



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO, ATUÁRIA E
CONTABILIDADE – FEAAC
PROGRAMA DE ECONOMIA PROFISSIONAL – PEP

ANA FLÁVIA FREITAS LINS CRUZ

UMA AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA OFERTA DE CRÉDITO ÀS REGIÕES
BRASILEIRAS

FORTALEZA
2019

ANA FLÁVIA FREITAS LINS CRUZ

**UMA AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA OFERTA DE CRÉDITO ÀS REGIÕES
BRASILEIRAS**

Dissertação submetida à Coordenação do Programa de Economia Profissional – PEP, da Universidade Federal do Ceará - UFC, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia. Área de Concentração: Economia do Setor Público.

Orientador: Prof. Ronaldo de Albuquerque e Arraes

FORTALEZA

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Biblioteca Universitária
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

C96a Cruz, Ana Flávia Freitas Lins.
Uma avaliação do impacto da oferta de crédito às regiões brasileiras / Ana Flávia
Freitas Lins Cruz. – 2019.
41 f. : il. color.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Economia,
Administração, Atuária e Contabilidade, Mestrado Profissional em Economia do Setor
Público, Fortaleza, 2019.

Orientação: Prof. Dr. Ronaldo de Albuquerque e Arraes.

Coorientação: Prof. Dr. Andrei Gomes Simonassi.

1. Concessão de crédito. 2. Crescimento econômico. 3. Saldo de empregos. 4. Modelo
PVAR. I. Título.

ANA FLÁVIA FREITAS LINS CRUZ

**UMA AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA OFERTA DE CRÉDITO ÀS REGIÕES
BRASILEIRAS**

Dissertação submetida à Coordenação do Programa de Economia Profissional – PEP, da Universidade Federal do Ceará - UFC, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia. Área de Concentração: Economia do Setor Público.

Aprovada em: **25 de julho de 2019.**

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Ronaldo de Albuquerque e Arraes (Orientador)
Universidade Federal do Ceará - UFC

Prof. Dr. Andrei Gomes Simonassi (Coorientador)
Universidade Federal do Ceará – UFC

Prof. Dr. José Henrique Felix Silva
Universidade Federal do Ceará - UFC

Prof. Dr. Glauber Marques Nojosa
Universidade Federal do Ceará - UFC

AGRADECIMENTOS

Agradeço, em primeiro lugar, a Deus, por concluir esse trabalho, sendo mais uma conquista em minha vida.

Aos meus pais, por sempre terem acreditado na minha capacidade, com apoio incondicional, e por terem me proporcionado significativo esteio para o estudo.

Ao meu marido, Ernesto, e à minha filha, Ingrid, pela grande paciência, amor e por terem me dado suporte e encorajado nos momentos difíceis.

À minha irmã, Andréa, pelo importante suporte dado em todo esse tempo.

Aos meus amigos e colegas de mestrado, pela solidariedade, amizade e incentivo dispensados.

Ao meu orientador, Professor Doutor Ronaldo Arraes, e ao meu coorientador, Professor Doutor Andrei Gomes Simonassi, que desempenharam papel fundamental, com dicas valiosas e que de maneira competente orientaram o presente trabalho.

E aos que, de alguma forma, contribuíram ou fizeram parte desse processo.

RESUMO

O estudo investiga as relações entre oferta de crédito, crescimento econômico e o saldo de emprego em uma perspectiva regional para o Brasil no período 2003-2017. Estimativas obtidas a partir de um modelo vetorial autorregressivo com dados em painel (PVAR), com a adaptação proposta por Love e Zicchino (2006), constataram efeitos positivos das variáveis em sua própria dinâmica, mas os efeitos cruzados da oferta de crédito são verificados apenas sobre o saldo de empregos. Confirma-se, portanto, o impacto positivo que a concessão de crédito e a atividade econômica exercem sobre a dinâmica do mercado de trabalho. Observa-se, também, um efeito positivo de curto prazo da melhora do saldo de emprego sobre a concessão de crédito e a atividade econômica. Os resultados da função impulso resposta indicam que um desvio positivo no saldo de emprego exerce um efeito positivo e crescente ao longo do tempo sobre a concessão de crédito, sugerindo a importância das condições do mercado de trabalho sobre a abertura de crédito em nível regional.

Palavras-chave: Concessão de crédito. Crescimento econômico. Saldo de empregos. Modelo PVAR.

ABSTRACT

The study investigates the relationship between credit supply, economic growth and the employment balance in the five regions of Brazil during 2003-2017, by Panel Vector Autorregressive (PVAR), with the adaptation proposed by Love and Zicchino (2006). The variables present persistence dynamics, there is a virtuous cycle in their respective growth rates. As anticipated, the expansion in credit and economic activity have positive effects on labor market dynamics. There is also a positive short-term effect of the improvement in the employment balance on credit and economic activity. The function impulse response indicates that one positive deviation in the employment balance has a positive and increasing effect over time on lending, suggesting the importance of labor market conditions on credit opening at the regional level.

Keywords: Credit supply. Growth economics. Balance of employment. PVAR.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Funções Impulso-Resposta do PVAR com uma defasagem entre 2003 – 2017 (dados anuais).....	34
--	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 - Evolução da Concessão de Crédito no Brasil entre 2003.I e 2018.II.....	19
Gráfico 2 - Evolução da Concessão de Crédito nas Regiões Brasileiras.....	21
Gráfico 3 - Evolução do Saldo de Emprego nas Regiões Brasileiras.....	22
Gráfico 4 - Evolução da Atividade Econômica nas Regiões Brasileiras (IBCR).....	23

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição do Crédito no período 2003.I a 2018.II (%).....	20
Tabela 2 - Estatísticas Descritivas para as Variáveis Utilizadas.....	24
Tabela 3 - Descrição das Variáveis utilizadas no estudo.....	25
Tabela 4 - Estimativas do PVAR com quatro defasagens entre 2003.I e 2018.II (dados trimestrais).....	31
Tabela 5 - Estimativas do PVAR com uma defasagem entre 2003 e 2017 (dados anuais).....	33

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	10
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	12
3	EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS.....	19
3.1	Análise da concessão de crédito no Brasil entre 2003.I e 2018.II.....	19
4	METODOLOGIA.....	25
4.1	Descrição das variáveis.....	25
4.2	Modelo PVAR.....	26
5	RESULTADOS.....	31
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	36
	REFERÊNCIAS.....	38

1 INTRODUÇÃO

A oferta de crédito em países em desenvolvimento, como o Brasil, desempenha um papel fundamental na economia, sendo percebida sua importância principalmente em momentos de crise.

Em 2008, com a crise internacional, os bancos públicos desenvolveram um papel fundamental na economia, atuando de forma anticíclica diante da crise, sendo responsável por uma ampliação de oferta de crédito direcionado, principalmente nos financiamentos dos setores industrial, agrícola e habitacional.

Por sua vez, com a desaceleração do crescimento do PIB (Produto Interno Bruto) em 2014, seguida por forte recessão em 2015 e elevação intensa e rápida da taxa de desemprego, a postura do governo foi pró-cíclica, tendo os bancos públicos reduzido a oferta de crédito, resultando em queda generalizada do saldo de crédito no Brasil.

Nas diversas contribuições teóricas observou-se a predominância da abordagem pós-keynesiana sobre financiamento, crescimento econômico e funcionalidade do sistema financeiro. Nessa abordagem a moeda é endógena, entrando no sistema econômico através do crédito gerado pelos bancos e induzido pela sua demanda.

Nesse contexto da importância do crédito na economia, a proposta desse estudo é investigar a relação entre oferta de crédito, crescimento econômico e saldo de empregos. Os dados foram disponibilizados por região, entre os anos 2003-2017, e serão analisados de forma agregada. Para proporcionar essa investigação, pretende-se criar uma ferramenta para avaliação da política de crédito, baseada na adaptação da metodologia proposta por Love e Zicchino (2006).

Este estudo se utiliza de uma estimação de modelos autorregressivos com uma estrutura de dados de painel – PVAR para as cinco regiões brasileiras. Baseado na proposta de Love e Zicchino (2006), motivado pela endogeneidade das variáveis, serão empregados métodos de estimação via System GMM combinados a transformações de Helmet nas variáveis.

Além dessa introdução, esse estudo está estruturado em mais cinco seções. A segunda seção faz uma revisão da literatura, abrangendo diversos aspectos sobre o tema. Na terceira, discutem-se as evidências empíricas, onde se descreve as variáveis e se faz uma breve análise dos dados disponibilizados. A quarta descreve a

metodologia utilizada, e a quinta, apresenta os resultados obtidos. A sexta seção trata das considerações finais.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A oferta de crédito no Brasil por parte das instituições financeiras, públicas ou privadas, desempenha um papel fundamental na economia, sendo imprescindível ao financiamento do investimento dos setores produtivos e do consumo das famílias.

Até 2007, a expansão do crédito era financiada pelos bancos privados de forma predominante. Com a crise internacional em 2008 e a instabilidade gerada sobre a economia global, observou-se uma redução da oferta de crédito por parte do setor privado no Brasil. Nesta conjuntura, o governo federal adotou uma estratégia de atuação anticíclica diante da crise econômica, ocasionando uma ampliação da oferta de crédito direcionado, principalmente nos financiamentos dos setores industrial, agrícola e habitacional.

De acordo com a DIEESE:

Até 2007, a expansão do crédito era mais expressiva nos bancos privados. Mas, desde o início da crise financeira mundial, em 2008, os bancos privados reduziram a oferta de crédito, que passou a ser sustentada pelos bancos públicos, notadamente nos setores industrial, agrícola e habitacional, como parte da estratégia do governo federal para enfrentar a crise econômica internacional. (DIEESE, 2014, p. 3).

No período 2008-2013 os bancos desempenharam um papel fundamental no aumento do nível de atividade econômica por meio da oferta de crédito às famílias e empresas. Nesse período foi crucial o papel dos bancos públicos, com um crescimento de 210%, em termos reais, do saldo das operações de crédito, enquanto nos bancos privados nacionais e estrangeiros essa expansão foi de 54% e 46%, respectivamente.

Esse aumento de participação dos bancos públicos na concessão de crédito proporcionou um salto de 36%, em janeiro de 2008, para 51%, em dezembro de 2013, no saldo total no volume das operações de crédito da economia financiado pelo setor público.

Nesse mesmo período, a oferta de crédito para financiar preferencialmente atividades produtivas proporcionou um crescimento da relação crédito/PIB, passando de 35,5%, em 2008, para 56,5% em dezembro de 2013.

O período subsequente, 2014-2017, foi marcado pela desaceleração do crescimento do PIB em 2014, seguido por uma forte recessão em 2015 e elevação

intensa e rápida da taxa de desemprego. Nesse novo cenário, observou-se uma baixa ampliação do crédito e uma redução do saldo total de empréstimos.

Segundo o DIEESE:

Contribuíram para esse cenário o contexto internacional desfavorável, as políticas de ajuste fiscal implementadas a partir de 2015, o cenário político conturbado do país, a Operação Lava Jato, que afetou significativamente grandes empresas brasileiras, principalmente nos setores de construção e petróleo, além de um processo estrutural e de longo prazo de desindustrialização, que retira o dinamismo econômico do Brasil e o coloca em posição subordinada na divisão internacional do trabalho. (DIEESE, 2018, p. 4).

Entre 2014 e 2017 observou-se uma redução drástica na concessão de crédito às pessoas jurídicas, criando uma situação inédita onde, a partir de 2016, a participação relativa do crédito às famílias tornou-se maior do que a do financiamento às empresas.

Ao contrário do período anterior, onde o governo da época utilizou os bancos públicos como instrumento de política monetária, elevando a oferta de crédito, a fim de reverter o ciclo econômico (crise internacional de 2008), tendo os bancos públicos atuado como agentes anticíclicos; nesse período, os bancos tiveram um comportamento pró-cíclico, reduzindo a oferta de crédito, resultando em queda generalizada do saldo do crédito no Brasil.

A respeito do tema em estudo, observou-se a predominância da abordagem pós-keynesiana sobre financiamento, crescimento econômico e funcionalidade do sistema financeiro.

Cavalcante, Crocco e Jayme Júnior (2004) realizaram um estudo com o objetivo de salientar a importância da moeda na economia regional reforçando alguns pontos sobre o desenvolvimento regional por meio da ótica pós-keynesiana¹ e apresentando a moeda como um dos fatores que influenciam o dinamismo das regiões, com o intuito de analisar a relação entre a criação de crédito e a preferência pela liquidez dos bancos e do público.

¹ Para os pós-Keynesianos a moeda é endógena, entrando no sistema econômico através do crédito gerado pelos bancos e induzido pela sua demanda. Dessa forma, o crédito permite determinar o investimento ao invés de determinar o nível geral de preços, tornando a moeda parte integrante do processo econômico e não neutra. A análise pós-keynesiana aborda os lados da oferta e da demanda no mercado de crédito, onde oferta e demanda de crédito são interdependentes e afetadas pela preferência pela liquidez, que, por sua vez, estão vinculadas às expectativas que os agentes formam em um ambiente de incerteza. Em resumo, quanto maior a preferência pela liquidez, maior as posições em ativos líquidos destes agentes e menor sua demanda por crédito.

Nesse trabalho de Cavalcante, Crocco e Jaime Jr. (2004) foram analisadas a demanda e a oferta por crédito nas regiões centrais (prósperas, com mercados ativos e uma estrutura produtiva historicamente dominada pela indústria e pelo comércio, sofisticação financeira) e periféricas (economia estagnada, com tênues mercados, baixa tecnologia e um menor grau de sofisticação financeira).

A oferta de crédito é influenciada tanto pela preferência pela liquidez quanto pelo estágio de desenvolvimento bancário, que determina a habilidade de um banco estender crédito segundo sua base de depósitos e determina a oferta endógena de moeda.

Regiões menos desenvolvidas com bancos em estágios menos desenvolvidos têm menores condições de gerar crédito, pois estão mais suscetíveis a reduzidas taxas de poupança e depósito, e é caracterizada pela preferência dos bancos pela liquidez.

Em regiões mais desenvolvidas com bancos em mais avançados estágios de desenvolvimento, os bancos têm o poder de recriar moeda, estendendo sua base de depósitos e ofertando mais crédito para região. Pelo lado da demanda de crédito, baixas expectativas em relação à economia regional levam a um aumento da preferência pela liquidez, deprimindo a demanda por fundos porque os investidores não querem se endividar. Já, altas expectativas regionais aumentariam a demanda por crédito, tendo em vista que os consumidores estão mais propensos a tomar recursos, os bancos também estariam mais dispostos a ofertar crédito.

Os autores concluíram que regiões com maiores preferências pela liquidez (periféricas) tendem a apresentar um volume de crédito menor comparado com as regiões mais desenvolvidas (centrais).

Missio, Jayme Jr. e Oliveira (2010) realizaram um exercício econométrico, com o auxílio da técnica de regressão quantílica, a partir dos dados para os vinte seis Estados brasileiros e o Distrito Federal, permitindo um mapeamento mais completo do impacto gerado pelas medidas de desenvolvimento financeiro utilizadas sobre a variável resposta PIB estadual. Este estudo tem o objetivo de averiguar se o desenvolvimento financeiro aumenta o nível de renda nos estados brasileiros, ou seja, a relação entre desenvolvimento financeiro e crescimento econômico.

Para testar o modelo foram utilizadas duas estratégias: a primeira semelhante à de King e Levine (1993), e a segunda baseada no trabalho de Marques Jr. e Porto Jr. (2004). Na primeira estratégia a análise empírica se limitou a estudar o

impacto de duas variáveis financeiras sobre o crescimento econômico, depósitos à vista e depósitos a prazo. A relação encontrada foi positiva para ambos os indicadores. Na segunda, mediu-se o desenvolvimento do sistema financeiro ao longo do tempo em três dimensões: o tamanho do setor, o nível de atividade e a eficiência do sistema financeiro. As evidências encontradas tendem a confirmar a relação anterior, porém os últimos indicadores mostraram uma relação negativa entre o desenvolvimento do sistema financeiro e o nível de renda para os quantis inferiores, sugerindo uma não funcionalidade desse sistema, o que tende a agravar as disparidades de renda regional.

Freitas e Paula (2010) fazem uma análise, utilizando a abordagem pós-keynesiana, a partir da implementação do Plano Real (1994), do processo de consolidação bancária e o impacto sobre a concessão e distribuição do crédito regionalmente. Nessa perspectiva, a oferta de crédito será maior quanto mais elevada for a confiança dos bancos no desenvolvimento econômico da região e nos tomadores de empréstimo. O mercado por si só, mesmo submetido a incentivos, não é capaz de corrigir as distorções regionais, o que pode requerer regulamentações financeiras específicas e ações estatais.

Os autores usaram como modelo um teste econométrico, utilizando o método de análise de painel, para avaliar empiricamente os impactos do processo de consolidação bancária, assim como os impactos dos fatores monetários, sobre uma perspectiva da concessão e distribuição do crédito regionalmente.

Este estudo concluiu que os estados mais desenvolvidos, com destaque para o estado de São Paulo, têm ampliado sua participação relativa em relação aos demais estados, tanto em termos de concentração da atividade financeira e acesso a serviços bancários mais desenvolvidos, como também na participação relativa do estado no crédito ofertado no país. Dessa forma, de acordo com a teoria pós-keynesiana, que atribui uma importância primordial ao impacto da moeda e dos bancos sobre o desenvolvimento regional, pode-se entender que o processo de reestruturação do setor bancário no Brasil, a partir do Plano Real, ao causar intensas modificações nas estratégias e comportamentos dos agentes financeiros, resultou na concentração dos serviços bancários e de atividades financeiras nas regiões mais desenvolvidas do país, acarretando uma piora na distribuição de crédito nas regiões mais pobres e, conseqüentemente, contribuiu para manter as desigualdades econômicas entre os estados brasileiros.

Hermann (2011) discute o papel de Bancos Públicos (BPs) no sistema financeiro, numa perspectiva teórica, a partir do confronto de dois enfoques alternativos: o modelo Shaw-McKinnon, de filiação neoclássica, e um enfoque Keynesiano, formulado a partir de teorias de filiação novo- e pós-keynesiana. Nesse estudo, Hermann propõe fornecer uma fundamentação teórica para compreensão do papel dos bancos públicos na função estrita de bancos, nos países em desenvolvimento com sistemas financeiros relativamente maduros, ou a caminho disso, contexto em que se encontra o Brasil.

As duas abordagens acima, neoclássica e keynesiana, polarizam o papel do Estado no mercado financeiro. Enquanto o modelo Shaw-McKinnon defende políticas de liberação financeira, com atuação mínima e não intervencionista do Estado; o enfoque Keynesiano, fundamentado nas premissas das escolas novo- e pós-keynesiana, defende uma atuação ampla do Estado no mercado financeiro.

Hermann (2011) conclui que, à medida que o sistema financeiro nacional se expande e diversifica, muda seu grau de incompletude, assim como os segmentos do mercado mais afetados; dessa forma, o desenvolvimento econômico e financeiro exigirá dos bancos públicos novas estratégias de operação, diferentes daquelas que lhes deram origem.

Galeano e Feijó (2012) fazem uma análise da importância do crédito no processo de crescimento econômico em termos de regiões geográficas nos anos 2000, por meio de um modelo econométrico simples, investigando a relação entre crédito e PIB e crédito e produtividade do trabalho nos anos 2000.

Nesse estudo ressalta-se que é consensual na literatura econômica que o acesso ao crédito e o grau de desenvolvimento do sistema financeiro podem desempenhar papel de destaque no processo de desenvolvimento econômico de um país ou região. Este papel se explica tanto sob a ótica de que cabe ao sistema financeiro prover os fundos necessários para financiar o investimento e dinamizar o consumo, via multiplicador de investimento (visão de Keynes), como também como intermediador de poupanças acumuladas, com o intuito de reduzir custos e alocando de forma mais eficiente os recursos escasso de capital (modelo de Gurley e Shaw, 1960).

Este estudo concluiu que, apesar do volume de crédito para investimento como percentual do PIB vindo de instituições públicas (BNDES e Fundos Constitucionais), no período 2000-2008, o das regiões Norte, Nordeste e Centro-

Oeste tenha sido próximo daquele observado nas regiões Sul e Sudeste, os resultados das estimações econométricas indicaram que o crédito destinado às regiões Sul e Sudeste tem um efeito maior tanto sobre o crescimento do PIB como sobre o crescimento da produtividade do trabalho, quando comparado às outras regiões. Ou seja, o volume de crédito destinado às regiões menos desenvolvidas (Norte, Nordeste e Centro-Oeste) ainda é insuficiente para impulsionar o crescimento do PIB e da produtividade do trabalho como observado nas regiões Sul e Sudeste.

Paula (2013) analisa a importância do sistema financeiro para o crescimento econômico, utilizando a abordagem do conceito de funcionalidade do sistema financeiro na visão pós-keynesiana.

Enquanto a visão convencional considera o sistema financeiro funcional como um intermediário neutro de recursos na economia, cuja função principal é satisfazer a melhor distribuição de informação para orientar poupadores e investidores na locação intertemporal de renda e riqueza, minimizando os custos de agenciamento na atividade de intermediação e mitigando os efeitos dos custos de informação e de transação; na perspectiva pós-keynesiana, a atividade bancária consiste na criação de liquidez, onde o sistema financeiro não é um mero intermediário na transferência de recursos de agentes superavitários para agentes deficitários, e a oferta de moeda é tratada de forma endógena, uma vez que um aumento na quantidade de moeda para atender a expansão no produto total pressupõe a anuência do setor bancário.

Paula (2013) conclui que o papel do sistema financeiro para o crescimento é dúbio: por um lado, pode estimular um crescimento financeiro estável, provendo liquidez e instrumentos adequados para efetivação do *funding*²; por outro, pode ser uma ferramenta para especulação, com efeitos nocivos para a expansão do produto e do emprego. No caso dos países em desenvolvimento:

Segundo PAULA:

[...]um sistema financeiro pode ser funcional do ponto de vista microeconômico (em termos operacionais e tecnológicos), mas não ser do ponto de vista macroeconômico, ou seja, no sentido de permitir um processo de expansão de uma economia financeiramente estável. [...]no caso dos países em desenvolvimento, caracterizados pela existência de sistemas

² Keynes sugeriu o circuito financiamento-investimento-poupança-*funding*, onde o início do processo de formação de capital é a aquisição de financiamento (moeda), a poupança é uma consequência das decisões de investimentos, sendo decorrente do processo multiplicador de renda, e a criação do *funding* seria a canalização da poupança *ex post* para o mercado financeiro, com o objetivo de consolidar a dívida de curto prazo das firmas investidoras.

financeiros ainda subdesenvolvidos e incompletos³ e por incertezas bem maiores do que nos países desenvolvidos (aumentando os riscos da atividade financeira), a questão de criação de condições apropriadas para coordenar e sustentar uma maior expansão econômica e uma distribuição de renda mais justa emerge naturalmente. (PAULA, 2013, p. 393-394).

Simonassi, Arraes e Silva (2017) realizaram um estudo sobre os recursos administrados pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES e seus impactos na manutenção do crescimento econômico do setor primário da economia brasileira, considerando a hipótese de sustentabilidade do seu crescimento como resultante de uma convergência da evolução entre os desembolsos realizados à atividade e o PIB do respectivo setor no período de janeiro/2000 a setembro/2014.

A metodologia utilizada combina noções de cointegração e convergência a um modelo autorregressivo com *threshold* endógeno para estabelecer condições de sustentabilidade e captar os eventuais impactos dos desembolsos do BNDES sobre o crescimento econômico do setor primário.

Após análise do modelo, pode-se inferir que a política de desembolsos do BNDES para atividade agropecuária não é consistente com a manutenção de uma trajetória de crescimento econômico sustentável no longo prazo, ou seja, é incapaz de estimular o crescimento do setor. Desta forma, estabelece-se um diagnóstico sobre os efeitos da gestão de recursos públicos para o setor produtivo agropecuário brasileiro, sugerindo a reavaliação da política de crédito para o setor para que pudesse vir a apresentar sustentabilidade no longo prazo.

³ Segundo Paula (2013, p. 393), “Mercados incompletos são definidos de forma ampla pela situação na qual segmentos do sistema financeiro (por exemplo, financiamento de longo prazo) não se desenvolvem por falta do desinteresse dos agentes seja do lado da demanda seja do lado da oferta deste sistema.”

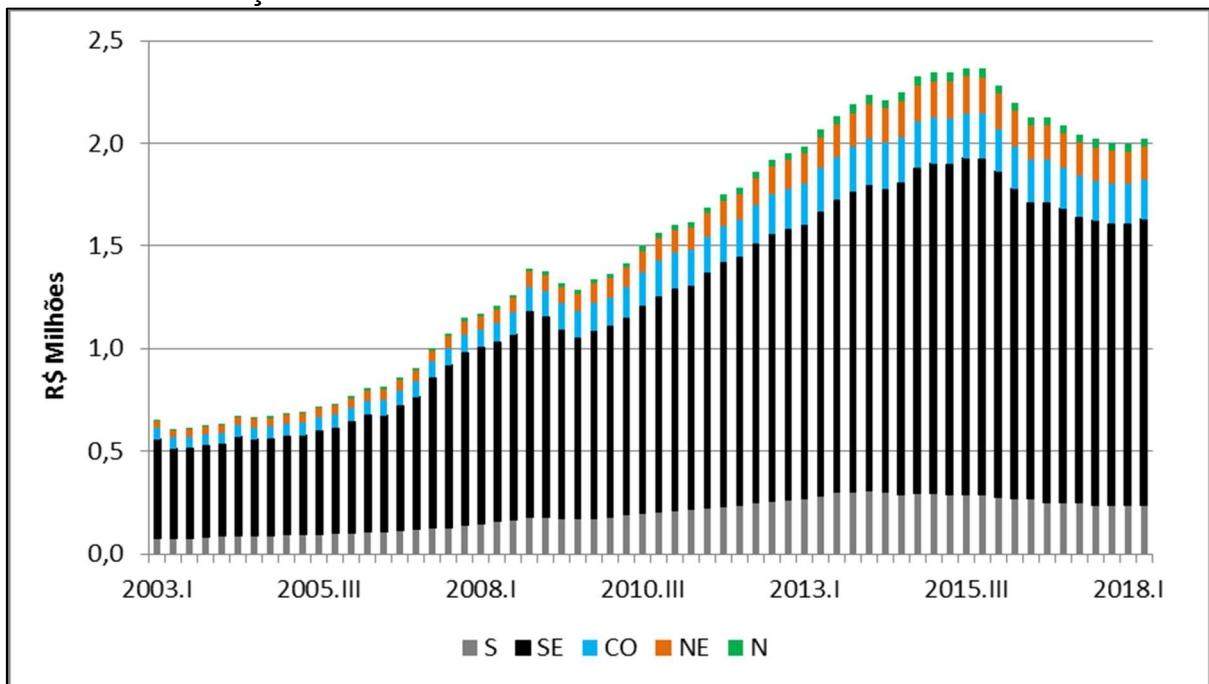
3 EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS

Nesta seção serão apresentadas as evidências das variáveis estudadas⁴ nesse texto: concessão de crédito, saldo de emprego e IBCR.

3.1 Análise da concessão de crédito no Brasil entre 2003.I e 2018.II

A evolução do crédito no Brasil pode ser vista no Gráfico 1, conforme observado houve um crescimento a partir de 2004 até o ano de 2008, período em que houve uma maior participação dos bancos públicos na concessão de empréstimos. Em 2009, observa-se uma ligeira queda no volume de empréstimos, voltando novamente a crescer no ano de 2010. No período 2010-2015 a evolução do crédito outra vez expandiu, com uma leve queda em 2014, voltando a declinar a partir de 2016, em decorrência da forte recessão iniciada em 2015.

Gráfico 1 – Evolução da Concessão de Crédito no Brasil entre 2003.I e 2018.II



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados do Banco Central

Muito embora não seja objetivo do estudo aplicar modelos que incorporem mudanças estruturais endógenas, destaca-se na Tabela 1 a destinação da oferta de

⁴ As variáveis utilizadas têm transformação detalhada na seção 4.1 da metodologia.

crédito concedido no período 2003.I-2018.II, de acordo com subperíodos selecionados a partir de alguns eventos econômicos relevantes, quais sejam:

- 2003.I-2007.IV – antes da crise internacional de 2008;
- 2008.I-2009.IV – período da crise internacional;
- 2010.I-2013.IV – pós crise internacional;
- 2014.I-2018.II – desaceleração do PIB em 2014, seguido pela recessão iniciada em 2015.

Tabela 1 – Distribuição do Crédito no período 2003.I a 2018.II (%)

Região	2003.I- 2007.IV	2008.I- 2009.IV	2010.I- 2013.IV	2014.I- 2018.II	VAR% (2003- 2017.III- 2018.II*)	VAR% (2008- 2009)	VAR% (2014- 2017.III- 2018.II*)
S	12,88%	12,91%	13,35%	12,33%	-0,07%	2,39%	-3,73%
SE	71,17%	70,90%	67,58%	68,39%	-0,36%	-4,22%	0,69%
CO	8,62%	8,86%	10,25%	9,61%	0,53%	18,57%	-1,39%
NE	6,03%	5,93%	7,15%	7,77%	2,12%	15,18%	1,65%
N	1,30%	1,38%	1,67%	1,91%	4,29%	10,44%	0,38%

Fonte: Elaborada pela autora

Notas: * 2017.III-2018.II: refere-se ao último ano do período estudado, que se inicia no terceiro trimestre de 2017 (2017.III) e termina no segundo trimestre de 2018 (2018.II).

Durante o período estudado, constata-se que mais de 67,58% da concessão de crédito foi direcionado para região Sudeste. Considerando o período da crise internacional (2008-2009), houve um crescimento na taxa de participação das regiões Sul, Centro-Oeste, Nordeste e Norte na destinação do Crédito nas magnitudes de 2,39%, 18,57%, 15,18% e 10,44%, respectivamente; enquanto que, para a região Sudeste, a taxa de crescimento da participação relativa apresentou-se negativa. Desta forma, destaca-se que as políticas anticíclicas adotadas pelos bancos públicos privilegiaram as regiões menos desenvolvidas do país.

De acordo com o Comitê de Datação de Ciclos Econômicos (CODACE), em reunião realizada em 22 de dezembro de 2009, o Brasil passou por uma recessão que durou apenas dois trimestres (quarto de 2008 e primeiro de 2009), que foi marcada por uma intensa diminuição no nível de atividade econômica. Após esse período de recessão, deu-se início a um período de expansão econômica.

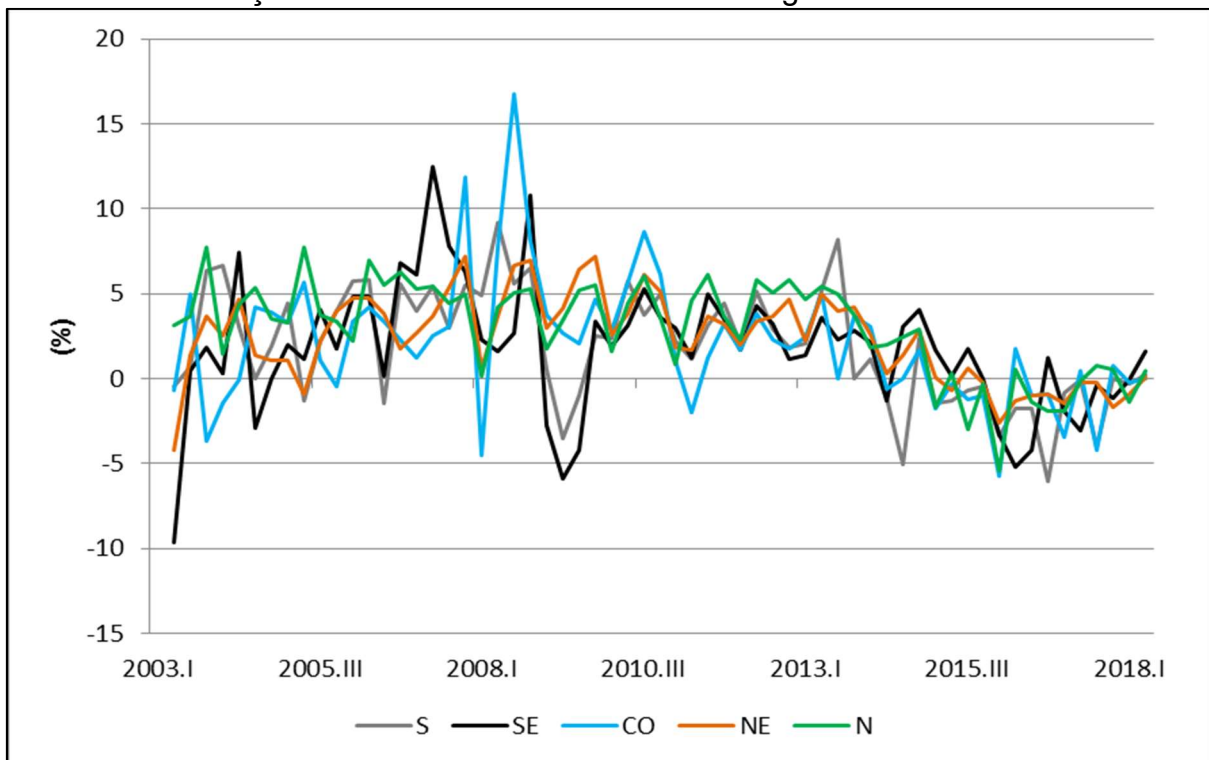
No período 2014-2017, marcado pela crise nacional, a taxa de variação nas regiões Sul e Centro-Oeste foi negativa, e nas demais regiões teve uma variação positiva discreta, onde os bancos públicos tiveram um comportamento pró-cíclico, reduzindo a oferta de crédito.

De acordo com o CODACE⁵, em reunião realizada em 30 de julho de 2015, há um:

O Comitê de Datação de Ciclos Econômicos (CODACE), [...], identificou a ocorrência de um pico no ciclo de negócios brasileiro no primeiro trimestre de 2014. O pico representa o fim de uma expansão econômica que durou 20 trimestres – entre o segundo trimestre de 2009 e o primeiro de 2014 – e sinaliza a entrada do país em uma recessão a partir do segundo trimestre de 2014.

Após transformar a Concessão de Crédito em uma variável estacionária, conforme será especificado no item 4.1 da Metodologia, tem-se a dinâmica descrita no Gráfico 2.

Gráfico 2 – Evolução da Concessão de Crédito nas Regiões Brasileiras



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados do Banco Central

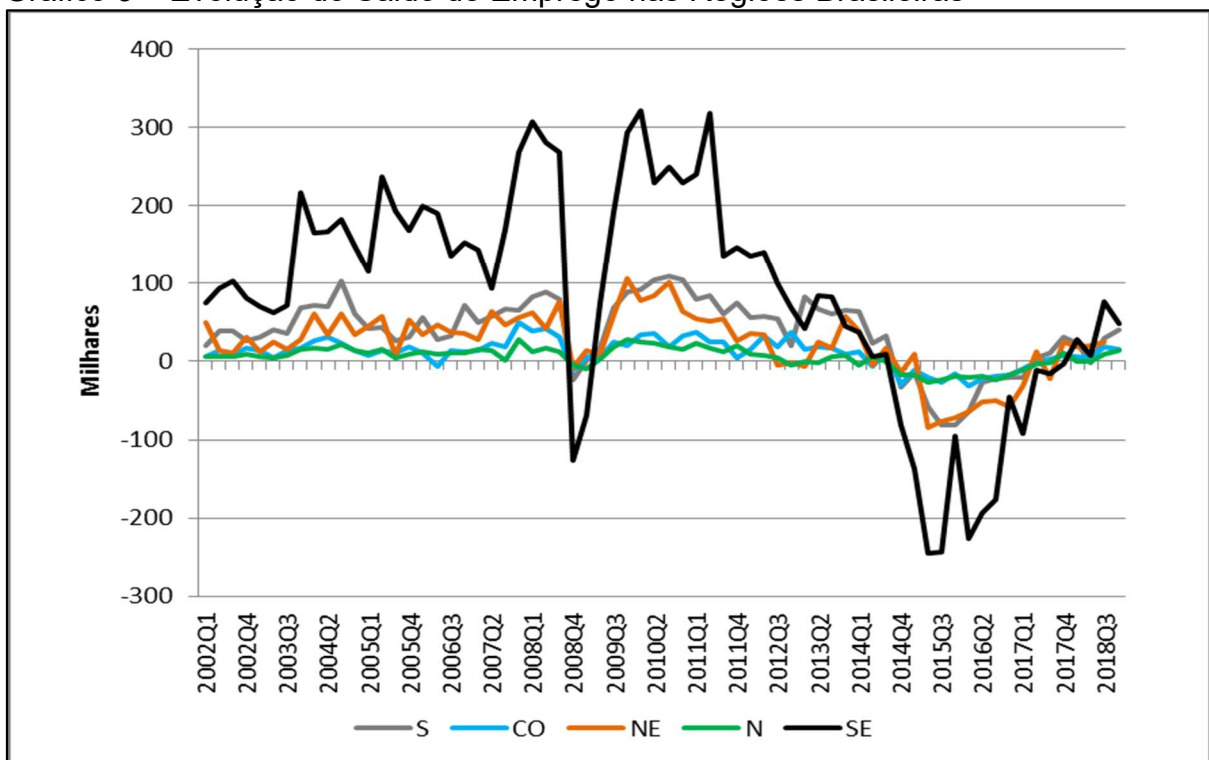
Avaliando a trajetória da taxa de crescimento trimestral da variável, destacam-se as fortes depressões nas regiões Sul e Sudeste durante a crise internacional de 2008. Em contrapartida, as demais regiões conseguiram manter uma trajetória de crescimento positivo mesmo durante a crise internacional, reflexo da atuação dos bancos públicos à época.

⁵ CODACE, 2015, p. 1.

No tocante ao período da crise nacional (2014-2017), observa-se que o choque sobre as regiões foi estrutural na medida em que todas apresentaram um padrão de crescimento no volume de concessão de crédito abaixo da média temporal.

Em relação ao saldo de empregos, observa-se no Gráfico 3 que todas as regiões tiveram redução neste saldo em 2008, ano da crise internacional. Com a desaceleração do crescimento do PIB em 2014 e a posterior recessão iniciada em 2015, observa-se uma drástica queda no saldo de emprego, com uma recuperação discreta a partir de 2017.

Gráfico 3 – Evolução do Saldo de Emprego nas Regiões Brasileiras

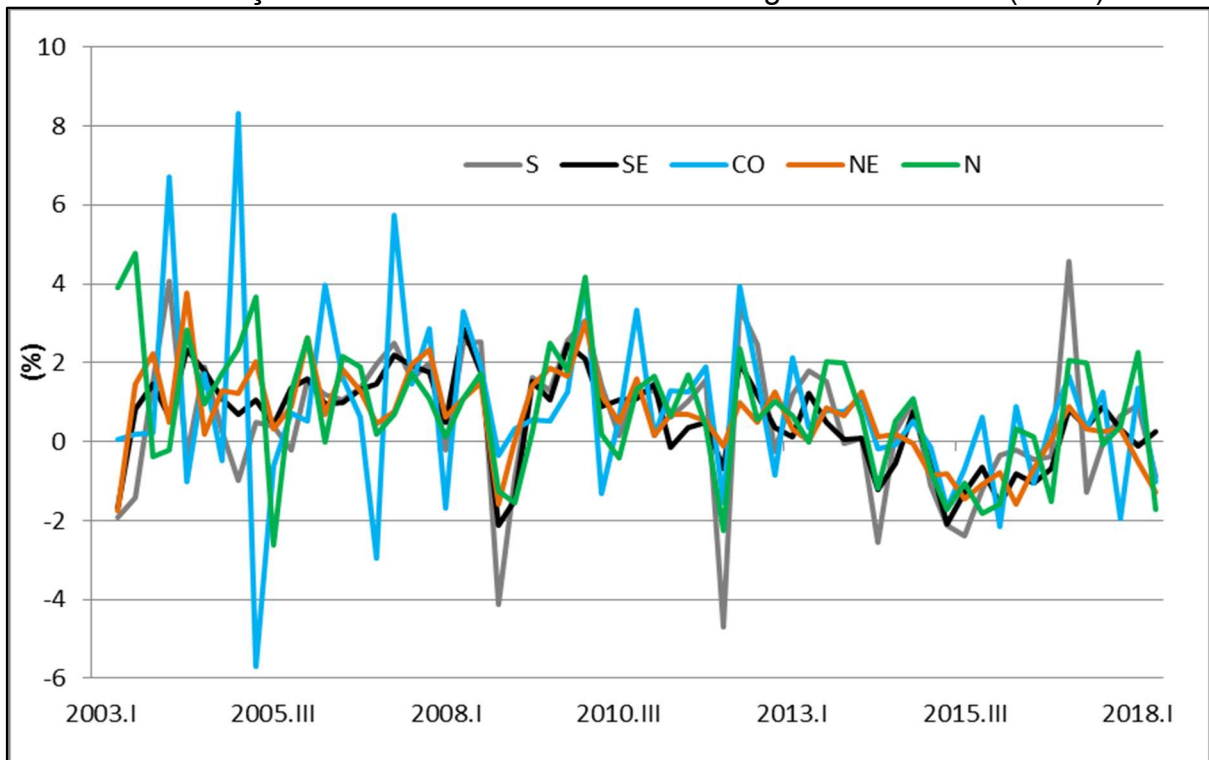


Fonte: Elaborado pela autora com dados do Ministério do Trabalho. Dados dessazonalizados

No tocante à atividade econômica (IBCR⁶), observa-se no Gráfico 4 que há uma queda global no índice perante a crise internacional, com uma posterior recuperação em 2009.

⁶ IBCR – Índice de Atividade Econômica Regional – com ajuste sazonal: Indicador do nível de atividade mensal da economia regional, objetiva refletir os movimentos da atividade econômica regional de forma mais tempestiva.

Gráfico 4 – Evolução da Atividade Econômica nas Regiões Brasileiras (IBCR)



Fonte: Elaborado pela autora a partir dos dados do Banco Central do Brasil (BCB).

Na época as políticas anticíclicas adotadas pelo governo federal, entre elas a expansão da participação dos bancos públicos, surtiram um efeito positivo sobre o crescimento das regiões. A partir de 2010, observa-se uma trajetória temporal comum de oscilações em torno de uma média, mudando o perfil em 2014, ano marcado pela desaceleração do PIB. A partir de 2017, o IBCR apresenta novamente taxa de crescimento positivo nas regiões, no entanto, observa-se uma tendência de novo decréscimo a partir de 2018.

Com base nas estatísticas descritivas, destaca-se a partir da Tabela 2 que a concessão de crédito (CC) apresentou maior volatilidade nas regiões Sudeste e Centro-Oeste e menor no Norte e Nordeste. Essa suavização nos ciclos das regiões mais pobres do Brasil relaciona-se com a atuação dos bancos públicos, o que denota o caráter distributivo dos mesmos.

Tabela 2 – Estatísticas Descritivas para as Variáveis Utilizadas⁷

Variável	Região	Média(μ)	Desvio (σ)	CV ⁸	Min	Max
CC	Sul	1,92	3,34	1,73	-6,06	9,2
	Sudeste	1,74	3,8	2,18	-9,61	12,5
	Centro-Oeste	2,05	3,8	1,85	-5,71	16,76
	Nordeste	2,36	2,59	1,10	-4,21	7,22
	Norte	3,00	2,81	0,94	-5,44	7,72
SE	Sul	38992	63435	1,63	-2E+05	150394
	Sudeste	91270	224873	2,46	-4E+05	489185
	Centro-Oeste	11762	41449	3,52	-90431	71328
	Nordeste	23447	75356	3,21	-1E+05	211756
	Norte	5214	20045	3,84	-39713	39806
IBCR	Sul	0,53	1,77	3,34	-4,69	4,58
	Sudeste	0,55	1,17	2,12	-2,12	2,86
	Centro-Oeste	0,78	2,21	2,83	-5,71	8,34
	Nordeste	0,62	1,14	1,84	-1,77	3,76
	Norte	0,77	1,62	2,09	-2,64	3,9

Fonte: Elaborada pela autora

Quanto ao saldo de emprego (SE), destacou-se maior volatilidade nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste, tendo esta variável apresentado queda drástica em 2008 (início da crise internacional) e no período 2014-2017 (desaceleração do PIB e recessão).

O Índice de Atividade Econômica Regional (IBCR) demonstrou que a região Sul teve um maior grau de incerteza em relação ao nível de atividade da economia regional, com um coeficiente de variação de 3,34.

⁷ Variáveis definidas conforme descrita na seção 4 – Metodologia.

⁸ O Coeficiente de variação (CV) é definido como a razão do desvio-padrão (σ) pela média (μ), mostra a extensão da variabilidade em relação à média da população.

4 METODOLOGIA

Este estudo se utiliza de uma estimação de modelos vetoriais autorregressivos com uma estrutura de dados em painel (PVAR) para as cinco regiões brasileiras. Baseando-se na proposta de Love e Zicchino (2006), motivado por possível endogeneidade entre as variáveis, serão empregados métodos de estimação via *SystemGMM* (Métodos dos Momentos Generalizados em Sistema) combinados a transformações de Helmet nas variáveis.

4.1 Descrição das variáveis

As fontes primárias de informações do estudo são o Banco Central do Brasil (BCB) e o Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). O período compreende janeiro/2003 a junho/2018 em frequência trimestral, totalizando sessenta e dois trimestres de dados disponíveis.

Tabela 3 – Descrição das Variáveis utilizadas no estudo

Sigla	Definição	Unidade de Medida	Transformação	Fonte
Saldo de Emprego (SE)	Saldo resultante da diferença entre o número de admissões e desligamentos no mercado formal de trabalho no mês de referência	Unidade	Sem transformação	Ministério do Trabalho
Concessão de Crédito (CC)	Operações de crédito realizadas no mês de referência a nível municipal. Deflator: IPCA (Média 1995 = 100)	R\$1,00	$\ln\left(\frac{Y_t}{Y_{t-1}}\right) \cdot 100$	BACEN
IBCR	Índice de Atividade Econômica Regional	Índice base fixa (2002.I – 100) – com ajuste sazonal	$\ln\left(\frac{Y_t}{Y_{t-1}}\right) \cdot 100$	BACEN

Fonte: Elaborada pela autora.

Conforme descrito na Tabela 3, algumas variáveis foram transformadas em virtude de sua não-estacionaridade, como é o caso das medidas agregadas de concessão de crédito⁹ e atividade econômica (IBCR).

4.2 Modelo PVAR

O modelo VAR de primeira ordem para dados em painel a ser implementado segue a seguinte formulação:

$$CC_{it} = a_{10} - a_{11}SE_{it} - a_{12}IBCR_{it} + \beta_{11}CC_{it-1} + \beta_{12}SE_{it-1} + \beta_{13}IBCR_{it-1} + \epsilon_{CCit} \quad (1)$$

$$SE_{it} = a_{20} - a_{21}CC_{it} - a_{22}IBCR_{it} + \beta_{21}CC_{it-1} + \beta_{22}SE_{it-1} + \beta_{23}IBCR_{it-1} + \epsilon_{SEit} \quad (2)$$

$$IBCR_{it} = a_{30} - a_{31}CC_{it} - a_{32}SE_{it} + \beta_{31}CC_{it-1} + \beta_{32}SE_{it-1} + \beta_{33}IBCR_{it-1} + \epsilon_{IBCRit} \quad (3)$$

Onde CC é definida como uma medida de crédito, no caso estimada a partir das informações de operações de crédito realizadas no mês de referência a nível municipal, consolidadas por região; IBCR a Taxa de Crescimento Econômico definida neste estudo a partir do Índice de Atividade Econômica Regional – com ajuste sazonal, cujo objetivo é refletir os movimentos de atividade econômica regional de forma mais tempestiva; SE uma medida de emprego, sendo o saldo resultante da diferença entre o número de admissões e desligamentos no mercado formal de trabalho no mês de referência, consolidado por região.

A trajetória temporal de $\{CC_{it}\}$ é afetada por valores correntes e passados de $\{SE_{it}\}$ e $\{IBCR_{it}\}$. A variável $\{SE_{it}\}$ é influenciada por valores correntes e defasados de $\{CC_{it}\}$ e $\{IBCR_{it}\}$ e, finalmente, a trajetória temporal de $\{IBCR_{it}\}$ é afetada também por valores correntes e passados das demais variáveis. Os erros ϵ_{CCit} , ϵ_{SEit} , e ϵ_{IBCRit} são definidos como ruídos-brancos não correlacionados e de variância finita. Reescrevendo as equações (1), (2) e (3) na forma matricial, suprimindo o subscrito “i” das equações, temos:

⁹ A variável concessão de crédito é composta por empréstimos e títulos descontados, financiamentos, financiamentos rurais à agricultura – custeio/investimento, financiamentos rurais à pecuária – custeio/investimento, financiamentos rurais à agricultura – comercialização, financiamentos rurais à pecuária – comercialização, financiamentos agroindustriais, rendas a apropriar de operações de financiamento rurais e agroindustriais, financiamentos imobiliários, outras operações de crédito, outros créditos, provisão para operações de crédito, créditos em liquidação e operações especiais, de acordo com dados disponibilizados pelo Banco Central.

$$\begin{bmatrix} 1 & a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & 1 & a_{22} \\ a_{31} & a_{32} & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} CC_t \\ SE_t \\ IBCR_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} a_{10} \\ a_{20} \\ a_{30} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \beta_{11} & \beta_{12} & \beta_{13} \\ \beta_{21} & \beta_{22} & \beta_{23} \\ \beta_{31} & \beta_{32} & \beta_{33} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} CC_{t-1} \\ SE_{t-1} \\ IBCR_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \epsilon_{CCt} \\ \epsilon_{SEt} \\ \epsilon_{IBCRt} \end{bmatrix} \quad (4)$$

Ou, na forma reduzida,

$$Az_t = \mathcal{A}_0 + \mathcal{A}_1 z_{t-1} + \epsilon_t \quad (5)$$

O modelo utilizado nas equações (1), (2) e (3) utiliza a abordagem VAR estrutural. Quando reescritas na forma matricial, equação (4), para que seus coeficientes sejam identificados, se faz necessário a utilização de alguma teoria para que sejam aplicadas restrições à matriz A. A correlação entre os componentes das diferentes linhas de z_t e ϵ_t ¹⁰ impossibilitam que esse sistema seja diretamente estimado. Porém, se a matriz na forma reduzida (5) for multiplicada por A^{-1} , obtém-se o VAR em forma reduzida:

$$z_t = \Gamma_0 + \Gamma_1 z_{t-1} + e_t \quad (6)$$

onde:

$$\Gamma_0 = A^{-1} \mathcal{A}_0;$$

$$\Gamma_1 = A^{-1} \mathcal{A}_1; \text{ e}$$

$$e_t = A^{-1} \epsilon_t.$$

Para agregar ao modelo questões como heterogeneidade individual não observada e choques agregados¹¹, é preciso incorporar à VAR em forma reduzida (6) um vetor de efeito fixo f_i , possibilitando essa heterogeneidade, e outro vetor de *dummies*, $d_{c,t}$, capturando choques macroeconômicos internos que afetam as regiões em análise. Dessa forma, a equação VAR em forma reduzida (6) converte-se em:

$$z_t = \Gamma_0 + \Gamma_1 z_{t-1} + f_i + d_{c,t} + e_t \quad (7)$$

Se o termo de erro e_t satisfizer a condição de ortogonalidade $E[z_{is} e_{it}] = [e_{it} f_i] = 0$, $s < t$, os valores defasados das variáveis descritas em (5) são qualificados como variáveis instrumentais para a equação (6).

¹⁰ Note que SE_t é correlacionado com ϵ_{CCt} e ϵ_{IBCRt} , CC_t é correlacionado com ϵ_{SEt} e ϵ_{IBCRt} , e vice-versa.

¹¹ Ao não se permitir a heterogeneidade, seria necessário impor a restrição de que a estrutura subjacente é a mesma para cada uma das unidades de corte transversal, o que não parece muito sensato dado o contexto.

Observa-se que os erros e_t , nas formas reduzidas descritas acima em (6) e (7), são compostos de processos de ruídos-brancos ϵ_t , logo, possuem média igual a zero, variância constante e finita, além de serem individualmente serialmente não-correlacionados, porém, em geral, a covariância dos choques ϵ_t não é igual a zero.

Estimando pelo método Mínimos Quadrados Ordinários (MQO) os parâmetros PVAR em sua forma reduzida em (6), tendo em vista os efeitos fixos incorporados em (7), a estimação das médias levará a estimadores viesados. Para superar esse obstáculo, a primeira rotina seguirá o procedimento de Helmet [ver Arellano e Bover (1995)], eliminada a média entre todas as observações futuras disponíveis para cada região, em cada ano. Dessa forma, se preserva a ortogonalidade entre as variáveis transformadas e os regressores defasados, e a estimação desses regressores deve ser feita pelo System GMM em uma nova rotina em STATA.

As funções impulso resposta demonstram como uma variável responde a um impulso em outra variável, é um instrumento de análise bastante utilizado com dados em painel em uma abordagem VAR. Essas funções são baseadas numa representação de média móvel do sistema, descrita abaixo:

$$z_t = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} \Gamma_1^i e_{t-i}, \quad (8)$$

onde:

μ é uma função dos parâmetros do modelo; e

Γ_1^i é a i -ésima potência da matriz Γ_1 da equação (7).

Porém, esta representação não é muito válida para se apurar os efeitos, por exemplo, de ϵ_{SEt} em CC_t ou em $IBCR_t$, pois os mesmos têm uma tendência a se mover em conjunto devido à correlação existente entre eles. Sendo os erros $\{e_{t-i}\}$ uma função dos choques originais $\{\epsilon_{SEt}\}$, $\{\epsilon_{CCt}\}$ e $\{\epsilon_{IBCRt}\}$, então se pode escrever z_t como:

$$z_t = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} \phi_i \epsilon_{t-i}, \quad (9)$$

onde os coeficientes ϕ_i são chamados de funções impulso-resposta.

Assim sendo, tem-se que $\frac{\partial z_t}{\partial \epsilon_{t-s}} = \phi_s$ é uma matriz onde o elemento $\phi_{s,IBCR CC}$ representa o impacto de um choque de uma unidade de $\epsilon_{CC,t-s}$ em $IBCR_t$.

Para se dimensionar a resposta acumulada de um elemento de z_t a uma inovação imprevista de algum elemento de ϵ_t é necessário que os componentes de ϵ_t sejam ortogonais. Para isso, pode-se aplicar a ortogonalização de Cholesky: assumindo que $\Omega = E(e_t e_t')$ seja uma matriz positiva definida, então existe uma única matriz triangular inferior K com 1's ao longo da diagonal principal, e uma matriz D com entradas positivas ao longo da diagonal principal de modo que,

$$\Omega = KDK' \quad (10)$$

Seja:

$$u_t = K^{-1}\epsilon_t, \quad (11)$$

Então $E(u_t u_t') = K^{-1}\Omega(K^{-1})' = D$. Como $\epsilon_t = Ku_t$, o vetor z_t tem uma representação de média móvel em termos de u_t :

$$z_t = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} K\phi_i u_{t-i} \quad (12)$$

Nestes termos, tem-se, por exemplo, que

$$\frac{\partial CC_t}{\partial u_{SE,t-s}} = \phi_s K_{SE}, \quad (13)$$

onde:

K_{SE} é a primeira coluna da matriz K ;

O gráfico de (12) como função de $s > 0$ é uma função de impulso resposta ortogonalizada.

A ortogonalização de Cholesky permite a identificação exata dos parâmetros do modelo estrutural, assim como a análise das funções impulso-resposta. Porém, o contratempo da decomposição de Cholesky é que a ordem em que as variáveis estão dispostas no vetor z_t [ver (4) e (5)] define a forma das restrições, de modo que diferentes ordenações geram diferentes restrições. Com efeito, a ordenação em que as variáveis estão dispostas no VAR deve obedecer a alguma racionalidade econômica.

O modelo desenvolvido por Love e Zicchino (2006) indica que as variáveis que antecedem a ordenação do VAR afetam as variáveis que se seguem de modo

contemporâneo, assim como suas defasagens. Quando as variáveis são estabelecidas posteriormente afetam as variáveis seguintes apenas em termos defasados, dessa forma, as variáveis que antecedem o modelo VAR são “mais exógenas”.

Nesta proposta, o modelo PVAR estimado permitirá investigar a dinâmica entre concessão de crédito, saldo de emprego e Índice de Atividade Econômica Regional - IBCR, de forma a mensurar os impactos do saldo de emprego e do IBCR sobre a oferta de crédito; os impactos da oferta de crédito e do IBCR sobre o saldo de emprego e, por fim, os impactos da oferta de crédito e do saldo de emprego sobre o IBCR.

Portanto, a partir da estrutura de dados desagregada para as cinco regiões brasileiras no período de janeiro de 2003 a junho de 2018, segue-se a proposta de Love e Zicchino (2006) para estimação de modelos com dados em painel segundo o timing acima descrito e os resultados são apresentados na seção seguinte.

5 RESULTADOS

A Tabela 4 apresenta os resultados estimados de acordo com o modelo Love e Zicchino (2006) e adaptado para o propósito deste estudo conforme descrito na expressão (4).

Analisando-se a resposta da concessão de crédito destacam-se a presença de ciclos em sua dinâmica, indicados pelo efeito positivo e significativo na primeira defasagem (t_{-1}), tendo uma fração de efeito revertida na segunda (t_{-2}). Portanto, uma melhora no indicador de crédito causa uma expansão no período posterior mais do que proporcional (1,372), em seguida, tem um efeito negativo (-0,521), indicando a existência de ciclos ao longo do tempo.

Tabela 4 – Estimativas do PVAR com quatro defasagens entre 2003.I e 2018.II (dados trimestrais)

Resposta de:	Concessão de Crédito (CC)	Atividade Econômica (IBCR)	Saldo de Emprego (SE)
Resposta a:			
CC(t_{-1})	1,372** (0,137)	-3,496e-12 (6,603e-12)	-3,700e-07 (4,540e-07)
IBCR(t_{-1})	-1,843e+08 (2,642e+08)	0,940** (0,084)	6980,354** (1449,137)
SE(t_{-1})	53212,041** (16421,995)	3,674e-06** (1,129e-06)	0,165** (0,075)
CC(t_{-2})	-0,521** (0,223)	-4,280e-12 (1,151e-11)	-5,562e-07 (7,579e-07)
IBCR(t_{-2})	2,547e+08 (3,296e+08)	0,060 (0,097)	-2708,636* (1580,592)
SE(t_{-2})	20184,007 (15550,898)	1,008e-06 (1,195e-06)	-0,059 (0,064)
CC(t_{-3})	0,258 (0,188)	3,568e-12 (1,074e-11)	5,692e-08 (7,191e-07)
IBCR(t_{-3})	-3,505e+08 (2,878e+08)	0,103 (0,076)	-1909,275 (1819,539)
SE(t_{-3})	29080,424** (14769,219)	1,472e-06 (1,099e-06)	0,043 (0,079)
CC(t_{-4})	-0,105 (0,099)	3,659e-12 (5,878e-12)	8,870e-07* (5,308e-07)
IBCR(t_{-4})	2,755e+08 (2,451e+08)	-0,098* (0,056)	-2430,428* (1481,382)
SE(t_{-4})	-1825,078 (14177,822)	1,147e-06 (1,050e-06)	0,855** (0,064)
Nº de observações		290	
Regiões		5	

Fonte: Elaborada pela autora

Notas: Desvio-padrão entre parênteses: (*) Indica significância a 10% / (**) indica significância a 5%.

Com respeito às demais variáveis, observa-se que somente o saldo de emprego causa um efeito significativo sobre a concessão de crédito, sendo a primeira (t_{-1}) e a terceira (t_{-3}) defasagens da mesma significantes e com sinais positivos, sinalizando que à medida que o saldo de emprego melhora a concessão de crédito sofre um impacto positivo sobre sua dinâmica regional.

Um dos principais determinantes do acesso ao crédito é a taxa de poupança disponível na região. Quando comparado aos níveis internacionais, o Brasil apresenta uma baixa taxa de poupança, o que restringe a capacidade de acesso a instrumentos financeiros por parte da mão-de-obra que se encontra fora da força de trabalho. Neste sentido, o modelo captura a forte sensibilidade da concessão de crédito regional em relação ao resultado líquido da diferença de admissões e demissões no mercado de trabalho formal.

Por outro lado, não foram encontradas evidências de que oscilações na atividade econômica, mensuradas pelo IBCR, exerçam impacto sobre a concessão de crédito regional.

Na equação relacionada à atividade econômica, observa-se que a primeira defasagem da variável IBCR causa um efeito positivo sobre a mesma, com uma pequena reversão em t_{-4} . Em termos teóricos, um impulso positivo na atividade econômica gera uma onda de confiança no mercado, levando a uma tendência de crescimento econômico no curtíssimo prazo.

Percebe-se que o aumento no saldo de empregos formais em t_{-1} causa uma resposta positiva na atividade econômica no período corrente. Ou seja, no curtíssimo prazo, é observado crescimento econômico regional em decorrência do aumento da força de trabalho.

Assim como observado no estudo realizado por Simonassi, Arraes e Silva (2017), que concluiu que a política de desembolsos do BNDES para atividade agropecuária foi incapaz de estimular o crescimento do setor, não foi constatado que variações na concessão de crédito tenham influenciado a atividade econômica regional, medida pelo IBCR.

Por fim, analisando-se o saldo de emprego, o próprio tem efeito positivo um (t_{-1}) e, principalmente, quatro períodos à frente (t_{-4}), onde o efeito é mais contundente, indicando uma trajetória virtuosa na dinâmica do emprego, sendo mais suave no curto prazo e mais forte um ano depois.

Com relação ao IBCR se observa a presença de ciclos no impacto da atividade econômica sobre o mercado de trabalho. Um aumento na atividade econômica em t_{-1} está associado um efeito positivo de curtíssimo prazo no saldo de empregos. Ou seja, à medida que as condições da atividade econômica melhoram, os processos produtivos tornam-se mais lucrativos, o que, potencialmente, leva a uma demanda maior por mão-de-obra. Porém, à medida que se aumenta a demanda por mão-de-obra há uma tendência por elevação dos salários reais, o que tende a diminuir os níveis de lucro das empresas, provocando em um segundo momento, um efeito negativo sobre o saldo de empregos. É importante ressaltar que a reversão observada nos períodos t_{-2} e t_{-4} , não são suficientes para sobrepor o impacto positivo em t_{-1} .

Com relação à concessão de crédito se constata um efeito positivo no quarto período (t_{-4}). Quando há um aumento de crédito esse efeito é sentido positivamente pela variável saldo de empregos apenas quatro períodos à frente, que pode ser em parte explicado pelo tempo de maturação necessário do investimento para que um incremento do crédito gere impacto no emprego.

A Tabela 5¹² apresenta os resultados estimados utilizando uma base de dados anuais.

Tabela 5 – Estimativas do PVAR com uma defasagem entre 2003 e 2017 (dados anuais)

Resposta de:	Concessão de Crédito (CC)	Atividade Econômica (IBCR)	Saldo de Emprego (SE)
Resposta a:			
CC _(t-1)	1,022** (0,016)	-8,504e-13** (2,723e-13)	-1,126e-08 (2,580e-08)
IBCR _(t-1)	-1,371e+08* (74818366)	1,023** (0,004)	113,880 (123,047)
SE _(t-1)	513806,15** (86305,088)	6,932e-06** (1,563e-06)	0,849** (0,100)
Nº de observações		70	
Regiões		5	

Fonte: Elaborada pela autora

Notas: Desvio-padrão entre parênteses: (*) indica significância a 10% / (**) indica significância a 5%.

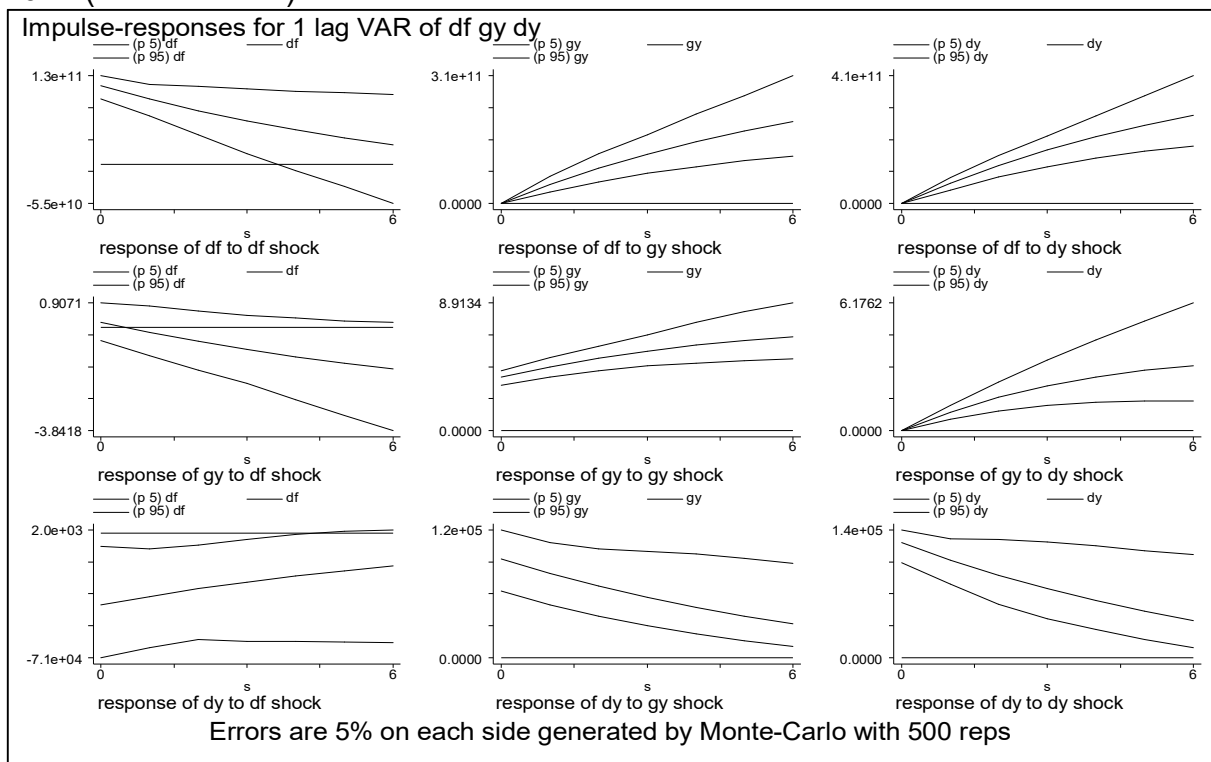
Observa-se, inicialmente, que crédito e aumento de emprego geram mais crédito, por outro lado, mais crescimento está relacionado a menos crédito futuro, esse fato pode estar relacionado ao impacto da autonomia que o ente ganha após crescer, não sendo necessário aumentar o crédito, podendo até diminuir.

¹² Adicionalmente apresentamos também uma análise anual.

Por conseguinte, constata-se um possível *trade-off* entre crédito e crescimento futuro. Tendo em vista que há um ciclo virtuoso do crescimento e do saldo de emprego, isso pode ser explicado pelo fato de quem mais recebeu crédito foi quem mais sentiu a crise econômica do período ou, de outra forma, o crédito não foi utilizado de forma produtiva.

Finalmente, infere-se que crédito e crescimento não impactaram o saldo de emprego, apenas o aumento do saldo no passado mostra-se relevante para aumentar o saldo no futuro. Tal fenômeno decorre da inércia inerente ao saldo de empregos, bem como da elevada capacidade ociosa ainda existente no mercado, de forma que o aumento da atividade econômica apenas eleva a capacidade utilizada, mas não gera contratações no curto prazo.

Figura 1 – Funções Impulso-Resposta do PVAR com uma defasagem entre 2003 – 2017 (dados anuais)



Fonte: Elaborado pela autora

Notas: Intervalo de confiança de 95% gerado a partir de 500 replicações de Monte-Carlo. / DF = Concessão de Crédito (CC) / GY = Atividade Econômica (IBCR) / DY = Saldo de Emprego (SE).

A Figura 1 apresenta as funções impulso-resposta, as quais denotam a resposta da variável linha (CC, IBCR e SE, respectivamente) condicional ao distúrbio de um desvio padrão no indicador coluna (CC, IBCR e SE, respectivamente).

Ao analisar o efeito dos choques transitórios sobre a dinâmica da variável sobre si mesma, a função-impulso resposta indica um efeito positivo em todos os casos, porém, com relação ao crédito e ao saldo de emprego esse efeito é decrescente ao longo do tempo. Já, na atividade econômica, gera uma resposta positiva e crescente.

Observa-se ainda um efeito positivo e crescente da função impulso-resposta diante de um choque transitório da atividade econômica sobre o crédito e do emprego sobre o crédito e a atividade econômica; e um efeito positivo decrescente da atividade econômica sobre o saldo de emprego.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em economias em desenvolvimento a oferta de crédito desempenha papel fundamental, sendo necessária ao financiamento do consumo das famílias e ao investimento em setores produtivos. Os coeficientes estimados no modelo PVAR denotam o impacto médio regional de cada variável defasada sobre a dependente de cada equação.

Utilizando dados do Banco Central do Brasil (BACEN), para estatísticas bancárias de concessão de crédito e de crescimento da economia regional (IBCR), e do Ministério do Trabalho, para o saldo de emprego, foram desenvolvidas *proxies* para investigar a dinâmica entre essas três variáveis. Dessa forma, adaptou-se a metodologia proposta por Love e Zicchino (2006) estimando um modelo vetorial autorregressivo com dados em painel (PVAR).

Os resultados desse estudo demonstram um ciclo virtuoso que cada variável exerce sobre si mesma. Não se encontraram evidências de que oscilações na atividade econômica, mensuradas pelo IBCR, exerçam impacto sobre a concessão de crédito regional. Da mesma forma, não se constatou que o crédito tenha tido efeito sobre a atividade econômica, resultado semelhante às conclusões do estudo realizado por Simonassi, Arraes e Silva (2017). O emprego sofre impacto positivo discreto das outras duas variáveis em até um ano, não sendo mais impactado no segundo ano. Por outro lado, produz efeitos positivos no crédito e na atividade econômica no primeiro e no segundo ano.

Dentre as possíveis causas para o efeito inócuo do crédito sobre a atividade econômica regional destacam-se:

- 1) A aplicação do modelo PVAR, que trabalha com relações de curto prazo e em um enfoque agregado por regiões pode não alcançar a inércia das variáveis de resposta (IBCR e Saldo de emprego);
- 2) O período temporal analisado, de forte instabilidade econômica, e com inflexão no ciclo de 2003 a 2010 para 2010 a 2017, traduzindo-se em uma mudança de regime na dinâmica da atividade econômica em todas as regiões.

Contudo, a contribuição desse trabalho reside na ferramenta empírica para avaliação da política de crédito, bem como na aplicação para as regiões brasileiras

com dados trimestrais e anuais, que pode ser estendida para uma que incorpore mudanças estruturais.

Os impactos do crédito são moderados e constatados apenas sobre o saldo de emprego com quatro defasagens, mas corrobora-se o impacto positivo do crescimento econômico para a autonomia financeira regional, já que impactam negativamente a concessão de crédito futuro, já o aumento do saldo de emprego implica em maior demanda por crédito, o que sugere economias em expansão.

REFERÊNCIAS

ARELLANO, M., BOVER, O. Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error Component Models. **Journal of Econometrics**, v. 68, p. 29-51, 1995.

ARRAES, Ronaldo de Albuquerque e; SIMONASSI, Andrei Gomes. **Dinâmica entre Desenvolvimento Financeiro, Crescimento Econômico e Desigualdade de Renda no Brasil**. Fortaleza: UFC, dezembro 2016 (Edital MCTI – CNPQ 14/2013).

BANCO CENTRAL DO BRASIL - BACEN. **Índice de Atividade Econômica Regional – IBCR – com ajuste sazonal**. Disponível em: <<https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>>.

BANCO CENTRAL DO BRASIL - BACEN. **Operações de Crédito por Unidade de Federação**. Disponível em: <<https://www.bcb.gov.br/acesoinformacao/legado?url=https:%2F%2Fwww4.bcb.gov.br%2Ffis%2Fcosif%2Festban.asp>>.

CAVALCANTE, Anderson; CROCCO, Marco; JAYME JÚNIOR, Frederico Gonzaga. **Preferência pela liquidez, sistema bancário e disponibilidade de crédito regional**. Texto para discussão nº 137, Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2004. Disponível em: <<http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20237.pdf>>.

DIEESE. **A evolução do crédito na economia brasileira 2008 – 2013**. Nota Técnica, nº 135, São Paulo, mai. 2014. Disponível em: <<https://www.dieese.org.br/notatecnica/2014/notaTec135Credito.pdf>>.

DIEESE. **Análise da evolução do crédito no período recente 2014 - 2017**. Nota Técnica nº 193, São Paulo, abr. 2018. Disponível em: <<https://www.dieese.org.br/notatecnica/2018/notaTecCredito2014a2017.pdf>>.

FREITAS, Ana Paula Gonçalves de; PAULA, Luiz Fernando Rodrigues de. Concentração Regional do Crédito e Consolidação Bancária no Brasil: Uma Análise Pós-Real. **Revista Economia**, Brasília (DF), v. 11, n. 01, p. 97-123, Jan./Abr. 2010. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Luiz_Paula/publication/227367983_Concentracao_Regional_do_Credito_e_Consolidacao_Bancaria_no_Brasil_Uma_Analise_Pos-Real/links/00b49528ce35af2362000000/Concentracao-Regional-do-Credito-e-Consolidacao-Bancaria-no-Brasil-Uma-Analise-Pos-Real.pdf>.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS – FGV IBRE. CODACE – Comitê de Datação de Ciclos Econômicos. **Comunicado**. 28 dez. 2009. Disponível em: <https://portalibre.fgv.br/data/files/3A/62/1C/6D/6529A610CABD1A968904CBA8/Comite%20de%20Data_o%20de%20Ciclos%20Econ_micos%20-%20IBRE-FGV%2028.12.09.pdf>.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS – FGV IBRE. CODACE – Comitê de Datação de Ciclos Econômicos. **Comunicado**. 4 ago. 2015. Disponível em:

<https://portalibre.fgv.br/data/files/12/17/48/F4/978FE410F9AC5BD45C28C7A8/Comite%20de%20Datacao%20de%20Ciclos%20Economicos%20-%20Comunicado%20de%204_8_2015.pdf>.

GALEANO, Edileuza Vital; FEIJÓ, Carmem. Crédito e Crescimento Econômico - Evidências a partir de um Painel de Dados Regionais para a Economia Brasileira nos Anos 2000. **Documentos Técnico-Científicos**, v. 43, n. 02, p. 201-219, Abr./Jun. 2012. Disponível em: <<https://ren.emnuvens.com.br/ren/article/viewFile/213/191>>.

HERMANN, J. Bancos públicos em sistemas financeiros maduros: perspectivas e desafios para os países em desenvolvimento. **Revista de Economia Política**, v. 31, n. 3, p. 397-414, 2011. Disponível em: <<http://www.rep.org.br/PDF/123-5.PDF>>.

IPEA. **Banco do Brasil, BNDES e Caixa Econômica Federal: a atuação dos bancos públicos federais no período 2003-2010**. Comunicados do IPEA nº 105, Rio de Janeiro: IPEA, 10 ago. 2011. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/comunicado/110810_comunicad_oipea105.pdf>.

KING, R.; LEVINE, R. Financial intermediation and economic development. *In*: MAYER, C., VIVES, X. **Financial Intermediation in the Construction of Europe**, Londres: Center for Economic Policy Research, 1993. p. 156-189.

LOVE, I.; ZICCHINO, L. Financial Development and Dynamic Investment Behavior: Evidence from Panel VAR. **The Quarterly Review of Economics and Finance**, v. 46, p. 190-210, 2006.

MARQUES JR., Túlio E.; PORTO JR., Sabino da S. **Desenvolvimento financeiro e crescimento econômico no Brasil – Uma avaliação econométrica**. Trabalho para Discussão nº 11, PPGE/UFRGS, 2004.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO. **Brasil: Empregos Formais Gerados por Unidade de Federação**. Brasília: CAGED. Disponível em: <<ftp://ftp.mtps.gov.br/pdet/microdados/>>.

MISSIO, Fabrício J.; JAYME JÚNIOR, Frederico G.; OLIVEIRA, Ana Maria H. C. de. **Desenvolvimento financeiro e crescimento econômico: teoria e evidência empírica para os estados brasileiros (1995-2004)**. Texto para discussão nº379, Belo Horizonte: UFMG/Cedeplar, 2009. Disponível em: <<https://core.ac.uk/download/pdf/6297175.pdf>>.

MISSIO, Fabrício J.; JAYME JÚNIOR, Frederico G.; OLIVEIRA, Ana Maria H. C. de. Desenvolvimento financeiro e crescimento econômico no Brasil (1995-2004). **Economia & Tecnologia**, Ano 06, v. 20, p. 65-74, Jan./Mar. 2010. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/ret/article/view/27021/18017>>.

PAULA, Luiz Fernando de. Financiamento, Crescimento Econômico e Funcionalidade do Sistema Financeiro - Uma Abordagem Pós-Keynesiana. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 43, n. 2, p. 363-396, 2013. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/ee/article/view/56410/59527>>.

SIMONASSI, Andrei Gomes; ARRAES, Ronaldo de Albuquerque e; SILVA, José Henrique Félix. Política de Crédito do BNDES e Sustentabilidade de Crescimento no Setor Primário. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília (DF), v. 55, n. 01, p. 31-45, Jan./Mar. 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/resr/v55n1/1806-9479-resr-55-01-00031.pdf>>.