nas estimações. Definição das variáveis estão no Apêndice Capítulo A. * $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

5.2 CUSTO DE CRÉDITO DAS FIRMAS

Os resultados na Tabela 4 indicam o crescimento no custo de crédito para as micro e pequenas empresas para os três indicadores de concentração bancária (índice de Lerner, HHI e CR5). A variável da firma Tamanho_Pequenas_Empresas é positiva e estatisticamente significativa para os índices Lerner e HHI. Esta mesma variável é positiva, porém estatisticamente não significativa para o índice CR5. A variável Ativo_Pequenas_Empresas é negativa e estatisticamente significativa para o índice de concentração CR5. Esta variável é negativa, porém, estatisticamente não significativa para os indicadores Lerner e HHI. A variável institucional é negativa e estatisticamente significativa para todos indicadores de concentração. A variável crédito é positiva para os indicadores de concentração de Lerner e HHI, porém é estatisticamente significativa somente para o indicador HHI. Já para o índice de concentração CR5, o crédito é negativo e estatisticamente significativo. A variável PIB_Municípios é negativa e estatisticamente significativa para os índices de concentração Lerner e HHI. Já para o índice de concentração CR5, o PIB_Municípios é negativo e estatisticamente não significativo. A variável IPTU_Municípios é positiva e estatisticamente não significativa para os indicadores de concentração Lerner e CR5. Já para o índice de concentração HHI, o IPTU_Municípios é positivo e estatisticamente não significativo.

A Equação 4.15 foi construída a partir do estudo de (FUNGÁCOVÁ; SHAMSHUR; WEILL, 2017). No entanto, os resultados deste estudo não corroboram com este estudo. A pesquisa destes autores mostrou que o aumento do poder de monopólio dos bancos reduz o custo de crédito das micro e pequenas empresas, contudo, neste trabalho os resultados foram inversos. O poder de monopólio aumenta os custos de crédito. A hipótese preliminar deste estudo é que os índices do poder de monopólio no Brasil foram superiores ao encontrado no estudo de (FUNGÁCOVÁ; SHAMSHUR; WEILL, 2017), realizado para o continente europeu.

Tabela 4 – Resultados da estimativa da função custo de crédito

	Custo de Crédito das Micro e Pequenas Empresas		
	(1)	(2)	(3)
Indice_Lener	0.2139883*** (0.07)		
Indice_HHI		0.1152399*** (0.02)	
Indice_CR5			0.0901156* (0.05)
Tamanho_Pequenas_Empresas	0.0000010* (0.00)	0.0000022*** (0.00)	0.0000005 (0.00)
Ativo_Pequenas_Empresas	-0.0000000 (0.00)	-0.0000000 (0.00)	-0.0000001*** (0.00)
Credito	0.0000005 (0.00)	0.0000015*** (0.00)	-0.0146493*** (0.00)
Institucional	-0.0015163*** (0.00)	-0.0013531*** (0.00)	-0.0019767*** (0.00)
PIB_Municipios	-0.0000000* (0.00)	-0.0000000** (0.00)	-0.0046237 (0.01)
IPTU_Municipios	0.0000000 (0.00)	-0.0000000 (0.00)	0.0000000 (0.00)
Observações	32474	33298	30653
Ajustado R^2	0.011	0.025	0.006
Região FE	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>
Time FE	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>

Erro padrão em parênteses

Erro padrão robustos heterocedásticos estão em parenteses. Fonte: Elaborado pelo autor com base nas estimações. Definição das variáveis estão no Apêndice Capítulo A.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Os resultados anteriores foram evidenciados somente para as micro e pequenas empresas. A Tabela 5 apresentará os resultados para as micro e pequenas, médias e grandes empresas. Estes resultados apontam efeito positivo e estatisticamente significativo dos indicadores de Lener, HHI e CR5 para as micro médias empresas. Porém, é positivo e estatisticamente não significativos para as grandes empresas. A variável tamanho das firmas apresenta resultados positivos para micro e pequenas é negativo para médias e grandes empresas, sendo estatisticamente significativa para todos os portes das empresas. A variável ativo das firmas apresenta efeito negativo para empresas independente do porte. No entanto, a variável ativo das firmas é estatisticamente significativa para alguns indicadores de concentração. As variáveis crédito, pib, institucional e iptu apresentam efeito positivos/negativos, assim como poderá

estatisticamente significativo ou estatisticamente não significativo determinado porte da empresa e índice de concentração.

Entre os resultados apresentados na Tabela 5, destaca-se o da variável tamanho das firmas. Isso porque observou-se uma relação decrescente a partir do porte das firmas. O tamanho das empresas possui efeito positivo para os custos da micro e pequenas empresas, enquanto para médias e grandes empresas o custo de crédito reduz. Dessa forma, o tamanho das empresas se tornou uma relação não linear com o custo de crédito.

5.3 LUCRO DAS FIRMAS

Os resultados da Tabela 6 sinalizam para uma redução na lucratividade das micro e pequenas empresas diante do aumento no poder de mercado dos bancos para os indicadores HHI, CR5. O indicador de Lerner é negativo e estatisticamente não significativo. A variável Prazo_emprestimo tem efeito negativo e estatisticamente não significativo, porém a magnitude da variável é nula. As variáveis crédito, Custo_credito, Tamanho_banco e Agencias_bancos, todas foram estatisticamente não significantes. As variáveis Tamanho_firmas e Ineficiência_firmas foram positivas e estatisticamente significantes. As variáveis Tempo_firmas e Vendas_firmas foram estatisticamente não significantes. As variáveis PIB_municipios e IPTU_municipios foram positivas e estatisticamente significantes. Porém, a variável IPTU_municipios foi estatisticamente não significante para o índice de concentração CR5. Ambas variáveis PIB_municipios e IPTU_municipios tiveram valores iguais a zero. A variável Taxa_falencia_municipios é positiva, porém é estatisticamente significante somente para o índice de concentração CR5. A variável Populacao_municipios é negativa e estatisticamente não significativa para todos indicadores de concentração.

A equação Equação 4.16 foi construída a partir do estudo de (DELIS; KOKAS; ONGENA,2017). No entanto, as evidências deste estudo não corroboram com esta pesquisa. Os resultados mostram que o aumento no poder de mercado dos bancos reduz a performance das micro e pequenas empresas.

Tabela 5 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por porte das firmas

	Custo de Crédito para Micro Empresa			Custo de Crédito para Média Empresa			Custo de Crédito para Grande Empresa		
Indice_Lener	0.2139883*** (0.07)			0.0004007** (0.00)			0.0000135 (0.00)		
Indice_CR5			0.0901156* (0.05)			1.3452458*** (0.26)			0.0107441 (0.01)
Indice_HHI		0.1152399*** (0.02)			0.3190682*** (0.08)			0.0144112 (0.01)	
Tamanho_Pequenas_Empresas	0.0000010* (0.00)	0.0000022*** (0.00)	0.0000005 (0.00)						
Ativo_Pequenas_Empresas	-0.0000000 (0.00)	-0.0000000 (0.00)	-0.0000001*** (0.00)						
Ativo_Medias_Empresas				-2.9189606*** (0.18)	-0.6457967*** (0.16)	-1.0981416*** (0.15)			
Tamanho_Medias_Empresas				-0.0062154 (0.04)	-0.4775610*** (0.03)	-0.3894577*** (0.02)			
Tamanho_Grandes_Empresas							-0.0418275*** (0.01)	-0.0475760*** (0.01)	-0.0468808*** (0.01)
Ativo_Grandes_Empresas							0.0501505*** (0.02)	0.0595386*** (0.02)	0.0039807 (0.00)
Credito	0.0000005 (0.00)	0.0000015*** (0.00)	-0.0146493*** (0.00)	0.0462596 (0.03)	-0.0153289 (0.03)	-0.0000020 (0.00)	0.0000014* (0.00)	-0.0150269*** (0.00)	-0.0149789*** (0.00)
Institucional	-0.0015163*** (0.00)	-0.0013531*** (0.00)	-0.0019767*** (0.00)	-0.0010899 (0.00)	-0.0007223 (0.00)	-0.0004590 (0.00)	-0.0005844*** (0.00)	-0.0005876*** (0.00)	-0.0005907*** (0.00)
PIB_Municipios	-0.0000000* (0.00)	-0.0000000** (0.00)	-0.0046237 (0.00)	0.1335423** (0.06)	-0.0000000* (0.00)	-0.0000000 (0.00)	0.0052642 (0.01)	0.0321318*** (0.01)	0.0327489*** (0.01)
IPTU_Municipios	0.0000000 (0.00)	-0.0000000 (0.00)	0.0000000 (0.00)	0.0398723 (0.04)	-0.1268235*** (0.03)	0.0000000 (0.00)	0.0191831*** (0.00)	0.0000000*** (0.00)	0.0000000** (0.00)
Observações	32474	33298	30653	8589	9440	9452	25923	26099	26099
Ajustado R ²	0.011	0.025	0.006	0.082	0.151	0.143	0.011	0.011	0.010
Região FE	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Time FE	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Erro padrão em parênteses

Erro padrão robustos heterocedásticos estão em parenteses. Fonte: Elaborado pelo autor com base nas estimações. Definição das variáveis estão no Apêndice Capítulo A.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabela 6 – Resultados da estimativa da função de lucratividade das firmas

	Lucro das Micro e Pequenas Empresas		
	(1)	(2)	(3)
Indice_Lener	-423.247 (327.883)		
Indice_HHI		-0.322*** (0.064)	
Indice_CR5			-0.138** (0.059)
Prazo_emprestimo	-0.000** (0.000)	-0.000** (0.000)	-0.000* (0.000)
Credito	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)
Custo_credito	0.028 (0.115)	0.094 (0.115)	0.039 (0.098)
Tamanho_banco	0.067 (0.266)	0.064 (0.265)	0.270 (0.256)
Agencias_bancos	0.051 (0.191)	0.203 (0.189)	0.045 (0.187)
Tamanho_firmas	0.475*** (0.020)	0.435*** (0.021)	0.446*** (0.019)
Ineficiencia_firmas	0.020** (0.009)	0.020** (0.008)	0.019*** (0.007)
Tempo_firmas	0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	0.000 (0.000)
Vendas_firmas	-0.020 (0.013)	-0.020 (0.013)	-0.019 (0.011)
PIB_municipios	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)
Taxa_falencia	0.018 (0.011)	0.013 (0.011)	0.018* (0.010)
IPTU_municipios	0.000* (0.000)	0.000** (0.000)	0.000 (0.000)
Populacao_Municipios	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)
Observações	15724	15794	17712
Ajustado R ²	0.123	0.128	0.132
Região FE	Sim	Sim	Sim
Time FE	Sim	Sim	Sim

Erro padrão em parênteses

Erro padrão robustos heterocedásticos estão em parenteses. Fonte: Elaborado pelo autor com base nas estimações. Definição das variáveis estão no Apêndice Capítulo A.

* p < 0.10, ** p < 0.05, *** p < 0.01

5.4 EFICIÊNCIA BANCÁRIA

O objetivo desta seção é evidenciar a primeira hipótese deste trabalho para explicar os resultados do poder de monopólio sobre os indicadores financeiros das micro e pequenas empresas. A análise dos resultados da função de eficiência bancária (Equação 4.19) depende do entendimento do indicador de eficiência bancária. Os indicadores de eficiência foram superiores a 1 (Tabela 2). O índice de eficiência bancário médio é 1.32%. Logo, o custo de produção dos bancos nos municípios brasileiros, em média, excedem a fronteira de produção em 32%, próximo ao indicador encontrado no estudo de (MANLAGÑIT, 2011).

A interpretação para os resultados na Tabela 7 é diferente do estudo de (SHAMSHUR; WEILL, 2019), pois este trabalho encontrou índices de eficiência bancária abaixo da curva de fronteira. Dessa forma, um aumento da variável de Ineficiência_bancos indica que a ineficiência do setor bancário no Brasil aumenta.

Além das micro e pequenas empresas, os resultados da Tabela 7 incluem as médias e grandes empresas. A variável Ineficiência_bancos é positiva para todos os portes das firmas, porém é estatisticamente significativa somente para as micro e pequenas empresas. Dessa forma, um aumento na ineficiência bancária aumenta os custos de crédito das micro e pequenas empresas.

A variável Tamanho_Empresas é negativa e estatisticamente significativa para as micro e pequenas e grandes empresas. Porém, a variável Tamanho_Empresas é positiva, mas estatisticamente não significativa. A variável Ativos_Empresas é negativa para as micro e pequenas e médias empresas, porém é estatisticamente significantes para as médias empresas. Já, para as grandes empresas, a variável Ativo_Empresas é positiva, mas estatisticamente não significantes. A variável crédito é negativa e estatisticamente significativa para empresas de qualquer porte. A variável institucional é negativa e estatisticamente significativa para as micro e pequenas e médias empresas. Para as grandes empresas a variável institucional é positiva e estatisticamente significativa. O PIB_Municipios é negativa e estatisticamente significativa para as firmas dos três portes. A variável IPTU_Municipios é positiva e estatisticamente significativa para as médias e grandes empresas. Para as micro e pequenas empresas a variável IPTU_Municipios é negativa e estatisticamente não significativa.

Os resultados para algumas das variáveis na Tabela 7 têm relevante contribuição para esta

análise. A primeira refere-se a variável Tamanho_Empresas. Os resultados da Tabela 4 indicaram relação positiva entre o tamanho das micro e pequenas empresas. Já nos resultados para a função de eficiência bancária (Tabela 7) ocorre o inverso, o tamanho destas firmas reduz o custo de crédito. Ou seja, os novos resultados podem indicar que a variável que mensura tamanho das micro e pequenas empresas poderá não ser capaz de exercer correlação para o custo de crédito destas firmas.

Os resultados para a variável Ineficiência_bancos das micro e pequenas empresas foram estatisticamente significativos. No entanto, para as médias e grandes empresas os resultados foram estatisticamente não significativos apesar de positivos. Conforme literatura, as médias e grandes empresas possuem recursos próprios que podem substituir o financiamento bancário. Dessa forma, a ineficiência bancária dos bancos poderá não exercer efeito sobre o custo de crédito das médias e grandes empresas em razão das fontes alternativas de financiamento, recursos próprios ou do mercado financeiro. Portanto, os níveis de ineficiência bancária apresentam maiores impactos sobre custo de crédito das micro e pequenas empresas quando comparado as médias e grandes empresas.

Os resultados encontrados neste estudo foram similares ao da pesquisa de (SHAMSHUR; WEILL, 2019). No entanto, possuem interpretações diferentes. Isso porque enquanto o presente estudo encontrou indicadores de eficiência bancária acima da fronteira de eficiência, os autores citados encontraram indicadores abaixo da curva de fronteira. Com isso, a interpretação desta pesquisa sugere que o aumento no indicador de eficiência bancária torna a atividade bancária ineficiente. Assim, o aumento no índice de eficiência bancária elevam os custos de crédito. De acordo com Shamshur e Weill (2019), o aumento no indicador de eficiência faz com que os bancos se aproximem da fronteira de eficiência, logo, este aumento no indicador reduz os custos de crédito das micro e pequenas empresas.

Tabela 7 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por eficiência bancária

	Micro empresas	Médias empresas	Grandes empresas
	(1)	(2)	(3)
Ineficiencia_bancos	0.8169558*** (0.27)	0.8312965 (0.63)	0.1539126 (0.18)
Tamanho_Empresas	-0.0000007*** (0.00)	0.0075602 (0.01)	-0.0000007*** (0.00)
Ativo_Empresas	-0.0000000 (0.00)	-0.1473338*** (0.01)	0.0000000 (0.00)
Credito	-0.0955287*** (0.01)	-0.0904697*** (0.01)	-0.0515679*** (0.00)
Institucional	-0.0033751*** (0.00)	-0.1271445*** (0.02)	0.0011511*** (0.00)
PIB_Municipios	-0.2177578*** (0.00)	-0.0735158*** (0.01)	-0.1676990*** (0.00)
IPTU_Municipios	-0.0005036 (0.00)	0.0243192*** (0.01)	0.0882056*** (0.00)
Observações	30741	13354	30108
Ajustado R^2	0.144	0.158	0.074
Região FE	Sim	Sim	Sim
Time FE	Sim	Sim	Sim

Erro padrão em parênteses

Erro padrão robustos heterocedásticos estão em parenteses. Elaborado pelo autor com base nas estimações. Definição das variáveis estão no Apêndice Capítulo A.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Outro modo de verificar os efeitos da eficiência bancária sobre os custos de crédito das micro e pequenas empresas no Brasil é adicionando ao modelo mais duas variáveis: o índice de concentração (indicador de Lerner, Herfindahl - Hirschman (HHI) e CR5) e a interação deste índice com a eficiência bancária. O objetivo deste modelo é verificar qual impacto da eficiência bancária sobre os custos de crédito dos bancos quando é adicionado ao modelo o poder de monopólio dos bancos. Ou seja, qual seria o efeito da eficiência bancária quando houver aumento no poder de monopólio destes bancos.

Os resultados apresentados na Tabela 8 mostram a interação entre o indicador de eficiência bancária e o poder de monopólio dos bancos. A variável Eficiência_bancos é positiva e estatisticamente significativo para os três indicadores de concentração inseridos no modelo. Os resultados mostram que o coeficiente de interação entre o índice de concentração e ineficiência bancária eleva o custo do crédito para as micro e pequenas empresas. Esses resultados são observados para os indicadores HHI e CR5, porém, não são observados para o índice de Lerner.

Isso sugere que a ineficiência do setor bancário tem um efeito positivo sobre o custo do crédito e, quando o poder de monopólio dos bancos aumenta, esse efeito cresce. Dessa forma, tanto o poder de monopólio dos bancos quanto a ineficiência do setor aumentam os custos de crédito das micro e pequenas empresas.

As variáveis Tamanho_Pequenas_Empresas possuem efeito negativo e estatisticamente significativo. A variável Ativo_Pequenas_Empresas é positiva e estatisticamente significativa para os indicadores de concentração de Lerner e HHI. Porém, a variável Ativo_Pequenas_Empresas é negativa e estatisticamente significativa para o índice de concentração CR5. A variável crédito é positiva e estatisticamente significativa para os indicadores de concentração de Lerner e HHI. Porém, esta variável é negativa e estatisticamente significativa para o índice de concentração CR5. A variável Institucional é negativa e estatisticamente significativa. A variável PIB_Municipios é positiva e estatisticamente significativa quando o modelo possui o índice de concentração de Lerner. A variável PIB_Municipios é negativa para os indicadores HHI e CR5, porém, é estatisticamente significativa para no indicador HHI. A variável IPTU_Municipios é positiva quando o modelo inclui os indicadores de concentração HHI e CR5, porém é estatisticamente significativa apenas para quando o indicador HHI é inserida no modelo. A variável IPTU_Municipios é negativa e estatisticamente não significativa quando o indicador de Lerner é adicionado ao modelo.

Tabela 8 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por interação entre o poder de monopólio e a eficiência bancária

	Índice de Lener	Índice HHI	Índice CR5
	(1)	(2)	(3)
Eficiencia_bancos	0.7560156*** (0.26)	0.7072468*** (0.27)	0.5988353** (0.29)
Indice_Lener	0.0007863 (0.00)		
Eficiencia_bancos_Indice_Lener	-0.0007699 (0.00)		
Indice_HHI		0.0627849*** (0.02)	
Eficiencia_bancos_Indice_HHI		0.2152840*** (0.02)	
Indice_CR5			-0.0242820 (0.04)
Eficiencia_bancos_Indice_CR5			0.2195929*** (0.02)
Tamanho_Pequenas_Empresas	-0.0000085*** (0.00)	-0.0000011*** (0.00)	-0.0000012 (0.00)
Crédito	0.0000016*** (0.00)	0.0000009** (0.00)	-0.0936811*** (0.01)
Institucional	-0.0027526*** (0.00)	-0.0034437*** (0.00)	-0.1130014*** (0.01)
PIB_Municipios	0.0000000*** (0.00)	-0.0471148*** (0.01)	-0.0000000 (0.00)
IPTU_Municipios	-0.0023880 (0.00)	0.0091613*** (0.00)	0.0024299 (0.00)
Ativo_Pequenas_Empresas	0.0000002*** (0.00)	-0.0827618*** (0.00)	-0.1279528*** (0.00)
Observações	30864	28832	27182
Ajustado R^2	0.049	0.155	0.154
Região FE	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>
Time FE	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>

Erro padrão em parênteses

Erro padrão robustos heterocedásticos estão em parenteses. Elaborado pelo autor com base nas estimações. Definição das variáveis estão no Apêndice Capítulo A.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

5.5 EFICIÊNCIA JURÍDICA

O quinto resultado apresenta a função de eficiência jurídica (subseção 4.3.2). A Tabela 9 destaca os resultados para os três portes de firmas. As micro e pequenas, médias e grandes empresas. Os indicadores de eficiência jurídica mostram que os tribunais de justiça dos estados operam abaixo da curva de fronteira de eficiência. Ou seja, um aumento neste indicador mostra que a

eficiência dos tribunais de justiça se aproximem da fronteira de eficiência.

Os resultados da Tabela 9 destacam que a eficiência jurídica é negativa e estatisticamente significativa para as micro e pequenas e grandes empresas. Já para as médias empresas, a variável é positiva, porém estatisticamente não significativa. Dessa forma, um aumento na eficiência jurídica reduz os custos de crédito para as micro e pequenas, como também, para as grandes empresas. Os resultados para os indicadores de eficiência jurídica são, em média, intermediários. Ou seja, o crescimento nestes indicadores apresenta efeito positivo, pois a eficiência do setor se aproxima da fronteira. Portanto, os resultados mostram que, em média, o crescimento na eficiência do setor jurídico poderá reduzir os custos de crédito para as micro e pequenas empresas.

As variáveis Tamanho_Empresas e Ativo_Empresas são negativas e estatisticamente significantes para as firmas de qualquer porte. A variável crédito é negativa para as médias e grandes empresas, porém, é estatisticamente significativa apenas para as médias empresas. A variável crédito é positiva e estatisticamente não significativa para as micro e pequenas empresas. A variável Institucional é positiva e estatisticamente significativa para as micro e pequenas empresas. A mesma variável é negativa para as médias e grandes empresas, porém é estatisticamente significativa apenas para as médias empresas. A variável IPTU_Municipios é positiva e estatisticamente significativa. A variável PIB_Municipios é positiva e estatisticamente não significativa para as micro e pequenas e médias empresas. Esta variável é negativa e estatisticamente significativa para as grandes empresas.

Tabela 9 – Resultados da estimativa da função custo do crédito por eficiência jurídica

	Micro empresas	Médias empresas	Grandes empresas
	(1)	(2)	(3)
Eficiencia_juridica	-0.0131636* (0.01)	0.0011185 (0.00)	-0.0066245*** (0.00)
Tamanho_Empresas	-0.0000087*** (0.00)	-0.0000344*** (0.00)	-0.0000026*** (0.00)
Ativo_Empresas	-0.0000001** (0.00)	-0.0000003*** (0.00)	-0.0000002*** (0.00)
Credito	0.0000009 (0.00)	-0.0526507*** (0.01)	-0.0000002 (0.00)
Institucional	0.0008247* (0.00)	-0.0017540** (0.00)	-0.0001152 (0.00)
PIB_Municipios	0.0000000 (0.00)	0.0000000 (0.00)	-0.0000000** (0.00)
IPTU_Municipios	0.0000000*** (0.00)	0.0000000*** (0.00)	0.0000000*** (0.00)
Observações	35277	21428	34270
Ajustado R^2	0.011	0.085	0.056
Região FE	Sim	Sim	Sim
Time FE	Sim	Sim	Sim

Erro padrão em parênteses

Erro padrão robustos heterocedásticos estão em parenteses. Elaborado pelo autor com base nas estimações. Definição das variáveis estão no Apêndice Capítulo A.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Assim como no modelo de eficiência bancária, o modelo de eficiência jurídica analisará a interação entre o indicador de eficiência jurídica e o poder de monopólio (Equação 4.32).

A variável eficiência jurídica apresentada na Tabela 10 é negativa e estatisticamente significativa para qualquer dos três indicadores de concentração. Dessa forma, o aumento na eficiência jurídica reduz o custo de crédito das micro e pequenas empresas. A variável Índice_Lener e Índice_HHI é positiva e estatisticamente significativa. A variável Índice_CR5 é positiva, mas é estatisticamente não significativa. Logo, um aumento no poder de monopólio dos bancos aumenta os custos de crédito das micro e pequenas empresas para os índices de concentração de Lener e HHI. A interação entre o índice de eficiência jurídica para os três indicadores de concentração (índice de lener, HHI e CR5) é positiva e estatisticamente significativa. Dessa forma, o aumento da eficiência jurídica reduz o custo de crédito, mas o aumento do poder de monopólio dos bancos inverte este efeito e aumenta o custo de crédito das micro e pequenas empresas. Portanto, apesar do aumento na eficiência jurídica reduzir o custo do crédito para as micro e pequenas empresas a partir do aumento no poder de monopólio dos bancos, os custos

de crédito das micro e pequenas empresas irão aumentar.

A variável Tamanho_Pequenas_Empresas é negativa e estatisticamente significativa. A variável Ativo_Pequenas_Empresas é negativa e estatisticamente não significativa para os índices de Lener e HHI. Já para o índice CR5 esta variável é positiva e estatisticamente não significativa. A variável crédito é positiva e estatisticamente significativa. A variável institucional é negativa e estatisticamente significativa. A variável IPTU_Municípios é positiva e estatisticamente significativa. A variável PIB_Municípios é negativa e estatisticamente não significativa. A variável PIB_Municípios é positiva e estatisticamente significativa.

Tabela 10 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por interação entre o poder de monopólio e a eficiência jurídica

	Índice de Lener	Índice HHI	Índice CR5
	(1)	(2)	(3)
Eficiencia_juridica	-0.0073909** (0.00)	-0.0125526*** (0.00)	-0.0087836*** (0.00)
Indice_Lener	0.2059258*** (0.02)		
Eficiencia_juridica_Indice_Lener	0.2553969*** (0.07)		
Indice_HHI		0.0934585*** (0.02)	
Eficiencia_juridica_Indice_HHI		1.3530239*** (0.08)	
Indice_CR5			0.0188803 (0.05)
Eficiencia_juridica_Indice_CR5			7.3471809*** (0.91)
Tamanho_Pequenas_Empresas	-0.0000094*** (0.01)	-0.0000089*** (0.01)	-0.0000148*** (0.00)
Ativo_Pequenas_Empresas	-0.0000001 (0.00)	-0.0000001 (0.00)	0.0000001 (0.00)
Credito	0.0000013** (0.00)	0.0000012* (0.00)	0.0000013** (0.00)
Institucional	-0.0024542*** (0.00)	-0.0020482*** (0.00)	-0.0022489*** (0.00)
IPTU_Municipios	0.0000000*** (0.00)	0.0000000*** (0.00)	0.0000000*** (0.00)
PIB_Municipios	-0.0000000 (0.00)	-0.0000000 (0.00)	0.0000000*** (0.00)
Observações	33295	33295	33011
Ajustado R ²	0.056	0.062	0.058
Região FE	Sim	Sim	Sim
Time FE	Sim	Sim	Sim

Erro padrão em parênteses

Erro padrão robustos heterocedásticos estão em parenteses. Elaborado pelo autor com base nas estimações. Definição das variáveis estão no Apêndice Capítulo A.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

5.6 DISTÂNCIA BANCÁRIA

Os resultados da Tabela 11 indicam que o aumento na distância entre a sede dos bancos, seja no municípios de São Paulo ou Brasília (Distância (SP) e Distância (DF)) para o restante dos municípios, aumentam os custos de crédito. O aumento nos encargos de crédito é explicado pelo custos de agência, conforme a literatura sinaliza. Os indicadores de eficiência bancária (Indice_Lener, Indice_HHI e Indice_CR5) são positivos/negativos, mas estatisticamente não significativos.

Tabela 11 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por distância bancária

	Índice de Lener	Índice HHI	Índice CR5	Índice de Lener	Índice de HHI	Índice de CR5
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Distância (SP)	0.0319634*** (0.01)	0.0318263*** (0.01)	0.0323620*** (0.01)			
Distância (DF)				0.2138603*** (0.01)	0.2140307*** (0.01)	0.2141456*** (0.01)
Indice_Lener	0.0685692 (0.07)			0.0756814 (0.07)		
Indice_HHI		0.0021786 (0.01)			-0.0059187 (0.01)	
Indice_CR5			-0.0206294 (0.03)			-0.0267407 (0.03)
Tamanho_Pequenas_Empresas	0.2049855*** (0.00)	0.2049320*** (0.00)	0.2049566*** (0.00)	0.2174213*** (0.00)	0.2173360*** (0.00)	0.2173176*** (0.00)
Ativo_Pequenas_Empresas	-0.0000000* (0.00)	-0.0000000* (0.00)	-0.0000000* (0.00)	-0.0000000* (0.00)	-0.0000000** (0.00)	-0.0000000** (0.00)
Credito	0.0000010** (0.00)	0.0000010** (0.00)	0.0000010** (0.00)	0.0000010** (0.00)	0.0000010** (0.00)	0.0000010** (0.00)
Institucional	0.0007867*** (0.00)	0.0007854*** (0.00)	0.0007880*** (0.00)	0.0008383*** (0.00)	0.0008380*** (0.00)	0.0008401*** (0.00)
PIB_Municipios	-0.0000000 (0.00)	-0.0000000 (0.00)	-0.0000000 (0.00)	-0.0000000 (0.00)	-0.0000000 (0.00)	-0.0000000 (0.00)
IPTU_Municipios	0.0000000* (0.00)	0.0000000* (0.00)	0.0000000* (0.00)	0.0000000 (0.00)	0.0000000* (0.00)	0.0000000* (0.00)
Observations	33295	33295	33295	33294	33294	33294
Adjusted R ²	0.245	0.245	0.245	0.260	0.260	0.260
Region FE	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>
Time FE	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>

Erro padrão em parênteses

Erro padrão robustos heterocedásticos estão em parenteses. Elaborado pelo autor com base nas estimações. Definição das variáveis estão no Apêndice Capítulo A.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

6 TESTES DE ROBUSTEZ E ANÁLISE DE ENDOGENEIDADE

O presente capítulo apresenta as análises de robustez e a alternativa para controlar a endogeneidade nos modelos econométricos. O capítulo é dividido em três partes. As duas primeiras foram realizados testes de robustez, já na terceira será realizada análise da endogeneidade. O primeiro teste de robustez construirá uma nova variável do custo de crédito para as firmas (subseção 4.1.3) e um índice de concentração bancária (*h-statistic*). O segundo teste refere-se a composição da amostra (seção 6.3). Este teste construirá duas subamostra. A primeira exclui as capitais das Unidades da Federação (UFs). A segunda é formada apenas pelas capitais das UFs. Os resultados para o segundo teste de robustez estarão nos apêndices Capítulo B e Capítulo C. A terceira etapa deste capítulo (seção 6.5) apresentará a medida de correção da endogeneidade utilizada nos modelos econométricos. Com isso, objetiva-se verificar se os resultados robustos estão aderentes àqueles obtidos no Capítulo 5.

6.1 CONSTRUÇÃO DA VARIÁVEL ALTERNATIVA DO CUSTO DE CRÉDITO

A ausência dos dados financeiros para as firmas nos municípios fomentou a construção de *proxys*. A Equação 4.15 utiliza o índice do custo de crédito ponderado pela participação inversa das firmas nos municípios. No entanto, esta pesquisa apresentará uma medida alternativa para o custo de crédito. A Equação 6.1 verifica o impacto das variáveis a nível nacional sobre aquelas a nível local. Este método observa algumas variáveis utilizadas pela literatura que não estiveram disponíveis para os municípios. Por exemplo, a variável despesas financeiras por total de despesas com dívidas descontadas da taxa de juros nacional (γ_{it}) é utilizada para identificar os custos de crédito das firmas nos estudos de (CARBO-VALVERDE; RODRIGUEZ-FERNANDEZ; UDELL, 2009), (FUNGÁCOVÁ; SHAMSHUR; WEILL, 2017) e (SHAMSHUR; WEILL, 2019). Com isso, o modelo *shift-share* (Equação 6.1) permite que a variável utilizada na literatura tenha efeito indireto nos custos de crédito das firmas nos municípios. Isso porque, a variável de restrição de crédito a nível nacional exerce impacto a nível de municípios. Dessa forma, busca-se construir uma nova variável de custo de crédito que se aproxime daquela aplicada pela literatura.

A Equação 6.1 é construída a partir do estudo de (BARONE; BLASIO; MOCETTI, 2018):

$$\Delta \ln(ICC_{it}) = \alpha_0 + \beta X_{it} + \theta y_t + \varepsilon_{it} \quad (6.1)$$

A variável $\Delta \ln(ICC_{it})$ é a variação do índice de custo de crédito no município i , no tempo t , X_{it} mensura a demanda local (crescimento do valor adicionado defasado; pib per capita adicionado; produtividade do trabalho; taxa de desemprego; participação de indivíduos com graduação; índice de infraestrutura (*proxy* para capital físico); indicador de votação; taxa de exportação por PIB e participação do valor adicionado da manufatura, construção e serviços) e, γ_t seria despesas financeiras por total de despesas com dívidas descontada da taxa de juros nacional.

O ponderador da variável γ_{jt} é mensurado por:

$$C_{it}^* = T_{it} * \theta \quad (6.2)$$

A Equação 6.2, C_{it}^* refere-se à variável alternativa para o custo de crédito das micro e pequenas empresas no município i , no tempo t . θ é o parâmetro da Equação 6.1 estimada; T_{it} é o tempo de trabalho²⁷ dos funcionários. O tempo de trabalho é uma *proxy* que sinaliza o tempo de existência das firmas no mercado como um indicador de confiança das firmas (DIAMOND,1989).

6.2 CONSTRUÇÃO DO ÍNDICE DE CONCENTRAÇÃO BANCÁRIA H- STATISTIC

A segunda forma para medida de robustez é a construção do índice de concentração não estrutural (*h-statistic*). O índice *h-statistic* é identificado a partir da função de receita dos bancos nos municípios brasileiros. O indicador foi estimado com base no estudo de (WEILL,2013). O somatório dos parâmetros medirá o grau de concentração. Quanto mais próximo de zero maiores as probabilidades de haver mercado concentrado. A proximidade 1 indica concorrência perfeita. Os valores superiores a 1 sugerem uma estrutura de mercado oligopolizada.

$$\ln R = \alpha_0 + \sum_1^{3650} (\beta_1 \ln w_1 + \beta_2 \ln w_2 + \beta_3 \ln w_3) \text{Municipio}_i + \alpha_1 \ln x_1 + \alpha_2 \ln x_2 \quad (6.3)$$

Onde w_1 é o salário do setor financeiro, w_2 capital físico, w_3 despesas financeiras, x_1 ativos e x_2 o patrimônio líquido. $\Sigma \beta$ indicará qual é o nível de concentração bancária para cada município. A estimação ocorreu pelo Métodos de Mínimos Quadrados para cada ano totalizando 23 estimações. O elevado quantitativo de municípios fez com que as estimações via Stata 14 ocorressem de forma fracionada. Foram três equações, cada qual com um conjunto de *dummies*

²⁷ Razão entre o tempo dos trabalhadores nas micro e pequenas empresas e o tempo de trabalho em todas empresas do município.

interativas. Dessa forma, o indicador vem sendo objeto de revisão por parte desta pesquisa.

6.3 COMPOSIÇÃO DA AMOSTRA

A terceira etapa deste capítulo apresenta uma análise de robustez a partir da modificação na composição da amostra. Foram construídas duas amostras: na primeira foram retiradas as capitais das UF's, enquanto que na segunda foi mantida somente as capitais. O objetivo desta estimação é verificar se existem diferenças nos parâmetros quando a amostra contém informações de municípios menores ou maiores. O porte dos municípios influencia no poder de monopólio local dos bancos. Os municípios maiores tendem a apresentar menor poder de monopólio, pois espera-se que tenham maior quantidade de bancos, enquanto que em municípios menores a expectativa é de maior monopólio bancário. A diferença nos indicadores de concentração dos bancos a depender das características dos município modificam não somente o poder de monopólio como os índices de eficiência do setor. Além das características bancárias, as jurídicas também é influenciada pelo porte dos municípios. O tamanho do município tem impacto na dinâmica dos tribunais de justiça e nas taxas de homicídios²⁸. Portanto, a mudança na estrutura regional pode gerar alterações no efeito da dinâmica de crédito para as micro e pequenas empresas.

A redefinição na estrutura da amostra é uma importante contribuição para a literatura. Isso porque, o território brasileiro possui relevante heterogeneidade econômica e social entre as regiões. Essa desigualdade regional favorece a verificação da literatura em distintos cenários. Dessa forma, os resultados desta etapa contribuem para verificar a distribuição no acesso ao crédito entre diferente regiões do mesmo país.

6.4 RESULTADOS PARA ROBUSTEZ

Esta subseção apresentará os resultados a partir da análise de robustez. Serão apresentados os resultados para as funções do custo de crédito (Equação 4.15, Equação 4.20 e Equação 4.31) a partir da nova variável dependente e do índice de concentração bancária *h- statistic*. Contudo, os resultados para os testes de robustez são similares àqueles encontrados no (Capítulo 5).

O impacto do poder de monopólio sobre o custo de crédito das micro e pequenas empresas é

²⁸ Variável utilizada como ponderador da eficiência jurídica.

observado na (Tabela 12). Os resultados apontam para o crescimento nos custos de crédito na presença de monopólio, para micro e pequenas empresas nos municípios brasileiros. Os indicadores de Índice_HHI, Índice_CR5 e Índice_Hst se mostraram positivos e estatisticamente significantes. Já o Índice_Lener é negativo mas não estatisticamente significativo. Dessa forma, os resultados são similares aos queles apresentados para a equação principal (Tabela 4).

A variável Tamanho_Pequenas_Empresas tem efeito negativo e estatisticamente significativo nos indicadores de concentração de Lener e HHI. Porém, a variável Tamanho_Pequenas_Empresas é positivo e estatisticamente significativo nos indicadores CR5 e Hst. A variável Ativo_Pequenas_Empresas é positiva e estatisticamente significativo no indicador Lener, mas estatisticamente não significativo no indicador Hst. Todavia, a variável Ativo_Pequenas_Empresas é negativo e estatisticamente significativo nos indicadores de concentração CR5 e Hst.

A variável crédito é positiva e estatisticamente significativa no índice de Lener, mas negativa e estatisticamente não significativa no indicador Hst. Contudo, a variável crédito é negativa e estatisticamente não significativa nos indicadores de HHI e CR5. A variável Institucional é negativa e estatisticamente significativa. A variável PIB_Municípios é positiva e estatisticamente significativa nos indicadores de Lener, CR5 e Hst. Porém, a variável PIB_Municípios é negativa e estatisticamente significativa no indicador HHI. A variável IPTU_Municípios é positiva e estatisticamente significativa nos indicadores Lener e CR5, porém, é estatisticamente não significativa no indicador HHI. Já, para o indicador Hst a variável IPTU_Municípios é negativa e estatisticamente significativa.

Tabela 12 – Resultados da estimativa da função custo de crédito para verificações de robustez

Custo de Crédito das Micro e Pequenas Empresas				
	(1)	(2)	(3)	(4)
Indice_Lener	-0.0418816 (0.06)			
Indice_HHI		0.3699530*** (0.02)		
Indice_CR5			1.0696269*** (0.05)	
Indice_Hst				0.0276158** (0.01)
Tamanho_Pequenas_Empresas	-0.0000053*** (0.00)	-0.0000031*** (0.00)	0.0000014*** (0.00)	0.0000023*** (0.00)
Ativo_Pequenas_Empresas	0.0000000* -0.0000001*** (0.00)	0.0000000 (0.00)	-0.0000002*** (0.00)	(0.00)
Credito	0.0000013** -0.0133499*** (0.00)	-0.0000014 (0.00)	-0.0019277 (0.00)	(0.00)
Institucional	-0.0013473*** -0.0011967*** (0.00)	-0.0017883*** (0.00)	-0.0015616*** (0.00)	(0.00)
PIB_Municipios	0.0000000*** 0.0654240*** (0.00)	0.0000000*** (0.00)	-0.0666058*** (0.01)	(0.01)
IPTU_Municipios	0.0000000*** -0.1513107*** (0.00)	0.0000000 (0.00)	0.0000000* (0.00)	(0.01)
Observações	33647	33687	31237	32648
Ajustado R^2	0.004	0.025	0.053	0.079
Região FE	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>
Time FE	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>

Erro padrão em parenteses

Estimativa com o controle de efeito fixo de tempo e município. Definição das variáveis estão no Apêndice Capítulo A.

O segundo resultado mostra o impacto da eficiência bancária (coluna (1) Tabela 13) e jurídica (coluna (2) Tabela 13) sobre o custo de crédito das micro e pequenas empresas. O resultado da coluna (1), Tabela 13, mostra que o índice de eficiência bancária é positivo e estatisticamente significativo. Já o resultado da coluna (2), Tabela 13 mostra que o índice de eficiência jurídica é negativo e estatisticamente significativo. As variáveis Tamanho_Pequenas_Empresas é positiva e estatisticamente significativa. A variável Ativo_Pequenas_Empresas é negativa e estatisticamente significativa. A variável credito e institucional é positiva e estatisticamente significativa. A variável PIB é negativa e estatisticamente significativa. A variável IPTU_Municipios é negativa na equação de eficiência bancária e positiva na equação de eficiência jurídica, ambas são estatisticamente significantes.

Os resultados da variável Eficiência_jurídica é similar ao resultado da equação principal (Tabela 9). Já os resultados da variável Eficiência_bancária é positiva como nos resultados da equação principal (Tabela 7), porém é estatisticamente não significante.

Tabela 13 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por eficiência bancária e jurídica para verificações de robustez

Custo de Crédito das Micro e Pequenas Empresas		
	(1)	(2)
Eficiencia_bancos	0.0087131 (0.27)	
Eficiencia_juridica		-0.0340184*** (0.01)
Tamanho_Pequenas_Empresas	0.2583924*** (0.01)	0.2291865*** (0.01)
Ativo_Pequenas_Empresas	-0.0190017*** (0.00)	-0.0173813*** (0.00)
Credito	0.0286748*** (0.00)	0.0275105*** (0.01)
Institucional	0.0344783*** (0.01)	0.0017896*** (0.00)
pib	-0.0000000*** (0.00)	-0.0000000*** (0.00)
IPTU_Municipios	-0.0525540*** (0.01)	0.0000000*** (0.00)
Observações	29280	23255
Ajustado R^2	0.109	0.136
Região FE	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>
Time FE	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>

Erro padrão em parenteses

Estimativa com o controle de efeito fixo de tempo e município. Definição das variáveis estão no Apêndice Capítulo A.

Os resultados da Tabela 14 analisam os impactos da eficiência bancária quando houver aumento no poder de monopólio dos bancos. Os resultados mostram que para os índices de concentração CR5 e HHI quando ineficiência bancária for combinada com o poder de monopólio dos indicadores (CR5 e HHI) haverá aumento nos custos de crédito das micro e pequenas empresas. Dessa forma, os resultados para o modelo já eram esperados, pois a interação entre os indicadores de concentração e o poder de monopólio é positiva e estatisticamente significativa.

Tabela 14 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por interação entre o poder de monopólio e a eficiência bancária para verificações de robustez

	Custo de Crédito das Micro e Pequenas Empresas			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Eficiencia_bancos	-0.0252263 (0.25)	-0.2876442 (0.32)	-0.2696366 (0.27)	-0.2921577 (0.26)
Indice_Lener	-0.0451427 (0.06)			
Eficiencia_bancos_Indice_Lener	0.0800975 (0.08)			
Indice_HHI		0.8251395*** (0.02)		
Eficiencia_bancos_Indice_HHI		0.1187082*** (0.00)		
Indice_CR5			1.1222967*** (0.05)	
Eficiencia_bancos_Indice_CR5			-1.5100291 (0.93)	
Indice_Hst				0.0000335 (0.00)
Eficiencia_bancos_Indice_Hst				0.0055912 (0.02)
Tamanho_Pequenas_Empresas	-0.0000060*** 0.0000028*** (0.00)	-0.0000013 (0.00)	0.0000016*** (0.00)	(0.00)
Ativo_Pequenas_Empresas	-0.0000000 -0.0000001** (0.00)	-0.0000003*** (0.00)	-0.0000002*** (0.00)	(0.00)
Credito	0.0000013** (0.00)	0.0000036* (0.00)	-0.0045071 (0.00)	0.0023922 (0.00)
Institucional	-0.0012648*** -0.0012026*** (0.00)	-0.0018463*** (0.00)	-0.0015539*** (0.00)	(0.00)
PIB_Municipios	0.0000000*** -0.1216551*** (0.00)	0.0000000*** (0.00)	-0.0626167*** (0.01)	(0.00)
IPTU_Municipios	0.0000000** (0.00)	-0.0000000*** (0.00)	0.0000000 (0.00)	-0.0000000 (0.00)
Observações	31784	20188	29252	31235
Ajustado R ²	0.004	0.135	0.052	0.031
Região FE	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>
Time FE	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>

Erro padrão em parenteses

Estimativa com o controle de efeito fixo de tempo e município. Definição das variáveis estão no Apêndice Capítulo A.

O último resultado para análise de robustez traz a interação entre o indicador de eficiência jurídica e o poder de monopólio dos bancos. O resultado para a variável *Eficiencia_juridica* é negativo e estatisticamente significativo nos modelos dos indicadores de concentração HHI, CR5 e *h-statistic*, mas estatisticamente não significativo para o indicador de Lener. Os indicadores de concentração bancária foram positivos e estatisticamente significativos, a exceção do índice *h-statistic*, negativa e estatisticamente não significativa. Os resultados para as variáveis de interação entre a eficiência jurídica e o poder de monopólio são positivos e

estatisticamente significativos, a excessão da variável de interação entre o indicador *h-statistic* e o poder de monopólio que é positiva, mas estatisticamente não significante. Dessa forma, assim como nos resultados principais (Tabela 10), os resultados para o modelo robusto sinalizam que apesar da eficiência jurídica reduzir os custos de crédito o crescimento do poder de mercado dos bancos aumentam os custos de crédito das micro e pequenas empresas.

Tabela 15 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por interação entre o poder de monopólio e a eficiência jurídica para verificações de robustez

	Custo de Crédito das Micro e Pequenas Empresas			
	(1)	(2)	(3)	(4)
Eficiencia_Jurídica	-0.0129514 (0.01)	-0.0320072*** (0.01)	-0.0358080*** (0.01)	-0.0356203*** (0.01)
Indice_Lener	0.2341648*** (0.04)			
Eficiencia_jurídica_Indice_Lener	0.0020398** (0.00)			
Indice_HHI		0.8464266*** (0.02)		
Eficiencia_jurídica_Indice_HHI		0.1609591*** (0.02)		
Indice_CR5			0.6054397*** (0.15)	
Eficiencia_jurídica_Indice_CR5			0.1252397*** (0.05)	
Indice_Hst				-0.654352 (0.26)
Eficiencia_jurídica_Indice_Hst				0.0188931 (0.02)
Tamanho_Pequenas_Empresas	-0.0000080*** (0.00)	0.2345169*** (0.01)	0.1956827*** (0.01)	0.1948885*** (0.00)
Ativo_Pequenas_Empresas	-0.0000001*** (0.00)	-0.0000003*** (0.00)	-0.0000003*** (0.00)	-0.0000001*** (0.00)
Credito	0.0000053** (0.00)	0.0000024 (0.00)	0.0273283*** (0.01)	0.0244242*** (0.01)
Institucional	-0.0012882*** (0.00)	-0.0017359*** (0.00)	-0.0018271*** (0.00)	-0.0014994*** (0.00)
PIB_Municipios	0.0000000*** (0.00)	0.0000000*** (0.00)	-0.0866806*** (0.01)	-0.1381953*** (0.00)
IPTU_Municipios	0.0000000** (0.00)	-0.0000000*** (0.00)	0.0000000*** (0.00)	0.0000000*** (0.00)
Observações	21910	20192	22070	23361
Ajustado R ²	0.008	0.211	0.185	0.166
Região FE	Sim	Sim	Sim	Sim
Time FE	Sim	Sim	Sim	Sim

Erro padrão em parenteses

Estimativa com o controle de efeito fixo de tempo e município. Definição das variáveis estão no Apêndice Capítulo A.

Os resultados apresentados para os modelos com variável alternativa para o custo de crédito, bem como, o uso do indicador de concentração *h-statistic* não apresentam mudanças relevantes para aqueles encontrados no Capítulo 5. Sendo assim, apesar dos modelos utilizados neste estudo

apresentarem necessidade de ajustes, há sinais de boa aderência dos modelos econométricos aos pressupostos da literatura.

Os resultados para a terceira forma de estimação da análise de robustez apresentaram dados diferentes para as duas amostras. As estimativas em que não continham as capitais apresentam resultados similares àqueles encontrados no (Capítulo 5). Todavia, as estimativas apenas com as capitais mostram resultados estatisticamente não significativos na maioria dos casos. Estes resultados encontram-se nos apêndices Capítulo B e Capítulo C.

As explicações para a diferença entre os resultados das amostras sem as capitais das UFs, com apenas as capitais das UFs e com todos os municípios podem ser duas. A primeira, quanto ao tamanho da amostra. Os modelos econométricos sem as capitais ou com todos os municípios possuem tamanho da amostra maior. Dessa forma, do ponto de vista estatístico, o parâmetro tenderá a ser estatisticamente significativo quando comparado a amostra contendo somente as capitais das UFs. A segunda explicação está na literatura. Os bancos nas capitais podem apresentar menores custos de agência, pois estariam mais próximos das sedes. Portanto, os custos de crédito poderiam ser menores ou não exerceria impacto nas condições de financiamento das micro e pequenas empresas.

6.5 ENDOGENEIDADE

6.5.1 Aplicação de defasagens nas variáveis explicativas

A literatura sinaliza que os modelos de oferta de crédito, custo de crédito e lucro das firmas apresentam problemas de simultaneidade com o poder de monopólio dos bancos. A própria literatura sugere a aplicação de defasagens na principal ou em todas as variáveis explicativas (ver FUNGÁCOVÁ; SHAMSHUR; WEILL, 2017), (DHALIWAL *et al.* 2016) e (CAI; ZHU, 2020). Todavia, a literatura também aponta restrições no uso das defasagens. O estudo de Bellemare, Masaki e Pepinsky (2017) e Reed (2015) indica que as defasagens apenas alteram os canais do viés de endogeneidade. O resultado seria o aumento na probabilidade dos erros do tipo I e II. Os mesmos estudos consideram que as defasagens são amenizadas desde que não exista simultaneidade no tempo. Dessa forma, acredita-se que as condições de financiamento são afetadas pelo poder de monopólio bancário exercido em momentos anteriores. Por outro lado, também defende-se que o custo de crédito no momento atual é pouco explicativo para

poder de mercado dos bancos.

6.5.2 Propensity score de matching

Além dos problemas de simultaneidade o modelo do custo de crédito pode apresentar outro tipo de endogeneidade. Conforme pesquisa de Shamshur e Weill (2019), os bancos mais avessos ao risco teriam despesas com perdas de empréstimos menores. Estes bancos seriam mais eficientes em termos dos custos quando comparado a outros bancos. Por outro lado, a existência de preferência por liquidez, volume de depósito ou até mesmo as características institucionais dos municípios podem influenciar nos custos de financiamento bancário. Os municípios que apresentam maior preferência por liquidez, menor volume de depósitos ou instabilidade institucional tornam os bancos mais avessos ao risco. Portanto, a análise realizada no trabalho de (SHAMSHUR;WEILL, 2019) a nível bancário foi estendida a nível municipal.

O presente estudo realizará uma análise de matching para as equações (4.15) e (4.20). A análise de *matching* possibilitará a comparação dos custos de crédito das micro e pequenas empresas nos diferentes municípios. A amostra será dividida em dois grupos por níveis de eficiência e poder de mercado dos bancos. O grupo de tratamento é formado por 10% dos municípios com maiores níveis de eficiência bancária e poder de mercado dos bancos. O grupo de controle é formado por 10% dos municípios com os menores níveis de eficiência bancária e poder de mercado dos bancos, baseado na pesquisa de (SHAMSHUR; WEILL, 2019). A análise de *matching* para a Equação 4.20 sinalizou poucas diferenças entre o custo de crédito nos diferentes municípios. A média entre os grupos de tratamento de controle são próximas e o teste t rejeita a hipótese de diferenças entre os grupos tratados e de controle. Enquanto isso, a análise de *matching* para a Equação 4.15 indica a existência diferenças no custo de crédito para as micro e pequenas empresas.

Tabela 16 – Vizinho mais próximo: poder de monopólio dos bancos e custo do crédito

A tabela mostra os resultados para o procedimento mais próximo usando empresas de um município. Dividiu-se a amostra pelo poder de monopólio dos bancos. Os 10% superiores dos municípios (alto poder de monopólio) formam o grupo de tratamento e os 10% inferiores dos municípios (baixo poder de monopólio) formam o grupo de controle. Em seguida, analisou-se o efeito do poder de monopólio dos municípios com maiores indicadores sobre o custo de crédito das micro e pequenas empresas, estimando o Efeito de Tratamento no Trabalho (ATT), utilizando a regressão ponderada por efeito fixo. O painel A apresenta os resultados correspondentes e o painel B fornece o resumo do saldo da covariável. *, ** e *** denota uma estimativa significativa diferente de zero aos níveis 10%, 5% e 1% respectivamente. A definição das variáveis está no Apêndice Capítulo A.

Painel A. Correspondência de vizinho mais próximo				
Variável de resultado = Custo de crédito das Pequenas e Micro Empresas (Efeito médio do tratamento no tratado)				
	Índice de Lerner	Índice HHI	Índice CR5	
Com controle de municípios e do tempo	-	0.000488	0.1997***	0.03886***
		0.001735	0.00	0.00
Painel B. Resumo das covariáveis				
Ausência de controle de município e do tempo	Diferença padronizada		Taxa de variância	
	Bruta	Matched	Bruta	Matched
<i>Índice de Lerner</i>				
Tamanho da firma	6.5595	6.5843	0.9266	0.9041
Ativo da firma	8.0314	8.0297	0.9923	0.9877
<i>Índice de HHI</i>				
Tamanho da firma	5.8643	5.8532	0.8478	0.8291
Ativo da firma	7.5102	7.499	1.0332	1.0188
<i>Índice CR5</i>				
Tamanho da firma	6.2239	6.1732	0.9504	0.8949
Ativo da firma	7.7875	7.7352	1.0042	0.9633

Fonte: Elaborado pelo autor. (2021).

O efeito médio do grupo de tratamento possui relação positiva e estatisticamente significativa para os indicadores de HHI e CR5, e positiva e estatisticamente não significativa para o indicador de Lerner semelhante aos demonstrado na Tabela 4.

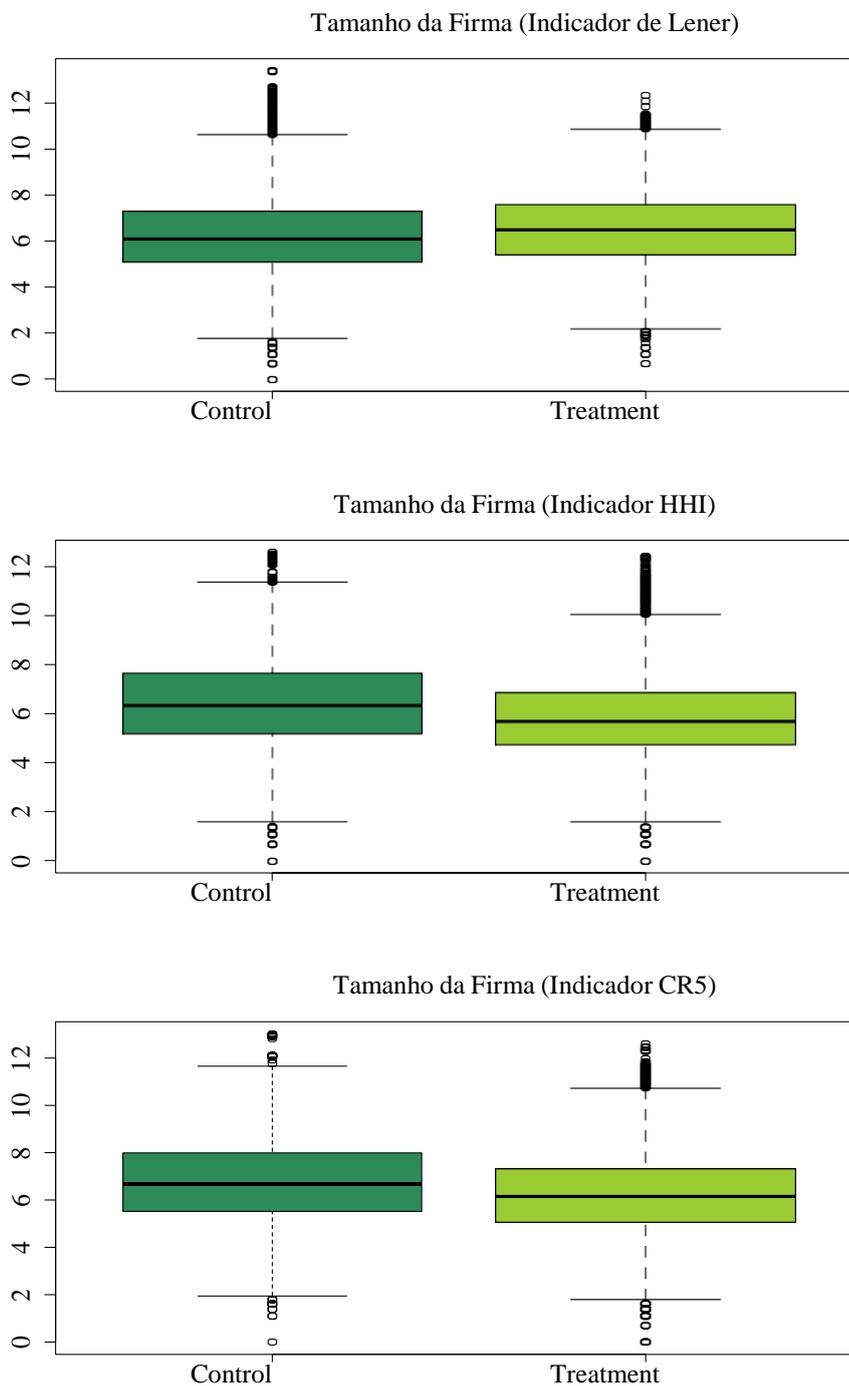
O resumo das estatística para amostras de *matching* e não *matching* é apresentado no painel B da Tabela 16. Os resultados mostram relativa proximidade entre os grupos de tratamento e controle. Porém, as correspondências reduzem pouco em relação às médias. Os gráficos *boxplot* (Figuras 13 e 14) apontam a menor diferença entre as amostras de controle e de tratamento. As informações contida nos gráficos sinalizam poucas diferenças, conforme demonstrado no painel B da Tabela 16.

Os gráficos, Figuras 13 e 14, mostram a distribuição dos dados tratados e não tratados (controle)

como forma de verificar as diferenças entre estes dados. A maior diferença entre os dados podem indicar que há relevantes diferenças entre os municípios, comprometendo os resultados dos parâmetros. Os *boxplots* serão construídos para duas variáveis, tamanho das firmas e ativo das firmas. A escolha apenas das variáveis tamanho e ativo das firmas ocorreu devido a mudança na estratégia dos bancos perante as características das firmas, de acordo com (SHAMSHUR; WEILL, 2019). Além das variáveis tamanho e ativo das firmas, os *boxplots* são distribuídos por índice de monopólio (índice de Lerner, HHI e CR5).

Os resultados da Figura 13 evidenciam que existem poucas diferenças na variável tamanho da firma entre os grupo tratado e de controle quando estamos verificando os índice de lerner, HHI e CR5. Dessa forma, as três análises de *matching* na Figura 13 indicam que não existem diferenças representativas entre o tamanho da firma entre os municípios com maiores e menores níveis de concentração bancária.

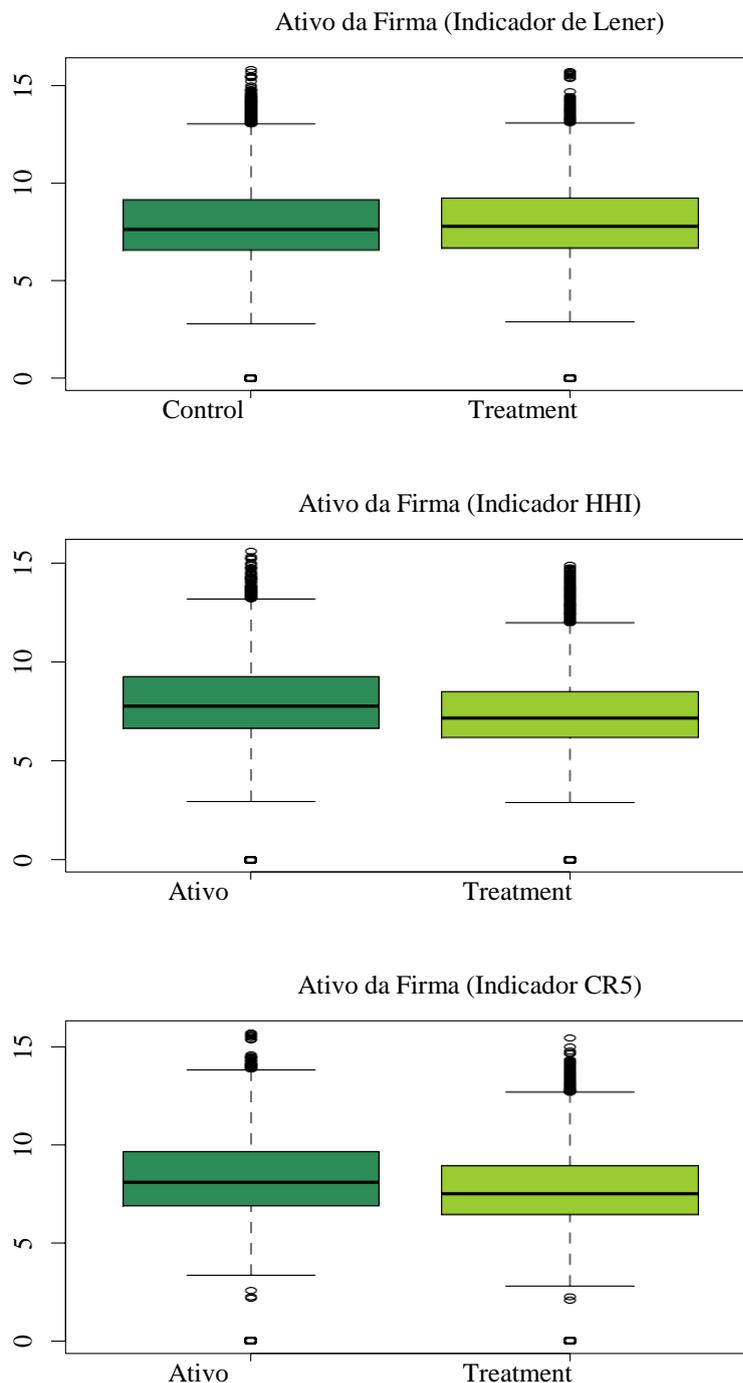
Figura 13 – *Box plots* dos dados *unmatched* e *matched* (Tamanho das firmas)



Fonte: Elaborado pelo autor. (2021).

A variável ativo da firma também apresentou poucas diferenças quando verifica-se o índice de Lerner, bem como, quando se trata do índice HHI e do índice CR5. Dessa forma, não existem relevantes diferenças entre os grupos de tratamento e de controle da variável ativo da firma.

Figura 14 – *Box plots* dos dados *unmatched* e *matched* (Ativo das firmas)



Fonte: Elaborado pelo autor. (2021).

Os resultados das Figuras 13 e 14 não indicam diferenças relevantes entre os grupos tratado e de controle. No entanto, há diferenças na distribuição das variáveis. Essa evidência indica que existem custos de crédito diferentes entre os municípios com maiores índices de concentração bancária e aqueles com menores índices de concentração bancária. A diferença nos custos de crédito entre os municípios favorece a discussão da literatura de economia regional

quanto ao custo de crédito entre os municípios.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo desta pesquisa foi analisar o efeito da concentração bancária a nível de local sobre as condições de crédito e a lucratividade das micro e pequenas empresas no Brasil. O país possui cinco bancos como principais ofertantes de crédito. Estas instituições chegaram a ofertar 75% de todo crédito disponibilizado no país no ano de 2017. A entrada de novos ofertantes de crédito, como os bancos cooperativos e as *fintechs* é uma tentativa de mudar um pouco essa realidade. Porém, os cinco maiores bancos continuam a centralizar a disponibilidade dos serviços financeiros e suas operações em quatro estados: São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Brasília. A distribuição espacial dos bancos é correlacionada com a dinâmica da economia, já que estes estados representam aproximadamente 25% do PIB nacional. Dessa forma, o Brasil apresenta as condições econômicas e espaciais favoráveis a mensuração do impacto da concentração bancária no desempenho das firmas de menor porte.

A concentração bancária no Brasil sinaliza para existência de maiores restrições de crédito às empresas menores. Uma parte dos estudos garantem essa hipótese. As pesquisas mostraram que o poder de monopólio dos bancos encaram os custos de crédito. Contudo, alguns estudos da literatura credor-devedor apontam para indícios contrários. De acordo com essa literatura, o monopólio reduz as restrições de crédito, pois os bancos monopolistas ajustam a oferta dos seus produtos e serviços às firmas menores. Estes bancos conseguem, por exemplo, ampliar o prazo do financiamento e reduzir os juros cobrados. Isso ocorre porque a estrutura de mercado bancário monopolista viabiliza o maior período no relacionamento de crédito do que a estrutura competitiva. Desse modo, os resultados inconclusivos da literatura possibilitaram a realização de inferências sobre os estudos já existentes, bem como agregar novas contribuições.

De acordo com a literatura credor-devedor os indicadores de eficiência bancária explicariam o comportamento do crédito a partir do monopólio do setor. Por outro lado, a literatura de economia regional ressalta que as características espaciais também influenciam nas condições de crédito. Conforme essa literatura, o espaço exercer efeito no crédito por meio dos custos de agência. As características do setor bancário brasileiro favorecem o aparecimento dos custos de agência. Isso porque, o monopólio dos bancos gera separação no espaço entre a sede e as respectivas filiais das instituições financeiras. O aumento nesta distância também compromete a informação disponibilizada pelas firmas menores. Portanto, esta tese sugere que o poder de monopólio dos bancos e a dimensão espacial contribuem para explicar parte do racionamento às

empresas de menor porte no Brasil. Dessa forma, este estudo realizou a interação entre a literatura de economia regional e de relação credor-devedor.

A estrutura bancária monopolizada, os custos de agência e a heterogeneidade regional sinalizam para restrições de crédito às empresas menores. Os resultados mostraram que o aumento no poder de monopólio dos bancos reduz a oferta e elevam os custos de crédito. Diante destes resultados, o estudo verificou como este monopólio exerce influencia na lucratividade destas empresas. Os novos resultados indicaram que o aumento no poder de monopólio dos bancos reduz o lucro das empresas de pequeno porte. Sendo assim, os três modelos tiveram resultados esperados por parte da literatura de finanças além de se mostrarem correlacionados. Entretanto, as evidências foram contrárias aos estudos da literatura credor-devedor. Dessa forma, esta pesquisa passou a investigar se a eficiência bancária e jurídica podem explicar o racionamento de crédito as micro e pequenas empresas.

A literatura da relação credor-devedor sugere que os bancos monopolistas reduzem as restrições de crédito pelo fato de extraírem ganhos de eficiência a partir do poder de monopólio. Contudo, parte da literatura institucional sinaliza que o monopólio bancário poderá superar o poder institucional, limitando o comportamento das instituições. Os estudos apontam que quando as instituições são frágeis haverá aumento nos custos de crédito. Logo, o presente estudo construiu indicadores de eficiência para o setor bancário e jurídico. Os índices foram construídos a nível municipal e apresentam níveis de ineficiência para o setor bancário e jurídico. Portanto, a ineficiência bancária e jurídica podem explicar as restrições de crédito apesar do poder de monopólio dos bancos.

Os resultados indicam que a primeira hipótese para reduzir as restrições de crédito é aumentar a concorrência entre os bancos e estimular a eficiência do setor bancário e jurídico. Todavia, o indicador de eficiência bancária sinaliza que a explicação dos custos de crédito está correlacionada a uma análise espacial. Isso porque, esta tese identificou que os bancos possuem níveis de ineficiência no custo quando o indicador é construído a nível de municípios enquanto que outros estudos mostram que este indicador é eficiente quando calculados a nível bancário.

Os diferentes resultados estimulou a investigação em torno da medida de ineficiência bancária. Isso porque, os bancos brasileiros apresentam elevadas taxas de lucro e de *spreads* ao longo dos

anos. Ou seja, o crescimento no lucro aponta que as instituições financeiras possuem níveis de eficiência capazes de manter elevado nível de rentabilidade. Sendo assim, esta tese sugere que os bancos são ineficientes a nível espacial devido aos custos de agência.

O indicador de eficiência bancária possibilitou a construção do modelo que mede o impacto da distância entre o município sede e o município filial dos bancos. A medida da distância é uma variável *proxy* do custo de agência dos bancos, conforme evidenciado pela literatura de economia regional. Os resultados mostraram que o aumento da distância entre o município sede e filial dos bancos elevam os custos de crédito sobre as micro e pequenas empresas no Brasil. Logo, os custos de agência tendem a influenciar no racionamento de crédito para as firmas menores e demonstrar porque os bancos apresentaram índices de ineficiência a nível de municípios.

O racionamento de crédito e a redução no lucro das micro e pequenas empresas tendem a limitar o desenvolvimento da economia em muitos municípios brasileiros. Isso porque as firmas dependeriam dos recursos próprios para o investimento inicial e manutenção do fluxo de caixa. Todavia, grande parte das firmas não dispõem do capital a ser investido. Além disso, a ausência do relacionamento com os bancos limita a análise e, conseqüentemente, o acompanhamento dos projetos das firmas. Com isso, estas empresas não teriam acesso tanto ao crédito quanto aos demais serviços bancários. Estas restrições comprometem o surgimento e a continuidade da atividade das firmas, o que torna a economia de muitos municípios brasileiros dependentes da atividade pública. Portanto, a restrição de crédito às firmas tende a reduzir a participação privada e aumentar a pública na econômica local. Com isso, indivíduos que não apresentem as condições para ingressar na atividade pública teriam dificuldades na geração de renda, devido a baixa oferta de emprego.

O aumento na concorrência bancária poderá reduzir a relação de crédito entre as firmas e as filiais dos bancos e, com isso, minimizar os custos de agência. O desenvolvimento do crédito local é viabilizado através da facilidade na abertura de novos bancos. Uma forma de facilitar a abertura de novas instituições financeiras é a redução no limite mínimo do patrimônio líquido para o surgimento de novas agências. Contudo, a menor restrição na abertura de novos bancos demanda melhora os indicadores de eficiência do setor jurídico e ampliar a regulação por parte do Bacen. Portanto, o aumento da competição bancária, o melhor desempenho do setor jurídico,

combinado ao desenvolvimento do mercado bancário local tenderia a reduzir o racionamento de crédito para as micro e pequenas empresas no Brasil.

Além dos resultados, a construção da base de dados é outra contribuição da tese. Os estudos desta literatura utilizam a base de dados diretamente das firmas. Porém, a obtenção dos dados primários é condicionada a realização de questionários e validação destes documentos junto à Universidade, como também a existência de uma estrutura organizacional e financeira. Essas condições não estiveram disponíveis durante a pesquisa. A alternativa foi identificar dados das instituições públicas do Brasil, como IBGE e Bacen. A base de dados do Bacen e IBGE disponibiliza dados a nível bancário, das firmas e das características regionais. Ainda que as empresas de capital fechado não disponibilizem dados, as informações extraídas do IBGE viabilizou a construção de *proxys* para as firmas como também para as variáveis regionais. Dessa forma, a base de dados permitiu superar a limitação da ausência de dados primários, tendo em vista, que os resultados apresentados estiveram de acordo com a literatura.

No entanto, o banco de dados apresentou problemas de dados faltantes para as variáveis regionais. A estimação dos modelos econométricos pelo *software* do Stata elimina as observações das variáveis *missings* reduzindo o tamanho da amostra. A redução no tamanho da amostra poderá comprometer o nível de significância dos parâmetros estimados. A presença de dados faltantes não ocorreu somente na estimação dos modelos principais, mas também, nas estimações dos índices de eficiência. No caso da construção do indicador de eficiência bancária, a estimação ocorreu pelo *software* Frontier 4.1. Neste programa, os dados faltantes foram substituídos por zero. Por outro lado, o indicador de eficiência jurídica foi ponderado pela taxa de homicídio por milhão de habitante. Porém, muitos municípios não apresentam dados para essas informações, o que comprometeu o tamanho da amostra. Desse modo, a estrutura do banco de dados faltantes é uma limitação e um dos pontos a serem aprimorados nesta pesquisa.

A presença de dados faltantes na amostra fomentou a investigação de alguns métodos alternativos de estimação. Contudo, a maior parte da literatura utiliza métodos de estimação direcionados a dados faltantes nas variáveis independentes. Entretanto, as variáveis de *missings* está presente entre as variáveis explicativas. Logo, esta tese não utilizou medidas de controle para os dados faltantes. Com isso, sugere-se que estudos futuros obtenha estimações considerando presença de dados *missings* entre as variáveis explicativas.

Além dos dados *missings*, este estudo sugere melhorias nos indicadores de monopólio como os índice de Lerner e *h-statistic*. O índice de Lerner foi obtido a partir de dados *proxys* para a variável despesas operacionais por ativo fixo. O estudo mostrou que esta variável apresenta problemas de *missings*, o que limita a construção do indicador. O índice *h-statistic* depende da capacidade de processamento do *software* e do computador, já que demanda a existência de aproximadamente 3.500 variáveis *dummys*, ou seja, uma para cada município. A construção deste indicador poderá ser relevante para a literatura, pois devido ao nível de dificuldade é pouco explorado entre pesquisadores no Brasil. A inclusão de mais um índice também é importante para comparar os resultados. Dessa forma, pesquisas futuras devem ter cuidados na construção dos indicadores do poder de monopólio dos bancos a nível municipal.

A variável custo da distância entre o município sede e filial dos bancos é outra medida que necessita de maior investigação para pesquisas futuras. Isso porque poucos estudos sugeriram a utilização desta variável, bem como, a quantidade de agências bancárias como seu ponderador. Com isso, o aumento na referência de pesquisas que utilizaram a medida de custos de agência é um modo de evitar questionamentos quanto aos resultados do modelo.

Com base nas evidências apresentadas, esta tese realiza três sugestões nas próximas pesquisas. As sugestões visam aprofundar algumas questões que aumentem a capacidade de explicação da dinâmica do crédito para as micro e pequenas empresas. O presente estudo mediu a eficiência dos bancos a partir da função de custo. A primeira proposta seria construir uma outra medida de eficiência bancária a partir da função do produto. O índice de eficiência do produto também poderá ser utilizado para explicar os *spreads* bancários e os elevados níveis de lucro do setor. Dessa forma, os indicadores de eficiência a partir das funções de custo e do produto aumentariam o poder de explicação para as condições de crédito das firmas diante do índice de eficiência do setor bancário.

A segunda sugestão é a análise a partir das micro e pequenas empresas. Os dados utilizados nesta pesquisa foram secundários o que limitou algumas verificações. Com isso, o desenvolvimento desta pesquisa esteve vinculada à dinâmica dos bancos. A presente pesquisa sugere analisar se o comportamento das micro e pequenas empresas também influencia na disponibilidade de crédito. A literatura de relação credor-devedor aponta a informação *soft* como uma forma de restrição ao crédito as firmas menores. Além disso, muitas destas firmas

possuem características familiares e podem não apresentar informações aos bancos que favoreçam cobranças de taxa de juros mais justas. Com isso, o racionamento do crédito pode estar vinculado às imperfeições na dinâmica das micro e pequenas empresas. E assim, explicaria o não atendimento por parte dos bancos diante do aumento na demanda por crédito.

A terceira sugestão é ampliar a discussão em torno das questões espaciais, particularmente dos custos de agências. O espaço poderá ser uma hipótese até então pouco utilizada para explicar os custos de crédito no Brasil. Os estudos têm sido direcionados às explicações do racionamento de crédito diante do monopólio bancário ou dos *spreads* ou das taxas de juros (Selic). Este estudo indica que as três variáveis exercem impactos nos custos de crédito das micro e pequenas empresas, contudo, a dimensão espacial do Brasil poderá sinalizar outros prováveis efeitos dos encargos financeiros. Isso porque, o poder de monopólio dos bancos combinado a dimensão espacial favorecem aos custos de agência. Além disso, bancos distantes dos devedores elevam os custos com monitoramento. Dessa forma, o aumento nos custos de agências poderão aumentar os custos de crédito no país não somente nos municípios mais distantes, mas também nas grandes capitais. Os custos de agência dos bancos podem compor o custo de crédito para todas as agências bancárias independente da região. Portanto, a inclusão do espaço para explicar o racionamento de crédito das empresas de menor porte se apresenta como a principal contribuição desta tese à literatura.

Por outro lado, os diferentes níveis do poder de monopólio entre os municípios poderão gerar custos de crédito diferentes entre as regiões. Dessa forma, os efeitos desiguais do monopólio bancário sobre o custo de crédito das firmas podem aumentar a desigualdade regional. A análise similar ao poder de monopólio poderá ocorrer para os indicadores de eficiência jurídica e bancária. A análise regional comparativa é relevante, pois o Brasil possui características socioeconômicas distintas entre as regiões. Portanto, o aprofundamento na discussão regional favorecerá a aplicação de políticas públicas de crédito conforme as características específicas de cada localidade.

REFERÊNCIAS

ACEMOGLU, D.; AGHION, P.; ZILIBOTTI, F. Distance to frontier, selection, and economic growth. **Journal of the European Economic Association**, v. 4, n. 1. P. 37-74, 2006.

ACEMOGLU, D.; JOHNSON, S.; ROBINSON, J. A. Institutions as a fundamental cause of long-run growth. **Handbook of economic growth**, v. 1, p. 385–472, 2005.

AGARWAL, S.; HAUSWALD, R. *et al.* Distance and information asymmetries in lending decisions. **Washington DC, American University**, 2006.

AGÊNCIA SENADO. Concentração bancária e falta de competição não são maiores causas do alto spread. **Febraban**. 2021. Disponível em: [ALESSANDRINI, P.; PRESBITERO, A. F.; ZAZZARO, A. Banks, distances and firms' financing constraints. **Review of Finance**, v. 13, n. 2, p. 261–307, 2009.](https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2018/04/24/concentracao-bancaria-e-falta-de-competicao-nao-sao-maiores-causas-do-alto-spread-alega-febraban#:~:text=Comiss%C3%B5es%20Economia-,Concentra%C3%A7%C3%A3o%20banc%C3%A1ria%20e%20falta%20de%20competi%C3%A7%C3%A3o%20n%C3%A3o%20s%C3%A3o,do%20alto%20spread%2C%20alega%20Febraban&text=O%20presidente%20da%20Federa%C3%A7%C3%A3o%20Brasileira,alto%20spread%20praticado%20no%20pa%C3%ADs. Acesso em: 08 dez. 2021.</p>
</div>
<div data-bbox=)

ALEXANDRE, M.; BIDERMAN, C.; LIMA, G. T. et al. Distribuição regional do crédito bancário e convergência no crescimento estadual brasileiro. **Economia**, v. 9, n. 3, p. 457–490, 2008.

ANDRIANOVA, S.; BALTAGI, B. H.; DEMETRIADES, P.; FIELDING, D. Ethnic fractionalization, governance and loan defaults in africa. **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, v. 79, n. 4, p. 435–462, 2017.

ARPING, S. Deposit competition and loan markets. **Journal of Banking & Finance**, v. 80, p. 108–118, 2017.

BANCO CENTRAL. **Resolução 2.099 de 14 de agosto de 1994**. 2021a. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/1994/pdf/res_2099_v1_O.pdf. Acesso em: 08 dez. 2021.

_____. **Princípios gerais das normas do COSIF**. 2021f. Disponível em: <chromeextension://efaidnbmnbbkqplcpelpjkegncjkgkpvj/viewer.html?pdfurl=https%3A%2F%2Fwww3.bcb.gov.br%2Faplica%2Fcosif%2Fmanual%2F0902177180abedba.pdf&cflen=245535>. Acesso em: 08 dez. 2021.

_____. **Resolução 2.788 de 14 de agosto de 2000**. 2021b. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normativos/Attachments/47229/Res_2788_v1_O.pdf. Acesso em: 08 dez. 2021.

_____. **Resolução 4.434 de 5 de agosto de 2015**. 2021c. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normat>

ivos/Attachments/48507/Res_4434_v1_O.pdf. Acesso em: 08-12-2021.

_____. **Resolução 4.557 de 23 de fevereiro de 2017**. 2021d. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=/Lists/Normativos/Attachments/50344/Res_4557_v1_O.pdf. Acesso em: 08 dez. 2021.

_____. **Resolução 4.656 de 26 de abril de 2018**. 2021e. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/pre/normativos/busca/downloadNormativo.asp?arquivo=%2FLists%2FNormativos%2FAttachments%2F50579%2FRes_4656_v1_O.pdf. Acesso em: 08 dez. 2021.

BARONE, G.; BLASIO, G. D.; MOCETTI, S. The real effects of credit crunch in the great recession: evidence from italian provinces. **Regional Science and Urban Economics**, v. 70, p. 352–359, 2018.

BEATRIZ, M.; COFFINET, J.; NICOLAS, T. Relationship lending and sme's funding cost over the cycle: why diversification of borrowing matters. **Journal of Banking & Finance**. p. 105471, 2018.

BELLEMARE, M. F.; MASAKI, T.; PEPINSKY, T. B. Lagged explanatory variables and the estimation of causal effect. **The Journal of Politics**, v. 79, n. 3, p. 949–963, 2017.

BERGER, A. N.; BLACK, L. K. Bank size, lending technologies, and small business finance. **Journal of Banking & Finance**, v. 35, n. 3, p. 724–735, 2011.

BERGER, A. N.; DEYOUNG, R. The effects of geographic expansion on bank efficiency. **Journal of financial services research**, v. 19, n. 2, p. 163–184, 2001.

BERGER, A. N.; UDELL, G. F. Relationship lending and lines of credit in small firm finance. **Journal of business**, p. 351–381, 1995.

BOLTON, P.; FREIXAS, X.; GAMBACORTA, L.; MISTRULLI, P. E. Relationship and transaction lending in a crisis. **The Review of Financial Studies**, v. 29, n. 10, p. 2643–2676, 2016.

BOOT, A. W.; THAKOR, A. V. Can relationship banking survive competition? **The Journal of Finance**, v. 55, n. 2, p. 679-713, 2000.

BRASIL. **Lei 4.595 de 31 de dezembro de 1964**. 2021a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/14595.htm. Acesso em: 08 dez. 2021.

_____. **Lei nº 5.746, de 16 de dezembro de 1971**. 2021b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/15764.htm. Acesso em: 08 dez. 2021.

_____. **Lei Complementar nº 130 de 17 de abril de 2009**. 2021c. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp130.htm. Acesso em: 08 dez. 2021.

_____. **Lei nº 13.636 de 20 de março de 2018**. 2021f. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/lei/L13636.htm. Acesso em: 08 dez. 2021.

_____. **Lei nº 7.287 de 27 de setembro de 1989.** 2021g. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17827.htm#:~:text=LEI%20N%C2%BA%207.827%2C%20DE%2027%20DE%20SETEMBRO%20DE%201989&text=159%2C%20inciso%20I%2C%20al%C3%ADnea%20c,FCO%2C%20e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%A1ncias. Acesso em: 08 dez. 2021.

_____. **Resolução 4.937 de 29 de julho de 2021.** 2021d. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cmn-n-4.937-de-29-de-julho-de-2021-335456588>. Acesso em: 08 dez. 2021.

_____. **Resolução 4.713 de 29 de março de 2019.** 2021e. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/69440113. Acesso em: 08 dez. 2021.

BUSTOS, P.; GARBER, G.; PONTICELLI, J. *et al.* Capital allocation across sectors: evidence from a boom in agriculture. **Banco Central do Brasil**, v. 414, 2016.

CAI, K.; ZHU, H. Customer-supplier relationships and the cost of debt. **Journal of Banking & Finance**, v. 110, p. 105686, 2020.

CAMERON, A. C.; MILLER, D. L. A practitioner's guide to cluster-robust inference. **Journal of human resources**, v. 50, n. 2, p. 317–372, 2015.

CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. **Microeconometrics: methods and applications**. [S.l.]: Cambridge university press, 2005.

CABO-VALVERDE, S.; RODRIGUEZ-FERNANDEZ, F.; UDELL, G. F. Bank market power and sme financing constraints. **Review of Finance**, v. 13, n. 2, p. 309-340, 2009.

CARLING, K.; LUNDBERG, S. Asymmetric information and distance: an empirical assessment of geographical credit rationing. **Journal of Economics and Business**, v. 57, n. 1, p. 39-59, 2005.

CARRERA-FERNANDEZ, J. **Curso básico de microeconomia**. Salvador, BA: EDUFBA, 2009.

CENNI, S.; MONFERRÀ, S.; SALOTTI, V.; SANGIORGI, M.; TORLUCCIO, G. Credit rationing and relationship lending. does firm size matter? **Journal of Banking & Finance**, v. 53, p. 249–265, 2015.

CERQUEIRO, G.; DEGRYSE, H.; ONGENA, S. Distance, bank organizational structure and credit. **The Changing Geography of Banking and Finance**, p. 54–74, 2009.

COLE, R. A. The importance of relationships to the availability of credit. **Journal of Banking & Finance**, v. 22, n. 6-8, p. 959–977, 1998.

COOPER, W.W., SEIFORD, L.M., ZHU, J. **Handbook on data envelopment analysis**. 2. ed. New York: Springer, 2011.

COTUGNO, M.; MONFERRÀ, S.; SAMPAGNARO, G. Relationship lending, hierarchical distance and credit tightening: evidence from the financial crisis. **Journal of Banking &**

Finance, v. 37, n. 5, p. 1372–1385, 2013.

CROCCO, M.; CAVALCANTE, A.; BARRA, C. The behavior of liquidity preference of banks and public and regional development: the case of brazil. **Journal of Post Keynesian Economics**, v. 28, n. 2, p. 217–240, 2005.

CROCCO, M.; CAVALCANTE, A.; BARRA, C. *et al.* **Money and space**: the behaviour of liquidity preference of banks and public in a peripheral country. [S.l.]: [S.n.], 2003.

DEGRYSE, H.; ONGENA, S. The impact of competition on bank orientation and specialization. **Cepr Discussion Paper**, 2004.

_____. Distance, lending relationships, and competition. **The Journal of Finance**, v. 60, n. 1, p. 231–266, 2005.

DELIS, M. D.; KOKAS, S.; ONGENA, S. Bank market power and firm performance. **Review of Finance**, v. 21, n. 1, p. 299–326, 2017.

DEMETRIADES, P.; LAW, S. H. Finance, institutions and economic development. **International journal of finance & economics**, v. 11, n. 3, p. 245–260, 2006.

DEMIRGÜÇ-KUNT, A.; LAEVEN, L.; LEVINE, R. The impact of bank regulations, concentration, and institutions on bank margins. **World Bank Policy Research Working Paper**, n. 3030, 2003.

DHALIWAL, D.; JUDD, J. S.; SERFLING, M.; SHAIKH, S. Customer concentration risk and the cost of equity capital. **Journal of Accounting and Economics**, v. 61, n. 1, p. 23–48, 2016.

DIAMOND, D. W. Financial intermediation and delegated monitoring. **The review of economic studies**, v. 51, n. 3, p. 393–414, 1984.

_____. Reputation acquisition in debt markets. **Journal of political Economy**, v. 97, n. 4, p. 828–862, 1989.

_____. Monitoring and reputation: the choice between bank loans and directly placed debt. **Journal of political Economy**, v. 99, n. 4, p. 689–721, 1991.

DING, C.; NIU, Y. Market size, competition, and firm productivity for manufacturing in china. **Regional Science and Urban Economics**, v. 74, p. 81–98, 2019.

EFFIONG, E. Financial development, institutions and economic growth: evidence from sub-saharan africa. [S.l.]: [S.n.], 2015.

FÄRE, R.; GROSSKOPF, S.; NORRIS, M.; ZHANG, Z. Productivity growth, technical progress, and efficiency change in industrialized countries. **The American economic review**, p. 66–83, 1994.

FAZZARI, S.; HUBBARD, R. G.; PETERSEN, B. C. **Financing constraints and corporate investment**. [S.l.]: National Bureau of Economic Research Cambridge, Mass., USA, 1987.

FERNÁNDEZ, A.; TAMAYO, C. E. From institutions to financial development and growth: what are the links? **Journal of Economic Surveys**, v. 31, n. 1, p. 17–57, 2017.

FREDRIKSSON, A.; MORO, A. Bank–smes relationships and banks' risk-adjusted profitability. **Journal of Banking & Finance**, v. 41, p. 67–77, 2014.

FUJITA, M.; OGAWA, H. Multiple equilibria and structural transition of non-monocentric urban configurations. **Regional science and urban economics**, v. 12, n. 2, p. 161–196, 1982.

FUNGÁČOVÁ, Z.; SHAMSHUR, A.; WEILL, L. Does bank competition reduce cost of credit? cross-country evidence from europe. **Journal of Banking & Finance**, v. 83, p. 104–120, 2017.

GANAU, R.; RODRÍGUEZ-POSE, A. Credit constraints in european smes: does regional institutional quality matter? **Applied Economics Letters**, p. 1–5, 2021.

GREENE, W. H. The econometric approach to efficiency analysis. **The measurement of productive efficiency and productivity growth**, v. 1, n. 1, p. 92–250, 2008.

GRIFELL-TATJE, E.; LOVELL, C. K. Deregulation and productivity decline: the case of Spanish savings banks. **European Economic Review**, Elsevier, v. 40, n. 6, p. 1281–1303, 1996.

HAINI, H. Examining the relationship between finance, institutions and economic growth: evidence from the asean economies. **Economic Change and Restructuring**, p. 1–24, 2019.

HENDERSON, V.; MITRA, A. The new urban landscape: developers and edge cities. **Regional Science and Urban Economics**, v. 26, n. 6, p. 613–643, 1996.

HRISTACHE, M.; PATILEA, V. Equivalent models for observables under the assumption of missing at random. **Econometrics and Statistics**, 2020.

IOANNIDOU, V.; ONGENA, S. “Time for a change”: loan conditions and bank behavior when firms switch banks. **The Journal of Finance**, Wiley Online Library, v. 65, n. 5, p. 1847–1877, 2010.

JOAQUIM, G.; DOORNIK, B. F. N. van; ORNELAS, J. *et al.* **Bank competition, cost of credit and economic activity**: evidence from Brazil. [S.l.]: Banco Central do Brasil, 2019.

MELO, A.M.; WILLHELM, V. E. Índice de malmquist aplicado na avaliação da produtividade de soja na região de guarapuava. **Revista Capital Científico-Eletrônica (RCC)**, v. 4, n. 1, p. 51–65, 2006.

KANO, M.; UCHIDA, H.; UDELL, G. F.; WATANABE, W. Information verifiability, bank organization, bank competition and bank–borrower relationships. **Journal of Banking & Finance**, Elsevier, v. 35, n. 4, p. 935–954, 2011.

LAEVEN, L.; MAJNONI, G. **Does judicial efficiency lower the cost of credit?** [S.l.]: The World Bank, 2003.

LEVINE, R. Finance and growth: theory and evidence. **Handbook of economic growth**,

Elsevier, v. 1, p. 865–934, 2005.

MADDEN, G.; SAVAGE, S. J. Telecommunications productivity, catch-up and innovation. **Telecommunications Policy**, v. 23, n. 1, p. 65–81, 1999.

MANLAGÑIT, M. C. V. Cost efficiency, determinants, and risk preferences in banking: a case of stochastic frontier analysis in the philippines. **Journal of Asian Economics**, v. 22, n. 1, p. 23–35, 2011.

MERCALDO, S. F.; BLUME, J. D. Missing data and prediction: the pattern submodel. **Biostatistics**, v. 21, n. 2, p. 236–252, 2020.

MYERS, S. C. **Capital structure puzzle**. [S.l.]: National Bureau of Economic Research Cambridge, Mass., USA, 1984.

OLIVEIRA, G. C. de; WOLF, P. J. W. **A dinâmica do mercado de crédito no Brasil no período recente (2007-2015)**. [S.l.]: [S.n.], 2016.

PETERSEN, M. A.; RAJAN, R. G. The benefits of lending relationships: evidence from small business data. **The journal of finance**, Wiley Online Library, v. 49, n. 1, p. 3–37, 1994.

_____. The effect of credit market competition on lending relationships. **The Quarterly Journal of Economics**, MIT Press, v. 110, n. 2, p. 407–443, 1995.

RAJAN, R. G. Insiders and outsiders: the choice between informed and arm's-length debt. **The Journal of finance**, Wiley Online Library, v. 47, n. 4, p. 1367–1400, 1992.

REED, W. R. On the practice of lagging variables to avoid simultaneity. **Oxford Bulletin of Economics and Statistics**, Wiley Online Library, v. 77, n. 6, p. 897–905, 2015.

RODRÍGUEZ-FUENTES, C. J. Credit availability and regional development. **Papers in Regional Science**, Wiley Online Library, v. 77, n. 1, p. 63–75, 1998.

RYAN, R. M.; O'TOOLE, C. M.; MCCANN, F. Does bank market power affect sme financing constraints? **Journal of Banking & Finance**, Elsevier, v. 49, p. 495–505, 2014.

SAMOLYK, K. A. **Bank performance and regional economic growth**: evidence of a regional credit channel. [S.l.]: [S.n.], 1992. (Working Paper, n. 92-04).

SCHIANTARELLI, F.; STACCHINI, M.; STRAHAN, P. E. Bank quality, judicial efficiency, and loan repayment delays in italy. **The Journal of Finance**, Wiley Online Library, v. 75, n. 4, p. 2139–2178, 2020.

SHAMSHUR, A.; WEILL, L. Does bank efficiency influence the cost of credit? **Journal of Banking & Finance**, Elsevier, v. 105, p. 62–73, 2019.

SHEPHARD, R. W. **Theory of cost and production functions**. [S.l.]: Princeton University Press, 2015.

SHIMIZU, K. Bankruptcies of small firms and lending relationship. **Journal of Banking & Finance**, Elsevier, v. 36, n. 3, p. 857–870, 2012.

STIGLITZ, J. E.; WEISS, A. Credit rationing in markets with imperfect information. **The American Economic Review**, JSTOR, v. 71, n. 3, p. 393–410, 1981.

TECLES, P. L.; TABAK, B. M. Determinants of bank efficiency: the case of brazil. **European Journal of Operational Research**, Elsevier, v. 207, n. 3, p. 1587–1598, 2010.

WANG, Y.-M.; LAN, Y.-X. Measuring malmquist productivity index: a new approach based on double frontiers data envelopment analysis. **Mathematical and Computer Modelling**, v54, n. 11-12, p. 2760–2771, 2011.

WEILL, L. Bank competition in the eu: How has it evolved? **Journal of international financial markets, institutions and money**, v. 26, p. 100–112, 2013.

YEUNG, L. Measuring efficiency of brazilian courts: one decade later. **Revista de Direito Administrativo**, v. 279, n. 1, p. 111–134, 2020.

ZEIDAN, R. Why bank credit in brazil is the most expensive in the world? **Revista Brasileira de Finanças**, v. 18, n. 4, p. 1–22, 2020.

ZHAO, T.; JONES-EVANS, D. Smes, banks and the spatial differentiation of access to finance. **Journal of Economic Geography**, v. 17, n. 4, p. 791–824, 2017.

ZRELLI, H.; ALSHARIF, A. H.; TLILI, I. Malmquist indexes of productivity change in tunisian manufacturing industries. **Sustainability**, Multidisciplinary Digital Publishing Institute, v. 12, n. 4, p. 1367, 2020.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Descrição das variáveis

Variável	Definição
Oferta de crédito	Empréstimos e títulos em desconto
Custo de crédito no município	Índice de Custo do Crédito (ICC)
Lucratividade das firmas	Variação do emprego, ver Ding e Nill (2019)
Índice de Lerner	Diferença do preço do produto e custo marginal
Índice h-statistic	Elasticidade da receita dos bancos
Índice HHI	Razão ao quadrado do depósito do banco no município
Índice CR5	Participação total dos ativos pelos 5 maiores bancos no município
Distância bancária	Distância entre o município sede dos bancos e o município filial dos bancos (subseção 4.1.4)
Índice de eficiência bancária	Estimativa da função de custo dos bancos (subseção 4.3.1)
Índice de eficiência jurídica	Construção do indicador Malmquist (subseção 4.3.2)
Tamanho dos bancos	Razão do ativo por agências
Quantidade de agências	Número de agências no município
Risco bancário	Provisão de Devedores Duvidosos
Lucratividade dos bancos	Apuração do resultado financeiro do banco no município
Prazo do empréstimo	Número de agências
Ineficiência dos bancos	Logaritmo da razão entre contas devedoras e credoras
Ineficiência da firma	Razão entre horas contratadas e salário
Valor do empréstimo	Logaritmo do empréstimos e títulos em desconto
Tamanho das firmas	Número de funcionários
Tempo da firma	Tempo de trabalho dos funcionários
Vendas da firma	Horas contratadas, quanto mais horas são contratadas espera-se que a produção aumente
Ativo intangível	Salários das firmas
PIB	Pib per capita

Continuao :

Variável	Definição
Taxação/inflação	Imposto Territorial Urbano
Perpencual de população urbana	População total do município
Taxa de falência	Varição na quantidade de firmas

APÊNDICE B – Resultados sem as capitais das UFs

Tabela 17 – Resultados da estimativa da função oferta de crédito sem as capitais das UFs

	Oferta de Crédito das Micro e Pequenas Empresas		
	(1)	(2)	(3)
Indice_Lener	2096.565* (1181.637)		
Indice_HHI		-0.107*** (0.021)	
Indice_CR5			-0.114*** (0.021)
Tamanho_Bancos	0.219*** (0.016)	0.219*** (0.016)	0.245*** (0.014)
Agencias_Bancos	0.197** (0.078)	0.224*** (0.077)	0.207*** (0.076)
Risco_Bancos	-1.977 (1.821)	-1.757 (1.811)	-0.553 (1.403)
Lucratividade_Bancos	0.043*** (0.013)	0.040*** (0.012)	0.055*** (0.013)
Ineficiencia_Bancos	0.190 (0.157)	0.168 (0.156)	0.107 (0.132)
Tamanho_Pequenas_Empresas	0.227*** (0.023)	0.214*** (0.023)	0.203*** (0.021)
Ineficiencia_Pequenas_Empresas	0.072*** (0.011)	0.085*** (0.011)	0.086*** (0.010)
Lucratividade_Pequenas_Empresas	-0.074*** (0.015)	-0.077*** (0.015)	-0.071*** (0.014)

Continuação :

Oferta de Crédito das Micro e Pequenas Empresas			
	(1)	(2)	(3)
PIB_Municipios	0.240*** (0.014)	0.238*** (0.014)	0.230*** (0.012)
Taxa_Falencia_Municipios	0.002 (0.010)	0.006 (0.011)	0.011 (0.010)
Populacao_Municipios	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)
IPTU_Municipios	0.003 (0.006)	0.002 (0.006)	0.005 (0.006)
Observações	11488	11490	12910
Ajustado R^2	0.752	0.753	0.774
Região FE	Sim	Sim	Sim
Time FE	Sim	Sim	Sim

Erro padrão em parênteses

Erro padrão robustos heterocedásticos estão em parenteses. Fonte: Elaborado pelo autor com base nas estimações. Definição das variáveis estão no Apêndice Capítulo A.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabela 18 – Resultados da estimativa da função custo de crédito sem as capitais das UFs

	Custo de Crédito das Micro e Pequenas Empresas		
	(1)	(2)	(3)
Indice_Lener	0.2165454*** (0.07)		
Indice_HHI		0.1172292*** (0.02)	
Indice_CR5			0.1019912** (0.05)
Tamanho_Pequenas_Empresas	0.0000012** (0.00)	0.0000020*** (0.00)	0.0000009* (0.00)
Ativo_Pequenas_Empresas	-0.0000000 (0.00)	-0.0000000 (0.00)	-0.0000001** (0.00)
Credito	0.0000005 (0.00)	0.0000015*** (0.00)	-0.0126025*** (0.00)
Institucional	-0.0015272*** (0.00)	-0.0013165*** (0.00)	-0.0020055*** (0.00)
PIB_Municipios	-0.0000000 (0.00)	-0.0000000* (0.00)	-0.0043056 (0.01)
IPTU_Municipios	0.0000000 (0.00)	-0.0000000 (0.00)	0.0000000 (0.00)

Erro padrão em parênteses

Erro padrão robustos heterocedásticos estão em parenteses. Fonte: Elaborado pelo autor com base nas estimações. Definição das variáveis estão no Apêndice Capítulo A.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabela 19 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por porte das firmas sem as capitais das UFs

	Custo de Crédito para Micro Empresa			Custo de Crédito para Média Empresa			Custo de Crédito para Grande Empresa		
Indice_Lener	0.2165454*** (0.07)			0.1369722 (0.19)			0.0409478 (0.05)		
Indice_HHI		0.1172292*** (0.02)			0.8097229*** (0.14)			0.0489147*** (0.02)	
Indice_CR5			0.1019912** (0.05)			0.9859389*** (0.34)			0.0462223 (0.04)
Tamanho_Empresas	0.0000012** (0.00)	0.0000020*** (0.00)	0.0000009* (0.00)	-0.1339073*** (0.05)	-0.0389684 (0.02)	-0.0431508* (0.02)	-0.0457623*** (0.01)	-0.0484096*** (0.01)	-0.0478374*** (0.01)
Ativo_Empresas	-0.0000000 (0.00)	-0.0000000 (0.00)	-0.0000001** (0.00)	-0.1339073*** (0.05)	-0.0389684 (0.02)	-0.0431508* (0.02)	0.0588974*** (0.02)	0.0563238*** (0.02)	0.0035609 (0.00)
Credito	0.0000005 (0.00)	0.0000015*** (0.00)	-0.0126025*** (0.00)	-0.2198270*** (0.03)	0.0441855 (0.04)	-0.0000015 (0.00)	0.0000009** (0.00)	-0.0152284*** (0.00)	-0.0147704*** (0.00)
Institucional	-0.0015272*** (0.00)	-0.0013165*** (0.00)	-0.0020055*** (0.00)	-0.0026423 (0.00)	-0.0025397 (0.00)	-0.0018905 (0.00)	-0.0005818*** (0.00)	-0.0006120*** (0.00)	-0.0006138*** (0.00)
PIB_Municipios	-0.0000000 (0.00)	-0.0000000* (0.00)	-0.0043056 (0.01)	0.0756689 (0.06)	-0.0000000 (0.00)	-0.0000000 (0.00)	0.0325082*** (0.01)	0.0379908*** (0.01)	0.0355436*** (0.01)
IPTU_Municipios	0.0000000 (0.00)	-0.0000000 (0.00)	0.0000000 (0.00)	0.0000000* (0.00)	0.0000000 (0.00)	0.0000000 (0.00)	0.0000000*** (0.00)	0.0000000*** (0.00)	0.0000000*** (0.00)
Observações	32192	33010	30388	6570	7270	7256	25890	25887	25887
Ajustado R ²	0.012	0.026	0.006	0.029	0.126	0.121	0.010	0.011	0.010
Região FE	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Time FE	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Erro padrão em parênteses

Erro padrão robustos heterocedásticos estão em parenteses. Fonte: Elaborado pelo autor com base nas estimações. Definição das variáveis estão no Apêndice Capítulo A.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabela 20 – Resultados da estimativa da função de lucratividade das firmas sem as capitais da UFs

	Lucro das Micro e Pequenas Empresas		
	(1)	(2)	(3)
Indice_Lener	-498.978 (333.858)		
Indice_HHI		-0.372*** (0.062)	
Indice_CR5			-0.197*** (0.058)
Prazo_emprestimo	-0.000** (0.000)	-0.000* (0.000)	-0.000 (0.000)
Credito	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)	-0.000 (0.000)
Custo_credito	0.009 (0.111)	0.089 (0.112)	0.008 (0.095)
Tamanho_banco	0.203 (0.256)	0.183 (0.254)	0.392 (0.247)
Agencias_bancos	0.077 (0.186)	0.261 (0.182)	0.117 (0.180)
Tamanho_firmas	0.457*** (0.020)	0.412*** (0.020)	0.420*** (0.018)
Ineficiencia_firmas	0.016* (0.008)	0.015** (0.008)	0.015** (0.007)
Tempo_firmas	0.000** (0.000)	0.000 (0.000)	0.000** (0.000)
Vendas_firmas	-0.011 (0.012)	-0.012 (0.012)	-0.010 (0.011)
PIB_municipios	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 (0.000)
Taxa_falencia_municipios	0.006 (0.011)	0.001 (0.011)	0.008 (0.010)
IPTU_municipios	0.000** (0.000)	0.000*** (0.000)	0.000* (0.000)
Populacao_Municipios	-0.000** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000** (0.000)
Observações	15468	15533	17441
Ajustado R^2	0.118	0.123	0.126
Região FE	Sim	Sim	Sim
Time FE	Sim	Sim	Sim

Erro padrão em parênteses

Erro padrão robustos heterocedásticos estão em parenteses. Fonte: Elaborado pelo autor com base nas estimações.

Definição das variáveis estão no Apêndice Capítulo A.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabela 21 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por eficiência bancária sem as capitais das UFs

	Micro empresas	Médias empresas	Grandes empresas
	(1)	(2)	(3)
Eficiencia_bancos	3.5442916 (2.42)	52.3275637*** (6.78)	0.7956259*** (0.24)
Tamanho_Pequenas_Empresas	-0.0000055*** (0.00)	0.0736382** (0.03)	-0.0000005***
Ativo_Pequenas_Empresas	0.0000003*** (0.00)	-1.8946645*** (0.41)	0.0000000*** (0.00)
Credito	-0.2765140** (0.12)	-0.6992625*** (0.15)	-0.0040781 (0.01)
Institucional	-0.0057064 (0.01)	2.0608647*** (0.19)	-0.0022330*** (0.00)
PIB_Municipios	-0.2259894** (0.10)	-0.0385067 (0.46)	0.0116417 (0.01)
IPTU_Municipios	-0.0000000* (0.00)	0.0000000*** (0.00)	-0.0144952 (0.02)
Observações	273	171	273
Ajustado R^2	0.918	0.996	0.936
Região FE	Sim	Sim	Sim
Time FE	Sim	Sim	Sim

Erro padrão em parênteses

Erro padrão robustos heterocedásticos estão em parenteses. Elaborado pelo autor com base nas estimações. Definição das variáveis estão no Apêndice Capítulo A.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabela 22 – Resultados da estimativa da função custo do crédito por interação poder de monopólio e eficiência bancária sem as capitais das UFs

	Índice de Lener	Índice HHI	Índice CR5
	(1)	(2)	(3)
Indice_Lener	0.0009011 (0.00)		
Indice_HHI		0.0533175*** (0.01)	
Indice_CR5			-0.0318493 (0.04)
Eficiencia_banco	0.6781291** (0.27)	0.6341365** (0.28)	0.5792510* (0.30)
Eficiencia_bancos_Indice_Lener	-0.0008842 (0.00)		
Eficiencia_bancos_Indice_HHI		0.2024260*** (0.02)	
Eficiencia_bancos_Indice_CR5			0.2143672*** (0.01)
Tamanho_Pequenas_Empresas	-0.0000311*** (0.00)	-0.0000023** (0.00)	-0.0000133*** (0.00)
Ativo_Pequenas_Empresas	-0.0000000 (0.00)	-0.0790562*** (0.00)	-0.1139020*** (0.00)
Crédito	0.0000012** (0.00)	0.0000007 (0.00)	-0.0957735*** (0.01)
Institucional	-0.0026629*** (0.00)	-0.0031423*** (0.00)	-0.1013674*** (0.01)
PIB_Municipios	0.0000000** (0.00)	-0.0654796*** (0.01)	0.0000000 (0.00)
IPTU_Municipios	0.0000000*** (0.00)	0.0000000*** (0.00)	0.0000000*** (0.00)
Observações	31143	29038	27482
Ajustado R^2	0.064	0.140	0.143
Região FE	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>
Time FE	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>

Erro padrão em parênteses

Erro padrão robustos heterocedásticos estão em parenteses. Elaborado pelo autor com base nas estimações. Definição das variáveis estão no Apêndice Capítulo A.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabela 23 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por eficiência jurídica sem as capitais das UFs

	Micro empresas	Médias empresas	Grandes empresas
	(1)	(2)	(3)
Eficiencia_juridica	0.0457933*** (0.01)	0.0125459 (0.01)	-0.0197502** (0.01)
Tamanho_Pequenas_Empresas	-0.0000317*** (0.00)	-0.0001207*** (0.00)(0.00)	-0.0000212***
Ativo_Pequenas_Empresas	-0.0000001** (0.00)	-0.0000002*** (0.00)	-0.0000002*** (0.00)
Credito	0.0000016*** (0.00)	-0.0343197*** (0.01)	-0.0000001 (0.00)
Institucional	-0.0004003 (0.00)	-0.0032016*** (0.00)	-0.0008949** (0.00)
PIB_Municipios	0.0000000*** (0.00)	0.0000000*** (0.00)	0.0000000 (0.00)
IPTU_Municipios	0.0000000*** (0.00)	0.0000000*** (0.00)	0.0000000*** (0.00)
Observações	23209	14680	22874
Ajustado R^2	0.060	0.121	0.058
Região FE	Sim	Sim	Sim
Time FE	Sim	Sim	Sim

Erro padrão em parênteses

Erro padrão robustos heterocedásticos estão em parenteses. Elaborado pelo autor com base nas estimações. Definição das variáveis estão no Apêndice Capítulo A.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabela 24 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por interação poder de monopólio e eficiência jurídica sem as capitais das UFs

	Índice de Lener	Índice HHI	Índice CR5
	(1)	(2)	(3)
Eficiencia_juridica	0.0168268*** (0.00)	0.0157091*** (0.00)	-0.0042214 (0.00)
Indice_Lener	0.1545425*** (0.02)		
Indice_CR5			-0.0218209 (0.04)
Eficiencia_juridica_Indice_Lener	0.4315128*** (0.06)		
Eficiencia_juridica_Indice_HHI		0.7258321*** (0.07)	
Eficiencia_juridica_Indice_CR5			7.0285303*** (0.91)
Tamanho_Pequenas_Empresas	-0.2705991*** (0.01)	-0.2661703*** (0.01)	-0.0000312*** (0.00)
Ativo_Pequenas_Empresas	-0.0047946 (0.00)	-0.0051060 (0.00)	-0.0000000 (0.00)
Credito	-0.1356728*** (0.00)	-0.1372433*** (0.00)	0.0000012** (0.00)
Institucional	-0.0016306*** (0.00)	-0.0016080*** (0.00)	-0.0023545*** (0.00)
IPTU_Municipios	0.0000000*** (0.00)	0.0000000*** (0.00)	0.0000000*** (0.00)
PIB_Municipios	0.0000000*** (0.00)	0.0000000*** (0.00)	0.0000000** (0.00)
Observações	32777	32777	32714
Ajustado R^2	0.231	0.231	0.066
Região FE	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>
Time FE	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>

Erro padrão em parênteses

Erro padrão robustos heterocedásticos estão em parenteses. Elaborado pelo autor com base nas estimações. Definição das variáveis estão no Apêndice Capítulo A.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

APÊNDICE C – Resultados para as capitais das UFs

Tabela 25 – Resultados da estimativa da função oferta de crédito apenas com as capitais das UFs

	Oferta de Crédito das Micro e Pequenas Empresas		
	(1)	(2)	(3)
Indice_Lener	-88001.865 (83628.700)		
Indice_HHI		-0.010 (0.042)	
Indice_CR5			-0.189*** (0.043)
Tamanho_Bancos	0.063** (0.029)	0.084*** (0.022)	0.108*** (0.018)
Agencias_Bancos	3.163*** (0.640)	3.587*** (0.354)	2.892*** (0.442)
Risco_Bancos	-34.534*** (8.665)	-27.758*** (3.491)	-30.722*** (6.114)
Lucratividade_Bancos	0.036 (0.031)	0.037 (0.031)	0.112** (0.052)
Ineficiencia_Bancos	2.606*** (0.640)	2.105*** (0.266)	2.387*** (0.469)
Tamanho_Pequenas_Empresas	-0.094 (0.564)	0.346 (0.345)	-3.693*** (0.821)
Ineficiencia_Pequenas_Empresas	0.252*** (0.033)	0.240*** (0.040)	0.278*** (0.036)
Lucratividade_Pequenas_Empresas	0.091 (0.299)	0.037 (0.350)	3.724*** (0.875)

Continuação :

	Oferta de Crédito das Micro e Pequenas Empresas		
	(1)	(2)	(3)
PIB_Municipios	0.023 (0.177)	-0.026 (0.184)	-0.280* (0.157)
Taxa_Falencia_Municipios	-0.469 (1.673)	-2.561*** (0.797)	0.996*** (0.203)
Populacao_Municipios	-0.000 (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000* (0.000)
IPTU_Municipios	1.822* (1.068)	3.146*** (0.441)	0.679*** (0.080)
Observações	213	213	220
Ajustado R^2	0.999	0.999	0.999
Região FE	Sim	Sim	Sim
Time FE	Sim	Sim	Sim

Erro padrão em parênteses

Erro padrão robustos heterocedásticos estão em parenteses. Fonte: Elaborado pelo autor com base nas estimações. Definição das variáveis estão no Apêndice Capítulo A.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabela 26 – Resultados da estimativa da função custo de crédito apenas com as capitais das UFs

	Custo de Crédito das Micro e Pequenas Empresas		
	(1)	(2)	(3)
Indice_Lener	-1.1190833*** (0.39)		
Indice_HHI		-0.4554426 (0.52)	
Indice_CR5			-1.0811638 (0.67)
Tamanho_Pequenas_Empresas	0.0000515*** (0.00)	0.0001299*** (0.00)	0.0000516** (0.00)
Ativo_Pequenas_Empresas	-0.0000014 (0.00)	-0.0000026 (0.00)	-0.0000023 (0.00)
Credito	0.0000596 (0.00)	0.6832186** (0.31)	-0.0208540 (0.06)
Institucional	-0.0028432 (0.00)	0.0026792 (0.00)	-0.0017085 (0.00)
PIB_Municipios	-0.0000001*** (0.00)	-0.0000004*** (0.00)	-0.0095834 (0.05)
IPTU_Municipios	0.0000001 (0.00)	0.0000000 (0.00)	-0.0000000 (0.00)
Observações	282	288	265
Ajustado R^2	0.701	0.732	0.492
Região FE	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>
Time FE	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>

Erro padrão em parênteses

Erro padrão robustos heterocedásticos estão em parenteses. Fonte: Elaborado pelo autor com base nas estimações. Definição das variáveis estão no Apêndice Capítulo A.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabela 27 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por porte das firmas apenas com as capitais das UFs

	Custo de Crédito para Micro Empresa			Custo de Crédito para Média Empresa			Custo de Crédito para Grande Empresa		
Indice_Lener	-1.1190833*** (0.39)			12.8418080 (.)			0.0301721 (.)		
Indice_HHI		-0.4554426 (0.52)			4.4569136 (.)			-0.1230050*** (0.03)	
Indice_CR5			-1.0811638 (0.67)			3.7240463 (.)			-0.0004218 (.)
Tamanho_Pequenas_Empresas	0.0000515*** (0.00)	0.0001299*** (0.00)	0.0000516** (0.00)						
Tamanho_Medias_Empresas				2.4148521 (.)	-1.5812152 (.)	-1.1394478 (.)			
Tamanho_Grandes_Empresas							0.0345931 (.)	0.0499628*** (0.01)	0.0613436 (.)
Ativo_Pequenas_Empresas	-0.0000014 (0.00)	-0.0000026 (0.00)	-0.0000023 (0.00)						
Ativo_Medias_Empresas				19.0490752 (.)	-2.3203739 (.)	-2.5358345 (.)			
Ativo_Grandes_Empresas							-0.1401827 (.)	-0.1486239*** (0.01)	-0.0321101 (.)
Credito	0.0000596 (0.00)	0.6832186** (0.31)	-0.0208540 (0.06)	16.5605318 (.)	0.4535780 (.)	-0.2171558 (.)	0.0000288 (.)	0.0003550 (0.01)	0.0092953 (.)
Institucional	-0.0028432 (0.00)	0.0026792 (0.00)	-0.0017085 (0.00)	0.2556425 (.)	0.0632236 (.)	0.1178599 (.)	-0.0002111 (.)	-0.0001471 (0.00)	-0.0001735 (.)
PIB_Municipios	-0.0000001*** (0.00)	-0.0000004*** (0.00)	-0.0095834 (0.05)	9.6843907 (.)	-0.0000004 (.)	-0.0000004 (.)	0.0093174 (.)	-0.0310952*** (0.01)	0.0069450 (.)
IPTU_Municipios	0.0000001 (0.00)	0.0000000 (0.00)	-0.0000000 (0.00)	0.0000053 (.)	0.0000002 (.)	-0.0000002 (.)	-0.0000000 (.)	-0.0000000*** (0.00)	-0.0000000 (.)
Observações	282	288	265	109	129	126	210	212	212
Ajustado R ²	0.701	0.732	0.492	1.000	1.000	1.000	0.961	0.975	0.957
Região FE	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
Time FE	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim

Erro padrão em parênteses

Erro padrão robustos heterocedásticos estão em parênteses. Fonte: Elaborado pelo autor com base nas estimações. Definição das variáveis estão no Apêndice Capítulo A.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabela 28 – Resultados da estimativa da função de lucratividade das firmas apenas com as capitais das UFs

	Lucro das Micro e Pequenas Empresas		
	(1)	(2)	(3)
Indice_Lener	-166115.173*** (38773.734)		
Indice_HHI		0.088*** (0.032)	
Indice_CR5			0.125 (0.089)
Prazo_emprestimo	-0.000 (0.000)	-0.000* (0.000)	0.000 (0.000)
Credito	0.000 (0.000)	-0.000** (0.000)	-0.000 (0.000)
Custo_credito	-0.293 (0.306)	-0.575** (0.221)	0.061 (0.319)
Tamanho_banco	0.421** (0.207)	-0.318 (0.216)	0.230 (0.263)
Agencias_bancos	3.124*** (0.247)	3.193*** (0.350)	3.656*** (0.315)
Tamanho_firmas	0.034 (0.053)	-0.051 (0.042)	0.208*** (0.027)
Ineficiencia_firmas	-0.003 (0.018)	-0.008 (0.012)	0.070*** (0.013)
Tempo_firmas	0.000 (0.000)	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)
Vendas_firmas	0.185* (0.101)	-0.176*** (0.020)	-0.227*** (0.011)
PIB_municipios	0.000*** (0.000)	0.000 (0.000)	-0.000*** (0.000)
Taxa_falencia_municipios	-0.123*** (0.015)	-0.167*** (0.017)	-0.221*** (0.004)
IPTU_municipios	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)	0.000*** (0.000)
Populacao_Municipios	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)	-0.000*** (0.000)
Observações	256	261	271
Ajustado R^2	1.000	0.999	0.999
Região FE	Sim	Sim	Sim
Time FE	Sim	Sim	Sim

Erro padrão em parênteses

Erro padrão robustos heterocedásticos estão em parenteses. Fonte: Elaborado pelo autor com base nas estimações.

Definição das variáveis estão no Apêndice Capítulo A.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabela 29 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por eficiência bancária apenas com as capitais das UFs

	Micro empresas	Médias empresas	Grandes empresas
	(1)	(2)	(3)
Eficiencia_bancos	3.5442916 (2.42)	52.3275637*** (6.78)	0.7956259*** (0.24)
Tamanho_Pequenas_Empresas	-0.0000055*** (0.00)	0.0736382** (0.03)	-0.0000005***
Ativo_Pequenas_Empresas	0.0000003*** (0.00)	-1.8946645*** (0.41)	0.0000000*** (0.00)
Credito	-0.2765140** (0.12)	-0.6992625*** (0.15)	-0.0040781 (0.01)
Institucional	-0.0057064 (0.01)	2.0608647*** (0.19)	-0.0022330*** (0.00)
PIB_Municipios	-0.2259894** (0.10)	-0.0385067 (0.46)	0.0116417 (0.01)
IPTU_Municipios	-0.0000000* (0.00)	0.0000000*** (0.00)	-0.0144952 (0.02)
Observações	273	171	273
Ajustado R^2	0.918	0.996	0.936
Região FE	Sim	Sim	Sim
Time FE	Sim	Sim	Sim

Erro padrão em parênteses

Erro padrão robustos heterocedásticos estão em parenteses. Elaborado pelo autor com base nas estimações. Definição das variáveis estão no Apêndice Capítulo A.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabela 30 – Resultados da estimativa da função custo do crédito por interação poder de monopólio e eficiência bancária apenas com as capitais das UFs

	Índice de Lerner	Índice HHI	Índice CR5
	(1)	(2)	(3)
Eficiencia_bancos	4.1995195 (2.96)	3.0459393 (1.90)	8.4300882*** (1.97)
Indice_Lerner	0.2834545 (2.12)		
Indice_HHI		-0.6679001*** (0.22)	
Indice_CR5			-0.2048855 (0.13)
Eficiencia_bancos_Indice_Lerner	-0.2748691 (2.05)		
Eficiencia_bancos_Indice_HHI		0.5262344** (0.24)	
Eficiencia_bancos_Indice_CR5			-0.0287353 (0.11)
Tamanho_Pequenas_Empresas	-0.0000024 (0.00)	-0.0000054*** (0.00)	-0.0000040*** (0.00)
Ativo_Pequenas_Empresas	0.0000007*** (0.00)	0.2499729 (0.27)	-1.0494594*** (0.16)
Crédito	-0.1528823 (0.28)	-0.7177198*** (0.17)	-0.5461671*** (0.10)
Institucional	0.0026976 (0.01)	0.0097492 (0.01)	-0.2040924 (0.15)
PIB_Municipios	-0.0000000 (0.00)	-0.4167183** (0.17)	0.0000000*** (0.00)
IPTU_Municipios	-0.0000000* (0.00)	-0.0000000 (0.00)	0.0000000*** (0.00)
Observações	286	263	286
Ajustado R^2	0.869	0.951	0.920
Região FE	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>
Time FE	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>

Erro padrão em parênteses

Erro padrão robustos heterocedásticos estão em parenteses. Elaborado pelo autor com base nas estimações. Definição das variáveis estão no Apêndice Capítulo A.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabela 31 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por eficiência jurídica apenas com as capitais das UFs

	Micro empresas	Médias empresas	Grandes empresas
	(1)	(2)	(3)
Eficiencia_juridica	0.0167258 (.)	-0.0110600 (0.06)	0.0161856 (0.05)
Tamanho_Pequenas_Empresas	-0.0000149 (.)	-0.0000393	-0.0000055*** (0.00)
Ativo_Pequenas_Empresas	0.0000092 (.)	-0.0000393 (0.00)	-0.0000003 (0.00)
Credito	-0.8984476 (.)	-0.3148324 (0.32)	-0.5376444*** (0.17)
Institucional	0.0005436 (.)	-0.0108780 (0.01)	-0.0122027* (0.01)
PIB_Municipios	0.0000000 (.)	0.0000000 (0.00)	0.0000000 (0.00)
IPTU_Municipios	-0.0000000 (.)	-0.0000000 (0.00)	0.0000000 (0.00)
Observações	207	207	207
Ajustado R^2	0.924	0.763	0.925
Região FE	Sim	Sim	Sim
Time FE	Sim	Sim	Sim

Erro padrão em parênteses

Erro padrão robustos heterocedásticos estão em parenteses. Elaborado pelo autor com base nas estimações. Definição das variáveis estão no Apêndice Capítulo A.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$

Tabela 32 – Resultados da estimativa da função custo de crédito por interação poder de monopólio e eficiência jurídica apenas com as capitais das UFs

	Índice de Lener	Índice HHI	Índice CR5
	(1)	(2)	(3)
Eficiencia_juridica	0.0063336 (0.00)	0.0113531** (0.01)	-0.0030253 (0.00)
Indice_Lener	-0.5115141 (0.34)		
Indice_HHI		0.0666708 (0.19)	
Eficiencia_juridica_Indice_Lener	0.2253307 (0.97)		
Eficiencia_juridica_Indice_HHI		4.5879745 (3.37)	
Eficiencia_juridica_Indice_CR5			-14.1753305 (9.68)
Tamanho_Pequenas_Empresas	-0.5526551 (0.54)	0.1664453 (0.27)	-0.0000057 (0.00)
Ativo_Pequenas_Empresas	0.0826546 (0.71)	-0.9772820*** (0.28)	0.0000002 (0.00)
Credito	-0.0929700 (0.21)	-0.3669395*** (0.11)	0.1035227 (0.00)
Institucional	-0.0199191** (0.01)	-0.0151557 (0.01)	-0.0232080 (0.01)
IPTU_Municipios	0.0000000 (0.00)	0.0000000*** (0.00)	0.0000000 (0.00)
PIB_Municipios	-0.0000000 (0.00)	0.0000000 (0.00)	0.0000000 (0.00)
Observações	297	297	297
Ajustado R^2	0.859	0.864	0.807
Região FE	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>
Time FE	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>	<i>Sim</i>

Erro padrão em parênteses

Erro padrão robustos heterocedásticos estão em parenteses. Elaborado pelo autor com base nas estimações. Definições das variáveis estão no Apêndice Capítulo A.

* $p < 0.10$, ** $p < 0.05$, *** $p < 0.01$