



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS
PIMES - PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

CRÉDITO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO:
Convergência e desigualdade na relação entre crédito e complexidade
econômica nos estados brasileiros.

LINDINALDO FREITAS DE ALENCAR

Recife, 2025

LINDINALDO FREITAS DE ALENCAR

CRÉDITO E DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO:

**Convergência e desigualdade na relação entre crédito e complexidade
econômica nos estados brasileiros.**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Economia do Centro de Ciências Sociais Aplicadas da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia.

Área de Concentração: Economia

Orientador: Prof. Dr. João Policarpo Rodrigues Lima

Recife, 2025

.Catalogação de Publicação na Fonte. UFPE - Biblioteca Central

Alencar, Lindinaldo Freitas de.

Crédito e desenvolvimento econômico: convergência e desigualdade na relação entre crédito e complexidade econômica nos estados brasileiros / Lindinaldo Freitas de Alencar. - Recife, 2025.

104 f.: il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Programa de Pós-Graduação em Economia, 2025.

Orientação: João Policarpo Rodrigues Lima.

Inclui referências e apêndices.

1. Crédito; 2. Complexidade econômica; 3. Desenvolvimento regional. I. Lima, João Policarpo Rodrigues. II. Título.

UFPE-Biblioteca Central

MODELO DE ATA DE DEFESA POR VIDEOCONFERÊNCIA

N. 7

Aos doze dias do mês de Março de 2025, às quatorze horas e trinta minutos, em sessão pública realizada de forma remota, teve início a defesa de dissertação intitulada Crédito e Desenvolvimento Econômico: As relações entre disponibilidade de crédito e complexidade econômica nos municípios brasileiros do mestrando Lindinaldo Freitas de Alencar, na área de concentração Economia, sob a orientação do(a) Prof.(a) João Policarpo Rodrigues Lima. A Comissão Examinadora foi aprovada pelo colegiado do programa de pós-graduação em 12/03/2025 sendo composta pelos examinadores: João Policarpo Rodrigues Lima (UFPE); José Lamartine Tavora Junior (UFPE); Abraham Benzaquen Sicsu (UFPE). Após cumpridas as formalidades conduzidas pelo presidente da comissão, professor João Policarpo Rodrigues Lima, o candidato ao grau de Mestre foi convidado a discorrer sobre o conteúdo da dissertação. Concluída a explanação, o candidato foi arguido pela Comissão Examinadora que, em seguida, reuniu-se para deliberar e conceder, ao mesmo, a menção **APROVADO**. Para a obtenção do grau de Mestre em Economia, o concluinte deverá ter atendido todas às demais exigências estabelecidas no Regimento Interno e Normativas Internas do Programa, nas Resoluções e Portarias dos Órgãos Deliberativos Superiores, assim como no Estatuto e no Regimento Geral da Universidade, observando os prazos e procedimentos vigentes nas normas.



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SISTEMA INTEGRADO DE PATRIMÔNIO, ADMINISTRAÇÃO E
CONTRATOS

FOLHA DE ASSINATURAS

Emitido em 12/03/2025

ATA DE DEFESA DE DISSERTAÇÃO Nº 1129/2025 - PPGECCSA (11.34.01)

(Nº do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 21/07/2025 16:06)

CAIO ARRUDA SOUZA HENRIQUES

ASSISTENTE EM ADMINISTRAÇÃO

PPGECCSA (11.34.01)

Matrícula: ###139#5

RESUMO

A relação entre crédito e desenvolvimento econômico é amplamente discutida na literatura econômica, sendo dado ao crédito um importante papel para manutenção e expansão do nível de atividade econômica, com implicações para o desenvolvimento das sociedades. Entretanto, as condições de acesso ao crédito podem variar para diferentes regiões de um mesmo país, impactando no desenvolvimento local. Além disso, trabalhos recentes avançaram no estudo da relação entre desenvolvimento e estrutura produtiva, permitindo examinar o desenvolvimento econômico a partir do nível de complexidade da economia. Desse modo, a presente pesquisa analisou a relação entre o crédito empresarial e a complexidade econômica em nível regional, tendo como enfoque os estados brasileiros no período de 2012 a 2022. Foi desenvolvido um instrumental para mensurar essa relação, de modo que foi possível verificar a existência de diferenças entre os estados brasileiros classificados em níveis de baixa, média e alta complexidade econômica. Os resultados do Índice de Convergência entre Diversificação e Crédito mostraram que há uma forte convergência entre o crédito e as atividades econômicas que são relevantes para uma região ser mais complexa, assim como os resultados da Razão entre crédito e emprego evidenciaram diferenças significativas entre os estados com diferentes níveis de complexidade a partir de 2014. A assimetria entre os níveis de complexidade foi confirmada por meio da aplicação do teste de Análise de Variância para um fator e do teste de Kruskal-Wallis. Testes post-hoc mostraram que as diferenças ocorrem principalmente entre estados menos e mais complexos economicamente. Ademais, enquanto os estados com maior complexidade apresentam maior estabilidade, os menos complexos sofrem de forma acentuada os impactos das flutuações decorrentes do contexto econômico e social.

Palavras-chave: crédito; complexidade econômica; desenvolvimento regional.

ABSTRACT

The relationship between credit and economic development is widely discussed in the economic literature, with credit playing an important role in maintaining and expanding the level of economic activity, with implications for the development of societies. However, the conditions for accessing credit may vary for different regions of the same country, impacting local development. In addition, recent studies have advanced the study of the relationship between development and productive structure, allowing us to examine economic development based on the level of complexity of the economy. Thus, this research analyzed the relationship between business credit and economic complexity at a regional level, focusing on Brazilian states from 2012 to 2022. An instrument was developed to measure this relationship, so that it was possible to verify the existence of differences between Brazilian states classified as low, medium and high economic complexity. The results of the Diversification and Credit Convergence Index showed that there is a strong convergence between credit and economic activities that are relevant for a region to be more complex, just as the results of the Credit-to-Employment Ratio showed significant differences between states with different levels of complexity as of 2014. The asymmetry between the levels of complexity was confirmed by applying the one-way Analysis of Variance test and the Kruskal-Wallis test. Post-hoc tests showed that the differences occur mainly between less and more economically complex states. Furthermore, while the states with greater complexity are more stable, the less complex ones are more severely impacted by fluctuations resulting from the economic and social context.

Keywords: credit; economic complexity; regional development.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Gráfico 1	–	Saldo da carteira de crédito em relação ao PIB no Brasil –Valores em %	30
Gráfico 2	–	Variações na oferta de crédito no Brasil entre 2003 e 2010	32
Gráfico 3	–	Taxa de juros Selic a.a. e spread médio das operações de crédito no Brasil entre 2011 e 2016	35
Gráfico 4	–	Variações na oferta de crédito no Brasil entre 2011 e 2022	38
Gráfico 5	–	Dívida bruta (DBGG) e líquida (DLSP) do Brasil em proporção do PIB entre 2016 e 2022	41
Mapa 1	–	Classificação geral dos estados brasileiros por nível de complexidade econômica	59
Gráfico 6	–	Dispersão dos índices de complexidade baseados no emprego e no crédito	62
Mapa 2	–	Classificação dos estados brasileiros a partir da complexidade econômica baseada no crédito	66
Gráfico 7	–	Evolução do ICDC por nível de complexidade econômica.....	69
Gráfico 8	–	Variações do Rcw por nível de complexidade econômica.....	74

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	–	Resultados primário e nominal do setor público consolidado do Brasil em proporção do PIB para o período de 2012 até 2022	39
Tabela 2	–	Classificação dos estados brasileiros por nível de complexidade econômica para cada ano e para todo o período	58
Tabela 3	–	Proporção média do emprego, massa salarial e atividades com VCR agregados por CNAE seção e nível de complexidade econômica – Valores em %.....	60
Tabela 4	–	Taxa de informalidade por nível de complexidade econômica entre 2016 e 2022 – Valores em %.....	61
Tabela 5	–	Correlação entre índices de complexidade baseados no emprego e no crédito	63
Tabela 6	–	Percentuais dos valores da carteira de crédito sem informação da CNAE classe por ano e nível de complexidade – Valores em %	64
Tabela 7	–	Proporções médias da carteira de crédito e da massa salarial agregadas por CNAE seção e nível de complexidade econômica – Valores em %.....	64
Tabela 8	–	Índice de Convergência entre Diversificação e Crédito – ICDC para cada UF por ano e valor médio	67
Tabela 9	–	Estatísticas descritivas do ICDC por nível de complexidade econômica.....	68
Tabela 10	–	Resultados da Anova unidirecional para o ICDC.....	70
Tabela 11	–	Resultados do teste de Kruskal-Wallis para o ICDC	71
Tabela 12	–	Resultados do teste de Dunn para o ICDC nos anos de 2021 e 2022	71
Tabela 13	–	Indicador da Razão entre crédito e emprego para cada ano.....	72

Tabela 14	– Estatísticas descritivas do Rcw por nível de complexidade econômica.....	73
Tabela 15	– Resultados da Anova unidirecional para o Rcw	75
Tabela 16	– Resultados do teste de Kruskal-Wallis para o Rcw	75
Tabela 17	– Resultados do teste de Dunn para os anos de 2015 a 2022	76
Tabela A1	– Informações sobre a base de dados final	97
Tabela A2	– Percentuais dos valores da carteira de crédito sem informação da CNAE classe por UF e ano – Valores em %.....	97
Tabela B1	– Índice de Complexidade Econômica Regional – ICE-R.....	99
Tabela B2	– Complexidade Econômica Regional obtida com a carteira de crédito.....	99
Tabela B3	– Diferenças entre os índices de complexidade baseados no emprego e no crédito	100
Tabela B4	– Classificação dos estados por nível de complexidade econômica baseada na carteira de crédito.....	101
Tabela B5	– Razão entre carteira de crédito ativa e massa salarial por UF e ano	102
Tabela C1	– Resultados dos testes de Shapiro-Wilk (S-W) e Kolmogorov-Smirnov (K-S) para normalidade da distribuição do ICDC por nível de complexidade econômica	103
Tabela C2	– Resultados dos testes de Levene e Bartlett para homogeneidade da variância do ICDC entre os níveis de complexidade econômica	103
Tabela C3	– Resultados dos testes de Shapiro-Wilk (S-W) e Kolmogorov-Smirnov (K-S) para normalidade da distribuição do Rcw por nível de complexidade econômica	104
Tabela C4	– Resultados dos testes de Levene e Bartlett para homogeneidade da variância do Rcw entre os níveis de complexidade econômica	104

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	12
2	REFERÊNCIAL TEÓRICO.....	16
2.1	Desenvolvimento e complexidade econômica.....	16
2.2	Crédito e desenvolvimento econômico.....	18
2.3	Crédito e desenvolvimento regional.....	20
3	ASPECTOS ECONÔMICOS RELEVANTES PARA CONTEXTUALIZAÇÃO	24
3.1	Desenvolvimentismo no século XX, estruturação do Sistema Financeiro Nacional e do Sistema Nacional de Fomento.....	24
3.2	Reformas liberalizantes e reestruturação do Sistema Financeiro Nacional	27
3.3	Crescimento econômico e expansão do crédito nos governos Lula	31
3.4	Ajuste do modelo de crescimento no primeiro governo Dilma	33
3.5	A crise de 2015/2016 e a agenda econômica do governo Temer.....	36
3.6	Governo Bolsonaro e a singularidade da pandemia da Covid-19	40
4	METODOLOGIA	45
4.1	Dados	47
4.2	Índices de complexidade econômica	49
4.3	Classificação dos estados em grupos de baixa, média e alta complexidade	51
4.4	Índices de convergência entre diversificação, ubiquidade e crédito	51
4.5	Razão entre crédito e emprego	53
4.6	Testes da hipótese de diferenças entre os grupos de baixa, média e alta complexidade	54
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO	57
5.1	Resultados	57

5.1.1	Classificação dos estados brasileiros por nível de complexidade econômica	57
5.1.2	Índices de complexidade econômica baseados no emprego e no crédito	62
5.1.3	Índice de Convergência entre Diversificação e Crédito – ICDC	67
5.1.4	Razão entre crédito e emprego – Rcw	72
5.2	Discussão	77
5.2.1	Sobre a classificação dos estados brasileiros	77
5.2.2	Confirmação da hipótese de convergência entre crédito e complexidade econômica	79
5.2.3	Convergência entre crédito e complexidade econômica dos estados brasileiros	81
5.2.4	Desigualdade na Razão entre crédito e emprego para os diferentes níveis de complexidade econômica	83
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	87
	REFERÊNCIAS.....	90
	APÊNDICE A – Informações sobre os dados	97
	APÊNDICE B – Índices e medidas.....	99
	APÊNDICE C – Testes.....	103

1 INTRODUÇÃO

Diferentes interpretações da economia capitalista conferem ao crédito um importante papel para manutenção e expansão do nível de atividade econômica, estando também relacionado com as condições que permitem o crescimento econômico e o desenvolvimento de uma sociedade. Essa relação, de modo geral, decorre da necessidade de financiamento da atividade econômica, com destaque para aquelas capazes de provocar processos de inovação que repercutem em mudanças na estrutura produtiva e na dinâmica da sociedade.

Entretanto, as condições de acesso ao crédito podem variar nas diferentes regiões de um mesmo país, o que impacta no desenvolvimento desses locais. Stiglitz (1993) defende que regiões menos desenvolvidas podem apresentar racionamento de crédito, enquanto Dow (1987) destaca princípios keynesianos, como a preferência pela liquidez, para demonstrar que limitações no acesso ao crédito em regiões periféricas constituem um círculo vicioso que a dinâmica econômica local não consegue romper.

As desigualdades regionais são uma das características que marcam o processo de industrialização brasileiro, com consequências presentes na atualidade. O Brasil foi um dos países que mais cresceu economicamente durante o século XX, mas esse processo ocorreu de forma desigual no território nacional e foi marcado por uma grande concentração regional. Apesar da economia brasileira ter passado por profundas transformações nas últimas décadas, perduram significativas distâncias que separam as regiões brasileiras em termos econômicos e sociais.

Dessa forma, o exame da existência de diferenças quanto ao crédito em regiões menos e mais desenvolvidas, bem como uma melhor compreensão sobre tais diferenciações, torna-se relevante para a elaboração de políticas que busquem a reversão das desigualdades regionais e pode contribuir para a identificação de fatores e caminhos que possibilitem a retomada de uma trajetória de desenvolvimento econômico no país.

Para tanto, convém delimitar um parâmetro que expresse quão desenvolvida é uma região. A relação entre desenvolvimento e estrutura produtiva da

economia tem nos trabalhos de Hidalgo *et al.* (2007) e Hidalgo; Hausmann (2009), dentre outros, uma abordagem que permite examinar o desenvolvimento econômico a partir do nível de complexidade da economia, uma vez que países ou mesmo regiões com maior diversificação econômica também possuem melhores indicadores de renda e desenvolvimento econômico e social. Essa abordagem obtém índices de complexidade econômica por meio da interação entre diversificação produtiva e sofisticação dos bens produzidos.

Assim, assumindo os índices de complexidade econômica como indicativos de desenvolvimento econômico, torna-se viável analisar empiricamente as relações entre outros fatores que afetam a atividade econômica e suas implicações para o desenvolvimento. Desse modo, a presente pesquisa analisou a relação entre o crédito destinado às pessoas jurídicas e a complexidade econômica em nível regional, tendo como enfoque os estados brasileiros no período que compreende os anos de 2012 a 2022.

Considerando o cenário de desigualdades regionais que caracteriza o Brasil, bem como as contribuições na literatura sobre o papel do crédito em âmbito regional. Optou-se por promover a análise a partir da classificação dos estados brasileiros em níveis de baixa, média e alta complexidade econômica. Além disso, foi desenvolvido um instrumental para mensurar a relação entre o crédito e a complexidade econômica, sendo verificado, por meio de testes estatísticos, se existem diferenças entre os grupos de estados brasileiros classificados por nível de complexidade econômica.

Foram aplicadas duas abordagens na comparação entre os níveis de complexidade econômica. Na primeira, foi verificado se as atividades econômicas que fazem uma determinada região ser mais complexa contribuem na mesma direção sob a perspectiva do crédito. A segunda examinou a existência de diferenças entre os níveis de complexidade de modo mais abrangente, a partir da razão entre o crédito e o emprego em cada estado.

Espera-se, à luz da teoria econômica, que seja encontrada uma significativa convergência entre o crédito e o emprego para identificação das atividades econômicas que são relevantes para uma região ser mais complexa, devendo ser verificadas diferenças gradativas entre os estados menos e mais complexos economicamente. Assim

como, julga-se que os testes estatísticos demonstrarão a existência de diferenças entre os grupos quanto a disponibilidade de crédito, corroborando a contribuição pós-keynesiana que estabelece uma dinâmica entre centro-periferia para explicar limitações na oferta de crédito em regiões menos desenvolvidas.

Esta dissertação é constituída de seis capítulos, sendo o primeiro a presente introdução. No segundo é realizada uma revisão da literatura dividida em três seções: a primeira aborda a relação entre desenvolvimento e complexidade econômica; a segunda apresenta as principais formulações de importantes autores sobre o crédito e sua função na economia capitalista; a última traz uma discussão sobre o papel do crédito e da moeda no âmbito regional, onde é destacada a contribuição dos pós-keynesianos. O terceiro capítulo promove uma discussão sobre contexto econômico e social do país com ênfase no crédito e está dividido em seis seções: a primeira aborda a constituição do Sistema Financeiro Nacional - SFN, com destaque para a fase desenvolvimentista da economia brasileira no século XX; a segunda aborda as reformas liberalizantes e a reestruturação do SFN nos anos 1990; enquanto a terceira discute o ciclo de expansão do crédito nos dois primeiros governos Lula; a quarta trata do ajustamento no modelo econômico promovido no primeiro governo de Dilma Rousseff; a quinta seção aborda a crise de 2015-2016 e as mudanças na agenda econômica no governo Temer; o capítulo finaliza com uma discussão sobre o governo de Jair Bolsonaro e o impacto da pandemia da Covid-19. O quarto capítulo trata da metodologia, apresenta os dados utilizados; descreve os índices de complexidade econômica; explica como os estados foram classificados por nível de complexidade; em seguida apresenta a construção dos índices de convergência entre crédito, diversificação e ubiquidade; bem com define a razão entre crédito e emprego; finaliza com a especificação dos testes estatísticos que foram utilizados para analisar a existência de diferenças entre os grupos de estados por nível de complexidade. O quinto capítulo apresenta e discute os resultados encontrados, para uma melhor compreensão, ele foi dividido em duas partes: a primeira consiste na exposição dos resultados, com foco na descrição objetiva dos dados, tabelas e gráficos, enquanto a segunda se dedica à

interpretação e análise dos resultados. O último capítulo consiste das conclusões. Por fim, dados e informações adicionais foram incluídos em apêndices deste trabalho.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

O desenvolvimento econômico é abordado por diferentes teorias como resultante das transformações na estrutura produtiva da economia, com mudanças que compreendem diferentes aspectos da sociedade. De modo geral, a noção de desenvolvimento se vincula ao crescimento econômico, ocasionado pelo progresso técnico, com a introdução na economia de novas dinâmicas que aumentam a produtividade, tornando os processos mais eficazes e aumentando os bens e serviços disponíveis para o conjunto da sociedade.

Diversas escolas do pensamento econômico fornecem diferentes perspectivas, muitas vezes divergentes, sobre o papel do crédito para o desenvolvimento econômico. Entretanto, de modo geral, são estabelecidas relações positivas entre a disponibilidade de crédito e o crescimento econômico, bem como sobre o papel que o crédito desempenha no financiamento das atividades capazes de provocar os processos de inovação e mudança da estrutura produtiva.

A revisão da literatura a ser desenvolvida a seguir será realizada em três seções. Inicialmente, o desenvolvimento econômico será caracterizado tomando como base a visão de Celso Furtado, sem maiores aprofundamentos em suas contribuições, a partir dela apresentaremos brevemente as discussões recentes sobre complexidade econômica e sua relação com o desenvolvimento. Em seguida, serão apresentadas algumas contribuições teóricas significativas para a análise do crédito e suas relações com o desenvolvimento. Na última seção, será abordado o papel do crédito em âmbito regional, com destaque para a visão pós-keynesiana.

2.1 Desenvolvimento e complexidade econômica

Para Furtado (1992), as teorias do desenvolvimento procuram explicar processos sociais, nos quais a assimilação de novas técnicas geradoras de aumento de produtividade leva à melhoria do bem-estar do conjunto da sociedade, com destaque para uma crescente homogeneização social. Segundo ele, esse processo de

homogeneização não ocorreu desde o início da industrialização capitalista, mas foi incorporada ao processo de desenvolvimento a partir de certo nível de acumulação. Nessa perspectiva, o processo de desenvolvimento não apenas expande a estrutura social e econômica previamente existente, mas a transforma e gera novas formas sociais, decorrentes da incorporação de inovações geradoras de progresso técnico que permitem o aumento da capacidade produtiva e conseqüente processo de acumulação (Furtado, 2000).

Segundo Alencar *et al.* (2018), outros autores passaram a considerar o acúmulo de capacidades para produzir bens mais complexos como outro aspecto necessário à mudança na estrutura de produção das sociedades. Embora essas capacidades sejam de difícil precisão, como a existência de insumos não comercializáveis, instituições e conhecimento tácito, a aquisição delas se torna um obstáculo para que determinadas economias consigam produzir bens de maior valor agregado. Assim, diferentes estudos passaram a analisar a relação entre desenvolvimento e estrutura produtiva das sociedades, identificando que bens mais complexos afetam o processo de desenvolvimento, com países que possuem maior diversificação e complexidade econômica apresentando também melhores indicadores de renda e desenvolvimento econômico e social.

A metodologia desenvolvida em Hidalgo *et al.* (2007) e Hidalgo; Hausmann (2009) para inferir complexidade econômica, considera tanto o nível de diversificação produtiva, quanto a sofisticação dos bens produzidos, bem como possibilita novas análises a partir do *product space*, um “espaço” que expressa as conexões existentes na estrutura produtiva da economia, permitindo analisar as interconexões entre as atividades produtivas de uma determinada sociedade. Essa metodologia e diferentes estudos recentes baseados nela, a exemplo de Felipe *et al.* (2012), Hausmann *et al.* (2014), Alencar *et al.* (2018), Freitas (2019), Freitas *et al.* (2023, 2024), dentre outros, possibilitam não apenas entender o desenvolvimento econômico a partir da complexidade econômica, mas também assumir a complexidade como uma *proxy* do desenvolvimento, abrindo caminho para a realização de novos estudos e pesquisas.

2.2 Crédito e desenvolvimento econômico

Os escritos de Marx que tratam diretamente sobre o crédito, em seu Livro III de O Capital, não constituem nas palavras de Engels uma “versão acabada” (Marx, 2017, p. 33), mas ainda assim permitem uma compreensão de como ele analisou o crédito no contexto de sua teoria da moeda. Segundo Brunhoff (1978), Marx estudou o “sistema de crédito” nos marcos do capitalismo, embora o crédito e os juros já existissem nas sociedades pré-capitalistas, para ele “o capital portador de juros, sob o sistema moderno de crédito, encontra-se adaptado às condições próprias da produção capitalista” (Marx, 2017, p. 568). Para Brunhoff (1978) há uma concepção unitária do crédito em Marx, na qual as diferenças entre os mercados de capitais estão subordinadas a um mercado das disponibilidades monetárias ofertadas pelos capitalistas financeiros, que satisfazem a uma certa taxa de juros, a demanda dos capitalistas industriais. Assim, o crédito é visto como um facilitador da acumulação capitalista, permitindo a superação dos limites de autofinanciamento dos capitalistas individuais com a condição de remuneração dos capitalistas financeiros com uma parte de seus lucros. Desse modo, o crédito assume em Marx um papel fundamental para a expansão da economia capitalista.

Na Teoria do Desenvolvimento Econômico de Schumpeter (1997), o desenvolvimento ocorre em “saltos” que rompem o fluxo circular da economia, nesse processo, ele confere a um tipo especial de capitalista o papel de promover inovações que desencadeiam novos ciclos econômicos. Esse capitalista necessita de reserva monetária que o permita controlar os fatores de produção para redirecioná-los na direção exigida pela inovação. Para ele, esses recursos são obtidos com os bancos por meio do crédito. Estudos baseados nessa teoria fornecem evidências de que os serviços fornecidos por intermediários financeiros são fundamentais para a inovação e o desenvolvimento econômico, a exemplo do trabalho empírico de King; Levine (1993) que demonstra que o desenvolvimento do sistema financeiro de um país afeta positivamente o crescimento econômico.

Em Keynes (2012), o crédito também assume um papel importante para ampliação da atividade econômica. Para ele, a formação de poupança não é uma condição prévia para o investimento, sendo o último influenciado pelas expectativas empresariais quanto aos retornos futuros. A oferta de crédito, por sua vez, depende da preferência pela liquidez dos bancos. Os pós-keynesianos, ao analisarem a instabilidade inerente ao capitalismo, consideram que embora o crédito seja fundamental para o crescimento econômico, também pode ser uma fonte de instabilidade. Minsky (2008), buscou demonstrar como períodos de expansão econômica costumam levar a um aumento excessivo de crédito, ocasionando elevados riscos financeiros que em algum momento provocam crises.

Em direção oposta, correntes de pensamento sob o viés neoclássico, de modo geral, entendem o desenvolvimento econômico como um processo linear de modernização. O modelo Gurley-Shaw (1955), enfatiza o papel do mercado financeiro na intermediação de recursos entre unidades superavitárias (poupadores) e unidades deficitárias (consumidores ou investidores). Nessa perspectiva, a liberalização dos mercados financeiros promove uma alocação mais eficiente dos recursos, e a repressão financeira, caracterizada por taxas de juros artificialmente baixas, é prejudicial ao desenvolvimento econômico (Araújo *et al.*, 2013).

Outras abordagens, ao analisarem o problema do financiamento do desenvolvimento, mais especificamente da atividade produtiva e industrial em economias que iniciaram tardiamente seu processo de industrialização, a exemplo do Brasil, destacam a necessidade de instituições públicas voltadas ao financiamento do desenvolvimento. Stiglitz (1993) defende que em economias menos desenvolvidas, os mercados financeiros são considerados incompletos, com fraco desenvolvimento dos mercados de capitais e ausência de mercados acionários. Os bancos privados tendem a privilegiar empréstimos de curto prazo e evitam projetos com retorno social alto, mas retorno privado baixo e alto risco (Araújo *et al.*, 2013). Cavalcante (2007), destaca as assimetrias de informações entre os agentes econômicos envolvidos em operações de crédito. Segundo ele, autores como Stiglitz; Weiss (1981) argumentam que informações assimétricas levam os bancos a não basearem os retornos esperados apenas nas taxas

de juros, devido ao fenômeno da "seleção adversa". Em certas circunstâncias, mesmo que haja tomadores dispostos a pagar juros mais altos, as instituições financeiras podem optar por não conceder o crédito devido ao risco de inadimplência, resultando no chamado racionamento de crédito. Nesse contexto, Stiglitz (1984) defende a intervenção direta do governo no mercado financeiro, incluindo a existência de instituições públicas de concessão de crédito para projetos com retorno social superior ao retorno privado.

Para os pós-keynesianos, o Estado deve não apenas regular o racionamento de crédito, mas também fornecer crédito para setores com dificuldades de acesso, principalmente em operações de longo prazo. Segundo Araújo *et al.* (2013), essa abordagem parte do princípio da demanda efetiva keynesiana, onde os níveis de emprego e renda dependem dos gastos autônomos em investimento. Além disso, o financiamento do investimento depende da disposição dos bancos em criar moeda escritural, e os empréstimos bancários são vistos como passivos de curto prazo inadequados para projetos de investimento de longo prazo. Nessa perspectiva, a estrutura do sistema financeiro desempenha um papel importante, com sistemas baseados no mercado de capitais ou no crédito. Assim, bancos direcionados ao desenvolvimento são considerados como parte de um arranjo institucional que garante a oferta de *funding*.

2.3 Crédito e desenvolvimento regional

A relação entre crédito e desenvolvimento econômico não se limita apenas ao âmbito nacional, mas há contribuições que apontam para implicações significativas em escala regional. Diferentes regiões de um país podem experimentar variações no acesso ao crédito, assim como sofrer impactos diferentes sobre o crescimento econômico. O estudo sobre as dimensões e impactos do crédito, ou mesmo da moeda, nas economias regionais envolvem diferentes escolas do pensamento econômico. De modo geral, tais abordagens se diferenciam pelo tratamento dado a moeda como uma variável exógena ou endógena ao sistema econômico. O entendimento de que a moeda não será

neutra tanto em âmbito nacional, quanto ao que se refere às regiões econômicas que conformam e se relacionam com o todo, ganha corpo com autores como Dow; Rodrigues-Fuentes (1997), que creditam a moeda um papel fundamental no processo de desenvolvimento regional, especialmente no que se refere às regiões periféricas.

Existe extensa literatura com diferentes abordagens sobre o papel da moeda na economia regional, em especial a partir da década de 1950 quando diversos trabalhos surgiram nos EUA baseados em estudos econométricos com aplicações empíricas. O tema é permeado de controvérsia, estando o mesmo sob diferentes arcabouços teóricos que tratam do papel da moeda na economia. O trabalho de Dow; Rodríguez-Fuentes (1997) diferencia essas contribuições, agrupando-as em torno do enfoque conferido na política monetária nacional, nas diferenças regionais das taxas de juros e na disponibilidade de crédito regional. Mas, destaca-se para essa análise a contribuição da perspectiva pós-keynesiana, que foca nos padrões regionais de criação de crédito e como eles se modificam entre as regiões, tendo como recurso teórico os estágios de desenvolvimento bancário de Chick (1994) e o princípio keynesiano de preferência pela liquidez.

Segundo Dow; Rodríguez-Fuentes (1997), os estudos focados na política monetária nacional estavam mais preocupados em verificar empiricamente a influência de mudanças da política monetária na economia real em nível regional, do que explicar as relações existentes. Parte importante desses trabalhos foi baseada no arcabouço teórico monetarista e nos ciclos reais de negócios, partindo do pressuposto de que a moeda seria determinada de forma exógena, sendo um elemento causador da instabilidade e flutuações do sistema econômico.

Os trabalhos sob o enfoque nas diferenças regionais das taxas de juros foram baseados em abordagens distintas, tendo a maioria buscado explicar essas diferenças por meio de vários elementos, assim, essas pesquisas diferem principalmente sobre o peso dado a cada fator ou mesmo sobre sua relevância. Do conjunto de elementos analisados, destacam-se os fatores referentes à estrutura de mercado; à demanda; fatores de risco; custos de transação e distâncias entre as regiões e mercados financeiros centrais (Dow; Rodríguez-Fuentes, 1997).

Dentre os trabalhos com enfoque na disponibilidade de crédito, encontra-se a abordagem fundamentada nos novos-clássicos, baseada na ideia de uma alocação regional que reflita um equilíbrio geral no mercado financeiro. Essa visão confere algum efeito à moeda na economia apenas nos casos de imperfeições dos mercados, de modo que são destacados três fatores que podem impedir os mercados de serem eficientes: (i) imperfeições no acesso dos agentes à informação, existindo um custo de acesso às informações que pode gerar uma segmentação do mercado, especialmente das regiões mais isoladas; (ii) heterogeneidade dos ativos financeiros, em termos de liquidez, vencimentos e riscos, o que dificulta a comparação entre ativos diferentes no mercado; (iii) diferenças regionais de preferência por liquidez e aversão ao risco, o que pode provocar diferenças entre as regiões quanto a sensibilidade da taxa de juros. Em direção semelhante, a abordagem dos novos-keynesianos explica o racionamento de crédito em nível regional como decorrente da existência de informação imperfeita, o que impede a oferta de crédito por instituições nacionais nos mercados segmentados, quando as instituições locais não o fornecem (Dow; Rodríguez-Fuentes, 1997).

Segundo Dow (1987), os pós-keynesianos discutem a base monetária regional tanto pelo lado da oferta quanto da demanda, sendo ambos afetados por mudanças na preferência pela liquidez que também é afetada pela demanda regional de crédito. Outra questão importante é a introdução do componente especulativo da demanda por moeda, decorrente do papel da preferência por liquidez no processo de criação de crédito. Ou seja, para os pós-keynesianos a moeda é endógena ao sistema econômico, afetando a renda regional.

Essa abordagem considera que o lado da oferta é afetado tanto pela preferência regional de liquidez quanto pelo estágio de desenvolvimento do setor bancário. O grau de desenvolvimento do setor bancário determina sua capacidade de conceder crédito independente de sua base de depósitos. Com relação a preferência de liquidez, ela influencia a disponibilidade do setor bancário de oferecer crédito diante da avaliação de risco ou grau de incerteza com relação a economia regional. Outro efeito decorrente da preferência por liquidez diz respeito ao comportamento dos poupadores. Em um cenário de maior incerteza, os poupadores tendem a adquirir ativos mais

líquidos, sendo que é provável que uma maior liquidez dos ativos seja ofertada por ativos de fora da região, o que em casos de regiões periféricas pode provocar uma saída de recursos para regiões centrais, reduzindo a disponibilidade de recursos locais e afetando a disponibilidade de crédito da região. Em relação ao lado da demanda, a preferência de liquidez pode afetar a demanda regional por crédito conforme as expectativas dos agentes. Em cenários de maior otimismo econômico com uma menor preferência de liquidez, espera-se uma demanda maior de crédito em virtude de os agentes tenderem a realizar mais investimentos, enquanto em um cenário oposto é esperado uma maior preferência de liquidez, diminuindo a demanda por crédito (Dow, 1987).

Dessa forma, a evolução dos estágios de desenvolvimento bancário e as implicações decorrentes da preferência pela liquidez resultam em círculos viciosos nas regiões periféricas, para os quais é necessário que um elemento exógeno, o Estado, intervenha para romper e alterar essa estrutura. Nessa direção, uma das proposições de Dow passa por uma intervenção do Estado na estrutura do sistema financeiro, viabilizando um sistema regional com a presença de bancos públicos geridos em nível local e controlados por agências de planejamento, dentre outros elementos de articulação entre a política industrial e monetária em nível nacional (Amado, 1998).

A revisão da literatura apresentada neste capítulo buscou sintetizar as principais contribuições que norteiam a presente pesquisa, com destaque para a noção de desenvolvimento e sua relação com a complexidade econômica; as principais interpretações sobre o papel desempenhado pelo crédito na economia capitalista, bem como em países com processos de industrialização tardio e as abordagens sobre o crédito em âmbito regional, destacando as contribuições da perspectiva pós-keynesiana.

Ao referencial teórico exposto, deve-se articular o contexto econômico e social da econômica brasileira. Desse modo, no próximo capítulo é realizada uma revisão de aspectos relevantes na trajetória econômica do Brasil, com ênfase no período e fatores de interesse deste estudo.

3 ASPECTOS ECONÔMICOS RELEVANTES PARA CONTEXTUALIZAÇÃO

A economia brasileira vivenciou diferentes ciclos nas últimas décadas, alternando entre períodos de crescimento, recessão e estagnação. Para uma melhor compreensão dos resultados da presente pesquisa, convém realizar uma análise da trajetória econômica recente do país, tendo como enfoque o crédito.

Este capítulo está dividido em seis seções. Na primeira será abordada a etapa desenvolvimentista da economia brasileira, com destaque para os principais fatores que influenciaram na estruturação do Sistema Financeiro Nacional e na constituição de um Sistema Nacional de Fomento ao longo do século XX; a segunda abordará as mudanças na década de 1990, com destaque para a agenda liberalizante dos governos de Fernando Henrique Cardoso e a reestruturação do Sistema Financeiro Nacional; em seguida, a terceira seção tratará da significativa expansão do crédito e do ciclo de crescimento econômico durante os dois primeiros governos do presidente Lula; a partir da quarta seção será abordado o período abarcado por esta pesquisa, com o primeiro governo Dilma constando na quarta e a quinta tratando da crise de 2015-2016 e do governo Temer; a sexta e última destaca o período do governo de Jair Bolsonaro e da excepcionalidade aberta pela pandemia da Covid-19 em 2020.

3.1 Desenvolvimentismo no século XX, estruturação do Sistema Financeiro Nacional e do Sistema Nacional de Fomento

Considera-se o período entre os anos 1930 e 1980 como a fase desenvolvimentista da economia brasileira, embora nesse espaço de tempo tenham se manifestado diferentes políticas e mudanças no núcleo de poder político do país. No fundamental, essa época é caracterizada pelo processo de industrialização conduzido pelo Estado sob o modelo de substituição de importações, que teve início com Getúlio Vargas na revolução de 1930, passando por Juscelino Kubitschek, João Goulart e que

foi mantido em sua essência pelos governos militares a partir do golpe de 1964 (Niederle; Radomsky, 2016).

Embora o surgimento da primeira instituição destinada a intermediação financeira no Brasil tenha ocorrido em 1808, um sistema bancário orientado ao fomento da economia se desenvolveu apenas a partir de 1838. Até o início do século XX surgiram diversas instituições bancárias, mas não existia ainda uma regulamentação do sistema financeiro e na ausência de uma autoridade monetária nacional prevalecia a desarticulação entre as instituições existentes. O processo de normatização e controle estatal começou em 1906 com a consolidação do Banco do Brasil, seguido pela criação em 1920 da Inspeção Geral dos Bancos e da carteira de redesconto em 1921. Mas é apenas em 1945 que se institui uma autoridade monetária nacional, com a criação da Superintendência da Moeda e do Crédito – Sumoc, que recebeu do Banco do Brasil a carteira de redesconto e instituiu os depósitos compulsórios (Vieira; Pereira; do Amaral Pereira, 2012).

O processo de industrialização exigiu maior acumulação de capital para viabilizar os investimentos em indústria de base e infraestrutura, tendo o Estado assumido diretamente esse papel. Segundo Cavalcante (2007), relatórios como os da Missão Cooke (1942-1946) e da Comissão Mista Brasil-Estados Unidos para o Desenvolvimento Econômico (1951-1953) sustentaram a necessidade da criação de uma instituição capaz de financiar os projetos estruturantes para impulsionar o desenvolvimento econômico do país. Em 1952, essa proposta se concretizou com a criação do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico - BNDE. Inicialmente focado no financiamento do setor público, o banco passou gradualmente a desempenhar um papel relevante no financiamento do setor privado. Na década de 1980 o banco tem o S de "social" incorporado ao seu nome, tornando-se o BNDES.

Entre as décadas de 1950 e 1960 foram criados bancos federais de abrangência regional, como o Banco do Nordeste do Brasil - BNB em 1952 e o Banco da Amazônia S.A. - BASA em 1966, além de um banco interestadual de desenvolvimento, o Banco Regional de Desenvolvimento do Extremo Sul - BRDE, em 1962. Além disso, nesse período foram estabelecidos vários bancos estaduais de

desenvolvimento, mesmo no contexto da reforma bancária de 1964 promovida pelo governo após o golpe militar (Cavalcante, 2007).

Para Salviano Junior (2004), no período que antecede a reforma bancária de 1964, além da tendência de intervenção do Estado na economia, a expansão dos bancos públicos estava relacionada com a baixa capacidade de canalização da poupança privada para o sistema financeiro em decorrência da conjuntura inflacionária, entre 1958 e 1964 a taxa de inflação saltou de 12,4% para 89,9%, dos juros estarem limitados legalmente e da inexistência de instrumentos de correção monetária. Esse cenário gerou uma escassez na oferta de crédito de longo prazo pelo sistema financeiro privado e justificou a expansão das instituições públicas, em especial dos bancos estaduais, uma vez que estes atuavam principalmente no financiamento da atividade econômica regional.

O Plano de Ação Econômica do Governo - PAEG, lançado em 1964, tinha dentre seus objetivos a redução do déficit público, controle da inflação, estabilização da moeda e o estímulo ao investimento privado. O plano também implementou reformas significativas para o setor bancário, como a substituição da Sumoc pelo Banco Central do Brasil - BCB; a constituição do Conselho Monetário Nacional; a redefinição das funções das instituições financeiras públicas e privadas no Sistema Financeiro Nacional; a criação do Banco Nacional de Habitação, posteriormente incorporado pela Caixa Econômica Federal; a institucionalização de um mecanismo de correção monetária e das Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional – ORTN's, que reestruturaram o mercado de capitais e o financiamento do setor público (Lima, 1997).

A reforma bancária visava desenvolver o mercado de capitais e criar um sistema financeiro privado que fosse capaz de financiar o desenvolvimento do país. Entretanto, o que se verificou foi uma expansão dos bancos estaduais de desenvolvimento, o fortalecimento dos bancos de desenvolvimento regional ao tempo em que cresceram os desembolsos do BNDES para o setor privado. Para Cavalcante (2007), essa contradição aparente pode ser explicada por duas razões: (i) os formuladores da reforma reforçaram o papel do BNDES enquanto o mercado privado de crédito de longo prazo e o mercado de capitais ainda não possuíam a capacidade

necessária para atender a grande demanda de investimento do período, assim, o BNDES direcionou mais investimentos para o setor privado e os bancos estaduais descentralizaram cada vez mais o sistema financeiro de desenvolvimento. (ii) os governos estaduais passaram a optar pelo apoio ao investimento privado no lugar dos investimentos diretos.

Ao final da década de 1970, doze estados detinham bancos de desenvolvimento e nos demais, os bancos comerciais se tornaram bancos mistos, detendo carteiras de desenvolvimento. Horn; Feil (2019) destacam a criação de 48 instituições financeiras públicas ao longo do século XX, com 67% delas tendo sido criadas após a fundação do BNDES. Em poucas décadas, o Estado brasileiro estruturou seu Sistema Financeiro Nacional e construiu um Sistema Nacional de Fomento baseado em instituições financeiras públicas e com ampla participação dos estados.

Entretanto, a crise da dívida externa na década de 1980 marca o fim do período desenvolvimentista na economia brasileira e inaugura uma fase de baixo crescimento econômico, caracterizada pela crise fiscal e pelo crescente processo inflacionário. Nesse período, foram lançados diversos programas com o objetivo de restabelecer a situação financeira e evitar a quebra de diversas instituições, destacadamente dos bancos públicos, assim, em 1983 é lançado o Programa de Apoio Creditício – PAC; em 1984, o Programa de Recuperação Econômico-Financeira – Proref e em 1987 é estabelecido o Regime de Administração Especial Temporária – Raet. Enquanto o PAC e o Proref se constituíram como programas de socorro financeiro, com o avanço da degradação da situação dos bancos estaduais, o Raet permitiu a intervenção direta do Banco Central, passando a autoridade monetária a poder liquidar extrajudicialmente as instituições financeiras em situações mais graves (Salviano Junior, 2004).

3.2 Reformas liberalizantes e reestruturação do Sistema Financeiro Nacional

No final dos anos 1980 e início da década de 1990 a política econômica esteve concentrada no combate ao processo inflacionário. Em uma época de ambiente político marcado pela redemocratização e pela aprovação da Constituição de 1988, a economia do Brasil oscilou de acordo com os momentos de sucesso e fracasso dos diversos planos econômicos que foram lançados no período. Embora os planos tenham promovido quedas abruptas da inflação em um primeiro momento, na sequência ocorria uma nova aceleração inflacionária. A exceção foi o Plano Real, implementado em um contexto diferente dos anteriores, que conteve a inflação com uma âncora cambial tornada possível graças ao amplo fluxo de recursos para o país e um elevado nível de reservas internacionais (Gremaud; Vasconcellos; Toneto Júnior, 2017).

Para Filgueiras (2012), o Plano Real foi constituído em torno do Consenso de Washington e da experiência do Plano Cruzado. As medidas do plano foram implantadas em 1994 e seguiram as recomendações para estabilização das economias latino-americanas oriundas do Consenso de Washington ao adotar um regime cambial com sobrevalorização da moeda nacional, promover a liberalização comercial e financeira de modo unilateral na busca pela atração de capitais externos e reduzir o Estado brasileiro por meio da contenção de gastos e amplo processo de privatizações.

A política econômica do primeiro governo de Fernando Henrique Cardoso transcorreu nos marcos do Plano Real. As linhas gerais do plano foram mantidas mesmo com a deterioração das contas externas, decorrente do crescimento do volume de importações, com o governo optando por conter a demanda interna via restrições ao crédito e aumento da taxa de juros. Com a manutenção da âncora cambial, a política monetária via administração da taxa de juros se tornou o principal instrumento do governo para conter a demanda, manter a inflação sob controle e o país atraente para o capital estrangeiro (Gremaud; Vasconcellos; Toneto Júnior, 2017).

O governo iniciou um amplo processo de reestruturação do sistema financeiro com o lançamento, no final de 1995, do Programa de Estímulo à Reestruturação e ao Fortalecimento do Sistema Financeiro Nacional – Proer, facilitando a realização de transferências acionárias e fusões, resultando na aquisição

de bancos com maiores dificuldades por outros mais sólidos, além da abertura para os bancos estrangeiros e outras medidas (Vieira; Pereira; do Amaral Pereira, 2012).

Em 1996, o governo lançou o Programa de Incentivo à Redução do Setor Público Estadual na Atividade Bancária – Proes direcionado aos bancos públicos. O Proes foi importante para a reestruturação do sistema financeiro sob a égide da agenda econômica de privatizações do governo. Os estados tiveram que optar entre privatizar seus bancos, extingui-los, saneá-los sob a condição de aportar 50% de recursos suficientes para garantir solidez no longo prazo, ou transformá-los em Agências de Fomento (Cavalcante, 2007; Horn; Feil, 2019).

Embora o processo de privatizações tenha começado de forma extensiva no governo Collor com o I Plano Nacional de Desestatização, no primeiro mandato de FHC esse processo foi aprofundado e simplificado. O governo definiu um novo regime de concessões no país, instituiu um II PND que acelerou as privatizações e incluiu os setores de serviços públicos e os bancos estaduais, além de estender as desestatizações aos estados e municípios. No primeiro governo FHC foram vendidas estatais dos setores de energia, telecomunicações, transporte e mineração, arrecadando US\$ 31,9 bilhões com a venda de 31 empresas e provocando forte desnacionalização da economia brasileira (Rodrigues; Jurgenfeld, 2019).

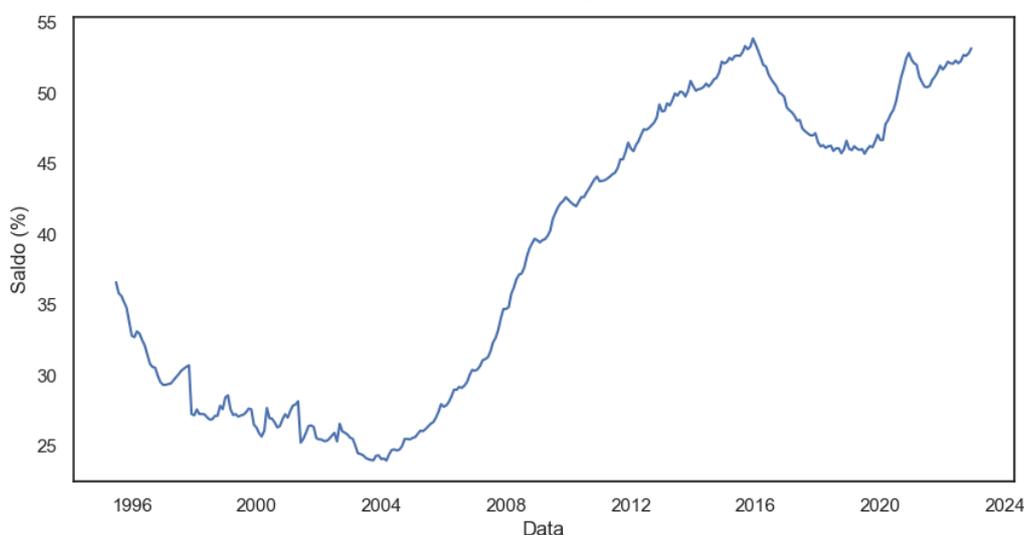
Apesar da arrecadação com as privatizações e do aumento da tributação, a situação fiscal do governo se deteriorou em função do crescimento das despesas primárias e das despesas financeiras, o que fez a dívida pública saltar de 30% em relação ao PIB em 1994 para 44% em 1998. Ademais, o primeiro mandato de FHC chegou ao final com uma crise cambial e o agravamento do desequilíbrio nas contas externas, apresentando baixo crescimento econômico, apenas 2,6% em média por ano, e alto desemprego. Embora a situação econômica do país indicasse a necessidade de uma mudança cambial, ela só foi realizada em janeiro de 1999, no início do segundo mandato de FHC e após o risco cambial ser transferido do setor privado para o governo (Gremaud; Vasconcellos; Toneto Júnior, 2017).

No segundo governo de Fernando Henrique Cardoso a âncora cambial que baseou o Plano Real foi substituída por um novo arcabouço econômico que ficou

conhecido como o tripé macroeconômico. Ainda em janeiro de 1999 o sistema de bandas cambiais deu lugar ao sistema de câmbio flutuante; no final do primeiro semestre de 1999 foi instituído o sistema de metas de inflação como regra para a política monetária e o terceiro elemento foi a adoção das metas de superávit primário, que desconsidera as despesas com os juros da dívida (Gremaud; Vasconcellos; Toneto Júnior, 2017).

As mudanças não geraram uma melhora no crescimento econômico, o PIB cresceu em média 2,1% ao ano e o desemprego permaneceu em patamares elevados. A inflação se manteve relativamente baixa, mas passou por uma forte aceleração no final do governo. Os superávits primários e a elevação da carga tributária não reverteram o crescimento da dívida pública, mas as contas externas melhoraram com a depreciação do câmbio. A partir de 2001 diversos choques externos e crises contribuíram para uma maior desvalorização do Real, afetando ainda mais a inflação e retraindo a economia com a taxa básica de juros em níveis elevados (Gremaud; Vasconcellos; Toneto Júnior, 2017).

Gráfico 1 - Saldo da carteira de crédito em relação ao PIB no Brasil – Valores em %.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do Banco Central do Brasil - BCB, 2024a.

Os dois governos de Fernando Henrique Cardoso tiveram como principal saldo a interrupção do processo inflacionário do período anterior e a adoção de um conjunto de medidas e reformas de caráter liberalizante. A reestruturação do Sistema

Financeiro Nacional promovida no período resultou em um sistema com grande nível de concentração bancária, reduziu a participação do Estado e ampliou a presença do capital estrangeiro. Além disso, o Gráfico 1 demonstra que a oferta de crédito passou por forte retração decorrente da política econômica do governo que adotou medidas para contenção da demanda e praticou elevadas taxas de juros.

3.3 Crescimento econômico e expansão do crédito nos governos Lula

Nos anos 2000, ocorreu uma significativa expansão do crédito, iniciada no primeiro governo Lula, no contexto de um processo de elevação do nível de renda e emprego. Esse período é marcado pela inclusão das camadas mais pobres da população no mercado de consumo, acompanhada pela redução das desigualdades sociais e regionais, crescimento econômico e maior otimismo em relação ao país e à economia.

Como ressalta Rossi (2024), o governo Lula reorientou o modelo econômico para a inclusão dos mais pobres no mercado de consumo. Assim, o crescimento econômico do período esteve ancorado no consumo de massa, o que exigiu um processo de distribuição de renda que elevasse o poder de compra da população. Para o autor, a ampliação do mercado consumidor se baseou em uma agenda distributiva, com a implementação de políticas de transferência de renda e ganhos reais no salário mínimo, e no acesso ao crédito, com a inclusão bancária e a ampliação da oferta de crédito para as famílias e empresas brasileiras.

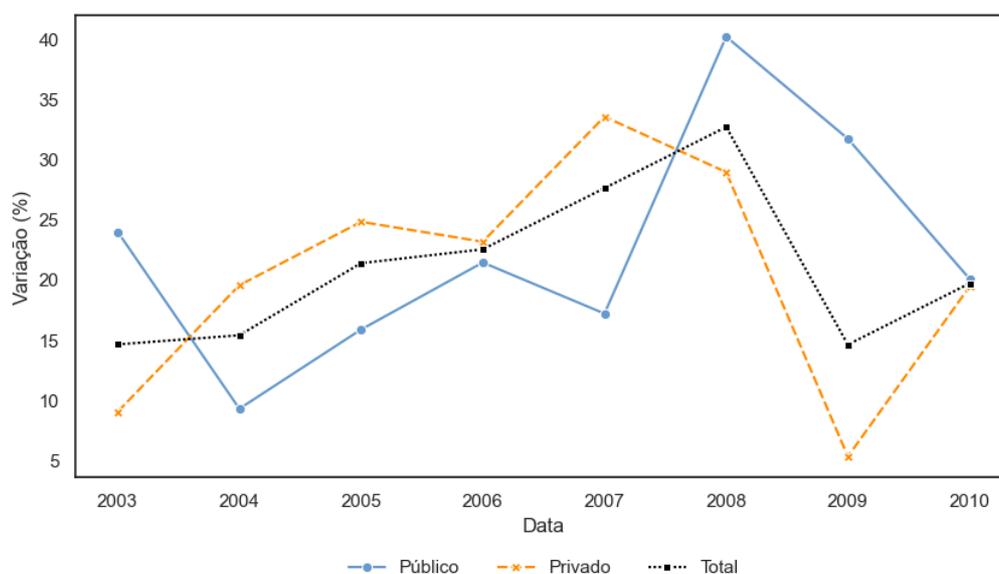
O primeiro governo Lula foi marcado por uma política econômica mais conservadora, com elevados superávits primários, taxa Selic superior a 13% e o crescimento sendo puxado principalmente pelas exportações. Mas, verifica-se também o início de políticas distributivas e de facilitação do acesso ao crédito, como a introdução do crédito consignado ainda em 2003, que somadas aos investimentos públicos, foram os pilares do crescimento econômico dos anos seguintes (Carvalho, 2018).

No segundo governo Lula há uma mudança mais acentuada da política econômica, marcada pela ampliação do investimento público, em especial com o Plano

de Aceleração do Crescimento – PAC lançado em 2007, pela redução da taxa Selic e flexibilização da meta de superávit primário. A crise internacional de 2008 impulsionou essa mudança, com um cenário externo difícil, o governo ampliou as políticas que visavam o fortalecimento do mercado interno.

A crise financeira internacional desencadeou uma contração na oferta de crédito. Enquanto as instituições privadas priorizaram seus balanços, os bancos públicos atuaram no sentido anticíclico, expandindo a oferta de crédito público (Krznar; Matheson, 2017), como pode ser observado no Gráfico 1. Para tanto, segundo Carvalho (2018), o Banco Central reduziu o percentual do depósito compulsório, o BNDES abriu uma linha para crédito de curto prazo e instituições como o Banco do Brasil e a Caixa Econômica Federal expandiram linhas com juros subsidiados, assim, em menos de um ano os bancos públicos aumentaram em 33% a oferta de crédito. Outra medida tomada na sequência da crise com impacto no crédito foi o programa Minha Casa Minha Vida, lançado em março de 2009, que ampliou consideravelmente o financiamento de moradias populares em todo o país. Ao final de 2010, as operações de crédito com recursos direcionados para a habitação tinham crescido 119,3% em relação ao final de 2008¹.

Gráfico 2 – Variações na oferta de crédito no Brasil entre 2003 e 2010.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do BCB, 2024a.

¹ Dados obtidos do BCB (2012).

Ao final de 2010 a oferta de crédito tinha crescido 356,45% em relação ao mesmo período de 2002². Segundo Mora (2015), entre dezembro de 2003 e 2010, o crédito para pessoas físicas saiu de 9% para 21% em relação ao PIB, enquanto o percentual relativo ao financiamento das empresas cresceu de 15% para 25%. Quanto a natureza da fonte do crédito, no mesmo período, os recursos livres saíram de 15% para 30% do PIB e os recursos direcionados de 9,6% para 16%. Em relação ao controle de capital, ela destaca que as instituições privadas aumentaram significativamente o volume de crédito em relação ao PIB, saindo de 16,3% em dezembro de 2002 para 26,3% no mesmo mês de 2010, já a oferta de crédito das instituições públicas atingiu em 2010 a mesma proporção que detinham na primeira metade da década de 1990, com um crescimento acentuado especialmente após a crise financeira internacional de 2008, como evidencia o Gráfico 2.

No período dos dois governos Lula a economia brasileira cresceu em média 4,1%³ ao ano e ocorreu um aumento significativo do nível das reservas internacionais, chegando a cerca de US\$ 288 bilhões em 2010⁴. O mercado de trabalho passou por forte dinamismo, com o desemprego caindo de 11% em 2003 para 8% em 2010⁵, acompanhado de um ganho real no salário mínimo da ordem de 57% (Welle; Furno; Bastos, 2022). Ademais, ocorreu uma importante redução das desigualdades sociais, expressa na redução do índice de Gini que saiu de 0,58 em 2003 para 0,53 em 2011⁶.

3.4 Ajuste do modelo de crescimento no primeiro governo Dilma

No primeiro governo Dilma, o modelo econômico passou por uma adequação fundamentada nos limites do tipo de crescimento verificado nos governos Lula, especialmente em relação ao processo de desindustrialização da economia

² Dados obtidos do BCB (2024a).

³ Dados obtidos do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2024a).

⁴ Dados obtidos do BCB (2023).

⁵ Dados obtidos do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Ipea (2023).

⁶ Dados obtidos do Banco Mundial (2022).

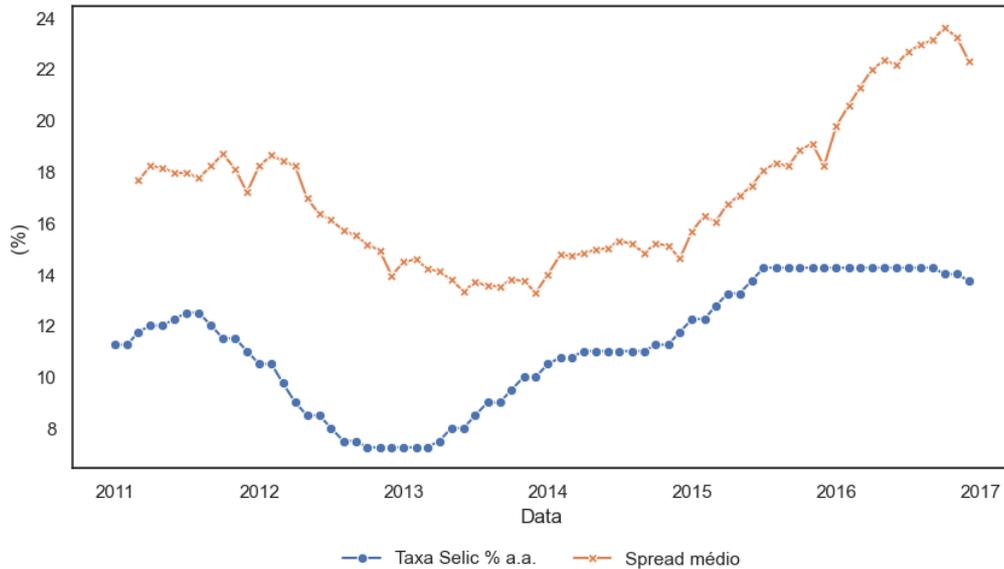
brasileira. Rossi (2024) destaca ainda o cenário externo mais adverso, com efeitos defasados da crise de 2008 e a queda dos preços das *commodities*, além da desaceleração na expansão do crédito e no consumo das famílias.

A agenda econômica adotada pelo governo buscou criar melhores condições para a competitividade da indústria nacional, principalmente por meio da redução de custos. O governo atuou pela redução da taxa básica de juros e do *spread* bancário, controlou preços administrados, como energia elétrica e combustível, desonerou encargos trabalhistas, ampliou subsídios e isenções fiscais, além da desvalorização do Real (Carvalho, 2018; Rossi, 2024).

Outro aspecto importante desse ajuste no modelo econômico foi a adoção de uma política de contenção dos gastos governamentais, afetando principalmente o investimento público. O objetivo era controlar a demanda interna para evitar um crescimento maior da inflação que seria provocado pela desvalorização da moeda. O Real valorizado vinha contribuindo até então para conter a inflação ao contrabalancear os preços dos bens *tradeables* com os dos serviços, crescentes em decorrência dos ganhos reais resultantes da agenda distributiva dos governos Lula (Carvalho, 2018).

A expansão do crédito verificada no período anterior continuou no governo Dilma em um ritmo menor e protagonizada pelos recursos direcionados, especialmente com as operações de crédito com juros subsidiados ofertadas pelas instituições públicas. Carvalho (2018) destaca os aportes do Tesouro feitos ao BNDES, bem como o Programa de Sustentação do Investimento - PSI, lançado em 2009 no contexto da crise, que foi renovado por seis anos e concentrou boa parte desses recursos, um montante de R\$ 412 bilhões entre 2010 e 2014. Em relação ao crédito destinado a pessoas físicas, verifica-se no período uma expansão influenciada principalmente pelo crédito direcionado para habitação no contexto do programa Minha Casa, Minha Vida.

Gráfico 3 – Taxa de juros Selic a.a. e *spread* médio das operações de crédito no Brasil entre 2011 e 2016.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do BCB, 2024b, 2025.

O Banco Central iniciou a redução da taxa Selic em setembro de 2011, saindo de 12,5% para 7,25% em outubro de 2012⁷. Além disso, o governo atuou para reduzir o *spread* bancário por meio da ação dos bancos públicos, o Banco do Brasil e a Caixa Econômica Federal reduziram suas taxas de juros e ampliaram linhas de crédito, assim, o *spread* médio das operações de crédito saiu de um patamar superior a 18% em 2011 para cerca de 13% ao final de 2013⁸, o menor da série histórica como demonstra o Gráfico 3. Entretanto, com resultados econômicos insuficientes e sob pressão pelo crescimento da inflação, o governo recuou a partir de 2013 e o Banco Central inaugurou um novo ciclo de elevação da taxa Selic, chegando a 11,75% ao final de 2014.

O primeiro governo Dilma obteve um crescimento médio da economia de apenas 2,35%⁹, significativamente inferior ao período anterior, registrou uma inflação média superior a 6%¹⁰ e terminou em um cenário de deterioração da situação fiscal provocada principalmente pelas desonerações e a queda da arrecadação. Ainda assim,

⁷ Dados obtidos do BCB (2025).

⁸ Dados obtidos do BCB (2024b).

⁹ Dados obtidos do IBGE (2024a).

¹⁰ Dados obtidos do IBGE (2024b).

manteve indicadores positivos como reservas internacionais de US\$ 363 bilhões em 2014¹¹, continuou reduzindo as desigualdades sociais, com o índice de Gini chegando a 0,52 em 2014¹², manteve a política de ganho real do salário mínimo e alcançou o menor patamar de desemprego da série histórica (Carvalho, 2018; Rossi, 2024).

A tentativa de tornar o crescimento econômico baseado no dinamismo da indústria, em substituição ao modelo anterior centrado no dinamismo do mercado interno, não logrou êxito, o PIB cresceu apenas 0,5% em 2014, a demanda interna desacelerou e o setor industrial não correspondeu aos estímulos do governo. Em dezembro de 2010 a capacidade instalada da indústria de transformação estava em 83,50%, reduziu para 82,50% em 2011, manteve-se em 2012, e caiu novamente para 81,90% em 2013 e 80,50% em 2014¹³. Para Carvalho (2018), uma das razões do insucesso decorreu da ausência de expectativas de crescimento da demanda e do nível de endividamento das empresas, assim, mesmo com a redução de custos e juros mais baixos, os empresários não tinham motivos para expandir o investimento.

3.5 A crise de 2015-2016 e a agenda econômica do governo Temer

Após uma reeleição apertada e sob pressão em decorrência da desaceleração do crescimento econômico, do agravamento da situação fiscal e do cenário político, o governo anunciou ainda no final de 2014 uma mudança de rumo com a alteração da equipe econômica e a realização de um ajuste fiscal. Segundo Rossi (2024), tratou-se de um choque recessivo que fez dos anos 2015 e 2016 o período de uma das maiores crises econômicas da história do país e que pôs fim ao ciclo iniciado com o governo Lula em 2003.

O ajuste promovido pelo governo, além de afetar políticas sociais como o seguro-desemprego e abono salarial, atingiu principalmente os investimentos públicos. Os preços administrados, antes represados, foram reajustados de forma abrupta,

¹¹ Dados obtidos do BCB (2023).

¹² Dados obtidos do Banco Mundial (2022).

¹³ Dados obtidos da Confederação Nacional da Indústria – CNI (2024) para o mês de dezembro.

afetando a inflação do período e levando o Banco Central a aumentar a taxa básica de juros. Carvalho (2018) destaca ainda o cenário de crise política, os desdobramentos da Operação Lava Jato sobre a Petrobras e setores da construção civil, bem como a desvalorização do câmbio e a queda dos preços das *commodities* como elementos que contribuíram para a crise.

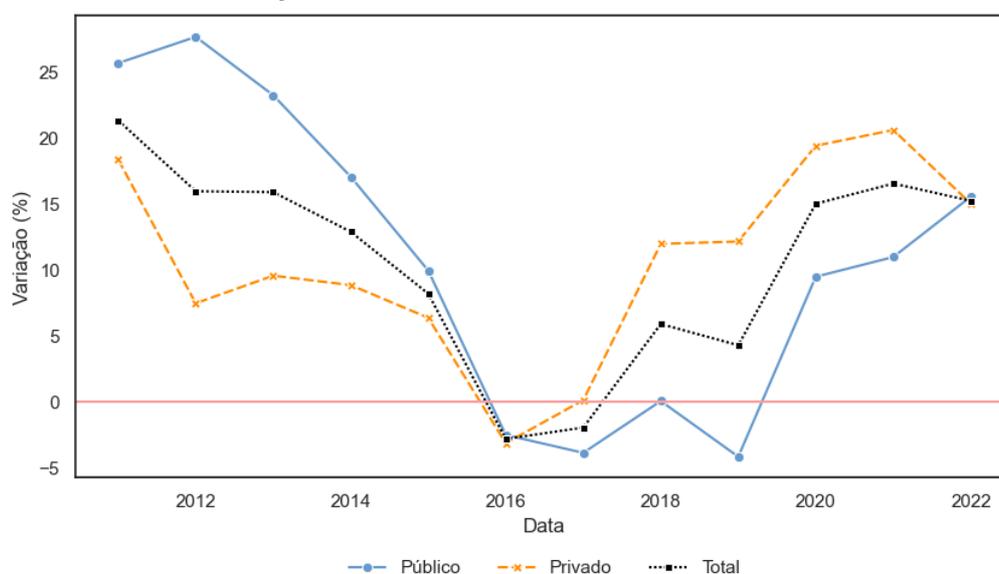
O insucesso das medidas ficou evidente já no final de 2015: quando o PIB caiu 3,5%, a inflação foi para 10,67%, a dívida pública cresceu e o desemprego subiu para 9,1%. O governo substituiu a equipe econômica e Nelson Barbosa assumiu o Ministério da Fazenda propondo uma política de ajuste mais gradual, mas com a mesma perspectiva de que não havia espaço fiscal para a retomada dos investimentos públicos, restando a expansão do crédito como medida direcionada a retomada do crescimento econômico (Carvalho, 2018).

Entretanto, a crise política avançou e o mandato de Dilma Rousseff foi cassado via um processo de *impeachment* instrumentalizado para alterar a agenda política e econômica do governo, com a assunção do até então vice-presidente da República, Michel Temer, que adotou um plano de governo oposto ao programa eleito em 2014. Para Carvalho (2018), as propostas defendidas por Temer estavam baseadas na ideia de que os direitos conquistados na redemocratização do país eram incompatíveis com o orçamento público, assim, ajustes fiscais conjunturais seriam insuficientes e era necessário a realização de reformas estruturais.

No final de 2016, o Senado Federal aprovou uma emenda à constituição que estabeleceu um teto para as despesas primárias do governo federal por um período de vinte anos. Com a EC95 o novo governo reformou o regime fiscal com uma regra que restringiu as despesas ao montante gasto no ano anterior ajustado pela inflação - com exceção do pagamento de juros da dívida pública e outras despesas. Além disso, a EC95 desvinculou as despesas com saúde e educação (Rossi, 2024). Dweck (2020) estimou que a medida reduziria o gasto primário do governo central de 19% em relação ao PIB em 2016 para 13,2% em 2036. Carvalho (2018) defende que a medida não foi um plano de ajuste ou uma agenda para o crescimento econômico, mas sim um projeto de desmonte do Estado de bem-estar social brasileiro.

O governo promoveu em 2017 mudanças na legislação que afetaram o mercado de trabalho. Primeiro foi liberada a terceirização de atividades-fim e logo em seguida uma reforma trabalhista foi aprovada pelo parlamento. A reforma criou modalidades de contratação, sobrepôs o negociado ao legislado e enfraqueceu a estrutura sindical do país. Rossi (2024) resgata a contribuição de Michael Kalecki sobre o uso do desemprego como instrumento de ajustamento do sistema econômico para enfraquecer o poder de barganha dos trabalhadores, não é difícil verificar que esse processo ocorreu a partir de 2015, mas mesmo com o desemprego crescente, a reforma trabalhista foi implementada como um mecanismo que fortaleceu ainda mais esse processo, ampliando o poder dos empresários nas relações de trabalho.

Gráfico 4 – Variações na oferta de crédito no Brasil entre 2011 e 2022.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do BCB, 2024a.

Em relação ao crédito, o governo atuou para reverter o papel desempenhado pelas instituições públicas. Embora em desaceleração desde 2012 e com uma forte retração durante a crise, a oferta de crédito por instituições públicas passou a variar com taxas menores que a ofertada por instituições privadas apenas a partir de 2017, como pode ser observado no Gráfico 4. Esse processo foi marcado pela redução dos empréstimos pelo BNDES, pela elevação da taxa de juros e a reorientação do banco para a retomada das privatizações e de seu papel durante os anos 1990 (Rossi, 2024).

Outro aspecto que pode ser observado no Gráfico 3 é o crescimento do *spread* bancário, crescente desde 2014 o *spread* médio das operações de crédito atinge patamar máximo e superior a 23% no final de 2016 e início de 2017.

Tabela 1 – Resultados primário e nominal do setor público consolidado do Brasil em proporção do PIB para o período de 2012 até 2022.

	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Primário (%)	2,18	1,71	-0,56	-1,86	-2,48	-1,68	-1,55	-0,84	-9,24	0,72	1,25
Nominal (%)	-2,26	-2,96	-5,95	-10,2	-8,98	-7,77	-6,96	-5,81	-13,3	-4,26	-4,57

Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do BCB, 2024c, 2024d.

O governo continuou registrando déficits primários nos anos seguintes, chegando a 2,48% do PIB em 2016 e com déficits superiores a 1,5% em 2017 e 2018, conforme a Tabela 1. A economia depois de cair 3,5% em 2015 e 3,3% em 2016, registrou crescimento pífio com 1,3% em 2017 e 1,8% em 2018¹⁴. A inflação que tinha chegado a dois dígitos em 2015 caiu nos anos seguintes com o IPCA de 2016 em 6,29%, 2,95% em 2017 e 3,75% em 2018¹⁵. Carvalho (2018) destaca que sem os efeitos do choque inflacionário causado pelos reajustes de preços administrados, somado ao cenário de desemprego crescente e elevada capacidade ociosa na indústria, era esperada a queda na inflação, assim, o Banco Central iniciou a queda na taxa Selic no início de 2017 que chegou ao patamar de 6,5% em 2018.

A economia do país entrou em um processo de lenta recuperação após a crise de 2015/2016, com mudanças no modelo econômico que reverteram a dinâmica que caracterizou o ciclo anterior. Além dos indicadores econômicos, o elevado desemprego que chegou a 12,38% em 2018¹⁶ e a queda na renda dos trabalhadores contribuíram para a regressão dos resultados na redução das desigualdades sociais, tendo o índice de Gini voltado a crescer a partir de 2016 e alcançado 0,54 em 2018¹⁷.

¹⁴ Dados obtidos do IBGE (2024a).

¹⁵ Dados obtidos do IBGE (2024b).

¹⁶ Dados obtidos do Ipea (2023).

¹⁷ Dados obtidos do Banco Mundial (2022).

3.6 Governo Bolsonaro e a singularidade da pandemia da Covid-19

A agenda econômica do governo Bolsonaro foi em grande medida uma continuidade do governo Temer, especialmente ao realizar a reforma da Previdência, a autonomia do Banco Central, promover privatizações e a desregulamentação financeira e cambial. Excetua-se nesse período a fase de enfrentamento da pandemia da Covid-19, quando o governo se viu obrigado a realizar gastos com saúde, assistência social e apoio às empresas e trabalhadores (Rossi, 2024).

A reforma da Previdência foi a primeira grande medida do governo e foi aprovada no final de 2019, ela aumentou a idade e o tempo de contribuição para se aposentar, além de outros ajustes. Na sequência, o governo apresentou o Plano Mais Brasil que procurava por meio de três propostas de emenda à Constituição reduzir as despesas obrigatórias, desvincular recursos com a revisão de fundos públicos e modificar regras do Pacto Federativo. A reforma e essas medidas expressaram o aprofundamento das mudanças iniciadas no governo Temer, entretanto, no começo de 2020 eclode a pandemia da Covid-19 e a política econômica do governo se mostra incompatível com o novo cenário de crise sanitária.

Carvalho (2020) ressalta que a crise causada pela pandemia da Covid-19 foi inédita e no caso brasileiro chacoalhou as bases do regime fiscal. Em março de 2020 o governo federal publicou o decreto de calamidade pública e logo após, o Congresso Nacional aprovou a PEC do Orçamento de Guerra, deixando de lado os limites legais impostos pela Lei de Responsabilidade Fiscal e pelo Teto de Gastos.

Dentre as medidas adotadas no período, Rossi (2024) destaca o auxílio emergencial que foi destinado para trabalhadores informais, autônomos e sem renda fixa. Essa política foi fundamental para viabilizar o isolamento social em 2020 e se constituiu no maior programa de transferência de renda da história do país. O auxílio contou com uma parcela de R\$ 600 por pessoa entre abril e agosto de 2020 e continuou até o final do ano com o valor reduzido de R\$ 300. Apesar de o governo pressionar pela volta à “normalidade”, o auxílio emergencial foi retomado em abril de 2021, mas

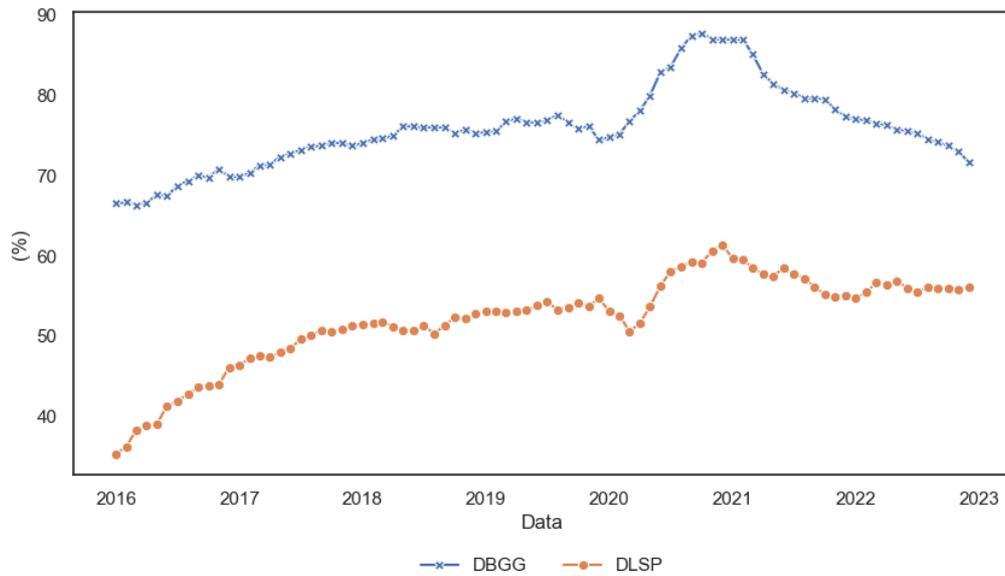
com menor alcance e com o valor de R\$ 250, quando a segunda onda da pandemia assolava o país e levou ao óbito centenas de milhares de brasileiros.

Outras medidas foram lançadas destinadas à manutenção do emprego e apoio às empresas, como o Benefício Emergencial de Manutenção do Emprego e da Renda – BEm, o Programa Nacional de Apoio às Microempresas e Empresas de Pequeno Porte – Pronampe e uma medida provisória que permitiu a redução da jornada de trabalho e dos salários, com contrapartida da estabilidade no emprego e um benefício complementar pago pelo governo federal (Rossi, 2024).

Entre 2020 e 2022, foram autorizadas despesas da ordem de R\$ 796,1 bilhões para o enfrentamento da pandemia e destes foram pagos R\$ 667,1 bilhões, sendo que 2020 concentrou parte significativa desses recursos, com R\$ 635,4 bilhões autorizados e R\$ 524,1 bilhões pagos naquele ano. Do total pago, ao menos R\$ 350 bilhões foram para o programa de auxílio emergencial, correspondendo a mais de 50% dos gastos no combate à pandemia¹⁸. “De uma hora pra outra, o mito de que o Brasil estava quebrado e sem dinheiro se desfez a olho nu” (Carvalho, 2020, p. 25). O governo financiou os gastos com maior endividamento e, como pode ser observado na Tabela 1, obteve um déficit primário de 9,24% em relação ao PIB em 2020. O Gráfico 5 mostra que tanto a dívida bruta quanto a líquida do país já era crescente antes da pandemia, mas passou por um rápido crescimento no período pandêmico.

¹⁸ Dados obtidos do Siga Brasil (2025)

Gráfico 5 – Dívida bruta (DBGG) e líquida (DLSP) do Brasil em proporção do PIB entre 2016 e 2022.



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do BCB, 2024e, 2024f.

A pandemia também reforçou o papel dos bancos públicos como fundamentais para a ampliação da oferta de crédito, com linhas subsidiadas para as empresas em dificuldade. O Gráfico 4 mostra que desde 2016 o volume de crédito ofertado pelas instituições públicas diminuía ou não apresentava crescimento, passando a se expandir em 2020. Entretanto, Carvalho (2020) ressalta que esse processo foi insuficiente, tendo as taxas de juros elevadas em comparação a outros países e a inadequação das linhas de crédito impactado na quebra de um número maior de pequenas e microempresas. Outro aspecto no período foi a desvalorização da moeda brasileira, com o dólar chegando próximo dos R\$ 6 em vários momentos. O Banco Central adotou uma postura mais branda diante da alta do dólar e da inflação, o Copom manteve a taxa Selic no menor patamar da história ao longo de 2020 e só iniciou um processo de elevação em 2021.

Apesar da pandemia ter interrompido a política de austeridade, ainda em 2021 foram implementadas medidas da agenda liberalizante do governo. Para Rossi (2024), o governo Bolsonaro realizou o maior processo de liberalização financeira desde os anos 1990, tendo aprovado no Congresso Nacional a autonomia do Banco Central, realizado uma reforma no mercado de câmbio e uma série de desregulamentações nos

mercados de capitais, além do aprofundamento do processo de privatizações com a venda da Eletrobrás e a política de desinvestimentos e venda de ativos estratégicos da Petrobras.

Após a queda de 3,3% do PIB em 2020, a economia cresceu 4,8% em 2021 e 3% em 2022, antes tinha crescido apenas 1,2% em 2019¹⁹. A inflação saltou de 4,31% e 4,52% em 2019 e 2020 para 10,06% em 2021, influenciada pelos choques causados pela pandemia e pela desvalorização do câmbio, caindo em seguida para 5,79% no último ano do governo²⁰. Com o dólar variando em torno de R\$ 5, a taxa básica de juros que chegou a 2% em 2020 subiu a partir de 2021 até atingir 13,75% no final de 2022²¹.

A taxa de desemprego cresceu com a pandemia e caiu em seguida para 9,25% em 2022²², já o salário mínimo real caiu 2% e apresentou uma perda de 26% do seu poder de compra em relação a cesta básica calculada pelo Dieese (Welle; Furno; Bastos, 2022). Exceto o período da pandemia, quando políticas como o auxílio emergencial contribuíram para a redução das desigualdades, com o índice de Gini chegando a 0,49 em 2020²³, verifica-se uma série de retrocessos em áreas sociais e em outros aspectos que marcaram o governo de Jair Bolsonaro.

A economia brasileira passou por significativas mudanças no período analisado neste capítulo. Entre 2012 e 2022, o país atravessou duas relevantes crises, a econômica de 2015-2016 e a sanitária de 2020. Os pilares que fundamentaram o período de maior crescimento econômico da história recente da economia brasileira foram substituídos a partir da crise de 2015-2016 por uma agenda de reformas com conteúdo liberalizante, implementada nos governos Temer e Bolsonaro, que afetou o mercado de trabalho reduzindo o poder de barganha e a renda dos trabalhadores, reverteu o processo de redução das desigualdades sociais, entregou um baixo crescimento econômico e impactou na dinâmica da oferta de crédito no país.

¹⁹ Dados obtidos do IBGE (2024a).

²⁰ Dados obtidos do IBGE (2024b).

²¹ Dados obtidos do BCB (2025).

²² Dados obtidos do Ipea (2023).

²³ Dados obtidos do Banco Mundial (2022).

Uma vez que no capítulo anterior foi apresentado o referencial teórico e neste foi promovida uma revisão do contexto econômico e social em que se insere a presente pesquisa, no próximo capítulo são apresentados os procedimentos metodológicos que foram utilizados para obtenção dos resultados.

4 METODOLOGIA

Embora não exista consenso na literatura sobre o melhor indicador para o desenvolvimento econômico, pesquisas recentes utilizam indicadores de complexidade econômica como uma *proxy* (Alencar *et al.*, 2018), especialmente a partir dos desdobramentos do trabalho de Hidalgo *et al.* (2007). Desse modo, esta pesquisa faz uso da metodologia proposta por Freitas (2019) para mensurar a complexidade econômica utilizando dados de emprego. Trata-se de um método análogo ao proposto por Hidalgo *et al.* (2007), onde os dados de exportação dão lugar aos de emprego, permitindo assim que os índices obtidos expressem melhor as características internas dos países. Nessa direção, foram utilizados os dados provenientes da Relação Anual de Informações Sociais – Rais, que fornece informações por estabelecimento, tornando possível agregar os dados em diferentes níveis regionais, bem como por setor econômico, utilizando a Classificação Nacional de Atividades Econômicas - CNAE.

Em relação ao crédito, existem diferentes metodologias para estimar sua oferta, a exemplo dos trabalhos de Valencia (2017) e Altavilla (2021), há ainda abordagens que consideram a concentração do setor (Paula; Oreiro; Basilo, 2013), dados dos balancetes das instituições (Cavalcante; Crocco; Brito, 2007), bem como analisam o crédito como uma função da preferência pela liquidez, dos depósitos à vista e da quantidade de agências (Romero; Jayme, 2013). Esta pesquisa, ao calcular os instrumentos que serão propostos, assume que, para fins de simplificação e conformidade com os dados disponíveis, a soma das carteiras de crédito das instituições financeiras em uma determinada região corresponde ao crédito disponível naquele local. Os dados relativos ao crédito foram obtidos através do Sistema de Informações de Créditos – SCR do Banco Central do Brasil, que fornece informações da carteira de crédito ativa agregada por unidade da federação e setor econômico.

Convém considerar os trabalhos de Machado (2019) e Romero; Santos; Stain (2023), que estabeleceram em alguma medida uma relação entre crédito e complexidade econômica. Enquanto Machado (2019) analisa os desembolsos do BNDES por nível de complexidade das atividades econômicas destinatárias dos

recursos, em Romero; Santos; Stain (2023) essa análise considera os diferentes níveis de complexidade econômica das regiões em que as atividades são desenvolvidas. Em ambos os estudos, uma vez que é observado o comportamento de apenas uma instituição financeira, foi possível realizar uma análise mais direta dos valores e percentuais destinados às regiões e atividades.

Na presente pesquisa, as informações sobre o crédito estão agregadas por unidade da federação, o que exige uma metodologia que possibilite um exame mais preciso sobre a relação entre o crédito e a complexidade econômica em uma determinada região, ao mesmo tempo em que permita uma análise comparativa entre os diferentes níveis de complexidade. Dessa forma, optou-se pelo desenvolvimento de um instrumental que buscou relacionar os dados de crédito e emprego, permitindo a extração de informações passíveis de comparação entre os estados com diferentes níveis de complexidade econômica. A metodologia utilizada consistiu em: (i) agrupar os estados por nível de complexidade econômica; (ii) obter indicadores que expressam a relação estudada; (iii) verificar, por meio de testes estatísticos, a existência de diferenças entre os agrupamentos.

Os índices de complexidade foram utilizados para classificar os estados brasileiros em grupos de baixa, média e alta complexidade, divididos com base nos tercís do Índice de Complexidade Econômica Regional, assim como foi realizado em Romero; Santos; Stain (2023). Em seguida, novos indicadores foram criados baseados em duas abordagens, sendo uma integrada com os índices de complexidade econômica e outra não. A primeira parte da suposição de que uma atividade que influencia o índice de complexidade econômica deve possuir uma relação na mesma direção com o crédito, ou seja, uma vez que o setor s em uma região r possui vantagem comparativa revelada baseada nos dados sobre o emprego, deve também ter vantagem comparativa revelada se calculada com base no crédito. A segunda abordagem não estabelece previamente uma hipótese de convergência da influência do emprego e do crédito sobre a complexidade econômica, possibilitando um exame mais geral sobre os dados.

Sob a perspectiva da primeira abordagem, foram criados dois indicadores a partir da relação do crédito com as medidas de diversificação e ubiquidade utilizadas

para o cálculo da complexidade econômica. Enquanto um indica o nível de convergência entre a carteira de crédito ativa e a diversificação produtiva local, o outro expressa se a disponibilidade de crédito converge com o setor econômico em outros locais. Desse modo, a análise se concentra nas relações entre o crédito e as atividades econômicas que fazem uma determinada região ser mais complexa. Para uma análise que englobe o conjunto de atividades da região, na segunda abordagem, foi criado um indicador baseado na razão entre o crédito e o emprego, mais especificamente entre a carteira de crédito ativa e a massa salarial em cada unidade da federação, de modo que se torna possível analisar se regiões mais complexas economicamente possuem uma proporção maior de crédito disponível em comparação com regiões menos complexas.

Os indicadores oriundos de ambas as abordagens fornecem um conjunto de informações que permitem a aplicação de testes estatísticos para verificar a existência de diferenças entre os agrupamentos de estados por nível de complexidade. Dessa forma, o teste de Análise de Variância - Anova para um fator, quando suas condições foram atendidas, e de modo alternativo o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis foram utilizados para confirmar a existência de diferenças nas distribuições entre os grupos e para os casos positivos foram aplicados os testes de Tukey ou de Donn para localizar quais grupos diferem.

4.1 Dados

Os principais dados utilizados na pesquisa são da Relação Anual de Informações Sociais – Rais, Salários e Emprego (Rais) - Dataviva e do Sistema de Informações de Créditos – SCR, referentes ao período que compreende os anos de 2012 e 2022. Os microdados da Rais são fornecidos pelo Programa de Disseminação das Estatísticas do Trabalho, vinculado ao Ministério do Trabalho e Emprego do Governo Federal. A plataforma Dataviva é um projeto executado pelo Centro de Desenvolvimento e Planejamento Regional – Cedeplar/UFMG e disponibiliza um conjunto de indicadores obtidos a partir da Rais. Os dados do SCR são fornecidos pelo

Departamento de Monitoramento do Sistema Financeiro – Desig do Banco Central do Brasil – BCB por meio do SCR.data.

Os dados de massa salarial provenientes da Rais foram utilizados para o cálculo do Índice de Complexidade Econômica Regional – ICE-R, conforme proposto por Freitas (2019). Para definição dos valores da massa salarial foi considerada a soma dos salários nominais do mês de dezembro para os vínculos ativos em 31 de dezembro de cada ano. Como o SCR.data fornece dados mensais, foram utilizados apenas os dados referentes ao mês de dezembro. Os dados das carteiras de crédito do SCR.data foram utilizados em conjunto com a Rais para o cálculo do Índice de Convergência entre Diversificação e Crédito – ICDC, do Índice de Convergência entre Ubiquidade e Crédito – ICUC e da Razão entre Crédito e Emprego - Rcw. Foram considerados apenas os dados das carteiras de crédito relativos às operações com pessoas jurídicas, agregados por unidade da federação e classe da Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE.

A base de dados Salários e Emprego (Rais) da plataforma Dataviva fornece os valores da massa salarial, do ICE-R e outros indicadores calculados conforme Freitas (2019). Após verificação de conformidade entre os valores obtidos com a Rais e a base da Dataviva para os anos de 2020 e 2021, optou-se por utilizar as informações dessa última para os demais anos, exceto 2022, uma vez que a plataforma dispõe de informações até 2021, tendo os valores de 2022 sido obtidos diretamente da Rais.

A base de dados do SCR.data possui uma limitação quanto à informação da CNAE classe. Nos casos em que o número de empresas de um mesmo porte, dentro de uma unidade da federação para uma mesma CNAE subclasse é menor que cinco, consta no SCR.data apenas a informação da CNAE seção. Esses casos são dimensionados e mais informações são apresentadas e discutidas no Apêndice A.

É importante considerar outras três limitações que, de alguma forma, afetam a pesquisa. A primeira decorre dos dados da Rais se restringirem ao mercado de trabalho formal, o que implica em desconsiderar parte significativa da econômica brasileira, com repercussões principalmente em algumas atividades econômicas que possuem níveis de formalização menor. A segunda é relativa aos dados do SCR.data,

que atualmente não permitem a agregação por subregiões ou municípios com base nas informações da CNAE, diferentemente da Rais, cujos dados podem ser agregados em diferentes âmbitos regionais, o que poderia adicionar maior robustez à pesquisa ao permitir que fossem analisadas diferenças dentro das unidades da federação. Por fim, a terceira limitação consiste na não identificação do tipo de controle da instituição no SCR.data, impossibilitando a identificação de diferenças na atuação de instituições públicas e privadas, o que contribuiria significativamente para a análise dos resultados.

4.2 Índices de complexidade econômica

O Índice de Complexidade Econômica Regional – ICE-R foi calculado utilizando o método dos reflexos, conforme Hidalgo; Hausmann (2009), mas baseado na massa salarial em nível regional como proposto por Freitas (2019). Segundo Freitas et al (2023), o primeiro passo dessa abordagem passa pelo cálculo das vantagens comparativas reveladas - VCR por região e período. Tomando w_{rs} como a massa salarial do setor s na região r , pode-se definir um quociente locacional (QLw_{rs}) para cada ano:

$$QLw_{rs} = \frac{w_{rs}/\Sigma_s w_{rs}}{\Sigma_r w_{rs}/\Sigma_r \Sigma_s w_{rs}} \quad (1)$$

Assim, quando QLw_{rs} é maior ou igual a 1 a região r possui vantagem comparativa no setor s . Com as informações sobre quais regiões possuem vantagens comparativas em cada setor, é construída a matriz M_{rs} com as linhas formadas pelas regiões e as colunas pelos setores, definida por:

$$M_{rs} = \begin{cases} 1, & \text{se } QLw_{rs} \geq 1 \\ 0, & \text{se } QLw_{rs} < 1 \end{cases} \quad (2)$$

Em seguida, são definidas medidas de diversificação ($k_{r,0}$) e ubiquidade ($k_{s,0}$), dadas por:

$$k_{r,0} = \Sigma_s M_{rs} \quad (3)$$

$$k_{s,0} = \Sigma_r M_{rs} \quad (4)$$

Dessa forma, o indicador (3) representa a diversificação das regiões, fornecendo a quantidade de setores em que há vantagem comparativa na região r ,

enquanto (4) expressa a ubiquidade, dada pela quantidade de regiões onde o mesmo setor possui vantagem comparativa.

A partir dos indicadores de diversificação e ubiquidade são calculados os índices de complexidade econômica das regiões e dos setores. Conforme os procedimentos definidos em Hidalgo; Hausmann (2009), esses índices são obtidos com a aplicação do método dos reflexos, que compreende a realização de iterações entre os indicadores, conforme:

$$k_{r,N} = \frac{1}{k_{r,0}} \sum_s M_{rs} \cdot k_{s,N-1} \quad (5)$$

$$k_{s,N} = \frac{1}{k_{s,0}} \sum_r M_{rs} \cdot k_{r,N-1} \quad (6)$$

Com $N \geq 1$ indicando o nível da iteração.

Esse procedimento captura mais informações e as medidas convergem após algumas iterações. Nesta pesquisa, seguindo Freitas; Britto; Amaral (2024) foi adotado $N = 20$, o que também possibilitou a conformidade com os índices presentes na base de dados da plataforma Dataviva. Assim, os índices de complexidade econômica regional (ICE-R) e dos setores (ICE-S) são dados por:

$$\text{ICE-R} = \frac{k_{r,20} - \mu}{\sigma} \quad (7)$$

$$\text{ICE-S} = \frac{k_{s,20} - \mu}{\sigma} \quad (8)$$

Com μ representando a média e σ o desvio padrão.

Note que uma vez que os índices de complexidade foram obtidos com o método definido por Hidalgo; Hausmann (2009) e adaptado por Freitas (2019) ao calculá-los com base na massa salarial. Ao assumir como verdadeira a hipótese de que emprego e crédito influenciam os índices de complexidade na mesma direção, podemos calcular o ICE-R com base na carteira de crédito e compará-lo ao obtido com a massa salarial, verificando inclusive se a classificação dos estados por nível de complexidade econômica difere entre eles.

Convém ressaltar que os índices de complexidade baseados na carteira de crédito serão utilizados apenas para testar tal hipótese. Nesta pesquisa, tanto o agrupamento das unidades da federação por nível de complexidade, quanto outras

referências aos índices de complexidade econômica sempre se referem ao ICE-R e ICE-S calculado a partir do quociente locacional baseado na massa salarial.

4.3 Classificação dos estados em grupos de baixa, média e alta complexidade.

A classificação das unidades da federação por nível de complexidade econômica (baixa, média e alta) foi baseada nos tercis do ICE-R para cada ano. Dessa forma, sejam t_{1a} e t_{2a} o primeiro e segundo tercil para o ano a , podemos definir a matriz U_r , construída com as linhas formadas pelos estados e as colunas pelos anos, como:

$$U_{ra} = \begin{cases} 0, & \text{se ICE-R}_{ra} < t_{1a} \\ 1, & \text{se ICE-R}_{ra} \geq t_{1a} \text{ e ICE-R}_{ra} < t_{2a} \\ 2, & \text{se ICE-R}_{ra} \geq t_{2a} \end{cases} \quad (9)$$

Assim, quando um estado possui um ICE-R em um determinado ano abaixo do primeiro tercil, a ele é associado o número 0 e o consideramos de baixa complexidade para aquele ano, quando o ICE-R for maior ou igual ao primeiro tercil, mas menor que o segundo, então é atribuído o número 1 e ele é considerado de média complexidade, por fim, quando ele obtiver um ICE-R maior que o segundo tercil é considerado de alta complexidade e associado ao número 2.

Além da classificação anual, será útil uma que expresse a média de todo o período analisado. Entretanto, como o ICE-R é uma medida com escores padronizados para cada ano, não é recomendável realizar uma comparação do ICE-R entre diferentes períodos, impossibilitando uma divisão dos estados por um índice médio. A solução utilizada foi realizar a classificação com base na quantidade de vezes que cada estado foi alocado em um determinado grupo. Então, definindo $u_r = \sum_a U_{ra}$, podemos classificar um estado como de baixa complexidade em todo o período quando $u_r < 6$, de média complexidade se $6 \leq u_r < 17$ e alta complexidade quando $u_r \geq 17$.

4.4 Índices de convergência entre diversificação, ubiquidade e crédito

A construção dos indicadores de convergência é baseada na hipótese de que as atividades que influenciam o índice de complexidade econômica devem possuir uma relação na mesma direção com o crédito. Desse modo, buscou-se estabelecer uma interação entre o crédito e as medidas de diversificação e ubiquidade utilizadas para o cálculo da complexidade econômica.

O Índice de Convergência entre Diversificação e Crédito – ICDC, assim como o índice de complexidade, tem como primeiro passo o cálculo das vantagens comparativas reveladas por região e período, entretanto, o quociente locacional agora é calculado em relação ao crédito disponível. Assim, seja c_{rs} o montante da carteira de crédito do setor s na região r , então o QLc_{rs} será dado por:

$$QLc_{rs} = \frac{c_{rs}/\sum_s c_{rs}}{\sum_r c_{rs}/\sum_r \sum_s c_{rs}} \quad (10)$$

Analogamente, quando QLc_{rs} é maior ou igual a 1 a região r possui vantagem comparativa no setor s . Semelhante a construção da matriz M_{rs} , com as regiões nas linhas e os setores nas colunas, são construídas as matrizes C_{rs} e D_{rs} :

$$C_{rs} = \begin{cases} 1, & \text{se } QLw_{rs} \geq 1 \text{ e } QLc_{rs} \geq 1 \\ 0, & \text{caso contrário} \end{cases} \quad (11)$$

$$D_{rs} = \begin{cases} 1, & \text{se } QLw_{rs} \geq 1 \text{ e } QLc_{rs} < 1 \\ 0, & \text{caso contrário} \end{cases} \quad (12)$$

Bem como são definidas as seguintes medidas por região:

$$co_r = \sum_s C_{rs} \quad (13)$$

$$di_r = \sum_s D_{rs} \quad (14)$$

Onde co_r fornece a quantidade de setores na região r que possuem vantagens comparativas reveladas baseadas tanto na massa salarial quanto na disponibilidade de crédito, enquanto di_r representa a quantidade de setores que possuem VCR apenas com base na massa salarial.

Assim, o Índice de Convergência entre Diversificação e Crédito para cada região é obtido por:

$$ICDC_r = (co_r - di_r)/(co_r + di_r) \quad (15)$$

Note que $co_r + di_r = k_{r,0}$, logo:

$$ICDC_r = (co_r - di_r)/k_{r,0} \quad (16)$$

De modo análogo, pode ser aplicado o mesmo procedimento para obtenção do Índice de Convergência entre Ubiquidade e Crédito – ICUC por setor, resultando em:

$$ICUC_s = (co_s - di_s)/k_{s,0} \quad (17)$$

O $ICDC_r$ compara a diferença entre co_r e di_r com a soma entre elas, assumindo valores no intervalo $[-1,1]$. Note que $di_r = 0 \Rightarrow co_r = k_{r,0} \Rightarrow ICDC_r = 1$, ou seja, quando todos os setores na região r que possuem vantagens comparativas reveladas baseadas na massa salarial também possuem pela disponibilidade de crédito, temos uma convergência perfeita. Analogamente, quando $co_r = 0$ temos que $di_r = k_{r,0} \Rightarrow ICDC_r = -1$, indicando que não há nenhuma convergência.

4.5 Razão entre crédito e emprego

Ao estabelecer uma relação mais geral entre crédito e os índices de complexidade econômica, optou-se por explorar essa relação de forma mais direta entre o montante da carteira de crédito ativa e da massa salarial em cada região, uma vez que os índices de complexidade foram obtidos a partir dos valores da massa salarial como representativa do emprego.

Alguns trabalhos sobre a relação entre crédito e emprego, a exemplo de Dao; Liu (2017) e Cunha (2020), procuram examinar o impacto do primeiro sobre o segundo. Entretanto, o objetivo não é estabelecer necessariamente uma relação causal entre eles, embora tal relação esteja de acordo com a literatura considerada nesta pesquisa. Desse modo, foi construído um indicador a partir da razão entre o crédito disponível e a massa salarial para cada região e período, dada por:

$$Razão_r = \frac{\sum_s c_{rs}}{\sum_s w_{rs}} \quad (18)$$

E para uma melhor interpretação os valores foram padronizados, conforme:

$$RCW_r = \frac{Razão_r - \mu}{\sigma} \quad (19)$$

Assim, o valor do Rcw para cada região expressa a distância em relação ao valor médio, considerado para cada período e em relação as demais unidade da federação.

4.6 Testes da hipótese de diferenças entre os grupos de baixa, média e alta complexidade

A classificação dos estados em grupos por nível de complexidade econômica permite que sejam aplicados testes estatísticos para verificar se há diferença entre eles quanto ao ICDC e o Rcw . Os estados foram divididos em grupos de baixa, média e alta complexidade para cada ano do período estudado, assim, as comparações são realizadas sempre entre 3 grupos com 27 observações divididas entre eles.

A aplicação do teste de Análise de Variância unidirecional permite verificar se há diferenças significativas nas médias de um único fator entre os grupos. Mas para aplicar a Anova é preciso que certas condições sejam satisfeitas, Montgomery (2017) ressalta que as observações devem ser descritas adequadamente pelo modelo:

$$y_{ij} = \mu + \tau_i + \varepsilon_{ij} \quad \begin{cases} i = 1, 2, \dots, a \\ j = 1, 2, \dots, n \end{cases} \quad (20)$$

Onde y_{ij} é a ij -ésima observação, μ é a média geral comum a todos os grupos, τ_i é um parâmetro exclusivo para o i -ésimo grupo e ε_{ij} é um erro aleatório. Trata-se de um modelo estatístico linear que assume os erros como variáveis aleatórias normalmente e independentemente distribuídas, com média zero e variância σ^2 constante para todos os grupos. Isso implica em:

$$y_{ij} \sim N(\mu + \tau_i, \sigma^2) \quad (21)$$

Para que os resultados do teste sejam considerados confiáveis, faz-se necessário validar as suposições de normalidade e de homoscedasticidade. Desse modo, pode-se aplicar os testes de Shapiro-Wilk e de Kolmogorov-Smirnov para confirmar a hipótese de normalidade e os testes de Levene e Bartlett para validar a suposição de homoscedasticidade, conforme Hanusz; Tarasińska (2015) e Hatchavanich (2014).

Além disso, o teste da Anova unidirecional verifica a existência de diferenças entre as médias dos grupos, mas ele não fornece informação sobre quais grupos diferem. Montgomery (2017) indica que nos casos em que rejeitamos a hipótese nula de médias iguais entre os grupos, pode-se utilizar o teste de Tukey para comparar as médias entre eles de modo pareado, obtendo assim a informação de quais grupos possuem médias significativamente diferentes.

Considerando que o número de observações é limitado a 27, com uma divisão média de 9 por grupo, e que é esperada a existência de correlação entre o ICE-R, usado para classificação dos estados nos diferentes grupos, com as variáveis de interesse, não é possível assumir previamente que as condições necessárias para a Anova sejam atendidas. Dessa forma, a verificação da existência de diferenças entre os grupos pode ser confirmada com a aplicação de um teste alternativo, conforme Montgomery (2017) é possível utilizar o teste não paramétrico de Kruskal-Wallis. Com ele é testada a hipótese nula de que os grupos são iguais contra a hipótese alternativa de que pelo menos um dos grupos é diferente.

Segundo Montgomery (2017), o teste de Kruskal-Wallis não depende das suposições sobre normalidade e constância da variância. Ele não verifica se as médias dos grupos são iguais, mas se a distribuição das observações entre os grupos são. Sua execução inicia com a classificação das observações y_{ij} em ordem crescente com o menor valor na posição 1, seja R_{ij} a classificação, então y_{ij} é substituída por R_{ij} . Quando observações possuem o mesmo valor é atribuída a classificação média e no caso de nenhum ou de poucos empates, a estatística do teste é dada por:

$$H = \frac{12}{N(N+1)} \sum_{i=1}^a \frac{R_i^2}{n_i} - 3(N+1) \quad (22)$$

Onde R_i é a soma das classificações do i -ésimo grupo, n_i é o número de observações do i -ésimo grupo e N é o número total de observações. Ainda conforme Montgomery (2017), quando $n_i \geq 5$ a estatística H tem distribuição aproximada χ_{a-1}^2 . Assim, quando $H > \chi_{a,a-1}^2$ a hipótese nula é rejeitada e pelo menos um dos grupos é diferente.

O teste de Kruskal-Wallis, assim como a Anova, não informa quais grupos são diferentes. Desse modo, quando confirmada a existência de diferenças entre os grupos, aplica-se um teste post-hoc. Conforme Pohlert (2014), pode-se utilizar nesses casos o teste de Dunn para determinar quais grupos diferem entre si.

Em síntese, a verificação de diferenças entre os estados por nível de complexidade econômica consistiu na aplicação para cada fator (ICDC e Rcw), em cada ano, dos testes para a confirmação das hipóteses de normalidade e homoscedasticidade, seguidos pelos testes da Anova e/ou de Kruskal-Wallis, acompanhados dos respectivos testes post-hoc para os casos com diferenças entre as/os médias/grupos confirmadas, sendo o teste de Tukey aplicado após a Anova e o de Dunn na sequência do teste de Kruskal-Wallis.

A seguir é realizada a apresentação e discussão dos resultados obtidos por meio da aplicação do procedimento metodológico proposto neste capítulo.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados encontrados confirmam a existência de uma importante relação de convergência entre o crédito e as atividades econômicas que afetam o nível de complexidade de um estado. Enquanto o menor grau de convergência encontrado foi de 27,25%, a média de todo o período mostrou que o crédito e o emprego convergem em 58,65% das atividades econômicas, com o maior percentual em São Paulo, correspondendo a 76,9% em 2012. O ICDC demonstrou que há uma forte relação entre o crédito e as atividades econômicas para todos os níveis de complexidade econômica. Entretanto, com o Rcw foi possível observar que há diferenças significativas entre os níveis de complexidade. Os estados mais complexos apresentam maior estabilidade e de modo geral maior ICDC, enquanto os de baixa e média complexidade são mais instáveis, indicando que sofrem mais com choques econômicos.

Este capítulo está dividido em duas partes. A primeira apresenta os resultados, focando na exposição objetiva dos dados, tabelas e gráficos, enquanto a segunda se dedica à análise e interpretação dos resultados encontrados.

5.1 Resultados

A exposição dos resultados encontrados está dividida em quatro seções. A primeira apresenta os resultados da divisão dos estados brasileiros em três níveis de complexidade econômica, são ainda relacionados dados que contribuem para uma melhor interpretação do perfil econômico desses agrupamentos. Na segunda, os resultados dos índices de complexidade baseados na massa salarial e no crédito são comparados. A terceira seção apresenta os resultados do ICDC e dos testes estatísticos para diferenças entre os três níveis de complexidade. A última seção trata dos resultados da razão entre crédito e emprego.

5.1.1 Classificação dos estados brasileiros por nível de complexidade econômica

A classificação das unidades da federação para cada ano pode ser observada na Tabela 2, onde também consta o nível de complexidade que foi atribuído para cada estado ao considerar todo o período analisado, conforme 4.3. Em todos os anos foram alocados 9 estados em cada nível de baixa, média e alta complexidade econômica, algo esperado uma vez que o ICE-R possui uma distribuição normal padrão e pela divisão ter sido realizada considerando os tercís deste índice. Os valores do ICE-R podem ser consultados no Apêndice B.

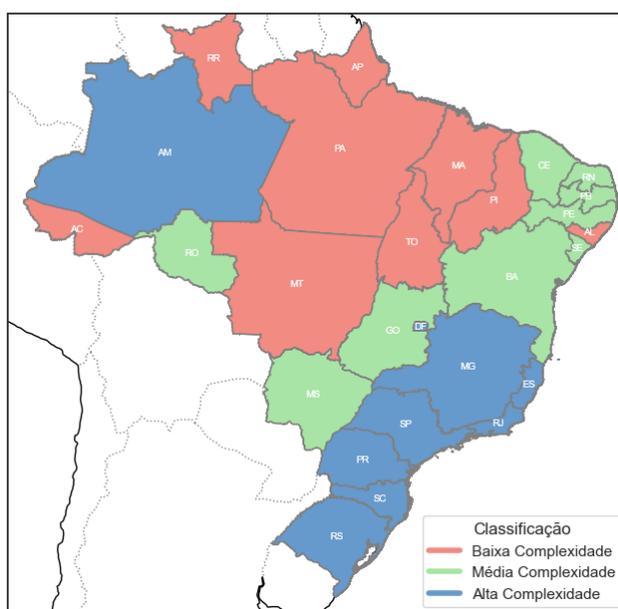
Tabela 2 – Classificação dos estados brasileiros por nível de complexidade econômica para cada ano e para todo o período.

UF	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	GERAL
AC	Baixa	Baixa										
AL	Média	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	Média	Baixa	Média	Média	Baixa	Média	Baixa
AM	Alta	Alta										
AP	Baixa	Baixa										
BA	Média	Média										
CE	Média	Média										
DF	Alta	Alta										
ES	Alta	Alta										
GO	Média	Média										
MA	Baixa	Baixa										
MG	Média	Média	Média	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Média	Alta	Alta	Alta
MS	Média	Média										
MT	Baixa	Baixa	Média	Média	Baixa	Baixa	Média	Média	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa
PA	Baixa	Baixa										
PB	Média	Média	Média	Média	Média	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	Média	Média	Média
PE	Alta	Alta	Alta	Média	Média	Média	Média	Média	Alta	Média	Média	Média
PI	Baixa	Baixa										
PR	Alta	Alta										
RJ	Alta	Alta										
RN	Média	Baixa	Média	Média	Média	Média						
RO	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	Média	Média	Média	Média	Média	Média	Baixa	Média
RR	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	Média	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa
RS	Alta	Alta										
SC	Alta	Alta										
SE	Média	Média	Média	Média	Média	Baixa	Média	Média	Média	Média	Média	Média
SP	Alta	Alta										

Fonte: Elaborado pelo autor.

A maior parte dos estados foram classificados para o mesmo nível em todos os anos. Dos 17 nessa condição, 5 pertencem ao grupo de baixa complexidade (Acre, Amapá, Maranhão, Pará e Piauí); 4 ao de média complexidade (Bahia, Ceará, Goiás e Mato Grosso do Sul); e 8 ao de alta complexidade (Amazonas, Espírito Santo, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina, São Paulo e o Distrito Federal). Desse modo, os grupos que mais variaram ao longo dos anos foram os de baixa e média complexidade. Os estados de Alagoas, Mato Grosso, Paraíba, Rio Grande do Norte, Rondônia, Roraima, Sergipe e Tocantins alternaram entre baixa e média complexidade, entretanto Roraima e Tocantins estiveram no grupo de média complexidade apenas durante um ano, bem como Rio Grande do Norte e Sergipe também constaram só por um ano como de baixa complexidade. Apenas os estados de Minas Gerais e Pernambuco alternaram entre média e alta complexidade, com o primeiro figurando mais vezes que o segundo no nível mais elevado.

Mapa 1 – Classificação geral dos estados brasileiros por nível de complexidade econômica.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Desconsiderando os estados que variaram de grupo por apenas um ano, apenas 6 alternaram de forma mais significativa ao longo desse período, destacadamente entre os grupos de baixa e média complexidade. Assim, a classificação que consta na última coluna da Tabela 2, expressa também no Mapa 1 para uma melhor visualização, é bastante representativa da divisão das unidades da federação quanto aos níveis de complexidade entre 2012 e 2022. Essa classificação geral dos grupos foi elaborada para permitir uma visão de conjunto sobre o período estudado, indicando como os estados foram divididos na média entre os níveis de complexidade.

Tabela 3 – Proporção média do emprego, massa salarial e atividades com VCR agregados por CNAE seção e nível de complexidade econômica – Valores em %.

CNAE seção	Empregos			Massa Salarial			VCR		
	BAIXA	MÉDIA	ALTA	BAIXA	MÉDIA	ALTA	BAIXA	MÉDIA	ALTA
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DEFESA E SEGURIDADE SOCIAL	33,4	24,1	15,4	46,4	35,8	24,1	4,1	2,7	1,6
AGRICULTURA, PECUÁRIA, PRODUÇÃO FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA	4,9	4,6	2,4	3,6	3,2	1,4	9,0	8,3	3,8
ALOJAMENTO E ALIMENTAÇÃO	2,7	3,6	4,1	1,3	1,9	2,0	0,7	1,1	0,9
ARTES, CULTURA, ESPORTE E RECREAÇÃO	0,3	0,4	0,6	0,2	0,3	0,4	1,3	1,8	1,9
ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS E SERVIÇOS COMPLEMENTARES	6,5	8,4	10,1	3,7	5,1	6,6	6,5	6,2	5,1
ATIVIDADES FINANCEIRAS, DE SEGUROS E SERVIÇOS RELACIONADOS	1,1	1,3	2,2	2,5	3,0	5,0	2,8	2,7	4,8
ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS	0,2	0,3	0,3	0,1	0,2	0,3	0,4	0,4	0,6
ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS	1,5	1,9	2,6	1,5	1,9	3,1	2,0	1,9	2,7
COMÉRCIO, REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS	19,8	18,9	19,6	12,5	12,5	13,6	26,0	20,6	16,3
CONSTRUÇÃO	5,9	5,4	4,8	4,7	4,3	3,7	5,0	4,4	3,1
EDUCAÇÃO	4,1	4,4	4,2	6,2	6,7	5,3	3,9	3,2	2,1

ELETRICIDADE E GÁS	0,4	0,3	0,3	1,0	0,8	0,7	2,5	1,5	1,2
INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO	7,7	12,9	16,7	5,7	11,2	16,7	18,5	27,9	37,6
INDÚSTRIAS EXTRATIVAS	0,8	0,6	0,4	1,4	1,2	1,0	2,9	2,8	1,3
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	0,9	1,3	2,2	0,8	1,5	3,6	2,0	2,1	4,5
ORGANISMOS INTERNACIONAIS E OUTRAS INSTITUIÇÕES	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS	2,0	2,3	2,4	1,3	1,7	1,8	2,7	3,0	2,7
SAÚDE HUMANA E SERVIÇOS SOCIAIS	3,8	4,4	5,2	3,2	4,1	4,9	2,0	1,9	2,0
SERVIÇOS DOMÉSTICOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,4	0,5	0,2
TRANSPORTE, ARMAZENAGEM E CORREIO	3,5	4,0	5,5	3,1	3,5	5,0	5,1	4,7	5,6
ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO	0,6	0,8	0,7	0,8	1,0	0,8	2,2	2,4	2,0

Fonte: Elaborado pelo autor.

A Tabela 3 mostra os valores percentuais médios do período estudado para o número de empregos, a massa salarial e a quantidade de atividades econômicas com Vantagem Comparativa Revelada, agregados por nível de complexidade e seção econômica da CNAE. Durante todo o período não foram constatadas oscilações nos valores percentuais das três variáveis, de modo que os valores médios presentes na Tabela 3 permitem extrair considerações sobre o emprego e sua relação com os índices de complexidade econômica.

Tabela 4 – Taxa de informalidade por nível de complexidade econômica entre 2016 e 2022 – Valores em %.

NÍVEL	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
BAIXA	54,92	55,55	55,88	57,76	52,94	53,2	53,42
MÉDIA	48,86	49,12	48,92	49,19	42,24	48,94	48,64
ALTA	32,36	34,42	35,11	34,67	31,92	33,48	33,38

Fonte: Elaborado pelo autor com dados do IBGE (2024c).

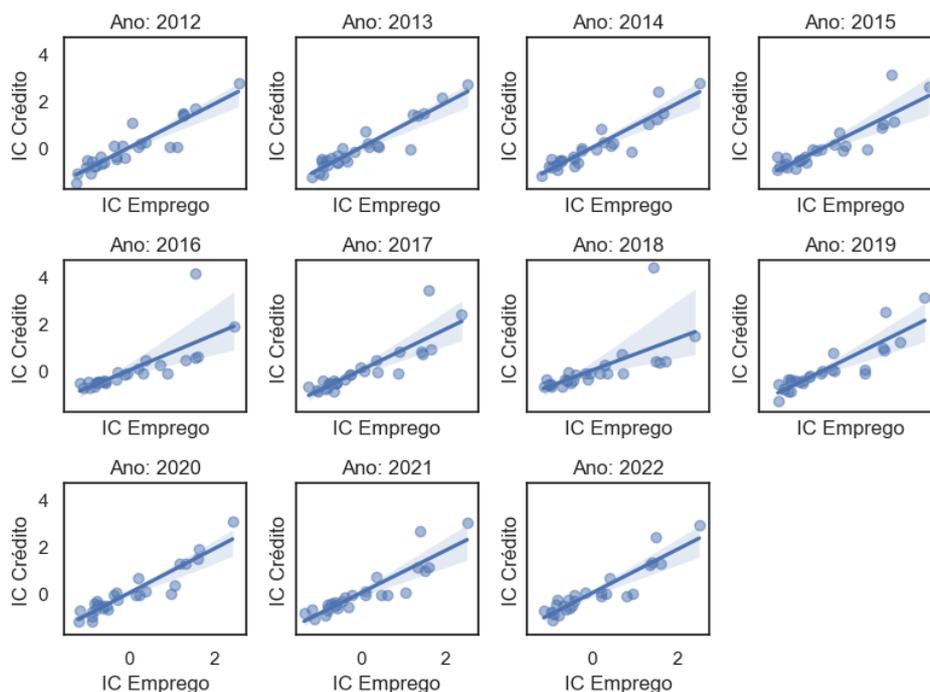
A Tabela 4 contém a proporção de pessoas ocupadas em atividades informais, sem carteira assinada, na economia brasileira no período de 2016 a 2022, os

valores foram obtidos a partir da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua do IBGE (2024c) e agrupados por nível de complexidade econômica. Exceto para o ano de 2020, os valores não apresentam maiores oscilações e apontam para diferenças consideráveis nos níveis de informalidade para estados menos e mais complexos economicamente.

5.1.2 Índices de complexidade econômica baseados no emprego e no crédito

A construção dos índices de convergência que serão apresentados na próxima seção pressupõe que o crédito e o emprego possuem uma relação na mesma direção com os índices de complexidade. Essa hipótese foi validada comparando o Índice de Complexidade Regional obtido a partir da massa salarial com o índice baseado nos valores da carteira de crédito ativa. Ambos foram calculados com o método descrito anteriormente em 4.2, mas enquanto um utiliza o quociente locacional QLw_{rs} , o outro depende do QLc_{rs} . O Gráfico 6 mostra uma forte correlação positiva entre os dois índices em todos os anos. Os valores de ambos e as diferenças entre eles podem ser consultados no Apêndice B.

Gráfico 6 – Dispersão dos índices de complexidade baseados no emprego e no crédito.



Fonte: Elaborado pelo autor.

Optou-se aqui por não aplicar testes estatísticos para comparação entre os dois índices por duas razões. A primeira decorre de ambos seguirem uma distribuição normal padrão, uma vez que, de modo geral os testes de comparação entre duas variáveis aleatórias buscam identificar se as médias e/ou as variâncias são iguais e o exame da diferença entre os dois costuma analisar se a média das diferenças é igual a 0. Entretanto, para ambos os índices temos que $\mu = 0$ e $\sigma = 1$, assim, a diferença média entre eles também será igual a 0. O outro motivo, ainda mais prático, ocorre porque a hipótese implica apenas que os dois índices devem expressar resultados semelhantes, mas não necessariamente iguais, o que faz sentido se considerarmos que outros fatores podem afetar o crédito e o emprego de diferentes formas. Desse modo, a alta correlação positiva existente entre os dois é suficiente para a validação da hipótese, como pode ser observado nos valores da Tabela 5.

Tabela 5 – Correlação entre índices de complexidade baseados no emprego e no crédito.

2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
0,92	0,941	0,932	0,885	0,756	0,869	0,672	0,887	0,936	0,899	0,919

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nota: Os valores correspondem ao Coeficiente de Correlação de Pearson, p-valor < 0,01 para todos os anos.

Convém lembrar da existência de uma limitação nas informações da CNAE na base de dados do SCR.data. Na metodologia utilizada pelo BCB, quando a quantidade de empresas agrupadas por UF, porte e classe da CNAE é inferior a 5, é informada apenas a CNAE seção. Ocorre que no cálculo do quociente locacional os setores são identificados pela CNAE classe, assim, não foi possível calcular o respectivo QLC_{rs} para esses casos. A Tabela 6 mostra a dimensão das informações que não foram utilizadas por ano e nível de complexidade econômica, os valores representam os percentuais em termos do montante da carteira de crédito ativa. Em termos globais, os valores nessa condição representam 6,14% do total, sendo mais significativos entre os estados classificados em baixa e média complexidade. Para mais detalhes, ver o Apêndice A.

Tabela 6 – Percentuais dos valores da carteira de crédito sem informação da CNAE classe por ano e nível de complexidade – Valores em %.

NÍVEL	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	μ
TODOS	5,1	6,43	4,81	5,32	4,94	3,91	9,68	12,47	5,25	4,74	4,93	6,14
BAIXA	11,54	13,27	12,32	14,45	12,23	14,44	11,46	16,69	14,98	6,78	9,88	12,55
MÉDIA	8,74	9,49	7,72	15,92	16,67	14,09	18,1	21,21	9,14	9,48	9,96	12,77
ALTA	3,63	5,08	3,58	3,12	2,75	1,69	8,16	10,69	3,4	3,84	3,64	4,51

Fonte: Elaborado pelo autor.

Ademais, como pode ser observado na Tabela 7, a proporção da carteira de crédito para cada seção da CNAE agrupada por nível de complexidade econômica possui comportamento semelhante quando comparada com a massa salarial.

Tabela 7 – Proporções médias da carteira de crédito e da massa salarial agregadas por CNAE seção e nível de complexidade econômica – Valores em %.

	CARTEIRA DE CRÉDITO	MASSA SALARIAL
--	---------------------	----------------

CNAE seção	BAIXA	MÉDIA	ALTA	BAIXA	MÉDIA	ALTA
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, DEFESA E SEGURIDADE SOCIAL	20,2	13,1	6,0	46,4	35,8	24,1
AGRICULTURA, PECUÁRIA, PRODUÇÃO FLORESTAL, PESCA E AQUICULTURA	5,7	3,1	1,1	3,6	3,2	1,4
ALOJAMENTO E ALIMENTAÇÃO	1,2	1,3	1,1	1,3	1,9	2,0
ARTES, CULTURA, ESPORTE E RECREAÇÃO	0,1	0,4	0,3	0,2	0,3	0,4
ATIVIDADES ADMINISTRATIVAS E SERVIÇOS COMPLEMENTARES	2,7	3,0	4,0	3,7	5,1	6,6
ATIVIDADES FINANCEIRAS, DE SEGUROS E SERVIÇOS RELACIONADOS	1,6	2,5	4,6	2,5	3,0	5,0
ATIVIDADES IMOBILIÁRIAS	0,8	0,9	1,5	0,1	0,2	0,3
ATIVIDADES PROFISSIONAIS, CIENTÍFICAS E TÉCNICAS	0,8	1,0	1,5	1,5	1,9	3,1
COMÉRCIO, REPARAÇÃO DE VEÍCULOS AUTOMOTORES E MOTOCICLETAS	27,4	22,0	19,8	12,5	12,5	13,6
CONSTRUÇÃO	5,7	6,3	5,4	4,7	4,3	3,7
EDUCAÇÃO	0,7	0,7	0,7	6,2	6,7	5,3
ELETRICIDADE E GÁS	9,3	8,2	9,5	1,0	0,8	0,7
INDÚSTRIAS DE TRANSFORMAÇÃO	11,1	23,5	26,9	5,7	11,2	16,7
INDÚSTRIAS EXTRATIVAS	0,7	1,3	1,6	1,4	1,2	1,0
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO	0,5	0,7	2,1	0,8	1,5	3,6
ORGANISMOS INTERNACIONAIS E OUTRAS INSTITUIÇÕES EXTRATERRITORIAIS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
OUTRAS ATIVIDADES DE SERVIÇOS	0,4	0,4	1,3	1,3	1,7	1,8
SAÚDE HUMANA E SERVIÇOS SOCIAIS	1,5	1,8	1,2	3,2	4,1	4,9
SERVIÇOS DOMÉSTICOS	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
TRANSPORTE, ARMAZENAGEM E CORREIO	8,6	8,1	10,2	3,1	3,5	5,0
ÁGUA, ESGOTO, ATIVIDADES DE GESTÃO DE RESÍDUOS E DESCONTAMINAÇÃO	1,1	1,4	1,1	0,8	1,0	0,8

Fonte: Elaborado pelo autor.

Em relação às diferenças entre os valores dos dois índices, pode-se verificar na Tabela B3, localizada no Apêndice B, que para a maioria dos estados ela foi relativamente baixa, chegando em alguns casos a ser próxima de 0. As maiores distâncias ocorreram com os estados do Amazonas e do Rio de Janeiro, enquanto para o primeiro o ICE-R baseado na massa salarial foi bem maior que o índice assentado no crédito, no Rio de Janeiro ocorreu o inverso. Ainda assim, essas diferenças não

5.1.3 Índice de Convergência entre Diversificação e Crédito – ICDC

O Índice de Convergência entre Diversificação e Crédito obtido para as unidades da federação em cada ano e a média de todo o período pode ser consultado na Tabela 8. Quando o índice é positivo, tem-se que há mais convergência do que divergência entre o crédito disponível e as atividades econômicas. Quando ele é negativo, sabe-se que o número de casos em que não ocorreu convergência foi maior.

Nenhum estado registrou uma convergência perfeita, ou seja, não ocorreram casos em que todas as atividades econômicas de uma UF com vantagem comparativa revelada baseada no QLw_{rs} obteve o mesmo resultado com o quociente locacional baseado no crédito. Da mesma forma, não foram encontrados casos de total divergência. O maior valor do ICDC foi de 0,538 em São Paulo para o ano de 2012, enquanto o menor foi de -0,455 em Roraima para o mesmo ano. Esses valores indicam que cerca de 76,9% das atividades em São Paulo apresentaram convergência, enquanto apenas algo em torno de 27,25% convergiu em Roraima.

Tabela 8 – Índice de Convergência entre Diversificação e Crédito – ICDC para cada UF por ano e valor médio.

UF	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	μ
AC	-0,419	-0,2	-0,333	-0,263	-0,212	-0,143	-0,158	-0,217	-0,2	0,067	0,136	-0,177
AL	0,303	0,279	0,333	0,324	0,344	0,41	0,3	0,212	0,356	0,257	0,312	0,312
AM	0,17	0,263	0,243	0,371	0,287	0,29	0,146	0,165	0,158	0,297	0,34	0,248
AP	0,0	-0,188	0,118	0,0	0,0	0,07	-0,172	-0,28	0,3	0,032	-0,105	-0,02
BA	0,224	0,197	0,167	0,247	0,265	0,325	0,333	0,117	0,236	0,233	0,21	0,232
CE	0,23	0,186	0,054	0,08	0,0	-0,197	-0,18	-0,038	0,18	0,118	0,254	0,062
DF	0,463	-0,027	0,067	0,045	-0,07	-0,05	0,056	-0,122	0,077	0,106	0,167	0,065
ES	0,143	0,067	0,215	0,157	0,228	0,342	0,234	0,141	0,287	0,227	0,222	0,206
GO	0,241	0,166	0,16	0,137	0,211	0,143	0,124	0,205	0,207	0,256	0,481	0,212
MA	0,209	0,059	0,087	0,165	0,2	0,05	-0,038	-0,027	0,162	0,221	0,037	0,102
MG	0,384	0,405	0,386	0,417	0,389	0,28	0,286	0,36	0,321	0,336	0,313	0,352
MS	0,159	0,193	0,271	0,326	0,243	0,282	0,25	0,359	0,394	0,429	0,413	0,302
MT	0,083	0,092	0,126	0,257	0,037	0,145	0,148	0,115	0,178	0,099	0,143	0,129
PA	0,297	0,295	0,375	0,413	0,356	0,263	0,184	0,348	0,3	0,321	0,234	0,308
PB	0,158	0,068	0,21	0,2	0,181	0,22	0,282	0,37	0,333	0,333	0,273	0,239
PE	-0,035	0,239	0,417	0,394	0,221	0,174	0,053	0,151	0,155	0,257	0,237	0,206

PI	0,224	0,323	0,222	0,27	0,414	0,101	0,032	0,042	0,094	-0,013	0,114	0,166
PR	0,183	0,197	0,221	0,292	0,243	0,267	0,268	0,386	0,341	0,228	0,202	0,257
RJ	-0,169	-0,156	-0,263	-0,389	-0,451	-0,436	-0,347	-0,419	-0,286	-0,169	-0,262	-0,304
RN	0,175	0,149	0,097	0,093	-0,032	-0,043	-0,239	-0,137	0,208	0,259	0,2	0,066
RO	0,256	0,213	0,264	0,349	0,333	0,409	0,292	0,341	0,389	0,351	0,394	0,326
RR	-0,455	-0,44	0,143	0,111	-0,125	0,083	-0,2	-0,357	-0,062	-0,351	-0,014	-0,152
RS	0,4	0,44	0,481	0,519	0,454	0,508	0,467	0,513	0,509	0,472	0,534	0,482
SC	0,184	0,217	0,292	0,387	0,35	0,398	0,404	0,347	0,36	0,326	0,32	0,326
SE	0,091	0,048	0,0	0,111	0,079	0,12	-0,027	0,109	0,2	0,205	0,169	0,1
SP	0,538	0,481	0,507	0,478	0,507	0,514	0,501	0,453	0,519	0,425	0,469	0,49
TO	0,059	-0,044	0,269	0,059	0,0	0,231	0,125	0,098	0,294	0,206	0,104	0,127

Fonte: Elaborado pelo autor.

A maioria dos estados possui índices médios positivos, alguns poucos até obtiveram índices negativos em um ou outro ano, mas foram compensados na média. O período entre 2016 e 2019 concentra a maior parte dos índices negativos, onde algumas unidades da federação com índice médio positivo registraram valores negativos nesse intervalo, a exemplo do Ceará (2017-2019), Maranhão (2018-2019), Rio Grande do Norte (2016-2019), Sergipe (2018) e do Distrito Federal (2016, 2017 e 2019).

Os estados do Acre, Amapá, Roraima e Rio de Janeiro são os únicos com índice médio negativo. Embora o problema na limitação das informações disponíveis, conforme Apêndice A, seja considerável para os estados da região Norte, várias outras unidades da federação possuem percentuais semelhantes de ausência de informação e mesmo assim registraram índices positivos, a exemplo dos demais estados da própria região Norte e da Bahia e Pernambuco. Desse modo, essa não parece ser uma explicação para os valores encontrados, embora não possa ser categoricamente descartada.

Tabela 9 – Estatísticas descritivas do ICDC por nível de complexidade econômica.

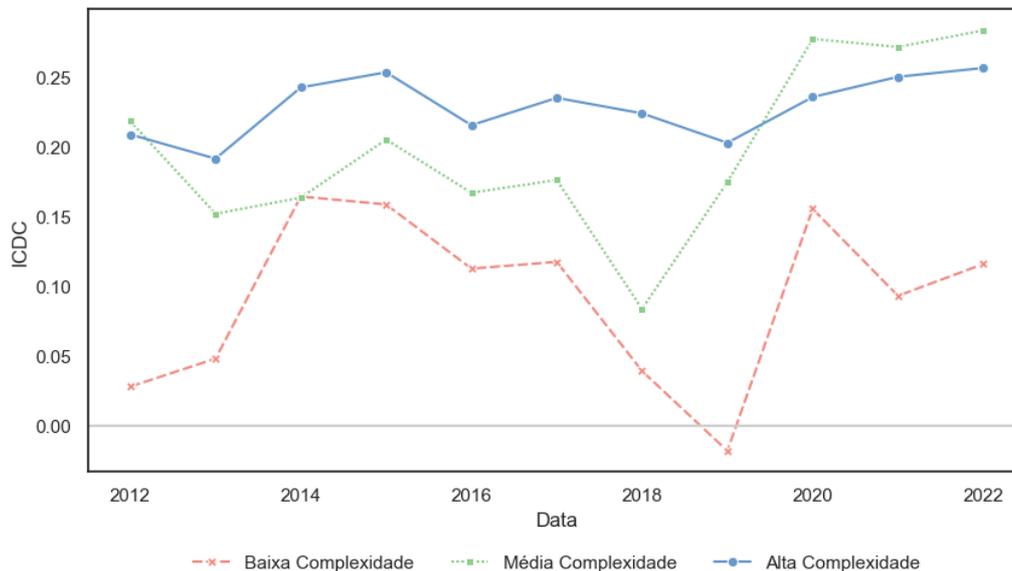
	μ			σ			mínimo			máximo		
	BAIXA	MÉDIA	ALTA	BAIXA	MÉDIA	ALTA	BAIXA	MÉDIA	ALTA	BAIXA	MÉDIA	ALTA
2012	0,028	0,218	0,209	0,281	0,087	0,229	-0,455	0,091	-0,169	0,297	0,384	0,538
2013	0,048	0,152	0,191	0,268	0,125	0,205	-0,44	-0,044	-0,156	0,323	0,405	0,481
2014	0,164	0,163	0,242	0,21	0,116	0,236	-0,333	0,0	-0,263	0,375	0,386	0,507
2015	0,159	0,205	0,253	0,211	0,11	0,284	-0,263	0,08	-0,389	0,413	0,394	0,519

2016	0,113	0,167	0,215	0,225	0,124	0,3	-0,212	-0,032	-0,451	0,414	0,333	0,507
2017	0,117	0,176	0,235	0,123	0,206	0,302	-0,143	-0,197	-0,436	0,263	0,41	0,514
2018	0,039	0,084	0,224	0,194	0,202	0,258	-0,2	-0,239	-0,347	0,3	0,333	0,501
2019	-0,018	0,175	0,203	0,26	0,123	0,303	-0,357	-0,038	-0,419	0,37	0,359	0,513
2020	0,155	0,277	0,236	0,184	0,087	0,249	-0,2	0,18	-0,286	0,333	0,394	0,519
2021	0,093	0,271	0,25	0,2	0,09	0,191	-0,351	0,118	-0,169	0,321	0,429	0,472
2022	0,116	0,283	0,256	0,143	0,103	0,228	-0,105	0,169	-0,262	0,394	0,481	0,534
GERAL	0,092	0,197	0,228	0,211	0,137	0,244	-0,455	-0,239	-0,451	0,414	0,481	0,538

Fonte: Elaborado pelo autor.

A Tabela 9 contém estatísticas dos grupos de estados por nível de complexidade econômica. A média dos valores para baixa complexidade indicam uma convergência em 54,6% das atividades econômicas, que cresce para 59,85% e 61,4% nos níveis de média e alta complexidade. O desvio padrão indica uma variabilidade das informações semelhante nos grupos de baixa e alta, sendo menor para o grupo de média complexidade, o que é reforçado pelos valores de mínimo e máximo para cada grupo.

Gráfico 7 – Evolução do ICDC por nível de complexidade econômica.



Fonte: Elaborado pelo autor.

O Gráfico 7 possibilita a visualização da trajetória do índice médio de cada grupo. O nível de alta complexidade demonstra ser relativamente estável, com índices variando em torno de 0,20 e 0,25, enquanto os valores dos níveis de baixa e média são mais instáveis. Os três grupos apresentam comportamentos comuns em alguns anos,

em 2014 ambos crescem, em seguida caem em 2016 e 2018, voltando a crescer em 2020. A trajetória dos níveis de baixa e média complexidade apresenta um comportamento semelhante principalmente entre 2014 e 2018, passando por um distanciamento significativo a partir de 2019, quando o grupo de baixa complexidade atinge um índice negativo e o de média volta ao patamar de 2017.

Tabela 10 – Resultados da Anova unidirecional para o ICDC.

	F	p-valor
2018	1,723	0,2
2019	2,229	0,129

Fonte: Elaborado pelo autor.

Os resultados do teste de Análise de Variância unidirecional não indicam a existência de diferenças significativas entre as médias dos três grupos. Antes, convém considerar que não foram satisfeitas as condições de normalidade para os anos de 2012, 2014, 2016 e 2017, assim como não foi verificada variância homogênea entre os grupos para os anos de 2013, de 2015 a 2017 e de 2020 a 2021, conforme pode ser consultado nos resultados para os testes de Shapiro-Wilk, Kolmogorov-Smirnov, Levene e Bartlett constantes no Apêndice C. Restaram apenas os anos de 2018 e 2019 em que todos os testes aplicados validaram as condições para aplicação da Anova para um fator. A Tabela 10 mostra a estatística F e o p-valor para esses anos e assumindo um nível de significância de 5%, em nenhum deles é rejeitada a hipótese nula de que não há diferenças significativas entre as médias dos grupos.

Tabela 11 – Resultados do teste de Kruskal-Wallis para o ICDC.

	H	p-valor
2012	2,247	0,325
2013	1,366	0,505
2014	2,141	0,343
2015	2,118	0,347
2016	2,179	0,336
2017	3,852	0,146
2018	3,39	0,184
2019	4,741	0,093
2020	2,428	0,297
2021	6,495	0,039
2022	7,439	0,024

Fonte: Elaborado pelo autor.

Uma vez que as suposições para aplicação da Anova foram violadas em quase todos os anos, devem ser considerados os resultados do teste não paramétrico de Kruskal-Wallis. Para esse teste, a hipótese nula diz que não há diferença significativa entre os grupos. Assumindo o nível de significância de 5% foi rejeitada a hipótese nula apenas nos anos de 2021 e 2022, conforme pode ser observado na Tabela 11.

Tabela 12 – Resultados do teste de Dunn para o ICDC nos anos de 2021 e 2022.

	BAIXA-MÉDIA	BAIXA-ALTA	MÉDIA-ALTA
2021	0,024	0,032	0,917
2022	0,016	0,021	0,929

Fonte: Elaborado pelo autor.

A Tabela 12 mostra os resultados do teste de Dunn para os grupos em pares, considerando apenas os anos em que o teste Kruskal-Wallis verificou diferenças significativas. Os valores se referem ao p-valor e para um nível de significância de 5% podemos observar que o grupo de baixa complexidade econômica difere tanto do grupo de média, quanto de alta complexidade nos dois anos. Já o p-valor do pareamento entre média e alta complexidade foi significativamente grande e a hipótese nula de que não há diferença entre os grupos não foi rejeitada.

5.1.4 Razão entre crédito e emprego - Rcw

Os resultados para o indicador da Razão entre crédito e emprego por unidade da federação e ano podem ser consultados na Tabela 13. Os valores do Rcw são padronizados em torno da média, de modo que o sinal do resultado indica se o valor é inferior ou superior a ela, ou seja, um sinal negativo não significa que a razão foi negativa. Na verdade, como pode ser consultado na Tabela B5 do Apêndice B, a razão entre crédito e emprego de todos os estados foi positiva durante todo o período analisado, o que implica que o montante da carteira de crédito foi superior ao da massa salarial. A limitação de informações da base do SCR.data sobre a CNAE classe não interfere no Rcw, uma vez que ele é calculado considerando o volume total da carteira de crédito de cada local.

Dado que o Rcw é um escore padronizado para cada ano, não será possível realizar comparações entre os valores dos diferentes anos, mas sim sobre a posição relativa de cada estado ou grupo ao longo do período. A maior parte dos estados (19) obteve em algum ano um Rcw negativo, mas os estados do Acre, Alagoas, Maranhão, Pará, Paraíba, Rio Grande do Norte, Rondônia e Sergipe estiveram durante todo o período abaixo da média, enquanto estiveram sempre acima da média os estados de Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo.

Tabela 13 – Indicador da Razão entre crédito e emprego para cada ano.

UF	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
AC	-0,104	-0,228	-0,19	-0,286	-0,263	-0,465	-0,357	-0,177	-0,64	-1,44	-0,843
AL	-0,771	-0,744	-0,971	-0,971	-0,995	-0,949	-1,029	-1,074	-0,906	-1,034	-1,067
AM	0,073	-0,392	-0,629	-0,458	-0,591	-0,558	-0,473	-0,325	-0,119	-0,1	-0,286
AP	-1,447	-0,892	-0,723	-0,528	0,168	0,363	-0,47	-0,521	-0,657	-0,704	-0,896
BA	0,331	0,174	0,284	-0,08	-0,187	-0,499	-0,379	-0,145	-0,183	-0,287	-0,188
CE	-0,029	-0,295	-0,045	0,107	0,359	0,736	0,46	0,316	0,181	0,243	-0,195
DF	-1,775	-1,001	-0,546	-0,286	-0,105	0,017	0,092	0,308	-0,302	-0,229	-0,667
ES	0,049	-0,076	0,191	0,154	0,138	0,068	0,187	0,285	0,284	0,542	0,597
GO	0,477	0,204	0,862	0,664	0,551	0,481	0,668	0,694	0,8	0,85	0,657
MA	-0,45	-0,368	-0,337	-0,259	-0,929	-0,643	-0,744	-0,683	-0,778	-0,867	-0,789

MG	0,757	0,298	0,809	0,745	0,675	0,651	0,686	0,427	0,514	0,56	0,481
MS	0,076	-0,095	0,044	-0,03	-0,04	-0,071	-0,077	-0,289	-0,075	0,059	0,089
MT	1,996	1,136	1,956	1,472	1,309	1,435	1,87	2,515	2,503	2,098	2,538
PA	-0,732	-0,786	-1,018	-1,076	-1,031	-0,927	-0,854	-0,832	-0,706	-0,659	-0,652
PB	-1,24	-1,015	-1,195	-1,072	-1,086	-1,183	-1,151	-1,342	-1,148	-1,375	-1,437
PE	0,919	0,436	-0,063	-0,029	-0,045	-0,052	-0,322	-0,485	-0,566	-0,799	-0,687
PI	-0,947	-0,813	-0,844	-0,695	-0,733	-0,388	-0,57	-0,414	-0,379	0,223	0,462
PR	0,936	0,48	1,036	0,666	0,643	0,542	0,749	0,707	0,98	1,235	1,33
RJ	1,809	1,201	2,73	3,491	3,491	3,391	3,122	2,622	2,553	1,92	1,688
RN	-0,635	-0,429	-0,38	-0,401	-0,452	-0,447	-0,365	-0,633	-0,562	-0,657	-0,714
RO	-1,709	-1,253	-1,615	-1,388	-1,132	-1,229	-0,997	-0,886	-0,898	-0,236	-0,697
RR	0,338	0,15	-0,718	-0,848	-0,861	-0,946	-0,903	-1,04	-1,05	-1,271	-0,484
RS	0,424	0,127	0,388	0,285	0,303	0,127	0,291	0,42	0,53	0,688	0,823
SC	1,415	0,731	1,233	1,026	1,12	1,068	1,25	1,33	1,303	1,725	1,686
SE	-0,847	-0,731	-0,778	-0,925	-1,003	-1,121	-1,164	-1,047	-1,15	-1,1	-1,295
SP	0,818	0,359	0,954	0,931	0,993	1,045	0,996	0,836	0,911	0,806	0,651
TO	0,268	3,82	-0,432	-0,211	-0,294	-0,447	-0,517	-0,565	-0,44	-0,191	-0,105

Fonte: Elaborado pelo autor.

Dos 16 estados que permaneceram com o mesmo sinal do Rcw durante todo o período, metade negativo e a outra positivo, os que estão abaixo da média são das regiões Norte e Nordeste, enquanto os que estão acima são das regiões Centro-oeste, Sudeste e Sul. Quanto aos grupos, a posição relativa de cada um reflete o nível de complexidade econômica, conforme a Tabela 14, com exceções apenas nos anos de 2013, quando o grupo de média complexidade esteve por muito pouco acima do de alta, e em 2022 quando o grupo de baixa complexidade ficou acima do de nível médio.

Tabela 14 – Estatísticas descritivas do Rcw por nível de complexidade econômica.

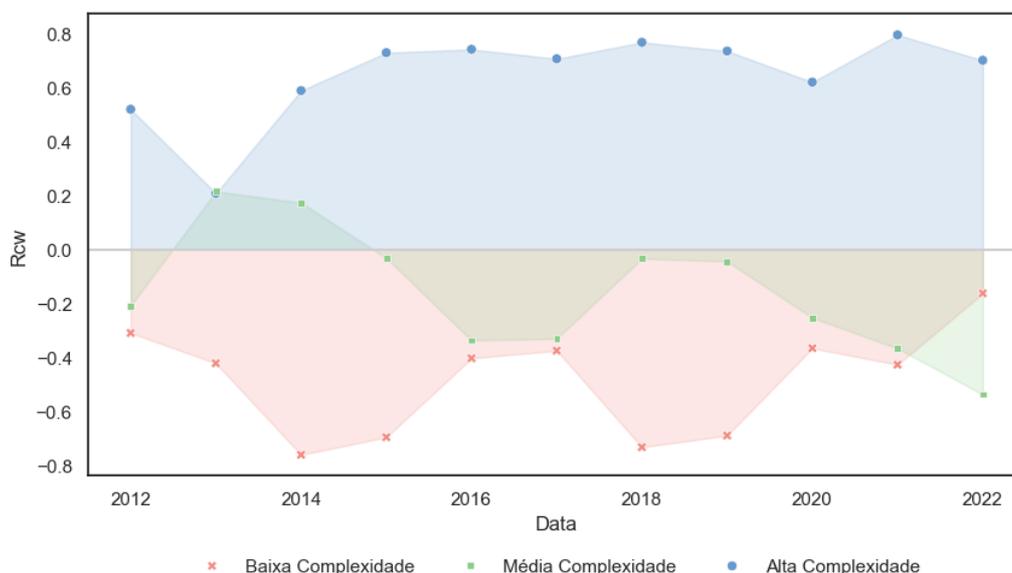
	μ			σ			mínimo			máximo		
	BAIXA	MÉDIA	ALTA	BAIXA	MÉDIA	ALTA	BAIXA	MÉDIA	ALTA	BAIXA	MÉDIA	ALTA
2012	-0,31	-0,209	0,519	1,116	0,687	1,036	-1,709	-1,24	-1,775	1,996	0,757	1,809
2013	-0,422	0,215	0,207	0,716	1,422	0,644	-1,253	-1,015	-1,001	1,136	3,82	1,201
2014	-0,761	0,173	0,588	0,428	0,95	1,044	-1,615	-1,195	-0,629	-0,19	1,956	2,73
2015	-0,696	-0,033	0,728	0,41	0,773	1,158	-1,388	-1,072	-0,458	-0,211	1,472	3,491
2016	-0,403	-0,337	0,741	0,761	0,624	1,163	-1,031	-1,132	-0,591	1,309	0,551	3,491
2017	-0,375	-0,331	0,706	0,823	0,666	1,135	-1,183	-1,229	-0,558	1,435	0,736	3,391
2018	-0,733	-0,034	0,767	0,272	0,927	1,024	-1,151	-1,164	-0,473	-0,357	1,87	3,122

2019	-0,69	-0,045	0,734	0,345	1,133	0,839	-1,342	-1,074	-0,325	-0,177	2,515	2,622
2020	-0,366	-0,253	0,619	1,105	0,677	0,958	-1,148	-1,15	-0,566	2,503	0,8	2,553
2021	-0,427	-0,367	0,794	1,077	0,697	0,734	-1,44	-1,375	-0,229	2,098	0,85	1,92
2022	-0,163	-0,537	0,7	1,102	0,687	0,811	-0,896	-1,437	-0,667	2,538	0,657	1,688

Fonte: Elaborado pelo autor.

Com o Gráfico 8 é possível visualizar melhor como a distância entre os grupos evoluiu ao longo dos anos. Os estados de nível intermediário estiveram abaixo da média em 2012 e depois permaneceram nessa condição entre 2015 e 2022. Em dois momentos principais ocorreram mudanças mais significativas que afetam as distâncias dos grupos de baixa e média complexidade econômica. Entre 2015 e 2018, enquanto a distância do grupo de baixa complexidade diminuiu em relação à média, a do nível médio aumentou, em 2018 e 2019 ocorreu um processo inverso e a partir de 2020 os estados de baixa complexidade reduziram novamente a distância, chegando a ficar mais próximos da média em 2022 do que o grupo de estados com nível de complexidade médio. Os estados de alta complexidade permaneceram com uma distância estável, exceto em 2013.

Gráfico 8 – Variações do Rcw por nível de complexidade econômica.



Fonte: Elaborado pelo autor.

As flutuações do volume de crédito e da massa salarial durante o período ajudam a explicar as variações observadas. Para tanto, convém ressaltar que na

comparação entre dois períodos, sempre que o numerador (crédito) tiver uma variação proporcional inferior/superior à do denominador (emprego), o valor da nova razão será menor/maior em relação ao do período anterior e em caso de ambos variarem na mesma proporção, a razão será igual. Assim, em um cenário em que o volume de crédito diminui na mesma proporção que a massa salarial (desemprego ou redução de salários), a razão é a mesma, mas se a proporção da redução do volume de crédito for maior que a da massa salarial, então temos uma redução no valor da razão.

Tabela 15 – Resultados da Anova unidirecional para o Rcw.

	F	p-valor
2012	1,977	0,16
2014	5,924	0,008

Fonte: Elaborado pelo autor.

A visualização do Gráfico 8 permite ainda considerar como razoável a existência de diferenças significativas entre os grupos. Mas, os testes de Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov para confirmação da condição de normalidade da distribuição dos grupos não a validou para os anos de 2013, de 2015 a 2017 e de 2020 a 2021. Enquanto a condição de homogeneidade das variâncias entre os grupos não foi confirmada pelos testes de Levene e Bartlett para os anos de 2013, 2015, 2018 e 2019, conforme resultados das Tabelas C3 e C4, no Apêndice C. Dessa forma, os resultados do teste da Anova unidirecional são considerados válidos apenas para os anos de 2012 e 2014, sendo que para um nível de significância de 5%, apenas em 2014 foi possível rejeitar a hipótese nula de que não há diferenças significativas nas médias dos grupos, conforme a Tabela 15. A verificação com o teste de Tukey para diferenças entre os pares de grupos para o ano de 2014 indicou existir diferenças apenas entre o grupo de estados de baixa complexidade econômica com o dos estados de complexidade mais elevada, obtendo um p-valor de 0,007, significativo para o nível de 1%.

Tabela 16 – Resultados do teste de Kruskal-Wallis para o Rcw.

	H	p-valor
2012	4,554	0,103
2013	4,469	0,107

2014	10,317	0,006
2015	11,53	0,003
2016	7,746	0,021
2017	7,178	0,028
2018	12,709	0,002
2019	12,035	0,002
2020	8,074	0,018
2021	9,358	0,009
2022	8,257	0,016

Fonte: Elaborado pelo autor.

Dado que o teste da Anova foi válido apenas para dois anos, foram considerados os resultados do teste não paramétrico de Kruskal-Wallis para verificar a existência de diferenças entre os grupos. Com a hipótese nula de que não há diferença significativa entre os grupos e tomando o nível de significância de 5%, foi rejeitada a hipótese nula para todos os anos entre de 2014 e 2022, conforme pode ser observado na Tabela 16.

Tabela 17 – Resultados do teste de Dunn para os anos de 2014 a 2022.

	BAIXA-MÉDIA	BAIXA-ALTA	MÉDIA-ALTA
2014	0,026	0,002	0,372
2015	0,055	0,001	0,141
2016	0,859	0,013	0,02
2017	0,882	0,017	0,025
2018	0,061	0,0	0,09
2019	0,172	0,001	0,038
2020	0,423	0,006	0,05
2021	0,699	0,005	0,015
2022	0,614	0,028	0,007

Fonte: Elaborado pelo autor.

Na Tabela 17 podem ser observados os resultados do p-valor referente ao teste de Dunn para os anos em que o teste Kruskal-Wallis confirmou a existência de diferenças significativas entre os grupos. Para um nível de significância de 5% foram confirmadas diferenças entre os grupos de baixa e de alta complexidade econômica em todos os anos analisados, enquanto para os pares de baixa e média complexidade,

apenas em 2014 foi confirmada a existência de diferenças, assim como para os pares de média complexidade e alta, foram verificadas diferenças nos anos de 2016, 2017, 2019, 2021 e 2022.

5.2 Discussão

A análise dos resultados também está dividida em quatro seções. A primeira avalia os resultados da divisão dos estados brasileiros, enquanto a segunda trata da confirmação da hipótese de que o emprego e o crédito influenciam a complexidade econômica na mesma direção. A terceira seção discute os resultados encontrados para o ICDC. A última avalia os resultados da razão entre crédito e emprego e os testes estatísticos sobre as diferenças entre os três níveis de complexidade econômica.

5.2.1 Sobre a classificação dos estados brasileiros

A divisão das unidades da federação em grupos de baixa, média e alta complexidade econômica a partir dos tercis do ICE-R, aponta de modo geral para resultados compatíveis com as desigualdades regionais e sociais existentes no Brasil. A análise do comportamento do emprego, da massa salarial e das atividades com VCR por nível de complexidade econômica reforça os resultados da divisão, apresentando perfis de emprego esperados para os respectivos grupos.

Pode-se observar na Tabela 3 que as atividades econômicas rurais possuem valores percentuais demasiado pequenos para os três níveis, a exemplo dos 3,6% da massa salarial nos estados de baixa complexidade econômica, o que reforça a necessidade de considerar questões como a informalidade e outros fatores econômicos que não são capturados pela Rais. Sobre a informalidade, convém considerar que diferentes estudos já abordam esse tema, Pereira; dos Santos Silva; Silva (2014) demonstram que o setor informal possui disparidades significativas entre as regiões brasileiras, enquanto Elgin; Oztunali (2014) mostram que países mais desenvolvidos

tendem a possuir setores informais menores. Assim, mesmo com as limitações provenientes da Rais, com prováveis repercussões nos resultados do ICE-R, especialmente para atividades rurais, da construção civil e outras, os próprios dados sobre o setor informal corroboram a classificação dos estados brasileiros.

Quanto as demais atividades, pode-se notar que embora o setor público concentre os maiores percentuais de massa salarial, isso pouco repercute no número de atividades econômicas com Vantagens Comparativas Reveladas e conseqüentemente no nível de complexidade econômica. Como esperado, a administração pública possui proporções significativamente maiores do número de empregados e da massa salarial nos estados menos complexos economicamente, o que decorre principalmente da necessidade de uma estrutura administrativa mínima e da prestação de serviços públicos básicos, de modo que a proporção do setor público diminui em regiões com maior diversificação produtiva. Assim, nas três variáveis observadas, na Tabela 3, os valores percentuais da administração pública são decrescentes nos níveis de complexidade mais elevados. Além disso, pode-se notar que a média dos salários no setor público são superiores aos da maioria das demais seções econômicas, chegando a concentrar 46,4% da massa salarial nos estados de baixa complexidade econômica.

Em relação a seção de comércio, embora apresente valores percentuais semelhantes do número de empregados e massa salarial para os três níveis de complexidade, os percentuais de VCR são decrescentes, embora consideráveis, com 26%, 20,6% e 16,3% do número de atividades econômicas nos respectivos níveis. As seções relativas ao setor de serviços possuem uma maior variabilidade, com comportamentos diferentes conforme as características do tipo de serviço, mas quando observadas de modo agregado apresentam percentuais crescentes do número de empregos e da massa salarial para os níveis de complexidade, chegando a cerca de 40% dos empregos e salários nos estados economicamente mais complexos, embora concentrem parte significativa das atividades econômicas com VCR, os percentuais são semelhantes para os três níveis, ficando em torno de 35%.

A seção das indústrias de transformação apresenta proporções crescentes para os níveis de complexidade, com os níveis mais elevados estando mais próximos.

Os percentuais do número de atividades econômicas com VCR em cada nível, quando comparados com os percentuais do número de empregados e da massa salarial, demonstram que as indústrias de transformação possuem uma forte dinâmica com o nível de complexidade da economia. Mesmo o comércio concentrando um percentual maior de VCR nos estados com menor complexidade, as indústrias de transformação correspondem a 18,5% da VCR para apenas 5,7% da massa salarial, enquanto nos estados mais complexos ela representa 16,7% da massa salarial e concentra 37,6% das atividades econômicas com Vantagem Comparativa Revelada.

De modo geral, atividades econômicas relativas ao comércio possuem percentuais de emprego e salários semelhantes entre os diferentes níveis de complexidade econômica, mas decrescentes em relação a proporção de VCR. As proporções do número de empregos e da massa salarial são crescentes para os serviços e a indústria nos estados mais complexos, embora diferenças mais significativas sejam observadas apenas na indústria. Enquanto os serviços possuem percentuais de VCR semelhantes entre os três grupos de estados, na indústria esses percentuais são crescentes e apontam para uma relação mais dinâmica entre essas atividades econômicas e o nível de complexidade da economia.

5.2.2 Confirmação da hipótese de convergência entre crédito e complexidade econômica

A hipótese de que o crédito e o emprego influenciam a complexidade econômica com uma relação na mesma direção foi validada pela forte correlação positiva entre os índices de complexidade baseados na massa salarial e na carteira de crédito ativa, conforme a Tabela 5 e o Gráfico 6. Essa confirmação, embora esperada, torna os resultados do Índice Convergência entre Diversificação e Crédito mais relevantes, uma vez que o ICDC permite identificar o nível de ocorrência dessa dinâmica para o conjunto das atividades econômicas em cada região.

Alguns poucos estados apresentaram diferenças mais significativas entre os valores dos índices, mas ainda assim na mesma direção, indicando a existência de uma variação na intensidade. No caso do Amazonas, uma possível explicação pode estar

relacionada com a Zona Franca de Manaus, uma vez que ela impacta no nível de emprego e conseqüentemente repercute no ICE-R, como vimos na seção 5.1.1 ele é o único estado da região Norte classificado com alta complexidade econômica. O caso do Rio de Janeiro carece de mais elementos, mas deve-se considerar que há um elevado volume de crédito existente nesse estado em comparação com os demais.

A comparação das proporções médias da carteira de crédito e da massa salarial, Tabela 7, demonstra uma semelhança de comportamento entre ambas as variáveis. Entretanto, o setor público concentra significativamente menos crédito, embora ainda apresente percentuais razoáveis. As seções relativas aos serviços possuem proporções muito próximas das verificadas com a massa salarial. Como esperado, o comércio e a indústria apresentam percentuais mais elevados de crédito, destacam-se diferenças entre os estados menos e mais complexos economicamente, enquanto para o grupo de menor complexidade o comércio concentra 27,4% do crédito e a indústria de transformação apenas 11,1%, para o nível mais elevado o percentual do comércio diminui para 19,8% e o da indústria de transformação cresce para 26,9%.

As atividades referentes à agricultura, pecuária, pesca e outras atividades econômicas rurais possuem percentuais relativamente baixos de crédito, embora maiores na comparação com a massa salarial. Como Servo (2019) demonstra, o crédito rural no Brasil é tomado predominantemente por pessoas físicas, correspondendo a patamares médios de 70% do saldo das operações de crédito para o setor. Desse modo, verifica-se que há uma subestimação das informações tanto da carteira de crédito quanto da massa salarial relativas às atividades econômicas do campo, contribuindo para uma maior convergência entre os índices obtidos por meio das duas variáveis.

Embora a classificação gerada com base no crédito difira em alguns casos da obtida com o ICE-R apurado com a massa salarial, as diferenças não são significativas e nem apresentam situações extremas. Apenas 8 estados mudaram de grupo, mas foram alocados no nível seguinte ou anterior ao que já estavam.

Outro aspecto que merece ser observado a partir da Tabela 5, é como o grau de correlação entre os dois indicadores parece acompanhar, em certa medida, as mudanças na oferta de crédito no país. Os níveis de correlação caem de forma

semelhante ao que ocorre com as variações na oferta de crédito verificada no Gráfico 4, chegando ao nível mais baixo após a crise de 2015-2016 e voltando a crescer a partir de 2019, com destaque para 2020 quando ocorreu o enfrentamento à pandemia da Covid-19. Embora o emprego também tenha variado, especialmente a partir de 2015 com o forte crescimento do desemprego, o comportamento da oferta de crédito é mais consistente com as variações na correlação. De modo que é possível verificar uma menor convergência da influência do emprego e do crédito na complexidade econômica justamente nos períodos com maior restrição ao crédito.

5.2.3 Convergência entre crédito e complexidade econômica dos estados brasileiros

Os resultados do ICDC demonstram que há uma significativa convergência entre o crédito e as atividades econômicas que determinam o nível de complexidade da economia. Em todos os três níveis de complexidade econômica foram encontrados valores do ICDC indicando uma convergência na maioria das atividades. O conjunto dos dados observados aponta para uma correspondência do ICDC com o nível de complexidade econômica, bem como para uma maior variabilidade dos resultados ao longo do tempo para os estados menos complexos, em contraposição a uma estabilidade das unidades da federação com alta complexidade econômica.

Os testes não confirmaram uma diferença estatisticamente significativa entre os grupos para o período anterior ao ano de 2021, em boa medida a própria análise do Gráfico 7 mostra que especialmente entre 2014 e 2017 as médias dos grupos estão mais próximas. Entretanto, os valores das estatísticas descritivas do ICDC, contidas na Tabela 9, sugerem que quanto mais complexa é uma unidade da federação, mais convergência existe, como pode ser observado nos valores médios que indicam convergências de 54,6%, 59,85% e 61,4% para os níveis de baixa, média e alta complexidade econômica.

O estado do Rio de Janeiro destoa dos demais, especialmente dos classificados como de alta complexidade econômica. Com o ICDC negativo durante todo o período e o valor médio de -0,304, o menor do país, possui uma convergência

em apenas 34,8% das atividades econômicas do estado. Verifica-se nesse caso uma dinâmica diferente, indicando uma certa dispersão do crédito em atividades que não influenciam no nível de complexidade econômica local. Convém considerar que os valores do grupo de alta complexidade são afetados pelo Rio de Janeiro, o índice médio do grupo cresce de 0,228 para 0,295 quando avaliado sem ele. Outra estatística que se modifica é o desvio padrão, ele indica uma variabilidade das informações semelhante nos grupos de baixa e alta complexidade, mas quando avaliado sem o Rio de Janeiro, cai para 0,158, um valor mais próximo do grupo de média complexidade.

No que se refere às variações dos valores do ICDC ao longo do período, elas dialogam com o cenário econômico e sugerem que retrações na oferta de crédito, como ocorrido entre 2015 e 2017, podem possuir efeitos defasados no ICDC, enquanto a expansão aparenta repercutir de forma mais rápida. Ademais, esses efeitos atingem de forma mais contundente os estados com níveis de complexidade baixa e média.

Assumindo que a disponibilidade de crédito é o principal fator que afeta o ICDC, os resultados encontrados podem ser explicados pela perspectiva pós-keynesiana, uma vez que o ambiente econômico mais adverso gerado pela crise de 2015-2016 afetou a preferência pela liquidez dos agentes econômicos, provocando uma limitação do crédito disponível nas regiões menos desenvolvidas. Nessa direção, a estabilidade do ICDC nos estados de alta complexidade econômica pode ser entendida como reflexo de uma maior constância do crédito disponível para esse grupo, reforçada pela existência de atividades econômicas mais consolidadas e dinâmicas nesses locais.

Além disso, quando se observa que o ICDC médio do grupo de menor complexidade é de 0,092 e que os demais grupos apresentam valores superiores (0,197 e 0,228), ou seja, todos positivos e indicando uma convergência em mais de 54% das atividades econômicas, pode-se concluir que essas atividades, que são as mais relevantes em termos de emprego via massa salarial, necessitam de um volume de crédito que também é relevante.

Assim, uma reflexão sobre o que torna uma região mais complexa economicamente, deve incorporar o papel desempenhado pelo crédito e considerar em que nível se manifesta a convergência entre ele e as atividades econômicas mais

relevantes, se não como uma condição para o desenvolvimento da região, ao menos como um fator inerente a uma estrutura produtiva mais complexa.

5.2.3 Desigualdade na Razão entre crédito e emprego para os diferentes níveis de complexidade econômica

Na presente pesquisa, o crédito disponível e a oferta de crédito foram tratados como dados a partir da carteira de crédito ativa em uma determinada região. Essa suposição foi necessária para embasar a construção dos índices de convergência e assumida implicitamente no Rcw. Entretanto, a carteira de crédito ativa é pouco informativa para uma comparação do nível da disponibilidade de crédito entre diferentes regiões. Essa dinâmica regional do crédito é objeto de diferentes trabalhos e para mensurá-la melhor alguns instrumentos foram desenvolvidos, a exemplo de Crocco *et al.* (2011) e Nogueira; Crocco; Figueiredo (2010).

Embora já exista uma volumosa literatura e a definição de métodos para obtenção de um Índice Regional de Crédito - IRC, pode-se tomar o Rcw como informativo da dinâmica da disponibilidade de crédito entre as regiões, ao menos com relação ao crédito destinado às empresas. Na verdade, ao substituir os dados do Produto Interno Bruto - PIB pela massa salarial na obtenção do Índice Regional de Crédito e padronizá-lo em torno da média, chega-se aos mesmos resultados encontrados com a Rcw.

Dessa forma, a interpretação dos resultados obtidos com o Rcw, considerando-o como indicativo das distâncias entre a disponibilidade de crédito para diferentes regiões em um determinado período, implica na existência de desigualdades significativas na disponibilidade de crédito entre os estados com diferentes níveis de complexidade econômica, principalmente entre as unidades da federação menos e mais complexas, validando a perspectiva pós-keynesiana que considera uma desigualdade na oferta de crédito em torno da dinâmica centro-periferia.

Em relação às variações dos valores do Rcw por nível de complexidade econômica, como pode ser observado no Gráfico 8, dinâmicas diferentes provocaram as

mudanças nas distâncias entre os grupos. Entre 2015 e 2017 ocorreu uma forte contração do crédito no país, como mostra o Gráfico 4, e mesmo com o crescimento do desemprego no período, o volume de crédito caiu em uma proporção maior que a massa salarial. Esse processo afetou todos, mas reduziu em maior medida a razão dos estados de média complexidade econômica, que obtiveram valores mais próximos dos estados de baixa complexidade, impactando na distância de ambos os grupos em relação à média. Nos dois anos seguintes, a razão dos estados de baixa complexidade caiu mais que a dos demais, o que ampliou a distância deles e fez o grupo de média complexidade voltar a se aproximar do valor médio. Em 2020, a expansão do crédito ocorreu com relativa manutenção da massa salarial, de modo que a proporção de crescimento do volume de crédito foi maior, esse processo fez a razão dos estados com baixo nível de complexidade econômica voltar a se aproximar do grupo intermediário, o que implicou em uma nova redução da distância do grupo menos complexo e o aumento da distância do grupo médio.

Os resultados dos testes estatísticos corroboraram os elementos discutidos até aqui. O teste de Dunn demonstrou existirem justamente maiores diferenças, no caso distâncias, entre as regiões menos (periferia) e mais complexas economicamente (centro). Embora os resultados também indiquem diferenças entre os níveis de baixa e média e de média e alta complexidade, elas ocorreram menos. Uma razão para essas diferenças não serem detectadas sempre como significativas tem relação com a própria posição intermediária do grupo de média complexidade. Como foi observado antes, esse foi o grupo onde ocorreram mais mudanças entre os estados que o integraram ao longo do período analisado, acomodando valores médios que se aproximam de ambos os demais níveis. Mas, deve-se destacar que o grupo de média complexidade está em certa medida mais próximo do menos complexo.

Na mesma direção do que foi observado com o ICDC, o grupo de estados com alta complexidade econômica possui maior estabilidade, mantendo uma distância muito elevada dos demais durante a maior parte do período analisado. Deve-se observar que essa distância é menor justamente no período anterior à crise de 2015-2016, quando dentre outras medidas, o governo atuou para reduzir a taxa básica de juros e o *spread*

bancário, como visto no Capítulo 3. A maior variabilidade nas distâncias dos níveis de baixa e média complexidade, que sinaliza mudanças mais significativas na disponibilidade de crédito para esses estados, corresponde ao que é apontado por Dow (1987), quanto ao impacto da preferência regional de liquidez na oferta de crédito pelo setor bancário.

Embora o setor bancário brasileiro esteja desenvolvido suficientemente para conceder crédito independente de sua base de depósitos, a elevada concentração bancária do país possui um impacto negativo na oferta de crédito, conforme demonstram Monteiro; Farias (2024). Um dos aspectos negativos da concentração corresponde a centralização da tomada de decisões nas regiões mais desenvolvidas, de modo que a avaliação de risco e o maior nível de incerteza das regiões menos desenvolvidas impactam na preferência de liquidez dos bancos, restringindo a oferta de crédito.

Além disso, como demonstram Sorgato; Junior (2014), uma maior preferência por liquidez em regiões menos desenvolvidas contribui para a transferência de depósitos para as regiões mais desenvolvidas, ocasionando um vazamento de depósitos, que por sua vez reduz a disponibilidade de recursos locais. Desse modo, explica-se a estabilidade verificada na disponibilidade de crédito dos estados de maior complexidade econômica, em contraste com a instabilidade dos menos complexos.

A demanda por crédito também é impactada em momentos de choque ou crise, com os agentes econômicos tendendo a aumentar suas preferências por liquidez e diminuir os investimentos. Apesar de ser provável que nas regiões menos desenvolvidas o impacto na demanda seja maior, decorrente de um menor dinamismo da econômica local, não parece ser razoável supor que a instabilidade verificada nos estados de baixa e média complexidade econômica seja explicada principalmente pelo lado da demanda, se assim fosse, seria esperado ao menos um grau maior de instabilidade nos estados mais complexos. Assim, em um cenário onde o impacto nas demandas por crédito é semelhante para os estados de diferentes níveis, a instabilidade identificada tenderia a permanecer em decorrência das restrições na oferta de crédito. Desse modo, as desigualdades encontradas na disponibilidade de crédito podem ser

entendidas principalmente por maior escassez da oferta de crédito nas regiões menos desenvolvidas, corroborando a dinâmica centro-periferia da visão pós-keynesiana.

Dada a existência desses desequilíbrios entre estados com níveis diferentes de complexidade econômica, bem como da relação de convergência verificada entre o crédito e as atividades que contribuem na complexidade de uma região, que por sua vez guarda profunda relação com o desenvolvimento econômico regional, torna-se inequívoca a necessidade de intervenção de um elemento exógeno, no caso o Estado, para promover maior estabilidade na disponibilidade de crédito e contribuir para a redução das distâncias existentes entre as regiões menos e mais complexas economicamente, de modo que os fatores necessários para o desenvolvimento estejam ao alcance de todos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente dissertação buscou analisar a relação entre o crédito e a complexidade econômica, entendida aqui como uma *proxy* para o desenvolvimento econômico, investigando se as atividades econômicas relevantes para o cálculo dos índices de complexidade possuem uma relação na mesma direção quando avaliadas em conjunto com o crédito. Ademais, diante das desigualdades regionais que caracterizam o Brasil e das oscilações econômicas que marcam o período estudado, foi verificado se essa relação possui diferenças significativas entre os estados brasileiros classificados em três níveis de complexidade econômica.

A própria divisão das unidades da federação em grupos de baixa, média e alta complexidade econômica corroborou as desigualdades regionais do Brasil. Todos os estados das regiões Sudeste e Sul estão entre os mais complexos economicamente, a maior parte do Nordeste e do Centro-oeste foi classificada no nível intermediário e a maioria dos estados da região Norte constaram como de baixa complexidade econômica.

Os resultados do Índice de Convergência entre Diversificação e Crédito mostraram a existência de uma forte relação entre o crédito e as atividades econômicas que contribuem para um estado ser mais complexo economicamente. Essa relação se manifestou em todos os níveis de complexidade e não foi identificada, via testes estatísticos, a existência de diferenças entre os grupos de estados, embora os valores médios sejam crescentes para cada nível. O principal resultado relativo ao ICDC é a confirmação de que o crédito é um fator relevante para a definição do nível de complexidade econômica de uma região, indicando a necessidade de ser considerado como um elemento ativo em políticas públicas voltados ao desenvolvimento, destacadamente em regiões menos complexas economicamente.

A Razão entre crédito e emprego evidenciou a existência de diferenças entre os níveis de complexidade econômica. O Rcw ao referenciar o nível de disponibilidade de crédito em termos da distância de um estado para os valores médios permitiu que a comparação das distâncias entre os níveis de complexidade revelasse um verdadeiro

abismo que separa os estados de baixa complexidade dos mais complexos. Os resultados mostraram que tal abismo só foi menor entre 2012 e 2013, período em que o governo de Dilma Rousseff adotou uma política de redução da taxa básica de juros e do *spread* bancário, ou seja, quando ocorreu uma intervenção governamental visando a ampliação da oferta em conjunto com a redução dos custos com crédito.

Enquanto os estados de alta complexidade econômica apresentaram resultados estáveis durante todo o período analisado, os de baixa e média mostraram ser significativamente mais afetados por flutuações e mudanças no cenário econômico e social do país. Desse modo, depreende-se que regiões menos desenvolvidas possuem limitações no acesso ao crédito, agravado em momentos de retração, o que por sua vez impacta no desenvolvimento local e contribui para que permaneçam nessa condição, enquanto regiões mais desenvolvidas, mesmo em cenários de maior adversidade, possuem patamares de disponibilidade de crédito mais elevados, contribuindo para que as desigualdades entre elas continuem ou se aprofundem. Assim, torna-se imprescindível considerar o papel desempenhado pelo crédito nas desigualdades regionais existentes no Brasil.

Como vimos, o Estado brasileiro construiu no século passado um Sistema Nacional de Fomento ancorado em instituições financeiras públicas e com forte participação dos estados. Contudo, esse sistema foi fortemente enfraquecido ao final do século e o setor privado não assumiu a oferta do capital de longo prazo, essencial para o desenvolvimento do país. A resultante foi um Sistema Financeiro Nacional com grande concentração bancária, onde o financiamento de projetos de desenvolvimento e investimentos na atividade produtiva permaneceu predominantemente a cargo de instituições públicas, mesmo durante a forte expansão do crédito nos anos 2000.

Assim, uma política de crédito que vise à redução das desigualdades regionais deve necessariamente contar com a ação articulada entre as instituições financeiras públicas. Nesse contexto, os instrumentos propostos nesta pesquisa podem ser utilizados para identificar e fortalecer as atividades econômicas que podem contribuir com a elevação do nível de complexidade econômica local, potencializando o papel do crédito no desenvolvimento regional.

Nesta pesquisa, o enfoque esteve nos estados brasileiros, mas existem ainda diferenças regionais dentro de cada unidade da federação, desse modo, outras pesquisas baseadas em microrregiões ou mesmo nos municípios devem acrescentar enormes contribuições na compreensão da relação entre o crédito e a complexidade econômica em âmbito regional. Outro aspecto a ser examinado, diz respeito aos papéis desempenhados por instituições financeiras públicas e privadas, bem como por outras dimensões do crédito e da atividade econômica que podem ser analisados a partir do instrumental aqui proposto e de outros existentes na literatura econômica.

Por fim, defende-se que a construção de um projeto de desenvolvimento nacional que busque reduzir as desigualdades regionais necessita incorporar estratégias que permitam ao Estado brasileiro reverter os desequilíbrios no acesso ao crédito, em articulação com políticas locais que visem a diversificação produtiva, de modo que as regiões menos desenvolvidas se tornem mais complexas economicamente. Espera-se que assim ocorram repercussões positivas no desenvolvimento econômico e social.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, Júlia F.; FREITAS, E.; ROMERO, J. P.; BRITTO, G. **COMPLEXIDADE ECONÔMICA E DESENVOLVIMENTO: Uma análise do caso latino-americano.** Novos estudos CEBRAP, v. 37, p. 247-271, 2018.

ALTAVILLA, Carlo; BOUCINHA, Miguel; HOLTON, Sarah; ONGENA, Steven. **Credit supply and demand in unconventional times.** Journal of Money, Credit and Banking, v. 53, n. 8, p. 2071-2098, 2021.

AMADO, Adriana Moreira. **Moeda, financiamento, sistema financeiro e trajetórias de desenvolvimento regional desigual: A perspectiva pós-keynesiana.** Revista de Economia Política, 18(1): 78-89, jan-mar. 1998.

ARAÚJO, Victor Leonardo; PIRES, Murilo José de S.; SILVA, Márcio Francisco da; CASTRO, Diego Afonso. **O sistema brasileiro de instituições financeiras subnacionais para o desenvolvimento: um panorama.** Revista Nova Economia, Vol. 23, No. 3, Belo Horizonte, 2013.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Sistema Gerenciador de Séries Temporais. Operações de crédito do sistema financeiro - Recursos direcionados – Habitacional.** Dados disponíveis até 2012. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/sgspub>>. Acesso em: 17 dez. 2024.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Sistema Gerenciador de Séries Temporais. Reservas internacionais - Total - anual.** Dados disponíveis até 2023. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/sgspub>>. Acesso em: 20 dez. 2024.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **IFData - Dados selecionados de instituições financeiras. Resumo.** Dados disponíveis até 2024. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/ifdata>>. Acesso em: 14 dez. 2024.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Sistema Gerenciador de Séries Temporais. Spread médio das operações de crédito - Total.** Dados disponíveis até 2024. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/sgspub>>. Acesso em: 06 jan. 2025.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Sistema Gerenciador de Séries Temporais. NFSP sem desvalorização cambial (% PIB) - Fluxo acumulado no ano - Resultado primário - Total - Setor público consolidado.** Dados disponíveis até 2024. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/sgspub>>. Acesso em: 08 jan. 2025.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Sistema Gerenciador de Séries Temporais. NFSP sem desvalorização cambial (% PIB) - Fluxo acumulado no ano -**

Resultado nominal - Total - Setor público consolidado. Dados disponíveis até 2024. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/sgspub>>. Acesso em: 08 jan. 2025.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Sistema Gerenciador de Séries Temporais. Dívida bruta do governo geral (% PIB) - Metodologia utilizada a partir de 2008.** Dados disponíveis até 2024. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/sgspub>>. Acesso em: 08 jan. 2025.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Sistema Gerenciador de Séries Temporais. Dívida Líquida do Setor Público (% PIB) - Total - Setor público consolidado.** Dados disponíveis até 2024. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/sgspub>>. Acesso em: 08 jan. 2025.

BANCO CENTRAL DO BRASIL. **Sistema Gerenciador de Séries Temporais. Taxa de juros - Meta Selic definida pelo Copom.** Dados disponíveis até 2025. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/sgspub>>. Acesso em: 06 jan. 2025.

BANCO MUNDIAL. **Gini index – Brazil.** Dados disponíveis até 2022. Disponível em: <<https://data.worldbank.org>>. Acesso em: 23 dez. 2024.

BRUNHOFF, Suzanne de. **A moeda em Marx.** Rio de Janeiro, Ed. Paz e Terra, 1978.

CARVALHO, Laura. **Valsa brasileira: do boom ao caos econômico.** Editora Todavia SA, 2018.

CARVALHO, Laura. **Curto-circuito: o vírus e a volta do Estado.** Editora Todavia SA, 2020.

CAVALCANTE, Anderson Tadeu Marques; CROCCO, Marco; DE BRITO, Matheus Lage Alves. **Impactos macroeconômicos na variação regional da oferta de crédito.** *Análise Econômica*, v. 25, n. 47, 2007.

CAVALCANTE, Luiz Ricardo. **Seis personagens à procura de um autor: A inserção das agências de fomento e dos bancos estaduais de desenvolvimento no sistema financeiro no Brasil.** *Revista Desenbahia*, Salvador, v. 4, n. 7, p. 7-32, 2007.

CHICK, Victoria. **A evolução do sistema bancário e a teoria da poupança, do investimento e dos juros.** *Ensaio FEE*, Porto Alegre, v. 15, n. 1, p. 9-23, 1994.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Indicadores Industriais. UCI - Utilização da capacidade instalada % Brasil.** Dados disponíveis até 2024. Disponível em: <<https://indicadores.sistemaindustria.com.br>>. Acesso em: 14 jan. 2025.

CROCCO, Marco et al. O estudo do gap regional de crédito e seus determinantes, sob uma ótica pós-keynesiana. **Revista Economia**, v. 12, n. 2, p. 281-307, 2011.

CUNHA, Enver Sodré. **Oferta de crédito e emprego local nos municípios da região Nordeste: 2002-2015. 2020.**

DAO, Mai Chi; LIU, Lucy Qian. **Finance and employment in developing countries: The working capital channel.** International Monetary Fund, 2017.

DWECK, Esther. Por que é imprescindível revogar o teto de gastos. **Economia pós-pandemia: desmontando os mitos da austeridade fiscal e construindo um novo paradigma econômico no Brasil**, v. 1, p. 83-97, 2020.

DOW, Sheila. **The Treatment of Money in Regional Economics.** Journal of Regional Science, vol. 27, nº 1, 1987.

DOW, Sheila; RODRÍGUES-FUENTES, Carlos. **Regional Finance: a survey.** Regional Studies, vol. 31, n.9, p.903-920, 1997.

ELGIN, Ceyhun; OZTUNALI, Oguz. **Institutions, informal economy, and economic development.** Emerging Markets Finance and Trade, v. 50, n. 4, p. 145-162, 2014.

FELIPE, Jesus et al. **Product complexity and economic development.** Structural Change and Economic Dynamics, v. 23, n. 1, p. 36-68, 2012.

FILGUEIRAS, Luiz Antonio Mattos. **História do Plano Real: fundamentos, impactos e contradições.** 3. ed. São Paulo: Boitempo, 2012.

FREITAS, Elton Eduardo et al. **Indústrias relacionadas, complexidade econômica e diversificação regional: uma aplicação para microrregiões brasileiras.** 2019.

FREITAS, Elton Eduardo et al. **Dataviva: espaço de atividades e indicadores regionais de complexidade econômica.** Cedeplar, Universidade Federal de Minas Gerais, 2023

FREITAS, Elton; BRITTO, Gustavo; AMARAL, Pedro. **Related industries, economic complexity, and regional diversification: An application for Brazilian microregions.** Papers in Regional Science, v. 103, n. 1, p. 100011, 2024.

FURTADO, Celso. **O subdesenvolvimento revisitado.** Economía e sociedade, v. 1, n. 1, p. 5, 1992.

FURTADO, Celso. Desenvolvimento e subdesenvolvimento. Em: Bielschowsky, Ricardo (Org.). **Cinquenta anos de pensamento na Cepal**. Rio de Janeiro, Ed. Record, 2000.

GREMAUD, Amaury Patrick; VASCONCELLOS, Marco Antonio Sandoval de; TONETO JÚNIOR, Rudinei. **Economia brasileira contemporânea**. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

HANUSZ, Zofia; TARASIŃSKA, Joanna. **Normalization of the Kolmogorov–Smirnov and Shapiro–Wilk tests of normality**. *Biometrical Letters*, v. 52, n. 2, p. 85-93, 2015.

HATCHAVANICH, Doungporn. **A comparison of type I error and power of Bartlett’s test, Levene’s test and O’Brien’s test for homogeneity of variance tests**. *Southeast Asian Journal of Sciences*, v. 3, n. 2, p. 181-194, 2014.

HAUSMANN, Ricardo et al. **The atlas of economic complexity: Mapping paths to prosperity**. Mit Press, 2014.

HIDALGO, César A. et al. **The product space conditions the development of nations**. *Science*, v. 317, n. 5837, p. 482-487, 2007.

HIDALGO, César A.; HAUSMANN, Ricardo. **The building blocks of economic complexity**. *Proceedings of the national academy of sciences*, v. 106, n. 26, p. 10570-10575, 2009.

HORN, Carlos Henrique & FEIL, Fernanda. **Instituições financeiras de desenvolvimento regional e os desafios do Sistema Nacional de Fomento**. *Economia e Sociedade*, jan-abr, v. 28, n. 1, p. 227-254, 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Sistema de Contas Nacionais Trimestrais. PIB a preços de mercado**. Dados disponíveis até 2024. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/contas-nacionais>>. Acesso em: 20 dez. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IPCA - Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo**. Dados disponíveis até 2024. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/precos-e-custos/9256-indice-nacional-de-precos-ao-consumidor-amplo.html?=&t=series-historicas>>. Acesso em: 06 jan. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua, acumulado de primeiras**

visitas, exceto 2020-2022, acumulado de quintas visitas, devido à pandemia de Covid-19. Dados disponíveis até 2024. Disponível em: <<https://sidra.ibge.gov.br/tabela/4708>>. Acesso em: 14 fev. 2025.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. Ipeadata. **Brasil - taxa de desemprego**. Dados disponíveis até 2023. Disponível em: <<http://www.ipeadata.gov.br>>. Acesso em: 20 dez. 2024.

KEYNES, John Maynard. **Teoria geral do emprego, do juro e da moeda**. São Paulo, Ed. Saraiva, 2012.

KING, Robert G.; LEVINE, Ross. **Finance and growth: Schumpeter might be right**. The quarterly journal of economics, v. 108, n. 3, p. 717-737, 1993.

KRZNAR, Mr Ivo; MATHESON, Mr Troy D. **Financial and business cycles in Brazil**. International Monetary Fund, 2017.

LIMA, Adelaide Mota de. **Considerações sobre os desequilíbrios dos bancos estaduais**. Organizações & Sociedade, set-dez, v. 4, n. 10, p. 97-116, 1997.

MACHADO, Felipe Augusto. **Avaliação da implementação das políticas industriais do século XXI (PITCE, PDP E PBM) por meio da atuação do BNDES sob a ótica da complexidade econômica**. Dissertação de Mestrado, Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2019.

MARX, Karl. **O capital-Livro 3: Crítica da economia política. Livro 3: O processo de circulação do capital**. Boitempo Editorial, 2017.

MINSKY, Hyman P. **Estabilizando uma economia instável**. McGraw-Hill, 2008.

MONTEIRO, Iuri Everson Silva; FARIAS, Hilder André Bezerra. **O PAPEL DAS INSTITUIÇÕES BANCÁRIAS E O IMPACTO DA CONCENTRAÇÃO BANCÁRIA NA ECONOMIA BRASILEIRA DE 2011-2019**. Revista Econômica do Nordeste, v. 55, n. 4, p. 86-106, 2024.

MONTGOMERY, Douglas C. **Design and analysis of experiments**. John Wiley & Sons, 2017.

MORA, Mônica. **A evolução do crédito no Brasil entre 2003 e 2010**. Texto para discussão, n. 2022, IPEA, 2015.

NIEDERLE, P. A. (org); RADOMSKY, G. F. W. (org). **Introdução às teorias do desenvolvimento**. SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2016.

NOGUEIRA, Mara; CROCCO, Marco; FIGUEIREDO, Ana Tereza Lanna. Estratégias bancárias diferenciadas no território: o caso de Minas Gerais. **Análise Econômica**, v. 28, n. 54, 2010.

PAULA, Luiz Fernando de; OREIRO, José Luis; BASILIO, Flavio AC. **Estrutura do setor bancário e o ciclo recente de expansão do crédito**: o papel dos bancos públicos federais. *Nova Economia*, v. 23, p. 473-520, 2013.

PEREIRA, Anete Marília; DOS SANTOS SILVA, Ricardo; SILVA, Priscila Raposo. **Desigualdades na informalidade: uma análise das Regiões Nordeste e Sudeste do Brasil**. *Revista Desenvolvimento Social*, v. 13, n. 1, p. 33-46, 2014.

POHLERT, Thorsten. **The pairwise multiple comparison of mean ranks package (PMCMR)**. *R package*, v. 27, n. 2019, p. 9, 2014.

RODRIGUES, Carlos Henrique Lopes; JURGENFELD, Vanessa Follmann. Desnacionalização e financeirização: um estudo sobre as privatizações brasileiras (de Collor ao primeiro governo FHC). **Economia e Sociedade**, v. 28, p. 393-420, 2019.

ROMERO, João Prates; JAYME JR, Frederico Gonzaga. **Crédito, preferência pela liquidez e desenvolvimento regional**: o papel dos bancos públicos e privados no sistema financeiro brasileiro (2001–06). *Ensaio FEE*, v. 34, n. 1, 2013.

ROMERO, João Prates; SANTOS, Cíntia; STEIN, Alexandre de Queiroz. **Uma análise regionalizada dos desembolsos do BNDES por nível de complexidade das atividades e regiões**. Belo Horizonte, 2023 (Nota Técnica do GPPD no. 01-2023).

ROSSI, Pedro. **Brasil em disputa: Uma nova história econômica do Brasil**. Crítica, 2024.

SALVIANO JUNIOR, Cleofas. **Bancos estaduais: dos problemas crônicos ao PROES**. Banco Central do Brasil. Brasília, 2004.

SCHUMPETER, Joseph Alois. Teoria do Desenvolvimento Econômico. Em: **Os economistas**. São Paulo, Ed. Nova Cultural, 1997.

SERVO, Fábio. **Evolução do crédito rural nos últimos anos-safra**. 2019.

SIGA BRASIL. SENADO FEDERAL - CONSULTORIA DE ORÇAMENTOS - PRODASEN. **Painel Cidadão**. Coronavírus – Enfrentamento da Pandemia de Covid-19. Dados disponíveis até 2025. Disponível em: <<http://www9.senado.leg.br/painelcidadao>>. Acesso em: 20 jan. 2025.

SORGATO, Lucas André Ajala; JUNIOR, Reynaldo Rubem Ferreira. **Desigualdade financeira regional: vazamento de depósitos no Nordeste brasileiro**. Revista Econômica do Nordeste, v. 45, n. 2, p. 17-31, 2014.

STIGLITZ, Joseph E. **The role of the state in financial markets**. The world bank economic review, v. 7, n. suppl_1, p. 19-52, 1993.

VALENCIA, Fabián. **Aggregate uncertainty and the supply of credit**. Journal of Banking & Finance, v. 81, p. 150-165, 2017.

VIEIRA, José Augusto Gomes; PEREIRA, Heider Felipe Silva; DO AMARAL PEREIRA, Wilton Ney. **Histórico do sistema financeiro nacional**. Revista Científica e-Locução, v. 1, n. 02, p. 17-17, 2012.

WELLE, Arthur; FURNO, Juliane; BASTOS, Pedro Paulo Z. **O poder de compra do salário mínimo: dos governos Lula a Bolsonaro**. Instituto de economia, Disponível em: <https://www.eco.unicamp.br/noticias/opoder-de-compra-do-salario-minimo-dos-governos-lula-a-bolsonaro-nota-do-cecon-n-18>, Acesso em 15/01/2025, v. 25, 2022.

APÊNDICE A – Informações sobre os dados

Tabela A1 – Informações sobre a base de dados final.

Id Coluna	Descrição	Nº de Observações Únicas
tempo	Número inteiro referente ao ano no período de 2012 a 2022.	11
lugar	Código do IBGE utilizado para identificar as Unidades da Federação do Brasil.	27
setor	Código de identificação da subclasse na Classificação Nacional de Atividades Econômicas – CNAE, versão CNAE 2.0.	661
massa salarial	Montante da massa salarial agregada por ano, lugar e setor.	122.706
carteira ativa	Montante da carteira de crédito ativa agregada por ano, lugar e setor.	122.706
QLw	Valor do Quociente Locacional obtido com a massa salarial.	122.706
QLc	Valor do Quociente Locacional obtido com a carteira de crédito ativa.	122.706
M	Valor referente a Matriz M para o setor, ano e lugar.	122.706
C	Valor referente a Matriz C para o setor, ano e lugar.	122.706
D	Valor referente a Matriz D para o setor, ano e lugar.	122.706
ICE	Valor do Índice de Complexidade Econômica Regional para cada unidade da federação por ano.	297
ICDC	Valor do Índice de Convergência entre Diversificação e Crédito para cada unidade da federação por ano.	297
Rcw	Valor do indicador da Razão entre crédito e emprego.	297

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela A2 – Percentuais dos valores da carteira de crédito sem informação da CNAE classe por UF e ano – Valores em %.

UF	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	μ
AC	9,59	15,19	15,59	17,12	17,26	10,76	8,76	11,29	19,52	22,3	25,59	15,72
AL	9,3	8,56	19,62	17,32	14,14	7,29	9,27	15,79	9,01	6,85	6,83	11,27
AM	14,95	14,3	13,08	21,69	18,25	13,47	15,67	19,69	13,38	16,39	9,01	15,44
AP	14,87	12,82	44,87	40,38	37,49	32,25	12,75	15,08	14,82	13,01	17,22	23,23
BA	23,63	25,02	20,69	25,82	27,1	21,52	25,61	25,24	16,79	12,17	10,69	21,3
CE	8,75	9,42	9,02	13,61	15,02	16,1	20,72	26,2	19,87	16,15	15,1	15,45
DF	9,63	7,26	6,54	18,74	18,82	3,76	5,01	6,16	4,29	4,96	4,44	8,15
ES	7,18	6,41	6,76	6,13	5,32	4,96	10,3	13,48	8,68	8,67	7,49	7,76
GO	5,64	5,53	3,35	3,59	3,33	3,03	7,55	11,4	3,5	3,41	4,66	5
MA	6,89	6,29	5,54	7,41	6,32	5,5	10,74	14,1	7,5	5,53	7,0	7,53
MG	3,32	3,69	2,37	2,47	2,36	2,84	9,06	12,63	5,57	5,34	4,68	4,94

MS	7,03	9,19	8,35	11,01	11,39	12,9	17,5	22,72	11,93	9,48	9,62	11,92
MT	12,31	18,58	10,86	12,85	12,22	19,01	25,65	25,45	21,23	3,8	8,6	15,51
PA	11,76	12,0	8,19	13,79	9,91	13,36	12,08	25,62	6,53	6,76	6,87	11,53
PB	11,38	9,59	9,11	12,75	12,55	11,12	16,0	20,11	13,7	13,24	13,95	13,05
PE	17,24	42,36	27,42	26,28	26,73	20,01	16,97	18,3	7,72	6,6	11,99	20,15
PI	11,0	10,88	11,6	11,59	10,81	12,74	7,29	10,44	11,87	9,99	13,28	11,04
PR	3,13	5,86	2,94	3,87	2,84	2,16	5,88	12,94	4,14	5,2	3,25	4,75
RJ	2,61	2,45	2,21	1,79	1,82	0,81	5,04	6,46	1,83	2,02	1,9	2,63
RN	9,97	12,78	12,57	13,71	13,2	9,76	5,68	8,34	5,9	6,44	7,47	9,62
RO	20,1	17,03	13,61	15,29	12,54	13,02	15,68	23,2	14,02	14,29	12,71	15,59
RR	5,98	6,2	7,55	8,9	9,31	8,77	13,14	15,8	17,42	18,13	27,27	12,59
RS	3,78	7,57	3,21	3,01	2,63	1,82	6,81	11,5	5,12	6,34	6,62	5,31
SC	3,02	3,23	3,54	4,35	4,1	4,4	8,94	12,02	4,67	4,95	4,36	5,23
SE	17,0	10,19	8,96	9,33	9,15	8,98	11,55	16,04	11,75	12,05	15,36	11,85
SP	2,21	1,96	2,16	1,65	1,01	0,76	10,12	11,49	2,63	2,47	2,95	3,58
TO	15,2	13,92	14,45	18,3	11,57	11,16	13,53	19,0	9,47	11,18	11,95	13,61

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE B - Índices e medidas

Tabela B1 – Índice de Complexidade Econômica Regional – ICE-R.

UF	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
AC	-1,255	-1,158	-1,19	-1,085	-1,07	-1,042	-0,959	-0,774	-0,872	-1,335	-0,905
AL	-0,661	-0,913	-0,777	-0,91	-0,747	-0,592	-0,589	-0,68	-0,61	-0,613	-0,626
AM	1,143	1,165	0,913	1,031	0,903	0,88	0,722	0,981	0,979	1,053	0,964
AP	-1,213	-0,985	-0,958	-0,859	-0,936	-1,004	-1,149	-1,08	-1,203	-1,102	-0,934
BA	-0,156	-0,154	-0,239	-0,252	-0,266	-0,268	-0,39	-0,356	-0,365	-0,383	-0,414
CE	0,223	0,174	0,095	-0,071	-0,057	-0,018	-0,045	-0,045	0,158	0,119	0,197
DF	0,961	0,384	0,488	0,521	0,723	0,909	0,695	0,983	1,07	0,632	0,804
ES	0,399	0,437	0,432	0,45	0,337	0,399	0,349	0,253	0,241	0,47	0,321
GO	-0,367	-0,437	-0,253	-0,165	-0,112	-0,231	-0,157	-0,078	-0,315	-0,203	-0,167
MA	-0,804	-0,892	-0,852	-0,892	-0,789	-0,84	-0,977	-0,938	-0,778	-0,789	-0,975
MG	0,064	0,098	0,212	0,376	0,381	0,38	0,293	0,232	0,21	0,381	0,403
MS	-0,312	-0,557	-0,462	-0,441	-0,308	-0,367	-0,113	-0,324	-0,289	-0,438	-0,560
MT	-0,671	-0,684	-0,721	-0,582	-0,725	-0,742	-0,514	-0,591	-0,755	-0,687	-0,821
PA	-0,986	-0,919	-0,967	-1,109	-0,956	-0,9	-1,071	-0,78	-0,811	-0,776	-0,866
PB	-0,092	-0,386	-0,411	-0,563	-0,68	-0,738	-0,659	-0,838	-0,733	-0,585	-0,493
PE	0,278	0,192	0,253	0,257	0,212	0,093	0,188	0,2	0,398	0,123	0,201
PI	-0,832	-0,768	-0,863	-0,956	-0,775	-0,781	-1,007	-0,954	-0,878	-0,792	-0,954
PR	1,267	1,221	1,334	1,377	1,345	1,465	1,506	1,399	1,197	1,338	1,360
RJ	1,554	1,907	1,546	1,598	1,553	1,606	1,435	1,454	1,657	1,39	1,502
RN	-0,292	-0,317	-0,335	-0,492	-0,552	-0,575	-0,562	-0,789	-0,615	-0,594	-0,424
RO	-0,865	-0,798	-0,725	-0,617	-0,591	-0,581	-0,456	-0,488	-0,526	-0,297	-0,694
RR	-0,919	-0,888	-0,831	-0,665	-0,833	-0,638	-0,697	-0,836	-0,865	-0,842	-0,801
RS	1,277	1,356	1,516	1,391	1,569	1,419	1,595	1,432	1,337	1,514	1,406
SC	1,273	1,486	1,678	1,648	1,628	1,652	1,732	1,799	1,611	1,608	1,614
SE	-0,584	-0,56	-0,415	-0,421	-0,565	-0,646	-0,587	-0,493	-0,517	-0,558	-0,524
SP	2,581	2,532	2,54	2,485	2,473	2,387	2,43	2,385	2,444	2,511	2,528
TO	-1,009	-0,535	-1,011	-1,053	-1,164	-1,226	-1,014	-1,072	-1,17	-1,145	-1,141

Fonte: Elaborado pelo autor.

Nota: Dados até 2021 obtidos pela plataforma Dataviva.

Tabela B2 – Complexidade Econômica Regional obtida com a carteira de crédito ativo.

UF	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
AC	-1,490	-1,232	-1,185	-0,945	-0,758	-0,857	-0,694	-0,892	-1,014	-0,861	-0,919
AL	-0,67	-0,509	-0,558	-0,445	-0,473	-0,518	-0,434	-0,436	-0,65	-0,529	-0,686

AM	0,043	-0,065	-0,16	-0,1	-0,13	-0,116	-0,132	0,016	-0,015	0,029	-0,019
AP	-1,117	-1,11	-0,852	-0,822	-0,732	-0,912	-0,671	-1,322	-1,232	-1,105	-1,143
BA	0,052	-0,189	-0,103	-0,101	-0,079	-0,159	-0,199	-0,282	-0,088	-0,182	-0,101
CE	0,026	0,161	-0,09	-0,097	-0,108	0,118	-0,148	-0,006	-0,082	-0,105	-0,146
DF	0,013	0,069	0,178	0,09	0,213	0,775	0,675	-0,141	0,311	-0,085	-0,124
ES	0,219	0,028	0,085	-0,103	-0,106	-0,093	-0,123	-0,043	-0,074	-0,108	-0,038
GO	0,089	-0,025	-0,01	-0,126	-0,198	-0,166	-0,114	-0,132	-0,001	-0,061	-0,001
MA	-0,792	-0,798	-0,764	-0,685	-0,564	-0,785	-0,571	-0,808	-0,7	-0,664	-0,778
MG	1,045	0,687	0,794	0,663	0,406	0,434	0,242	0,725	0,644	0,676	0,62
MS	-0,385	-0,345	-0,369	-0,394	-0,379	-0,391	-0,389	-0,241	-0,304	-0,349	-0,289
MT	-0,389	-0,425	-0,514	-0,519	-0,48	-0,608	-0,543	-0,502	-0,357	-0,434	-0,277
PA	-0,526	-0,592	-0,476	-0,398	-0,468	-0,415	-0,396	-0,366	-0,42	-0,504	-0,493
PB	-0,424	-0,455	-0,486	-0,561	-0,483	-0,561	-0,376	-0,391	-0,483	-0,474	-0,526
PE	0,158	0,042	0,220	0,107	0,061	-0,006	-0,108	0,037	0,049	0,07	0,006
PI	-0,806	-0,746	-0,758	-0,802	-0,547	-0,735	-0,617	-0,814	-0,789	-0,755	-0,849
PR	1,342	1,417	1,015	0,819	0,421	0,669	0,372	0,961	1,27	1,075	1,174
RJ	1,646	2,139	2,402	3,106	4,131	3,384	4,368	2,482	1,853	2,635	2,37
RN	-0,464	-0,575	-0,653	-0,498	-0,489	-0,539	-0,103	-0,512	-0,518	-0,372	-0,35
RO	-0,565	-0,525	-0,57	-0,569	-0,446	-0,521	-0,445	-0,462	-0,523	-0,617	-0,558
RR	-1,11	-1,133	-0,955	-0,917	-0,708	-0,909	-0,703	-0,893	-1,184	-0,93	-0,954
RS	1,464	1,341	1,225	1,005	0,535	0,798	0,323	0,834	1,247	0,957	1,281
SC	1,395	1,451	1,434	1,086	0,579	0,874	0,395	1,203	1,455	1,109	1,269
SE	-0,647	-0,644	-0,808	-0,623	-0,523	-0,448	-0,445	-0,518	-0,679	-0,668	-0,646
SP	2,721	2,681	2,737	2,606	1,880	2,395	1,435	3,096	3,016	2,973	2,9
TO	-0,828	-0,648	-0,781	-0,779	-0,558	-0,706	-0,598	-0,593	-0,732	-0,721	-0,723

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela B3 – Diferenças entre os índices de complexidade baseados no emprego e no crédito.

UF	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	μ
AC	0,235	0,074	-0,005	-0,14	-0,312	-0,185	-0,265	0,118	0,142	-0,474	0,014	-0,072
AL	0,009	-0,404	-0,219	-0,465	-0,274	-0,074	-0,155	-0,244	0,04	-0,084	0,06	-0,164
AM	1,1	1,23	1,073	1,131	1,033	0,996	0,854	0,965	0,994	1,024	0,983	1,035
AP	-0,096	0,125	-0,106	-0,037	-0,204	-0,092	-0,478	0,242	0,029	0,003	0,209	-0,037
BA	-0,208	0,035	-0,136	-0,151	-0,187	-0,109	-0,191	-0,074	-0,277	-0,201	-0,313	-0,165
CE	0,197	0,013	0,185	0,026	0,051	-0,136	0,103	-0,039	0,24	0,224	0,343	0,110
DF	0,948	0,315	0,31	0,431	0,51	0,134	0,02	1,124	0,759	0,717	0,928	0,563
ES	0,18	0,409	0,347	0,553	0,443	0,492	0,472	0,296	0,315	0,578	0,359	0,404
GO	-0,456	-0,412	-0,243	-0,039	0,086	-0,065	-0,043	0,054	-0,314	-0,142	-0,166	-0,159
MA	-0,012	-0,094	-0,088	-0,207	-0,225	-0,055	-0,406	-0,13	-0,078	-0,125	-0,197	-0,147

MG	-0,981	-0,589	-0,582	-0,287	-0,025	-0,054	0,051	-0,493	-0,434	-0,295	-0,217	-0,355
MS	0,073	-0,212	-0,093	-0,047	0,071	0,024	0,276	-0,083	0,015	-0,089	-0,271	-0,030
MT	-0,282	-0,259	-0,207	-0,063	-0,245	-0,134	0,029	-0,089	-0,398	-0,253	-0,544	-0,222
PA	-0,46	-0,327	-0,491	-0,711	-0,488	-0,485	-0,675	-0,414	-0,391	-0,272	-0,373	-0,462
PB	0,332	0,069	0,075	-0,002	-0,197	-0,177	-0,283	-0,447	-0,25	-0,111	0,033	-0,087
PE	0,12	0,15	0,033	0,15	0,151	0,099	0,296	0,163	0,349	0,053	0,195	0,160
PI	-0,026	-0,022	-0,105	-0,154	-0,228	-0,046	-0,39	-0,14	-0,089	-0,037	-0,105	-0,122
PR	-0,075	-0,196	0,319	0,558	0,924	0,796	1,134	0,438	-0,073	0,263	0,186	0,388
RJ	-0,092	-0,232	-0,856	-1,508	-2,578	-1,778	-2,933	-1,028	-0,196	-1,245	-0,868	-1,210
RN	0,172	0,258	0,318	0,006	-0,063	-0,036	-0,459	-0,277	-0,097	-0,222	-0,074	-0,043
RO	-0,3	-0,273	-0,155	-0,048	-0,145	-0,06	-0,011	-0,026	-0,003	0,32	-0,136	-0,076
RR	0,191	0,245	0,124	0,252	-0,125	0,271	0,006	0,057	0,319	0,088	0,153	0,144
RS	-0,187	0,015	0,291	0,386	1,034	0,621	1,272	0,598	0,09	0,557	0,125	0,436
SC	-0,122	0,035	0,244	0,562	1,049	0,778	1,337	0,596	0,156	0,499	0,345	0,498
SE	0,063	0,084	0,393	0,202	-0,042	-0,198	-0,142	0,025	0,162	0,11	0,122	0,070
SP	-0,14	-0,149	-0,197	-0,121	0,593	-0,008	0,995	-0,711	-0,572	-0,462	-0,372	-0,104
TO	-0,181	0,113	-0,23	-0,274	-0,606	-0,52	-0,416	-0,479	-0,438	-0,424	-0,418	-0,352

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela B4 – Classificação dos estados por nível de complexidade econômica baseada na carteira de crédito.

UF	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	GERAL
AC	Baixa											
AL	Baixa	Média	Baixa	Baixa	Baixa	Média						
AM	Média	Alta	Média	Alta	Alta	Média						
AP	Baixa											
BA	Média	Média	Média	Média	Alta	Média						
CE	Média	Alta	Média	Alta	Média	Alta	Média	Alta	Média	Média	Média	Média
DF	Média	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Alta	Média	Alta	Média	Média	Alta
ES	Alta	Média	Alta	Média								
GO	Alta	Média	Alta	Alta	Alta	Média						
MA	Baixa											
MG	Alta											
MS	Média											
MT	Média	Média	Média	Média	Média	Baixa	Baixa	Baixa	Média	Média	Média	Média
PA	Média	Baixa	Média									
PB	Média	Média	Média	Baixa	Baixa	Baixa	Média	Média	Média	Média	Média	Média
PE	Alta											
PI	Baixa											
PR	Alta											

RJ	Alta											
RN	Média	Baixa	Baixa	Média	Baixa	Baixa	Alta	Baixa	Média	Média	Média	Média
RO	Baixa	Média	Baixa	Baixa	Média	Média	Baixa	Média	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa
RR	Baixa											
RS	Alta											
SC	Alta											
SE	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	Média	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa	Baixa
SP	Alta											
TO	Baixa											

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela B5 – Razão entre carteira de crédito ativa e massa salarial por UF e ano.

UF	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	μ
AC	10,45	10,68	10,21	9,38	8,23	6,6	6,6	7,54	7,01	4,58	6,9	8,02
AL	7,9	7,84	7,46	6,6	5,58	5,04	4,42	4,66	5,91	5,99	6,17	6,14
AM	11,13	9,78	8,67	8,68	7,05	6,3	6,23	7,06	9,16	9,25	8,71	8,37
AP	5,31	7,03	8,33	8,39	9,79	9,26	6,24	6,44	6,94	7,14	6,72	7,42
BA	12,12	12,89	11,88	10,21	8,51	6,49	6,54	7,64	8,89	8,59	9,02	9,34
CE	10,74	10,32	10,72	10,97	10,48	10,46	9,26	9,12	10,4	10,44	9,0	10,17
DF	4,06	6,43	8,96	9,38	8,8	8,14	8,07	9,09	8,4	8,8	7,47	7,96
ES	11,04	11,52	11,56	11,16	9,68	8,31	8,38	9,02	10,82	11,48	11,58	10,41
GO	12,68	13,06	13,92	13,23	11,18	9,64	9,94	10,33	12,95	12,56	11,77	11,93
MA	9,13	9,91	9,69	9,49	5,82	6,02	5,35	5,92	6,44	6,57	7,07	7,4
MG	13,76	13,58	13,73	13,56	11,62	10,18	10,0	9,47	11,77	11,54	11,2	11,86
MS	11,15	11,41	11,04	10,42	9,04	7,86	7,52	7,18	9,34	9,8	9,93	9,52
MT	18,5	18,19	17,77	16,51	13,92	12,7	13,85	16,17	19,97	16,9	17,88	16,58
PA	8,05	7,61	7,3	6,17	5,46	5,11	4,99	5,44	6,74	7,3	7,52	6,52
PB	6,11	6,35	6,67	6,19	5,26	4,29	4,02	3,8	4,91	4,8	4,97	5,22
PE	14,37	14,34	10,66	10,42	9,02	7,92	6,72	6,55	7,32	6,81	7,4	9,23
PI	7,22	7,46	7,91	7,72	6,53	6,85	5,91	6,78	8,09	10,37	11,14	7,82
PR	14,44	14,58	14,53	13,24	11,51	9,83	10,2	10,37	13,69	13,9	13,96	12,75
RJ	17,78	18,55	20,5	24,69	21,8	18,99	17,93	16,51	20,18	16,28	15,12	18,94
RN	8,42	9,58	9,54	8,91	7,55	6,66	6,58	6,08	7,33	7,3	7,32	7,75
RO	4,31	5,04	5,19	4,91	5,09	4,14	4,52	5,27	5,94	8,77	7,37	5,5
RR	12,15	12,76	8,35	7,1	6,07	5,05	4,83	4,77	5,32	5,16	8,06	7,24
RS	12,48	12,63	12,25	11,69	10,28	8,5	8,71	9,45	11,84	11,99	12,31	11,1
SC	16,27	15,96	15,23	14,7	13,23	11,52	11,84	12,37	15,02	15,61	15,12	14,26
SE	7,61	7,91	8,14	6,79	5,56	4,49	3,98	4,75	4,9	5,76	5,43	5,94
SP	13,99	13,91	14,24	14,31	12,77	11,45	11,01	10,79	13,41	12,4	11,75	12,73
TO	11,88	32,96	9,36	9,68	8,12	6,66	6,09	6,3	7,83	8,93	9,29	10,65

Fonte: Elaborado pelo autor.

APÊNDICE C – Testes

Tabela C1 – Resultados dos testes de Shapiro-Wilk (S-W) e Kolmogorov-Smirnov (K-S) para normalidade da distribuição do ICDC por nível de complexidade econômica.

	BAIXA				MÉDIA				ALTA			
	S-W		K-S		S-W		K-S		S-W		K-S	
	W	p-valor	D	p-valor	W	p-valor	D	p-valor	W	p-valor	D	p-valor
2012	0,819	0,034	0,235	0,621	0,959	0,789	0,169	0,924	0,947	0,662	0,212	0,739
2013	0,894	0,221	0,187	0,855	0,927	0,454	0,24	0,595	0,96	0,797	0,179	0,891
2014	0,82	0,034	0,237	0,612	0,973	0,92	0,154	0,962	0,9	0,249	0,229	0,652
2015	0,941	0,595	0,157	0,956	0,932	0,496	0,189	0,85	0,837	0,053	0,226	0,67
2016	0,926	0,442	0,196	0,818	0,922	0,411	0,215	0,724	0,834	0,05	0,296	0,341
2017	0,914	0,347	0,169	0,924	0,941	0,593	0,151	0,967	0,819	0,033	0,323	0,246
2018	0,912	0,33	0,193	0,832	0,941	0,592	0,142	0,981	0,887	0,186	0,183	0,873
2019	0,938	0,562	0,155	0,96	0,936	0,544	0,175	0,904	0,875	0,14	0,249	0,553
2020	0,868	0,117	0,232	0,636	0,847	0,07	0,245	0,571	0,914	0,345	0,143	0,98
2021	0,888	0,191	0,176	0,901	0,966	0,857	0,224	0,679	0,895	0,224	0,228	0,661
2022	0,964	0,841	0,198	0,806	0,896	0,232	0,208	0,757	0,872	0,128	0,228	0,656

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela C2 – Resultados dos testes de Levene e Bartlett para homogeneidade da variância do ICDC entre os níveis de complexidade econômica.

	Levene		Bartlett	
	W	p-valor	B	p-valor
2012	2,123	0,142	8,761	0,013
2013	2,057	0,15	4,027	0,134
2014	0,719	0,497	3,7	0,157
2015	0,945	0,403	6,022	0,049
2016	1,046	0,367	5,285	0,071
2017	1,007	0,38	5,579	0,061
2018	0,036	0,965	0,762	0,683
2019	1,472	0,249	5,618	0,06
2020	1,738	0,197	7,104	0,029
2021	1,171	0,327	4,848	0,089
2022	0,842	0,443	4,782	0,092

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela C3 – Resultados dos testes de Shapiro-Wilk (S-W) e Kolmogorov-Smirnov (K-S) para normalidade da distribuição do Rcw por nível de complexidade econômica.

	BAIXA				MÉDIA				ALTA			
	S-W		K-S		S-W		K-S		S-W		K-S	
	W	p-valor	D	p-valor	W	p-valor	D	p-valor	W	p-valor	D	p-valor
2012	0,94	0,578	0,158	0,953	0,947	0,655	0,189	0,848	0,895	0,223	0,204	0,778
2013	0,881	0,162	0,239	0,602	0,693	0,001	0,364	0,142	0,977	0,945	0,154	0,961
2014	0,949	0,677	0,151	0,968	0,976	0,939	0,117	0,998	0,927	0,455	0,145	0,977
2015	0,94	0,578	0,189	0,849	0,938	0,563	0,202	0,79	0,81	0,026	0,281	0,4
2016	0,814	0,029	0,233	0,634	0,915	0,349	0,204	0,777	0,834	0,049	0,254	0,529
2017	0,851	0,077	0,284	0,387	0,952	0,707	0,17	0,921	0,822	0,036	0,256	0,516
2018	0,959	0,791	0,182	0,877	0,923	0,416	0,186	0,86	0,866	0,11	0,197	0,811
2019	0,969	0,884	0,175	0,904	0,847	0,068	0,204	0,778	0,864	0,107	0,227	0,665
2020	0,61	0,0	0,394	0,091	0,953	0,72	0,177	0,896	0,945	0,636	0,127	0,994
2021	0,817	0,032	0,257	0,513	0,985	0,984	0,115	0,998	0,946	0,643	0,16	0,949
2022	0,697	0,001	0,288	0,372	0,961	0,811	0,147	0,975	0,933	0,508	0,165	0,935

Fonte: Elaborado pelo autor.

Tabela C4 – Resultados dos testes de Levene e Bartlett para homogeneidade da variância do Rcw entre os níveis de complexidade econômica.

	Levene		Bartlett	
	W	p-valor	B	p-valor
2012	0,314	0,733	1,847	0,397
2013	0,392	0,68	6,021	0,049
2014	1,903	0,171	5,692	0,058
2015	0,933	0,407	7,157	0,028
2016	0,319	0,73	3,167	0,205
2017	0,267	0,768	2,201	0,333
2018	1,609	0,221	11,127	0,004
2019	1,463	0,251	8,842	0,012
2020	0,199	0,821	1,771	0,413
2021	0,145	0,866	1,83	0,401
2022	0,035	0,966	1,781	0,41

Fonte: Elaborado pelo autor.