

**Universidade de São Paulo
Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”**

Crédito rural no Brasil: da política governamental ao mercado privado

Guilherme André Peleglini Rocha

Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre
em Ciências. Área de concentração: Economia Aplicada

**Piracicaba
2020**

Guilherme André Peleglini Rocha
Administrador

Crédito rural no Brasil: da política governamental ao mercado privado

versão revisada de acordo com a resolução CoPGr 6018 de 2011

Orientador:
Prof. Dr. **VITOR AUGUSTO OZAKI**

Dissertação apresentada para obtenção do título de Mestre
em Ciências. Área de concentração: Economia Aplicada

Piracicaba
2020

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
DIVISÃO DE BIBLIOTECA – DIBD/ESALQ/USP

Rocha, Guilherme André Peleglini

Crédito rural no Brasil: da política governamental ao mercado privado /
Guilherme André Peleglini Rocha. - - versão revisada de acordo com a
resolução CoPGr 6018 de 2011. - - Piracicaba, 2020.

80 p.

Dissertação (Mestrado) - - USP / Escola Superior de Agricultura "Luiz
de Queiroz".

1. Política agrícola 2. Crédito rural 3. Oferta 4. Modelagem
econométrica I. Título

Dedicatória

Aos meus pais, Nelson e Maria, pela capacidade de acreditar e investir em mim.

Aos meus irmãos, Marcelo e Rafael, pelo apoio e constante incentivo.

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela força e coragem durante toda esta longa caminhada.

Ao Prof. Vitor Ozaki, pela orientação, competência, profissionalismo e dedicação para comigo. Foram muitos encontros enriquecedores para o meu desenvolvimento profissional.

Ao amigo Fabio Aranha, pela preciosa ajuda na modelagem econométrica do trabalho.

Ao amigo Daniel Miquelluti, pelas valiosas dicas e parceria durante todo o programa de mestrado.

A todos os professores do curso, que compartilharam os seus conhecimentos e disponibilizaram ferramenta que possibilitaram o desenvolvimento deste trabalho.

Aos amigos e colegas de classe Augusto, Ana, Arthur, Bruna, Fabio, Lucas, Marcello, Regiane e Yuri, pelos trabalhos e disciplinas realizados em conjunto e, principalmente, pela preocupação e apoio constantes.

SUMÁRIO

RESUMO	7
ABSTRACT	8
LISTA DE FIGURAS	9
LISTA DE TABELAS	10
LISTA DE QUADROS	11
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	12
1. INTRODUÇÃO.....	13
2. ANÁLISE QUALITATIVA DA POLÍTICA DE CRÉDITO RURAL NO BRASIL: BREVE HISTÓRICO E PANORAMA ATUAL	17
RESUMO	17
ABSTRACT	17
2.1. INTRODUÇÃO.....	17
2.2. METODOLOGIA.....	18
2.3. CRÉDITO RURAL NO BRASIL	21
2.3.1. AS DUAS PRIMEIRAS DÉCADAS DO SNCR.....	21
2.3.2. NOVO MODELO DE FINANCIAMENTO RURAL PÓS 1987.....	24
2.3.3. ENDIVIDAMENTO RURAL.....	28
2.3.4. IMPACTOS DO CRÉDITO RURAL	30
2.3.5. PANORAMA DOS ANOS DE 2013 A 2019 DA POLÍTICA DE CRÉDITO RURAL NO BRASIL	32
2.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	46
REFERÊNCIAS	47
ANEXOS	52
3. EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA OFERTA DE CRÉDITO RURAL A JUROS LIVRES NO BRASIL	57
RESUMO	57
ABSTRACT	57
3.1. INTRODUÇÃO.....	57
3.2. REFERENCIAL TEÓRICO.....	58
3.2.1. RELAÇÃO DE SUBSTITUTIBILIDADE ENTRE O CRÉDITO RURAL LIVRE E O CRÉDITO RURAL REGULADO	58

3.2.2. TEORIA DO CANAL DE CRÉDITO.....	60
3.3. REVISÃO DE LITERATURA.....	63
3.4. BASE DE DADOS	64
3.5. METODOLOGIA	65
3.6. RESULTADOS.....	67
3.6.1. ANÁLISE DOS DADOS E TESTES ESTATÍSTICOS.....	67
3.6.2. FUNÇÕES IMPULSO-RESPOSTA.....	69
3.6.3. DECOMPOSIÇÃO DA VARIÂNCIA.....	72
3.7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	74
REFERÊNCIAS.....	75
4. CONCLUSÃO	79

RESUMO

Crédito rural no Brasil: da política governamental ao mercado privado

A presente dissertação é desenvolvida no modal de dois artigos. O primeiro tem como objetivo descrever a trajetória do modelo de financiamento rural no Brasil por meio de literatura selecionada, tomando como ponto de partida a criação do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR) em 1965. O estudo também apresenta um panorama atual dessa política com dados do Banco Central, Censo Agropecuário 2017 e livros-texto atualizados. O segundo artigo tem como objetivo entender se as taxas de juros reguladas do crédito rural exercem alguma influência negativa sobre a oferta do crédito rural a juros livres. Adicionalmente, buscou-se avaliar a influência da atividade econômica do Brasil (IBC-BR), inadimplência e inflação na oferta de crédito rural livre. Essa dissertação facilita o acesso aos principais achados do tema, deixando claro quais pontos da literatura estão bem resolvidos e quais necessitam de um melhor esclarecimento. Para mais, pode auxiliar os formuladores de políticas públicas a entenderem quais pontos devem ser analisados de uma maneira mais minuciosa, com o objetivo de aumentar a quantidade de crédito rural a juros livres no País. Contribui, portanto, com uma discussão atual que ocorre no Brasil: ainda faz sentido todas as categorias de produtores rurais terem acesso ao crédito rural regulado, mesmo que em diferentes níveis de regulação?

Palavras-chave: Política agrícola, Crédito rural, Oferta

ABSTRACT

Rural credit in Brazil: from government policy to the private market

This thesis is developed in the form of two articles. The first aims to describe the trajectory of the rural financing model in Brazil through selected literature, taking as a starting point the creation of the National Rural Credit System (SNCR) in 1965. The study also presents a current overview of this policy with data from the Central Bank, Agricultural Census 2017 and updated textbooks. The second article aims to understand whether the regulated interest rates on rural credit have any negative influence on the supply of rural credit at free interest. Additionally, we sought to assess the influence of Brazil's economic activity (IBC-BR), default and inflation on the supply of free rural credit. This dissertation facilitates access to the main findings of the theme, making it clear which points in the literature are well resolved and which need better clarification. In addition, it can help policy makers to understand which points should be analyzed in more detail, with the aim of increasing the amount of rural interest-free credit in the country. It therefore contributes to a current discussion that occurs in Brazil: does it still make sense for all categories of rural producers to have access to regulated rural credit, even at different levels of regulation?

Keywords: Agricultural policy, Rural credit, Supply

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Subcategorias da Metodologia de Revisão Sistemática da Literatura.....	19
Figura 2. Evolução do número total de contratos do SNCR por modalidade no período de 1969 a 1986.....	22
Figura 3. Participação percentual dos gastos com a agropecuária nas despesas totais da União no período de 1987 a 2016.....	25
Figura 4. Valor total de Crédito Rural contratado e taxa de juros no período de 1987 a 2012.....	26
Figura 5. Participação dos fundos do SNCR no financiamento da agricultura no Brasil no ano de 2003.....	27
Fonte: Santana e Nascimento (2012).....	27
Figura 6. Origem da assistência técnica dos estabelecimentos rurais brasileiros.....	32
Figura 7. Modelo de financiamento rural no Brasil.....	33
Figura 8. Participação percentual das fontes de recursos utilizadas no SNCR no ano agrícola 2018/19.....	35
Figura 9. Participação percentual dos segmentos financeiros na disposição de crédito rural aos agentes entre os anos agrícolas de 2013/14 e 2018/19.....	36
Figura 10. Valor monetário por finalidade dos recursos utilizados entre os anos agrícolas 2013/14 e 2018/19 pertencentes ao SNCR.....	37
Figura 11. Crédito rural de investimento e a sua relação com o PIB da agropecuária no período de 2000 a 2018.....	38
Fonte: Wedekin et al. (2019, p. 137).....	38
Figura 12. Participação percentual dos programas pertencentes ao SNCR no ano agrícola 2018/19.....	38
Figura 13. Número de contratos contemplados e valor monetário por região brasileira entre os anos agrícolas de 2013/14 e 2018/19 pertencentes ao SNCR.....	40
Figura 14. Número de contratos contemplados e valor monetário por região brasileira entre os anos agrícolas de 2013/14 e 2017/18 pertencentes ao PRONAF.....	41
Figura 15. Número de contratos contemplados e valor monetário por estado da federação no ano agrícola 2018/19 pertencentes ao SNCR.....	43
Figura 16. Número de contratos contemplados e valor monetário por estado da federação no ano agrícola 2018/19 pertencentes ao PRONAF.....	44
Figura 17. Deslocamento da curva de demanda ocasionado pelo aumento no preço de um bem substituto.....	60
Figura 18. Funções de resposta da taxa de juros de mercado proveniente de impulsos nas demais variáveis.....	70
Fonte: elaboração própria.....	70
Figura 19. Deslocamento da curva de demanda ocasionado pelo aumento no preço de um bem substituto – Novo equilíbrio de mercado.....	71

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Estatísticas descritivas	68
Tabela 2. Resultados do teste de raiz unitária (ADF)	68
Tabela 3. Decomposição da Variância – JUROS-MERCADO	73

LISTA DE QUADROS

Quadro 1. Diferença entre Revisão Narrativa e Revisão Sistemática.....	19
Quadro 2. Número de artigos encontrados e selecionados por revista científica brasileira.....	20
Quadro 3. Evolução do consumo aparente de NPK e do número de tratores existentes nos estabelecimentos agropecuários no período de 1960 a 1985	23
Quadro 4. Percentual de estabelecimentos rurais que obtiveram financiamento por tipo de produtor e agente responsável a nível Brasil.....	34
Quadro 5. Saldo dos empréstimos com recursos direcionados para o crédito rural e taxa de juros dos empréstimos em dezembro de 2018 para PF e PJ a nível Brasil.....	35
Quadro 6. Evolução dos encargos financeiros para recursos aplicados cuja origem sejam recursos controlados por tipo de beneficiário e base normativa.....	39
Quadro 7. Municípios que mais obtiveram recursos por finalidade pertencentes ao SNCR no ano agrícola 2018/19.....	45

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BACEN – Banco Central do Brasil

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

CDA – Certificado de Depósito Agropecuário

CDCA – Certificado de Direitos Creditórios do Agronegócio

CEPEA – Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada

CMN – Conselho Monetário Nacional

CPR – Cédula de Produto Rural

CRA – Certificado de Recebíveis do Agronegócio

IBC-BR - Índice de Atividade Econômica no Brasil

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IGP-DI – Índice Geral de Preços – Disponibilidade Interna

IPEA - Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

LCA – Letra de Crédito do Agronegócio

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MCR – Manual de Crédito Rural

MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário

PAP – Plano Agrícola e Pecuário

PESA – Programa Especial de Saneamento de Ativos

PIB - Produto Interno Bruto

PRONAF – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

PRONAMP – Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural

SAF – Secretaria da Agricultura Familiar e Cooperativismo

SEAD – Secretaria Especial de Agricultura Familiar e Desenvolvimento Agrário

SNCR - Sistema Nacional de Crédito Rural

VAR – Vetores Autorregressivos

WA – Warrant Agropecuário

1. INTRODUÇÃO

Apesar da modesta participação de, em média, 5,5% do PIB brasileiro no período de 2000 a 2018 (IPEA, 2019), o setor agropecuário desempenha papel de fundamental importância para o crescimento e desenvolvimento do Brasil.

O setor não apenas é caracterizado por um alto nível de encadeamento com outros segmentos produtivos (CAVALCANTI; CARVALHO, 2017), por meio do chamado agronegócio, o qual obteve uma fatia de, aproximadamente, 23,5% do produto brasileiro no período de 2000-2018 (CEPEA, 2019), como tem sido o único a ter crescimento sustentado da produtividade (em média, 2,1% a.a., no período de 1981-2013), ao passo em que indústria e serviços têm, no geral, queda na produtividade (SANTOS; SPOLADOR, 2018).

Ademais, não obstante a agropecuária ter liberado muita mão-de-obra para os outros setores desde o início do processo de urbanização brasileira, ainda em 2017 ocupou quinze milhões de pessoas e 350 milhões de hectares de área produtiva (IBGE, 2019).

Os principais fatores que contribuíram para o bom desempenho do setor foram, em geral, os investimentos em pesquisa e desenvolvimento pelas iniciativas públicas/privadas e as políticas de incentivo setoriais (GASQUES; BACCHI; BASTOS, 2018).

Exemplos de políticas econômicas voltadas ao setor agropecuário são: política de crédito rural, política de preços mínimos, política de seguro rural, política de pesquisa e extensão agropecuária, políticas específicas para certos produtos/insumos e política de regulamentação do uso de recursos florestais (BACHA, 2018).

No Brasil, fica sob a responsabilidade do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) a gestão das políticas de estímulo à agropecuária, o fomento do agronegócio, e a regulação e normatização de serviços vinculados ao setor (MAPA, 2019). Anualmente é divulgado o Plano Agrícola e Pecuário (PAP), também conhecido como Plano Safra, com o objetivo de colocar em prática as estratégias desenvolvidas pelo ministério, divulgando-se o montante de capital destinado a cada tipo de política.

O volume de recursos disponibilizados por meio do PAP para o ano agrícola¹ de 2018/19 foi de R\$ 194,3 bilhões, sendo R\$ 600 milhões para a subvenção ao prêmio do seguro rural, R\$ 2,6 bilhões para apoio à comercialização e \$191,1 bilhões para o crédito rural (MAPA, 2019).

Visto que um grande volume de recursos é destinado às políticas de incentivo à produção agropecuária, muitos trabalhos acadêmicos têm se debruçado em analisar sua efetividade e importância. Diante desse contexto, o primeiro artigo desta dissertação visa descrever e analisar os resultados da produção científica nacional referente à política de crédito rural, uma vez que esta recebe o maior volume de recursos.

¹ O ano agrícola compreende o período de 01 de julho do ano “x” até 30 de junho do ano “x+1”.

Adicionalmente, o artigo tem como objetivo específico de revelar quais são os pontos fortes e fracos dessa política, dividindo a discussão em cinco temas:

1. As duas primeiras décadas (1965-1986) do SNCR;
2. Novo modelo de financiamento rural pós 1987;
3. Endividamento Rural; Impactos do Crédito Rural;
4. Panorama atual da política de crédito rural.

Já o segundo artigo, contribui com uma discussão atual no âmbito de elaboração das políticas públicas: As taxas de juros reguladas do crédito rural exercem alguma influência negativa sobre a oferta do crédito rural a juros livres? Respondendo a essa pergunta, é possível contribuir de uma maneira sólida com o amadurecimento do mercado de crédito rural livre no País. Adicionalmente, testou-se de maneira empírica a influência de outros determinantes para a oferta de crédito, a saber: atividade econômica do Brasil (IBC-BR); inadimplência; inflação.

Os artigos utilizaram ferramentas distintas para atingir os objetivos propostos. O primeiro deles conta com uma revisão sistemática da literatura, abrangendo os artigos publicados do ano de 1970 até 2019 (dentro dos critérios preestabelecidos). O segundo utilizou a metodologia econométrica de Vetores Autorregressivos (VAR), para o período de março de 2011 a outubro de 2019.

À vista disso, este trabalho é organizado em 3 capítulos, fora esta parte introdutória. O primeiro deles se refere ao primeiro artigo, intitulado “Análise qualitativa da política de crédito rural no Brasil: breve histórico e panorama atual”. O segundo se refere ao segundo artigo, denominado “Evidências empíricas para o desenvolvimento da oferta de crédito rural a juros livres no Brasil”. Por fim, apresenta-se as conclusões.

REFERÊNCIAS

BACHA, Carlos José Caetano. **Economia e política agrícola no Brasil**. Campinas, SP: Alínea, 2018. 313 p.

CAVALCANTI, Marco Antônio Freitas de Hollanda; CARVALHO, Leonardo Mello de. **Indicador Ipea de PIB Agropecuário Mensal**. 2017.

CEPEA/ESALQ – CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA DA ESCOLA SUPERIOR DE AGRICULTURA “LUIZ DE QUEIROZ”. 2019? Disponível em: <http://www.cepea.esalq.usp.br/>. Acesso em: 10 out. 2019.

GASQUES, José Garcia; BACCHI, Mirian Rumenos Piedade; BASTOS, Eliana Teles. Crescimento e produtividade da agricultura brasileira de 1975 a 2016. **Nota Técnica da Carta de Conjuntura**, n. 38, 1º Trimestre, IPEA, p. 1-9, 2018.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Agropecuário 2017. Resultados preliminares. Disponível em: <https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/resultados-censo-agro-2017.html>. Acesso em: dia 05 dez. 2019.

IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA - IPEADATA. **Dados macroeconômicos**. Disponível em: <http://www.ipeadata.gov.br>. Acesso em: 15 fev. 2019.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA. **Crédito rural**. 2019. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/plano-agricola-e-pecuario>. Acesso em: 15, abr. 2019.

SANTOS, Peterson Felipe Arias; SPOLADOR, Humberto F. S. Produtividade setorial e mudança estrutural no Brasil: uma análise para o período 1981 a 2013. **Revista Brasileira de Economia**, v. 72, n. 2, p. 217-248, 2018.

2. ANÁLISE QUALITATIVA DA POLÍTICA DE CRÉDITO RURAL NO BRASIL: BREVE HISTÓRICO E PANORAMA ATUAL

RESUMO

A principal política pública de estímulo e apoio à agropecuária é a de crédito rural, sendo que no ano agrícola 2018/19 foi disponibilizado por meio do Plano Agrícola e Pecuário (PAP) um total de \$191,1 bilhões para essa finalidade. Diversos pesquisadores ao longo dos anos buscaram entender e mensurar a eficácia dessa política, gerando um elevado montante de conhecimento para o país. Dito isso, o presente estudo tem como principal objetivo descrever a produção científica nacional da política de crédito rural, por meio de uma revisão sistemática da literatura. Além disso, apresenta-se um panorama atual dessa política com dados do Banco Central, Censo Agropecuário 2017 e livros texto atualizados.

Palavras-chave: política agrícola; crédito rural.

ABSTRACT

The main public policy for stimulating and supporting agriculture is the rural credit, and in the 2018/19 agricultural year it was made available through the Agricultural and Livestock Plan (PAP), totaling US \$ 191.1 billion for this use. Several researchers over the years sought to understand and measure the effectiveness of this policy, generating a high value of knowledge for the country. That said, the present study aims to describe the national scientific production of rural credit policy through a systematic literature review. In addition, a current overview of this policy is presented with data from the Central Bank, 2017 Agricultural Census, and updated textbooks.

Keywords: agricultural policy; rural credit.

2.1. INTRODUÇÃO

O crédito rural é o principal instrumento da política agrícola brasileira (WEDEKIN *et al.*, 2019). O montante de recursos disponibilizados por meio do Plano Safra 2019/20 foi de R\$ 222,74 bilhões, sendo R\$ 169,33 bilhões para as finalidades de custeio, comercialização e industrialização, e R\$ 53,41 bilhões para investimentos.

Ao longo dos anos, essa política sofreu diversas mudanças com o objetivo de se adequar ao contexto macroeconômico e as estratégias do poder público. Nas décadas de 1960 e 1970, por exemplo, o governo interveio fortemente no setor com o objetivo de modernizar e expandir a fronteira agrícola por meio do crescimento da produção de grãos. Porém, os anos de 1980 são caracterizados pela intensificação do processo inflacionário e pela crise fiscal do estado, impedindo o governo de continuar como principal supridor de recursos para a agropecuária (RAMOS; MARTHA-JÚNIOR, 2010).

A partir da década 1990, marcada pela reestruturação da economia brasileira, diminuiu-se substancialmente o apoio ao setor eliminando subsídios e reduzindo o volume de crédito, abrindo espaço para os programas de sustentação de preços e garantias de renda aos produtores como principais instrumentos de suporte (BRASIL, 2007; BACHA, 2018). Já os anos 2000 são caracterizados pela criação de modalidades alternativas com o objetivo de ampliar a participação dos agentes privados no financiamento agropecuário.

Com base na importância que essa política tem para o meio rural brasileiro e nas constantes alterações ocorridas ao longo dos anos, diversos estudos científicos com diferentes abordagens foram publicados, tornando rica essa literatura quando comparada com as demais políticas do meio agropecuário. Dado o grande volume de estudos acerca dessa temática, surge a necessidade de compilar os achados dos principais trabalhos em um só artigo, a fim de facilitar o acesso e a disseminação do conhecimento no meio acadêmico.

Desse modo, o objetivo desse trabalho consiste em descrever a trajetória do modelo de financiamento rural no Brasil por meio de literatura selecionada, tomando como ponto de partida a criação do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR) em 1965. Além disso, apresenta-se um panorama atual dessa política com dados do Banco Central, Censo Agropecuário 2017 e livros-texto atualizados.

A análise será desenvolvida por meio de uma revisão sistemática da bibliografia. Justifica-se esse estudo como uma forma de ajudar os pesquisadores no dimensionamento e compreensão do montante de conhecimento referente à política pública de crédito rural até o momento. Para mais, facilita-se a visualização dos pontos da literatura que estão bem resolvidos e os que necessitam de um maior esclarecimento.

O trabalho está organizado em quatro seções, sendo a primeira esta parte introdutória. A segunda seção (2.2) descreve de maneira detalhada a metodologia empregada, destacando-se os critérios de inclusão e exclusão dos trabalhos encontrados para a análise. A terceira (2.3) seção expõe o debate acerca do assunto, enquanto a última (2.4) apresenta as considerações finais.

2.2. METODOLOGIA

Este trabalho é caracterizado como uma revisão sistemática, podendo ser definida como uma forma de pesquisa que utiliza como fonte de dados a literatura sobre determinado tema. Para isso, utiliza-se uma estratégia de intervenção específica, mediante a aplicação de métodos explícitos e sistematizados de busca, apreciação crítica e síntese da informação selecionada (SAMPAIO; MANCINI, 2007). Portanto, pode-se afirmar que a revisão sistemática de literatura é uma investigação científica em si mesma (COOK; MULROW; HAYNES, 1997).

Sousa (2010) relata que esse tipo de estudo se popularizou no final da década de 90, devido à enorme e crescente quantidade de informação científica disponível em estudos primários e independentes. Segundo o mesmo autor, isto dificulta a disseminação do conhecimento acerca de um determinado tema, dada a necessidade de acesso a todos os estudos. Nesse sentido, a revisão sistemática da literatura reúne, organiza, compila e avalia criticamente as informações dos estudos, transformando-as em conhecimento acessível para a comunidade científica.

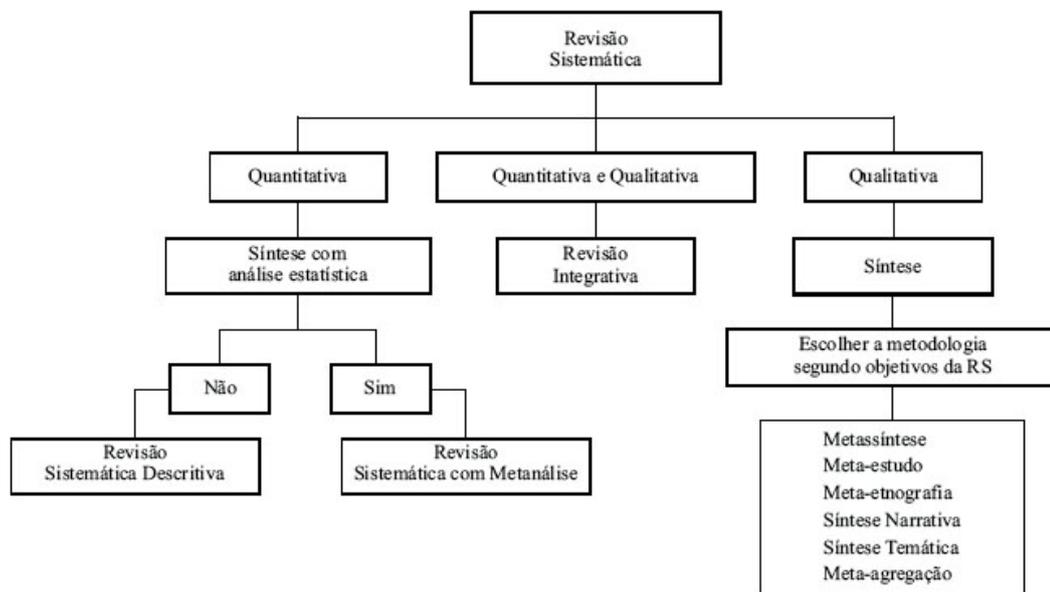
Ainda mais, a revisão sistemática da literatura se difere da revisão simples (ou revisão narrativa), de maneira geral, por ser uma forma de pesquisa que utiliza rigor metodológico. O Quadro 1 apresenta as principais diferenças entre as duas metodologias de pesquisa.

Quadro 1. Diferença entre Revisão Narrativa e Revisão Sistemática

Itens	Revisão Narrativa	Revisão Sistemática
Questão	Ampla	Específica
Fonte	Frequentemente não especificada	Fontes abrangentes, estratégia de busca explícita
Seleção	Frequentemente não especificada	Seleção baseada em critérios aplicados uniformemente
Avaliação	Variável	Avaliação criteriosa e reproduzível
Inferências	Às vezes baseadas em resultados de pesquisa	Baseadas em resultados de pesquisa

Fonte: adaptado de Cook, Mulrow e Haynes (1997)

Nesse sentido, a revisão sistemática pode ser classificada em três subcategorias distintas: quantitativa, qualitativa, quantitativa e qualitativa. A Figura 1 apresenta um resumo das subcategorias dessa metodologia, assim como o procedimento recomendado para a elaboração da síntese dos resultados.

**Figura 1.** Subcategorias da Metodologia de Revisão Sistemática da Literatura

Fonte: DE-LA-TORRE-UGARTE *et al.* (2011)

Com base nisso, o presente trabalho é classificado como uma revisão sistemática da literatura, qualitativa, por meio de uma síntese narrativa. Para tal, o trabalho é organizado em ordem cronológica dos fatos estudados.

Foram consideradas apenas publicações em periódicos nacionais com *qualis*² B1 para o evento de classificação do quadriênio 2013-2016, na área de avaliação “Economia”. O *qualis* B1 é a maior classificação nessa área de avaliação que os periódicos nacionais alcançaram de acordo com a classificação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES).

² O Qualis-Periódicos é um sistema usado para classificar a produção científica dos programas de pós-graduação no que se refere aos artigos publicados em periódicos científicos (CAPES, 2019).

Para realizar as buscas das palavras selecionadas optou-se pelo uso de termos livres, ou seja, sem o emprego de vocabulário controlado (descritores). Utilizando-se dessa estratégia, garante-se a detecção da maioria dos trabalhos publicados dentro dos critérios preestabelecidos.

Em razão disso foram encontrados um total de 276 artigos, selecionando-se então 34 para revisão. O Quadro 2 ilustra o número de artigos encontrados e selecionados por revista científica.

Quadro 2. Número de artigos encontrados e selecionados por revista científica brasileira

Revista	ISSN	Nº de Artigos Encontrados	Nº Artigos selecionados
Análise Econômica (UFRGS)	0102-9924	4	3
<i>Brazilian Review of Econometrics</i> (FGV)	1980-2447	1	1
Economia (ANPEC)	1517-7580	0	0
Economia Aplicada (USP)	1413-8050	46	5
Economia e Sociedade (UNICAMP)	1982-3533	6	0
Estudos Econômicos (USP)	1980-5357	87	3
Nova Economia (UFMG)	1980-5381	4	2
Pesquisa e Planejamento Econômico (IPEA)	2237-2091	3	2
Read. Revista Eletrônica de Administração (UFRGS)	1413-2111	1	0
Revista Brasileira de Economia (FGV)	0034-7140	7	5
Revista Brasileira de Finanças (FGV)	1679-0731	0	0
Revista de Economia Contemporânea (UFRJ)	1980-5527	4	0
Revista de Economia e Sociologia Rural	0103-2003	110	13
Revista de Economia Política	0101-3157	3	0
Totais		276	34

Fonte: resultados da pesquisa.

Os critérios utilizados para inclusão dos trabalhos foram: artigos em português, inglês ou espanhol; artigos que analisam a política de crédito rural para o Brasil; artigos que tenham como objetivo explícito o estudo da política agropecuária de crédito; artigos publicados a partir do ano de 1970.

Ademais, seguem os critérios para exclusão dos trabalhos: artigos que tratam das cooperativas de crédito; artigos nos demais idiomas; artigos que analisam o caso das políticas agropecuárias no exterior; artigos que não tenham como objetivo explícito o estudo da política de interesse; artigos publicados nos anos anteriores a 1970.

As palavras utilizadas nas buscas foram: crédito agrícola, crédito rural, crédito agropecuário, *agricultural credit* e *rural credit*. As pesquisas dessas palavras foram realizadas diretamente no sítio eletrônico de cada revista científica.

De maneira complementar a revisão sistemática de literatura, é apresentado um panorama atual da política de crédito rural no Brasil. São apresentados dados do Banco Central do Brasil, Censo Agropecuário 2017 e livros texto atualizados.

A seguir, apresenta-se a descrição dos artigos selecionados assim como o debate acerca da temática.

2.3. CRÉDITO RURAL NO BRASIL

Esse capítulo é dividido em cinco partes. A primeira delas (2.3.1) apresenta os trabalhos referentes às duas primeiras décadas (1965-1986) do SNCR. A segunda (2.3.2) exhibe o novo modelo de financiamento rural após 1987, seguido pelos artigos (2.3.3) que discutem o endividamento rural. A quarta (2.3.4) expõe os trabalhos que avaliaram e analisaram os impactos do crédito rural e, por fim (2.3.5), é retratado um panorama atual da política de crédito rural no Brasil com suas principais estatísticas descritivas.

2.3.1. AS DUAS PRIMEIRAS DÉCADAS DO SNCR

Os anos de 1965 a 1986 constituíram um período de aceleração do processo de modernização da agropecuária brasileira, o qual foi impulsionado por diversas políticas direcionadas a estimular o crescimento desse setor (BACHA, 2018).

Uma delas foi o processo de institucionalização da política de crédito rural, que aconteceu em 1965 por meio da lei 4.829, onde criou-se o Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR). A lei tem como objetivos específicos:

- 1- Estimular o incremento ordenado dos investimentos rurais;
- 2- Favorecer o custeio oportuno e adequado da produção e a comercialização de produtos agropecuários;
- 3- Possibilitar o fortalecimento econômico dos produtores rurais;
- 4- Incentivar a introdução de métodos racionais de produção.

No texto da lei são apresentadas quatro finalidades distintas para o crédito rural: custeio, investimento, comercialização e industrialização. Os créditos de custeio destinam-se a cobrir despesas habituais dos ciclos produtivos, da compra de insumos à fase de colheita. Já os créditos de investimento são aplicados em bens ou serviços duráveis. Os créditos de comercialização asseguram aos produtores rurais e às suas cooperativas os recursos necessários à adoção de mecanismos que garantam o abastecimento e o armazenamento da colheita nos períodos de queda de preços. Por fim, os créditos de industrialização visam disponibilizar recursos às cooperativas para o financiamento das despesas inerentes ao processo de industrialização ou beneficiamento de produtos agropecuários (CAIXA, 2019; MAPA, 2019).

Para essas finalidades, diversas fontes de recursos foram incorporadas no sistema com o objetivo de se ampliar o capital disponível para a agropecuária, como por exemplo: saldo dos depósitos

à vista dos bancos públicos; recursos de fundos e programas agrícolas; saldos líquidos do Tesouro Nacional; depósitos em moeda dos bancos comerciais no Banco Central.

Além disso, por meio da resolução de número 69³ de 22 de setembro de 1967, estabeleceu-se a compulsoriedade da aplicação de 10% dos saldos dos depósitos à vista dos bancos comerciais para o financiamento agrícola. Esse percentual sofreu diversas mudanças ao longo do tempo, como por exemplo: Elevação de 10% para 15% em 1973; elevação de 15% para 20% em 1980; em 1981 foi estabelecida a elevação gradual até atingir 25%.

Com essas medidas, o governo foi responsável por uma percentagem crescente do saldo do crédito rural na década de 70 (MATA, 1981). De 1969 a 1985, os números de contratos de crédito rural feitos a cada ano aumentaram substancialmente, de 1,14 para 2,3 milhões, como também seu valor global (em termos reais), de R\$ 31 bilhões para R\$ 84 bilhões no mesmo período (ARAÚJO, 2011). A Figura 2 apresenta a evolução do número total de contratos do SNCR por modalidade no período de 1969 a 1986.

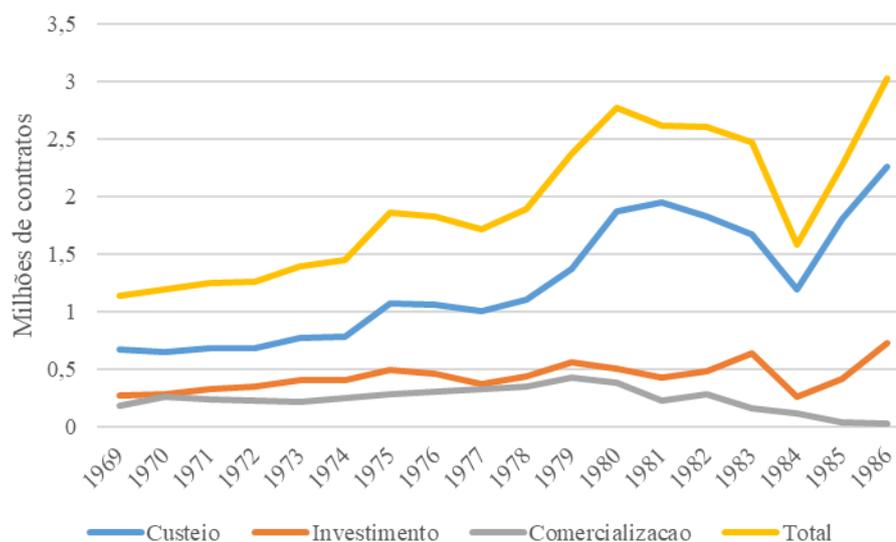


Figura 2. Evolução do número total de contratos do SNCR por modalidade no período de 1969 a 1986
Nota: Valores em milhões.

Fonte: elaborado com dados do Banco Central do Brasil (2019)

Com a crescente disponibilidade de recursos para o setor, Oliveira (1984) observou o início de um considerável fluxo implícito líquido de renda da agricultura para outros setores, aparentando-se estar relacionado com as políticas recentes de industrialização substitutiva de importações⁴.

As políticas de industrialização substitutiva de importação visavam o aumento da demanda por máquinas, equipamentos e insumos da indústria nacional, que tinha necessidade de ampliar de forma significativa o mercado para a sua produção em crescimento (FÜRSTENAU, 1987), por meio do fluxo

³ Resolução do Banco Central do Brasil na forma de deliberação do Conselho Monetário Nacional.

⁴ Afirmação também encontrada em seu trabalho posterior, Oliveira (1985).

de renda gerado da agricultura para outros setores, que por sua vez era consequência da crescente disponibilidade de crédito rural no período.

O crédito subsidiado disponibilizado nesse intervalo é caracterizado com taxas de juros reais negativas⁵. Mata (1981) diz que os subsídios representaram algo em torno de 6,5% da arrecadação, constatando-se um considerável ônus para a União, o que constituiria forte pressão expansionista da base monetária⁶.

Porém, é de conhecimento que esses recursos cumpriram um papel crucial na modernização agrícola, estimulando o uso de novos insumos e suprimindo a falta de capital de giro dos produtores (RASK; MEYER; PÉRES, 1974; MATA, 1981; REZENDE, 1985). O Quadro 3 apresenta a evolução do consumo aparente de NPK⁷ e do número de tratores existentes nos estabelecimentos agropecuários no período de 1960 a 1985.

Quadro 3. Evolução do consumo aparente de NPK e do número de tratores existentes nos estabelecimentos agropecuários no período de 1960 a 1985

	NPK	Tratores existentes nos estabelecimentos agropecuários
1960	243	61.345
1965	257	N/A
1970	990	165.870
1975	1.977	323.113
1980	4.066	545.205
1985	3.127	665.280

Nota: NPK em 1.000t.

Fonte: elaborado com dados do *International Plant Nutrition Institute* e IBGE (2019)

Mesmo com a crescente disponibilidade de recursos e forte estímulo para uso de novos insumos e tecnologias nessa época, alguns pontos práticos da política necessitaram de ações de melhorias para cumprir de maneira integral com seu objetivo inicial, destacando-se três principais.

Primeiramente, o aumento substancial da disponibilidade de crédito rural veio seguido de uma possível discriminação em seu processo de distribuição. Alguns autores argumentam que essa política favorecia mais os grandes proprietários, os segmentos mais abastados e tecnologicamente mais avançados dentro do setor agrícola (RASK; MEYER; PÉRES, 1974; YEE, 1983; OLIVEIRA, 1984).

Pode-se tentar justificar essa crítica com os argumentos de que, em geral, os grandes produtores rurais são os que apresentam menores riscos de inadimplência e fornecem garantias reais, e de que os custos se reduzem com a celebração de um número menor de grandes contratos em contraposição a vários contratos de valores baixos (FÜRSTENAU, 1987).

⁵ As menores taxas reais do período foram de -34,38% e -31,72% nos anos de 1980 e 1979, respectivamente (BACHA, 2018).

⁶ Quando tal pressão resulta em emissão de moeda, amplia-se a liquidez na economia abrindo caminho para a elevação geral dos preços (MATA, 1981).

⁷ Nitrogênio, Fósforo e Potássio.

Em segundo lugar, também se constata um baixo nível de produtividade do setor quando comparado com outros países produtores⁸ (RASK; MEYER; PÉRES, 1974), deixando clara a necessidade de ações interligadas com a política de crédito rural, como por exemplo, o incentivo à pesquisa e serviços de educação formal no meio rural.

Como forma de tentar suprir essa carência, na primeira metade da década de 1970 foram criadas a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e a Empresa Brasileira de Assistência Técnica e Extensão Rural (Embrater), que eram órgãos federais responsáveis por coordenar as atividades de pesquisa e extensão rural, respectivamente, em nível nacional (BACHA, 2018).

Por fim, foi possível observar a falta de um sistema confiável de garantia de renda, capaz de reduzir a incidência do risco para o agricultor e para o sistema bancário (REZENDE, 1985). Essa crítica vem sendo sustentada por diversos autores contemporâneos, que defendem a massificação e o aprimoramento da política de seguro rural como uma das principais formas de gerenciamento de risco na agropecuária (ALMEIDA, 2007; OZAKI, 2013; NASSAR, 2015).

A seção a seguir apresenta os trabalhos que contemplam o SNCR após 1987, pautado em um cenário econômico e institucional bastante diferente das duas primeiras décadas.

2.3.2. NOVO MODELO DE FINANCIAMENTO RURAL PÓS 1987

O final da década de oitenta é caracterizado com reduções significativas nos gastos públicos com a atividade agropecuária. No ano de 1987, as despesas da União para essa atividade representavam 10,84% do total gasto, enquanto em 2016 apenas 0,86%. A Figura 3 exibe a participação percentual dos gastos com a agropecuária nas despesas totais da união no período de 1987 a 2016.

⁸ A comparação foi feita com grandes países produtores que têm relações semelhantes entre preços de fatores e de produtos.

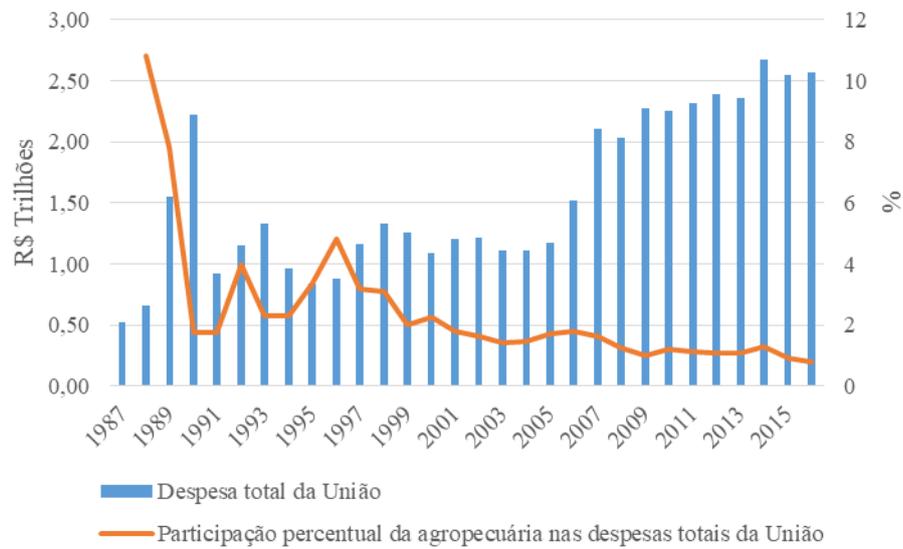


Figura 3. Participação percentual dos gastos com a agropecuária nas despesas totais da União no período de 1987 a 2016

Nota: Valores reais de 2016.

Fonte: Gasques *et al.* (2010, *apud* BACHA, 2018, p. 249)

As reduções de despesas por parte da União no setor foram consequência de um novo cenário econômico, com destaque para a crise internacional do petróleo, o endividamento externo e a recessão prolongada com crescimento descontrolado da inflação (ALMEIDA, 1994). No que diz respeito ao crédito rural em específico, o valor concedido diminuiu de 1986 a 1996, voltando a aumentar apenas a partir de 1997. A taxa de juros real cobrada nessas operações aumentou sistematicamente, passando de negativa para positiva, de maneira geral (BACHA, 2018). A Figura 4 ilustra o valor total de crédito rural contratado e a taxa de juros no período de 1987 a 2012.

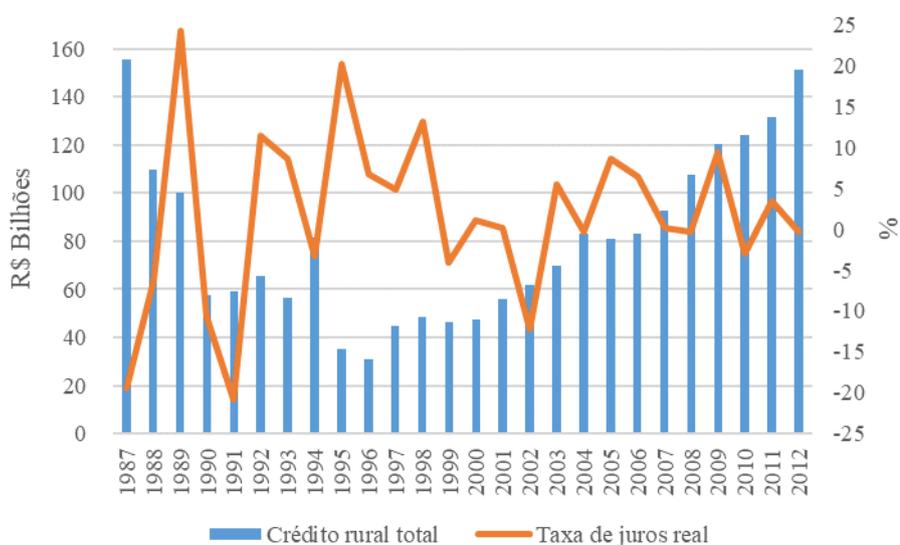


Figura 4. Valor total de Crédito Rural contratado e taxa de juros no período de 1987 a 2012

Nota: Valores reais de 2016.

Fonte: Bacha (2018, p. 86)

Frente a esse cenário, o governo estimulou a criação de novos instrumentos privados para financiar a agropecuária. Em 1994, por meio da Lei 8.929, criou-se a Cédula de Produto Rural (CPR) na modalidade física. Trata-se de uma venda antecipada com recebimento no ato e entrega diferida, caracterizando-se como um contrato a termo (GONZALEZ; MARQUES, 1999). Já em 2004, por meio da Lei 11.076, foram criados cinco novos títulos de financiamento: Certificado de Depósito Agropecuário e Warrant Agropecuário (CDA/WA); Letra de Crédito do Agronegócio (LCA); Certificado de Recebíveis do Agronegócio (CRA); Certificado de Direitos Creditórios do Agronegócio (CDCA).

Além desses instrumentos, algumas alternativas informais (não oficiais) de financiamento ganharam destaque, seja complementando ou substituindo o crédito rural formal (oficial). Almeida (1994) afirma que esse tipo de modalidade possuía grande flexibilidade operacional e rapidez na concessão de recursos, o que possibilitou a ampliação do seu espaço entre produtores de todos os níveis tecnológicos, tipos de agricultura e escalas de produção.

Os principais mecanismos informais para concessão de crédito foram: “Soja verde”, sendo uma forma de comercialização antecipada da safra, com pré-pagamento da produção por parte das *tradings*, agroindústrias e cerealistas. “Venda a prazo safra”, definindo-se como operações em que os fornecedores de insumos concedem prazos de 180 a 210 dias, com entrega dos insumos antes do plantio, para efetuar o pagamento após a colheita. “Barter”, conhecido como troca de insumos por grãos (CARDOSO, 2018).

No ano de 2003, 72% do total de recursos emprestados para o setor agrícola eram externos ao SNCR (SANTANA; NASCIMENTO, 2012). A Figura 5 expõe a participação dos fundos do SNCR no financiamento da agricultura no Brasil no ano de 2003.

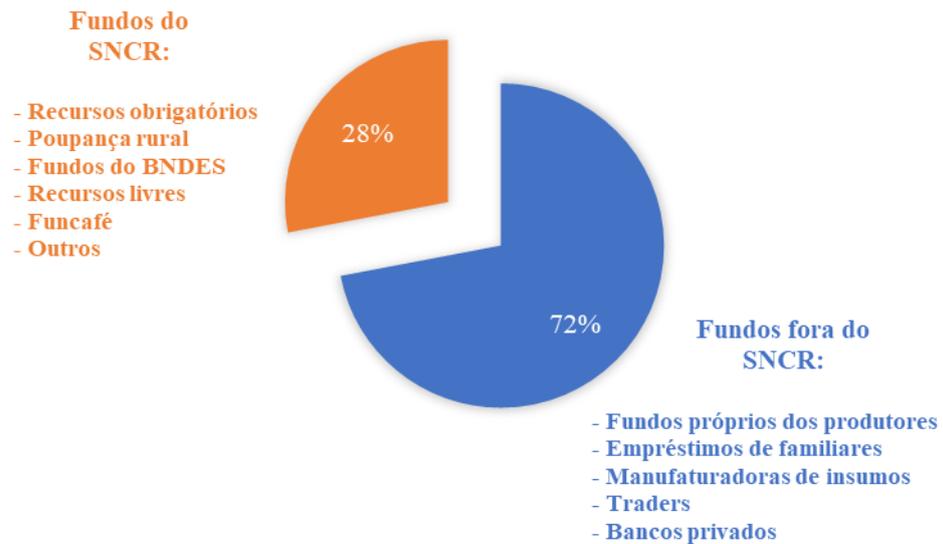


Figura 5. Participação dos fundos do SNCR no financiamento da agricultura no Brasil no ano de 2003
Fonte: Santana e Nascimento (2012)

Outro marco importante para a política de crédito rural, já no âmbito formal, foi a criação do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), em 1996, por meio do decreto presidencial de número 1.946. Esse decreto se consubstanciou na primeira política pública exclusiva da agricultura familiar, tendo contribuído tanto para a consolidação do conceito de agricultura familiar no Brasil quanto para conferir à categoria legitimidade social e reconhecimento como segmento produtivo (PEREIRA; NASCIMENTO, 2014).

Segundo Bacha (2018), a agricultura familiar incorpora uma grande gama de produtores, sendo eles camponeses, agricultor não camponês e que utiliza apenas mão de obra familiar e agricultor capitalizado que usa mão de obra assalariada. Segundo o Censo Agropecuário de 2006, esses grupos representaram 84,4% dos estabelecimentos rurais existentes no Brasil nesse ano, detendo 24,3% da área total dos estabelecimentos rurais, e gerando 33,9% do valor bruto da produção agropecuária.

Já no ano 2000, foi criado o Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA), específico para tratar dos assuntos referentes ao grupo de agricultores familiares. Em 2016, o MDA passou a ser Secretaria Especial de Agricultura Familiar e Desenvolvimento Agrário (SEAD), vinculada à Casa Civil da Presidência da República. Em 2012, criou-se o Plano Safra da Agricultura Familiar, sendo que desse ano até 2018 existiam dois planos agrícolas e pecuário no Brasil: o Plano Agrícola e Pecuário (PAP) e o Plano Safra da Agricultura Familiar, elaborados pelo MAPA e SEAD respectivamente (BACHA, 2018).

No ano de 2019, em decorrência da extinção da SEAD, cujas competências foram assumidas pelo MAPA no âmbito da Secretaria da Agricultura Familiar e Cooperativismo – SAF, o Plano Safra 2019/20 abrangeu, de forma integrada, todos os produtores rurais e suas cooperativas (BRASIL, 2019).

Em meio ao contexto do novo modelo de financiamento do setor pós 1987, aliado às frequentes alterações ocorridas nas regras e nas condições de operação do crédito rural (principalmente após diversos planos de estabilização econômica), e com a particularidade do setor agropecuário possuir um maior risco quando comparado aos outros, observou-se um crescimento do endividamento dos agropecuaristas junto às instituições financeiras a partir da década de 90 (SANTIAGO; SILVA, 1999).

2.3.3. ENDIVIDAMENTO RURAL

Em dezembro de 1988, o Banco do Brasil tinha 21% da dívida rural em situação de inadimplência (BACHA, 2018). Em julho de 1994, a taxa de inadimplência era de 22,92%, passando para 38,76% em dezembro de 1995 e para quase 55% em setembro de 1997 (ARRAES; TELES, 1999).

Diante desse cenário, desde o início do Plano Real o Governo Federal vem renegociando a dívida rural em uma atuação ativa e quase anual, por meio da edição de medidas provisórias (MPV) enviadas à apreciação do legislativo (TÁVORA, 2014). Em outras palavras, vem ocorrendo, sistematicamente, desde 1995, repactuações da dívida rural, as quais consistem no alongamento do prazo do financiamento, equalização da taxa de juros e cobrimento das garantias pela União (MELO; FILHO, 2017)⁹.

Um dos mecanismos adotados foi o processo de securitização, podendo-se entender que isso evitou que o sistema financeiro brasileiro, capitaneado pelo Banco do Brasil, entrasse em bancarrota (SILVESTRINI; LIMA, 2011). Apesar do processo ter envolvido a compra de títulos, Silvestrini e Lima (2011) afirmam que a securitização foi apenas um alongamento das dívidas rurais:

Para ter acontecido a securitização em sua forma completa, deveria ter ocorrido a comercialização dos títulos no mercado financeiro, fato que não se concretizou, até porque não haveria interesse comercial em adquirir títulos com poucas garantias de recebimento (SILVESTRINI; LIMA, 2011, p. 1046).

O primeiro processo de securitização ocorreu em três rodadas de renegociação e resultou nas Leis 9.138/1995, 9.866/1999 e 10.437/2002 (MELO; FILHO, 2017). Com isso, as condições de empréstimos estavam bastante favoráveis: sem correção monetária (bônus de exclusão de variação do preço mínimo), juros nominais de 3% ao ano, desconto entre 15 e 30% sobre a parcela (bônus de adimplência) e possibilidade de liquidação da dívida com desconto adicional de 10 a 20% (bônus por liquidação antecipada). Nenhum outro tomador de recursos no sistema financeiro nacional podia usufruir de taxas de juros tão favoráveis, principalmente em financiamentos de prazo tão longo (TÁVORA, 2014).

⁹ O Anexo B apresenta o histórico de regulamentação das renegociações da dívida rural no período de 1994 a 2015.

Entretanto, apenas 22,4% do que deveria ter sido pago em 1997 e 1998 foi de fato liquidado. Em dezembro de 1998, a dívida rural era de aproximadamente R\$ 30 bilhões, o equivalente a 42% do PIB Agropecuário nesse ano (ARAÚJO, 2000).

Em consequência disso, outros mecanismos de renegociação foram criados, como por exemplo, o Programa Especial de Saneamento de Ativos (PESA), amparado pela resolução de nº 2.471 de 26 de fevereiro de 1998 do Conselho Monetário Nacional (CMN). O programa estabelecia que fossem emitidos títulos pelo Tesouro Nacional que poderiam ser adquiridos pelos produtores rurais que tivessem a intenção de alongar suas dívidas. Esses títulos desempenhariam o papel de garantia e no final do prazo teriam valor de face equivalente à dívida. A contratação deveria ser feita até 31 de julho de 1998 e o reembolso dos títulos aconteceria em vinte anos, contados a partir da data da renegociação (SIVESTRINI; LIMA, 2011; MELO; FILHO, 2017). Távora (2014) estimou que o produtor que adquirisse um título do PESA estaria recebendo um desconto de 43,75% de sua dívida.

Diante dessas circunstâncias, alguns pesquisadores afirmam que as renegociações de dívidas rurais beneficiaram um pequeno grupo de grandes produtores à custa dos contribuintes (TÁVORA, 2014; MELO; FILHO, 2017). Távora (2014) diz que as renegociações foram estabelecidas em um processo político que não considerou a real capacidade de pagamento, geração de renda e desenvolvimento dos devedores. Melo e Filho (2017) exemplificam essa situação:

Com a aprovação de determinada lei ou regulação, todos os mutuários contemplados podem alongar sua dívida em dez anos, com três de carência e à taxa de juros de 3% ao ano. Como essas condições são muito amplas e atingem um grande número de produtores rurais, não têm qualquer ligação com a real capacidade de pagamento de cada mutuário (MELO; FILHO, 2017, p. 70).

As renegociações sistemáticas e amplas podem criar incentivos adversos, como o aumento da proporção de tomadores de crédito propensos ao risco, encorajamento dos produtores a realizar investimentos de risco mais elevado do que normalmente fariam e um menor esforço dos produtores para saldar as dívidas em comparação a uma situação normal. Isso resulta na quitação de uma menor parcela em comparação ao que seria quitado em condições normais, uma vez que existe uma alta chance de renegociação de dívidas (ARRAES; TELES, 1999; TÁVORA, 2014; MELO; FILHO, 2017).

Corroborando com essa ideia, algumas pesquisas analisaram os determinantes da inadimplência do SNCR, chegando à conclusão de que os processos políticos de renegociação e o histórico cultural de que as dívidas públicas seriam perdoadas no futuro, induzem o endividamento, risco moral e seleção adversa. Por outro lado, a taxa de juros de referência, o setor externo e o ciclo de negócios não afetam essa variável (BARROS *et al.*, 2015; MELO; FILHO, 2017). Além disso, estudos apontam que os produtores rurais têm mais chances de se tornarem inadimplentes com o setor público em comparação com o setor privado (COSTA; GOMES; TARSITANO, 2008; VILLA VERDE, 2000; ANTÃO; COMPANHOLO, 2011; BARROS *et al.*, 2015).

Diante desse contexto, cabe ressaltar a crítica de Rezende (1985), que mesmo no início do SNCR já percebeu a importância de um sistema confiável de garantia de renda, capaz de reduzir a incidência do risco para o agricultor e para o sistema bancário. Nos dias de hoje existe uma ampla discussão no sentido de se aprimorar e massificar o seguro rural como forma de evitar a prorrogação e o perdão das dívidas rurais. Um exemplo onde essa modalidade alcançou reconhecido sucesso é nos Estados Unidos da América (GUIMARÃES; NOGUEIRA, 2009).

Outra questão central para um entendimento sólido da política de crédito rural, a fim de alocar os recursos de maneira eficiente e, quando pertinente, os subsídios e regulações, é mensurar os impactos que causa no meio rural e urbano. A seção a seguir apresenta os trabalhos acerca dessa temática.

2.3.4. IMPACTOS DO CRÉDITO RURAL

Com restrições cada vez maiores nos orçamentos públicos, aumenta-se a importância de investimentos mais efetivos (ASSUNÇÃO; SOUZA, 2019). Existe um grande interesse por parte dos pesquisadores e governo em entender e mensurar os impactos que a política de crédito rural causa nos seus diferentes tipos de aplicação. Entende-se que com um conhecimento sólido acerca dessa temática, é possível disponibilizar recursos com o objetivo de aumentar a produtividade, eficiência técnica, bem-estar social e diminuir desigualdades de renda no meio rural.

Alguns estudos apontam que a disponibilidade de crédito rural no País está relacionada com a elevação do bem-estar social, como também tem contribuído para a redução das disparidades econômicas entre as regiões. Estima-se que o aumento do bem-estar agregado para o Brasil no ano de 2004 foi na ordem de 10,8 bilhões, o que poderia motivar a viabilidade desta atividade como fator de desenvolvimento econômico no meio rural brasileiro (NEVES; KHAN; LIMA, 2009; CARDOSO *et al.*, 2014).

Corroborando com essa ideia, Capobianco *et al.* (2012) tentaram mensurar o desenvolvimento econômico que o crédito rural causa no PIB Total *per capita* e nos PIBs Setoriais *per capita*¹⁰. Os autores relatam que para um aumento de 1% no montante das operações de crédito rural, houve elevação de 0,08% no valor do PIBAGROPC¹¹, *ceteris paribus*.

Assunção e Souza (2019) realizaram um trabalho correlato ao de Capobianco *et al.* (2012), chegando à conclusão de que:

Para um aumento de 1% nos empréstimos de crédito rural leva a um aumento de 0,29% na produção agrícola municipal, 0,17% no PIB agropecuário, 0,05% no PIB municipal total, 0,21% na produtividade e 0,22% na produtividade do trabalhador rural agrícola (acompanhado por um aumento de 0,01% nos salários médios do trabalhador rural) (ASSUNÇÃO; SOUZA, 2019, p. 3).

¹⁰ Pesquisa realizada para o município de Pirapora, microrregião do norte de Minas Gerais.

¹¹ Produto Interno Bruto Agropecuário *per capita*.

É possível afirmar que o esforço por parte das autoridades em disponibilizar crédito para o setor agropecuário aqueceu de maneira significativa o PIB Agropecuário e o PIB Total, sendo que esse último é consequência do alto nível de encadeamento que o meio rural tem com os outros segmentos produtivos (CAVALCANTI; CARVALHO, 2017).

Além disso, alguns pesquisadores afirmam que uma maior disponibilidade de crédito rural promove a modernização agrícola, estimula o uso de novos insumos (RASK; MEYER; PÉRES, 1974; MATA, 1981; REZENDE, 1985; VICENTE, 1998; CASTRO; TEIXEIRA, 2010) e aumenta a produtividade no campo (GARCIAS; KASSOUF, 2016; GASQUES; BACCHI; BASTOS, 2018).

No que diz respeito a última afirmação, não existe um consenso na literatura, uma vez que outros autores argumentam que apenas um maior volume de crédito não implica necessariamente em aumento de produtividade (SANTOS; BRAGA, 2013; CAMPOS; PEREIRA, 2014; COSTA JR., 2018).

Segundo essa linha de raciocínio, a política de crédito rural necessita de ações interligadas para um melhor aproveitamento das novas tecnologias, uma vez que os estabelecimentos rurais, de maneira geral, apresentam uma reduzida capacidade em fazer uso efetivo das mesmas (CAMPOS; PEREIRA; TEIXEIRA, 2014).

Alguns estudos destacam variáveis que estão ligadas à capacidade de fazer o uso efetivo de novas tecnologias: escolaridade dos agricultores; treinamento; assistência técnica; disponibilidade de pesquisa agrícola (VICENTE, 1998; GONÇALVES *et al.*, 2008); sendo que a última também afeta positivamente a produtividade (GASQUES *et al.*, 2016; JUNIOR, 2018).

Ao se analisar, portanto, o impacto que o crédito rural em conjunto com as variáveis que estão ligadas à capacidade de fazer o uso efetivo de novas tecnologias causam nas propriedades rurais, como por exemplo, o programa de extensão rural, que além do crédito supervisionado contava com treinamento técnico, melhores estratégias de comercialização e programas educacionais para as famílias dos produtores, pode-se observar um efeito positivo com elevação em suas taxas médias de rentabilidade (DIAS, 1974).

Com base nisso, entende-se que para melhorar as taxas de produtividade e rentabilidade dos estabelecimentos rurais, com o objetivo de ofertar produtos de maneira mais competitiva, tanto no mercado interno quanto externo, além do crédito rural, precisa-se de programas de treinamento, pesquisa, assistência técnica e educação formal.

Como uma forma de tentar suprir essa carência, alguns produtores rurais brasileiros buscam o cooperativismo. Dentre as inúmeras vantagens que uma cooperativa agropecuária pode gerar para o estabelecimento rural, pode-se destacar: prestação de serviços e o acesso e adoção de tecnologias aos seus cooperados; disponibilidade de pesquisa; economias em escala nos processos de compra e venda; acesso a mercados, que isoladamente seria mais complicado; agregação de valor à produção dos cooperados (MAPA, 2019).

De acordo com o Censo Agropecuário de 2017, cerca de 39% dos estabelecimentos rurais brasileiros participam de alguma cooperativa ou entidade de classe, e apenas 20% tem acesso ao recebimento de assistência técnica. A Figura 6 ilustra a origem da assistência técnica dos estabelecimentos rurais brasileiros.

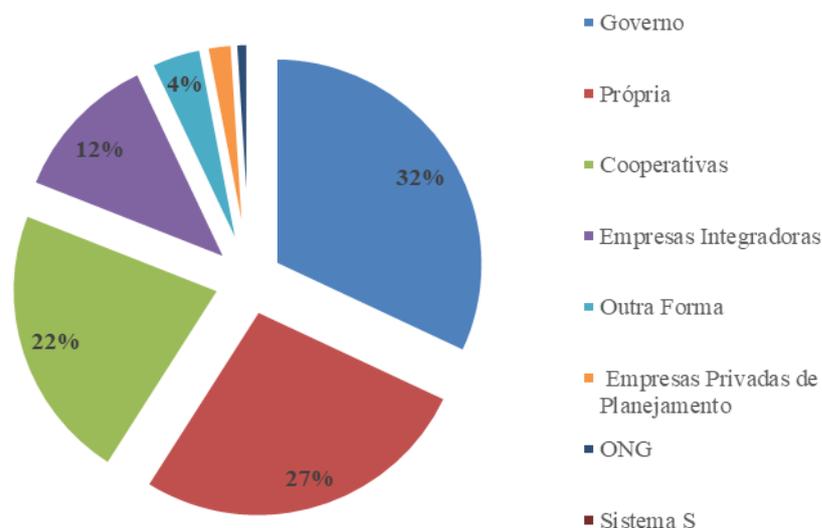


Figura 6. Origem da assistência técnica dos estabelecimentos rurais brasileiros.

Fonte: desenvolvido com dados do Censo Agropecuário 2017

A seção a seguir apresenta o panorama atual da política de crédito rural no Brasil.

2.3.5. PANORAMA DOS ANOS DE 2013 A 2019 DA POLÍTICA DE CRÉDITO RURAL NO BRASIL

Pode-se dividir os mecanismos de financiamento rural em dois grandes grupos: crédito rural oficial e crédito rural não oficial. O crédito rural oficial está ligado ao sistema bancário e às cooperativas de crédito, dentro das normas balizadas pelo SNCR e pelo Manual de Crédito Rural (MCR). Já o crédito rural não oficial é disponibilizado pelos fornecedores de insumos, distribuidores, *tradings*, cerealistas, agroindústrias, exportadores e seus derivados (SILVA, 2012). A Figura 7 ilustra a distribuição dos agentes entre o crédito rural oficial e não oficial.

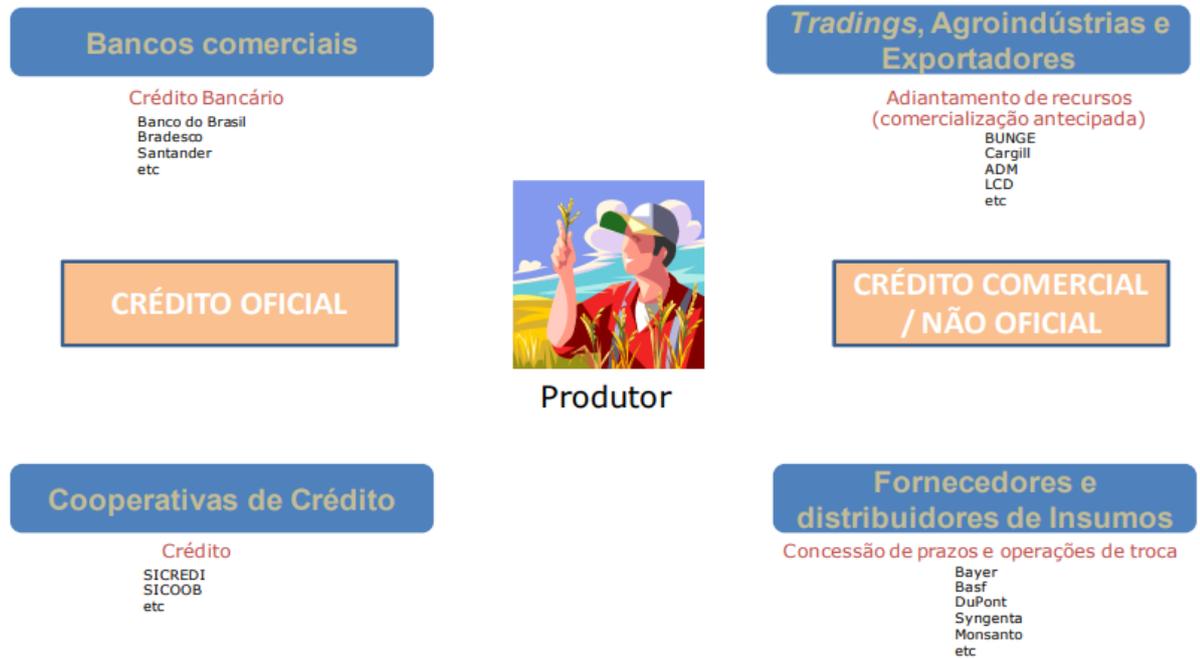


Figura 7. Modelo de financiamento rural no Brasil
Fonte: Silva (2012)

O Quadro 4, desenvolvido com dados do Censo Agropecuário de 2017, apresenta o percentual de estabelecimentos rurais que obtiveram financiamento por tipo de produtor e agente responsável (Crédito oficial ou não oficial) a nível Brasil.

Quadro 4. Percentual de estabelecimentos rurais que obtiveram financiamento por tipo de produtor e agente responsável a nível Brasil.

	Total de produtores	Agricultura Familiar – sim			Agricultura Familiar – não	Pronamp sim	Pronamp não	
		Total	PRONAF B	PRONAF V				Não Pronafiano
	-				-	-	-	
Bancos	78,36%	78,20%	86,88%	70,64%	67,18%	78,87%	78,33%	78,37%
Cooperativas de crédito	12,57%	12,52%	3,78%	20,05%	25,36%	12,75%	13,42%	12,32%
Governos	6,62%	6,83%	7,52%	6,27%	5,19%	5,93%	6,14%	6,76%
Comerciantes de matéria-prima	0,12%	0,10%	0,06%	0,13%	0,14%	0,19%	0,14%	0,11%
Fornecedores (insumos e/ou equipamentos)	0,39%	0,30%	0,06%	0,50%	0,95%	0,66%	0,49%	0,36%
Empresa integradora	0,82%	0,94%	0,18%	1,65%	0,59%	0,46%	0,39%	0,95%
Outras instituições financeiras (exceto bancos e cooperativas)	0,49%	0,51%	0,76%	0,29%	0,21%	0,41%	0,38%	0,52%
Organização Não Governamental – ONG	0,04%	0,04%	0,05%	0,03%	0,02%	0,04%	0,04%	0,04%
Parentes ou amigos	0,26%	0,25%	0,31%	0,20%	0,11%	0,30%	0,30%	0,25%
Outro agente	0,33%	0,32%	0,41%	0,23%	0,25%	0,39%	0,37%	0,33%

Nota: PRONAF B: Renda familiar menor ou igual a R\$ 20 mil; PRONAF V: Renda familiar maior que R\$ 20 mil e menor ou igual a R\$ 360 mil.

Fonte: desenvolvido com dados do Censo Agropecuário 2017

A natureza das operações de crédito não oficial, predominantemente realizado por agentes privados, dificulta o dimensionamento de volumes, prazos e custos dos recursos transacionados. No que diz respeito ao crédito rural oficial, os dados são divulgados periodicamente pelo Banco Central do Brasil, por meio da Matriz de Dados do Crédito Rural. Para essa categoria, existem duas divisões para os tomadores de empréstimo, Pessoa Física (PF) e Pessoa Jurídica (PJ). De acordo com Wedekin *et al.* (2019), o crédito rural direcionado para PF destina-se, basicamente, a produtores rurais em empréstimos a taxa de juros reguladas. Já a categoria PJ, ainda segundo os mesmos autores, engloba os produtores, cooperativas e agroindústrias que fazem negócios com produtores rurais.

O Quadro 5 apresenta o saldo dos empréstimos com recursos direcionados para o crédito rural e taxa de juros dos empréstimos em dezembro de 2018 para PF e PJ a nível Brasil.

Quadro 5. Saldo dos empréstimos com recursos direcionados para o crédito rural e taxa de juros dos empréstimos em dezembro de 2018 para PF e PJ a nível Brasil.

Beneficiários	Crédito Rural Direcionado (CRD)* (Sado em R\$ Bilhões)			Taxa de juros do CRD (Em % ao ano)	
	Taxa Regulada	Taxa de Mercado	Total	Reguladas	De Mercado
PF	175	16	191	6,8	10,5
PJ	28	42	70	6,9	9,8
Total	203	58	261		
PF (%)	86,0	27,9	73,2		
PJ (%)	14,0	72,1	26,8		

Nota: *Operações de crédito com recursos direcionados a partir de depósitos à vista e de poupança rural.

Fonte: Wedekin *et al.* (2019)

Os recursos tomados pelos agentes do SNCR são originários de diversas fontes de recursos, que são asseguradas por meio do Art. 15 da lei de número 4.829 do ano de 1965. A Figura 8 apresenta a participação percentual de cada fonte de recurso no ano agrícola 2018/19.

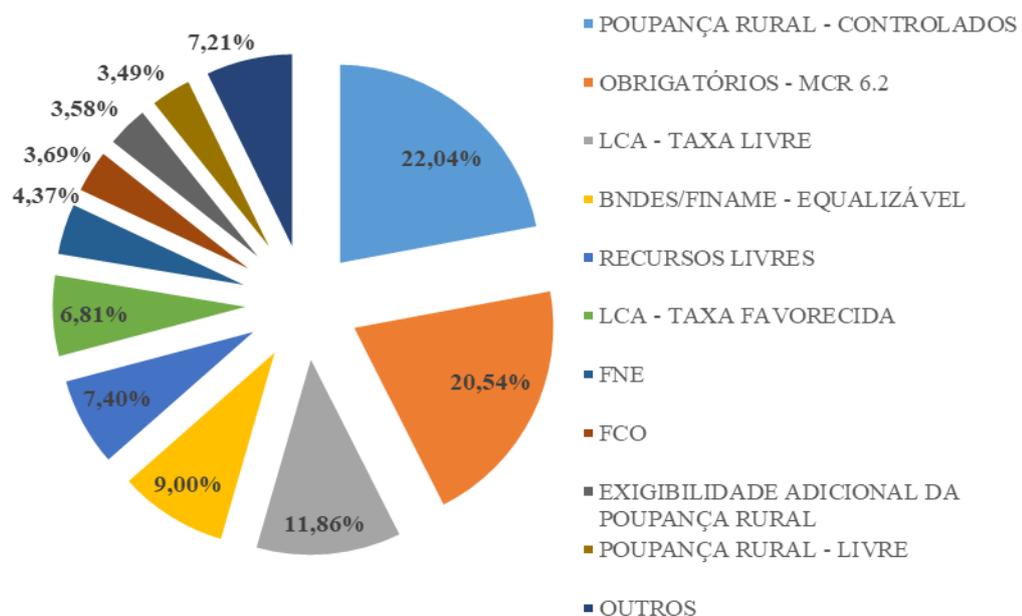


Figura 8. Participação percentual das fontes de recursos utilizadas no SNCR no ano agrícola 2018/19

Nota: LCA: Letras de Crédito do Agronegócio; FNE: Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste; FCO: Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste.

Fonte: desenvolvido com dados do Banco Central do Brasil (2019)

A maior participação no ano foi da poupança rural controlada, alcançando um montante de R\$ 38 bilhões, seguido dos recursos obrigatórios com R\$ 35 bilhões e LCA (taxa livre) com R\$ 20 bilhões. Com o objetivo de disponibilizar os recursos para os agentes, diversas instituições financeiras compõem o SNCR, podendo classificá-las basicamente em 5 categorias: bancos públicos; bancos privados; cooperativas de crédito; banco de desenvolvimento e agência de fomento. Essas categorias são denominadas de segmentos financeiros. A Figura 9 apresenta a participação percentual de cada

segmento financeiro na disposição de crédito rural aos agentes entre os anos agrícolas de 2013/14 e 2018/19.

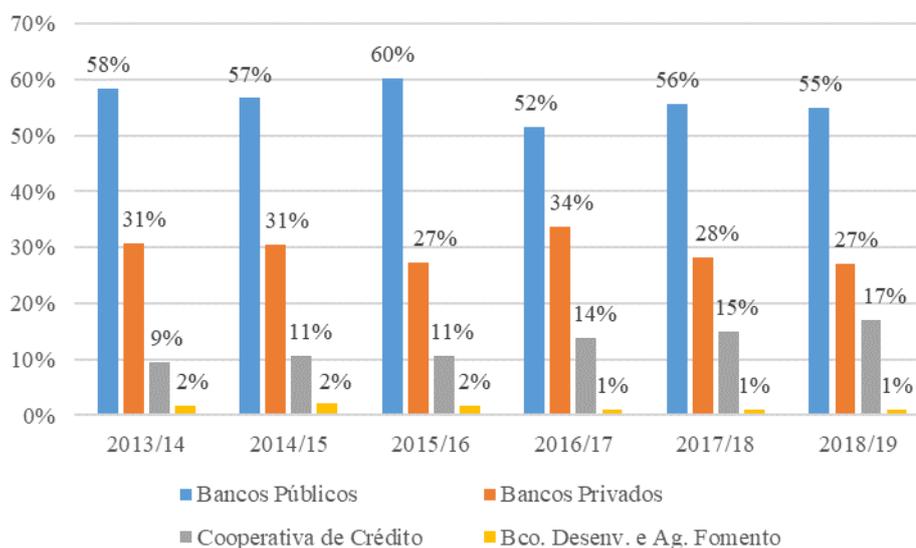


Figura 9. Participação percentual dos segmentos financeiros na disposição de crédito rural aos agentes entre os anos agrícolas de 2013/14 e 2018/19.

Fonte: desenvolvido com dados do Banco Central do Brasil (2019)

Nota-se uma ligeira evolução do volume de recursos disponibilizados por meio das cooperativas de crédito. No ano agrícola 2013/14, correspondiam a 9% do total de recursos utilizados, enquanto no ano agrícola 2018/19, representaram 17%. Já os bancos públicos e privados permaneceram praticamente no mesmo patamar, 58% e 55% em 2013/14 e 2017/19, e, 31% e 27% em 2013/14 e 2018/19, respectivamente.

A Figura 10 apresenta o valor monetário utilizado no SNCR por finalidade, ou seja, custeio, investimento, comercialização e industrialização, entre os anos agrícolas 2013/14 e 2018/19. Percebe-se que, enquanto os créditos de custeio e comercialização permaneceram praticamente no mesmo nível, o de investimento teve reduções expressivas no período abordado.

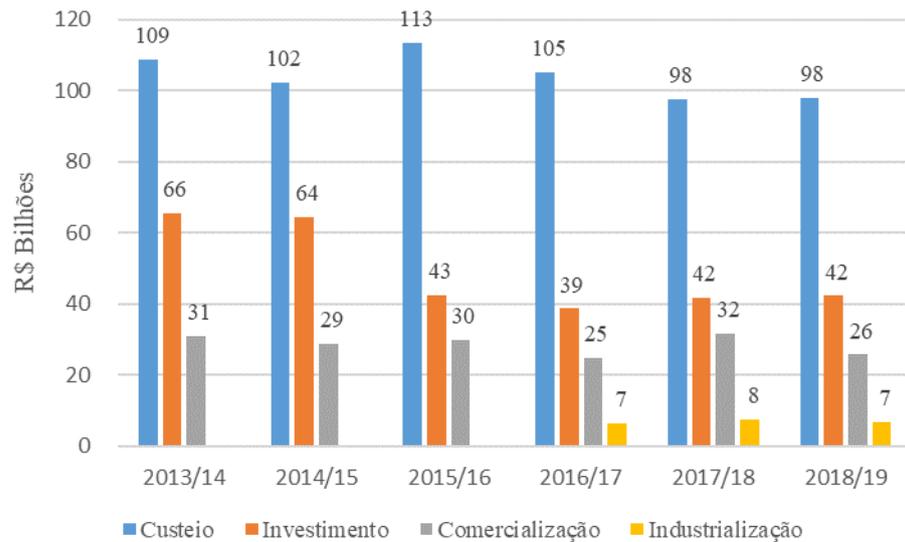


Figura 10. Valor monetário por finalidade dos recursos utilizados entre os anos agrícolas 2013/14 e 2018/19 pertencentes ao SNCR

Nota: Valores corrigidos pelo IGP-DI (2018/19 = 100).

Fonte: desenvolvido com dados do Banco Central do Brasil (2019)

O movimento de redução do crédito de investimento está na contramão das recomendações da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE) para o progresso do meio rural no Brasil. Segundo o relatório “*Agricultural Policy Monitoring and Evaluation*” publicado no ano de 2018, recomenda-se que o governo brasileiro faça uma redução dos financiamentos de curto prazo (custeio e comercialização), simplifique as regulamentações e aumente os financiamentos para investimento. A publicação conclui afirmando que a incorporação de inovações tecnológicas e avanços na gestão dos empreendimentos, deve ser um novo objetivo da política de crédito no país.

O MAPA, por meio do PAP do ano agrícola 2016/17, justificou as reduções do crédito de investimento:

A disponibilidade de recursos para investimento teve redução de 11%, justificada pela expectativa de menor demanda para essa finalidade, ainda que em menor grau ao observado na safra 2015/16, cujas contratações foram acentuadamente inferiores às da safra precedente, devido ao nível de retração da economia brasileira (MAPA, 2016).

Segundo Wedekin *et al.* (2019), a relação entre o crédito de investimento e o PIB da agropecuária mostra a dimensão do avanço realizado pelo setor. Ainda segundo os mesmos autores, o indicador passou de 4,4% em 2000 para o recorde de 19,4% em 2014, recuando em 2018 para 12,8%. A relação não considera o investimento de capital próprio feito pelos produtores e cooperativas, ou seja, considera apenas os recursos emprestados às instituições financeiras. A Figura 11 ilustra o crédito rural de investimento e a sua relação com o PIB da agropecuária no período de 2000 a 2018.

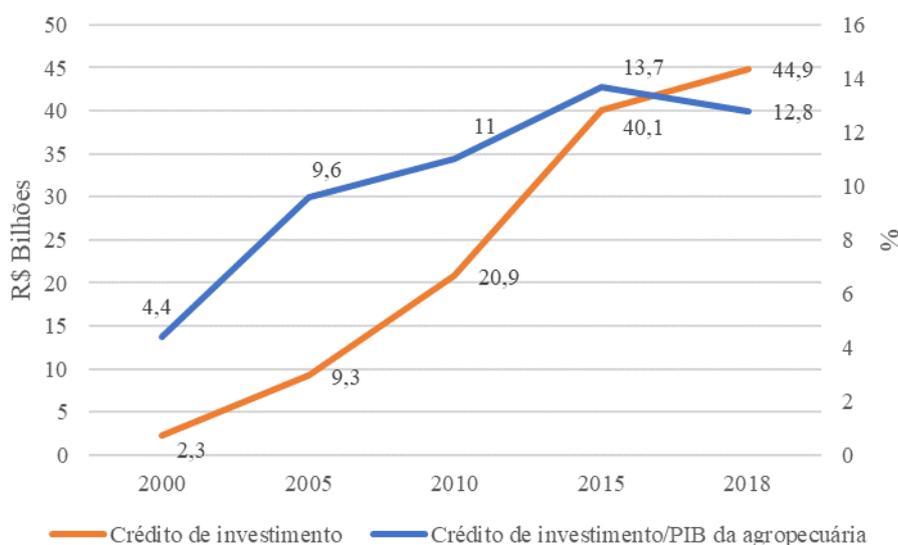


Figura 11. Crédito rural de investimento e a sua relação com o PIB da agropecuária no período de 2000 a 2018

Fonte: Wedekin et al. (2019, p. 137)

Além do SNCR classificar os recursos por finalidade, existem programas específicos que atendem as demandas de interesse do governo¹². Cada programa conta com características próprias no que diz respeito a taxas de juros, prazos de pagamento e limite de crédito. A Figura 12 apresenta a participação dos programas do SNCR no ano agrícola 2018/19.

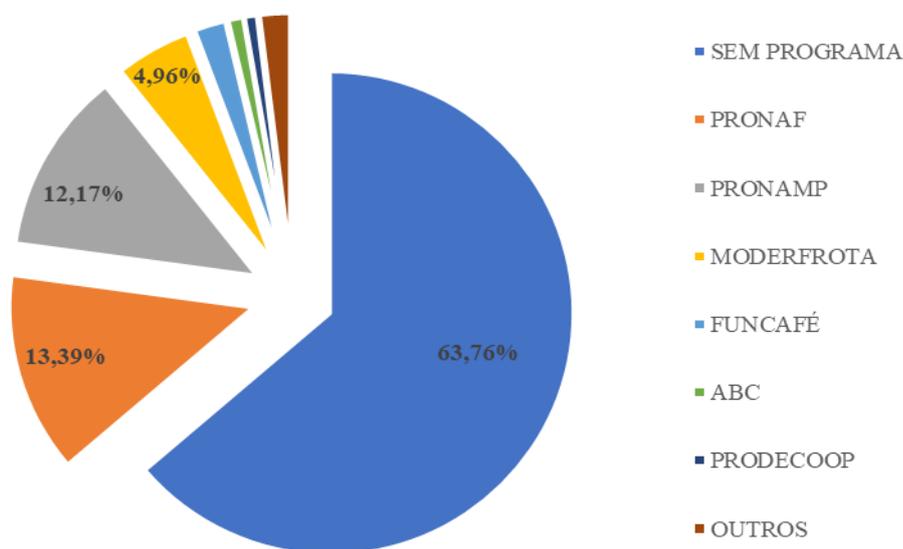


Figura 12. Participação percentual dos programas pertencentes ao SNCR no ano agrícola 2018/19

Nota: PRONAMP: Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural; MODERFROTA: Programa de Modernização da Frota de Tratores Agrícolas e Implementos Associados e Colheitadeiras; FUNCAFÉ: Fundo de Defesa da Economia Cafeeira; ABC: Agricultura de Baixa Emissão de Carbono; PRODECOOP: Programa de Desenvolvimento Cooperativo para Agregação de Valor à Produção Agropecuária.

Fonte: desenvolvido com dados do Banco Central do Brasil (2019)

¹² O Anexo A apresenta um resumo dos programas pertencentes ao SNCR no PAP 2015/16.

O maior volume de recursos contratados nesse ano agrícola não utilizou um programa específico do SNCR, alcançando a marca de R\$ 110 bilhões. Dentre os recursos lastreados por algum programa, o PRONAF disponibilizou a maior quantia, representando R\$ 23 bilhões, seguido do Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural (PRONAMP), R\$ 21 bilhões.

O alto valor disponibilizado por meio do PRONAF é consequência do importante papel que a agricultura familiar tem no País. Segundo a SEADA, o Brasil conta com aproximadamente 4,4 milhões de famílias agricultoras, constituindo 84% dos estabelecimentos rurais brasileiros, representando 38% do valor bruto da produção agropecuária, respondendo por sete em cada dez postos de trabalho no campo e responsável pela produção de mais de 50% dos alimentos da cesta básica brasileira.

Ademais, estudos apontam que o PRONAF contribuiu com a continuidade do processo de especialização das atividades agrícolas, integração intersetorial, apoio a pequenas iniciativas agroindustriais, como também a promover o aumento e redistribuição da renda rural (GAZOLLA; SCHNEIDER, 2013; BATISTA; NEDER, 2014; EDER; SOUZA; NASCIMENTO, 2017).

O quadro a seguir apresenta a evolução dos encargos financeiros para recursos aplicados, cuja origem sejam recursos controlados (exceto quanto ao Fundo Constitucional de Financiamento do Norte – FNO, o Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste – FNE e o Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste – FCO) por tipo de beneficiário e base normativa.

Quadro 6. Evolução dos encargos financeiros para recursos aplicados cuja origem sejam recursos controlados por tipo de beneficiário e base normativa.

Período de Vigência	Beneficiário/Programa	Encargos Financeiros Taxa Máxima ao ano	Base Normativa
01/07/2012 a 30/06/2013	Pronaf	4,00%	Resolução 4.107, de 28/6/2012
	Pronamp	5,00%	Resolução 4.100, de 28/6/2012, art. 1º
	Demais beneficiários	5,50%	Resolução 4.106, de 28/6/2012, art. 2º
01/07/2013 a 30/06/2014	Pronaf	4,00%	Resolução 4.107, de 28/6/2012
	Pronamp	4,50%	Resolução 4.226, de 18/6/2013, art. 7º
	Demais beneficiários	5,50%	Resolução 4.106, de 28/6/2012, art. 2º
01/07/2014 a 30/06/2015	Pronaf	4,00%	Resolução 4.107, de 28/6/2012
	Pronamp	5,50%	Resolução 4.342, de 20/6/2014, art. 9º
	Demais beneficiários	6,50%	Resolução 4.342, de 20/6/2014, art. 4º
A partir de 01/07/2015	Pronaf	5,50%	Resolução 4.416, de 22/6/2015, art. 2º
	Pronamp	7,75%	Resolução 4.412, de 2/6/2015, art. 5º
	Demais beneficiários*	8,75%	Resolução 4.412, de 2/6/2015, art. 1º

Nota: *Para a finalidade de comercialização, nos Financiamentos para Garantia de Preços ao Produtor (FGPP), tratados no MCR 4-1, a taxa efetiva de juros é de 10,5% a.a.

Fonte: Banco Central do Brasil (2019)

Para os agentes conseguirem ter acesso aos financiamentos, segundo o Banco Central do Brasil, é necessário apresentar garantias, sendo que a escolha das mesmas é de livre convenção entre o financiado e o financiador, que devem ajustá-las de acordo com a natureza e o prazo do crédito, observada a legislação própria de cada tipo. São alguns exemplos de garantias: penhor agrícola, pecuário, mercantil, florestal ou cedular; alienação fiduciária; hipoteca comum ou cedular; aval ou

fiança; seguro rural ou amparo do Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (PROAGRO); proteção de preço futuro da *commodity* agropecuária, inclusive por meio de penhor de direitos, contratual ou cedular; outras que o Conselho Monetário Nacional admitir.

No que diz respeito à distribuição dos recursos do SNCR no território nacional, a Figura 13 exibe o número de contratos assim como o valor monetário entre os anos agrícolas de 2013/14 e 2018/19 por região brasileira.

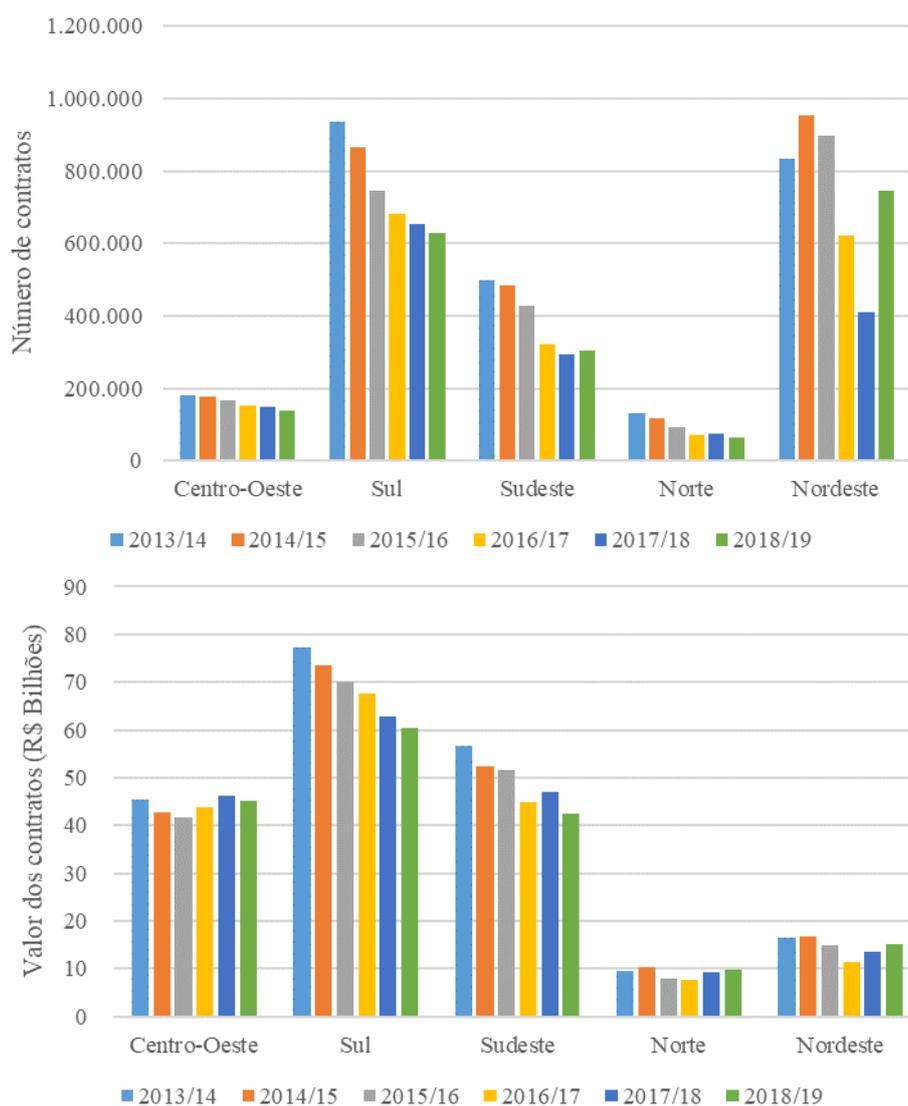


Figura 13. Número de contratos contemplados e valor monetário por região brasileira entre os anos agrícolas de 2013/14 e 2018/19 pertencentes ao SNCR

Nota: Valores corrigidos pelo IGP-DI (2018/19 = 100).

Fonte: desenvolvido com dados do Banco Central do Brasil (2019)

Nota-se que as regiões Sul e Nordeste são as mais contempladas, representando 35,21% e 34,80% do total de contratos no período, respectivamente. Observa-se também uma queda no número de contratos em todas as regiões brasileiras, sendo esta mais acentuada na região Nordeste no período de 2013/14 e 2017/18, passando de 833.369 contratos para 408.541 contratos.

Com relação ao valor monetário, observa-se uma maior representatividade na região Sul, Sudeste e Centro-Oeste. A Figura 14 ilustra o número de contratos e o valor monetário entre anos agrícolas de 2013/14 e 2018/19 por região brasileira pertencentes ao PRONAF.

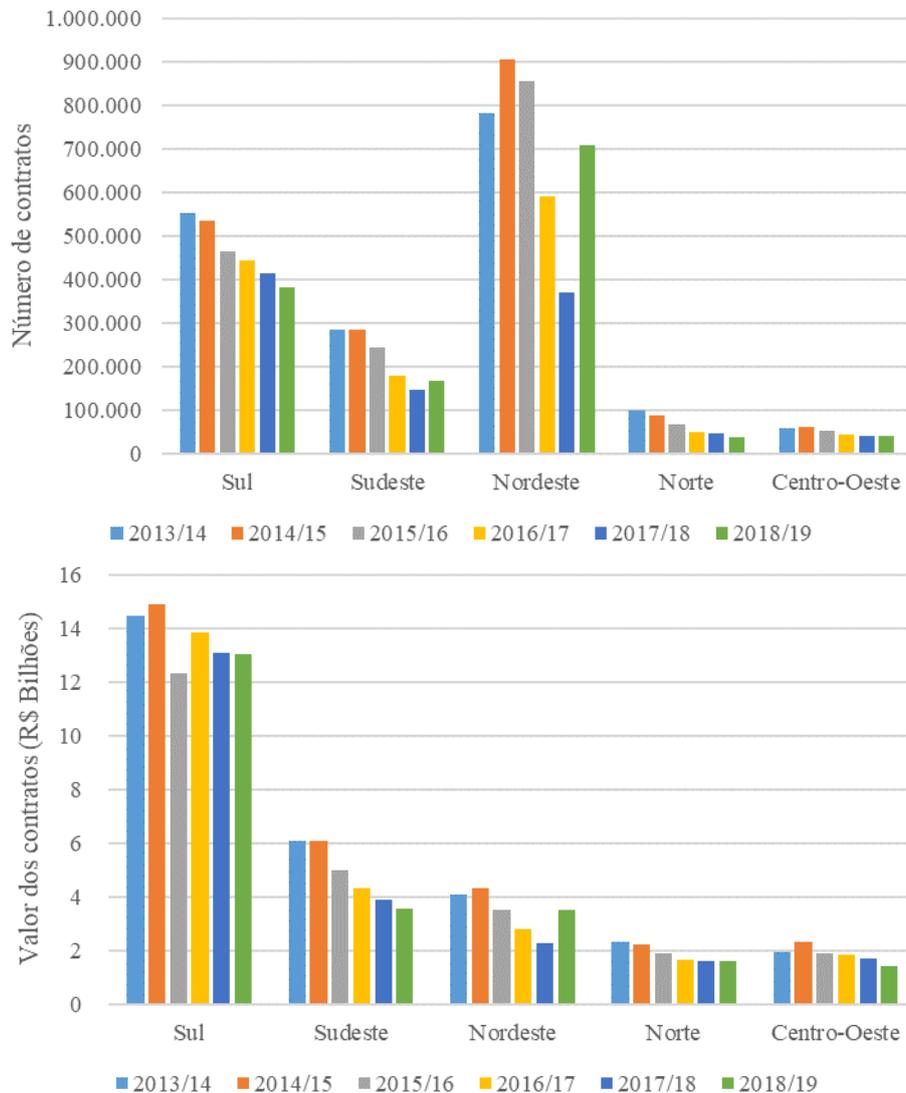


Figura 14. Número de contratos contemplados e valor monetário por região brasileira entre os anos agrícolas de 2013/14 e 2017/18 pertencentes ao PRONAF

Nota: Valores corrigidos pelo IGP-DI (2018/19 = 100).

Fonte: desenvolvido com dados do Banco Central do Brasil (2019)

Alguns estudos apontam um indício de concentração das operações do PRONAF nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste, acompanhado com uma priorização nos segmentos mais capitalizados da agricultura familiar (GRISA; WESZ JUNIOR; BUCHWEITZ, 2014; FEIJÓ, 2014; RESENDE; MAFRA, 2016). Ney, Ponciano e Souza (2015) afirmam que a distribuição de recursos no meio rural tende a refletir as diferenças dos estabelecimentos quanto à sua contribuição para o valor da produção nacional.

Porém, outros pesquisadores atestam existir uma preocupação por parte das autoridades públicas em expandir o número de contratos nas regiões com menor participação, como é o caso do Nordeste e Norte, que aumentaram 320% e 217%, respectivamente, de 2002 a 2012 (GRISA; WESZ JUNIOR; BUCHWEITZ, 2014).

Ademais, o PRONAF perdeu participação em relação ao número de contratos e valor monetário. No ano agrícola de 2013/14, o número de contratos do programa atingiu a marca de 1.782.842 com um valor de R\$ 28.191.257.893,29, porém no ano agrícola de 2017/18, o número de contratos foi de 1.022.186 com valor de R\$ 21.297.166.233,23¹³ (BANCO CENTRAL DO BRASIL, 2019). Isso representa uma queda de 42,66% no número de contratos como também 24,45% no valor total disponibilizado.

Essa queda acompanha a menor disponibilidade de recursos para o SNCR como um todo, podendo estar associada a dois fatores importantes que ocorreram nesse período. Em primeiro lugar, a recessão econômica acompanhada pela crise política, onde teve-se a corrupção investigada, o *impeachment* presidencial e o aumento do déficit das contas públicas (COSTA; FILHO, 2018). Em segundo lugar, as resoluções de número 4.614 e 4.669 do ano de 2017.

A primeira resolução reduz a exigibilidade bancária da poupança rural de 74% para 60%, enquanto a segunda reduz a exigibilidade dos depósitos à vista de 34% para 30%. Essas resoluções caracterizam-se por diminuir o montante de capital disponível para os agentes proveniente das operações de crédito rural oficial.

A Figura 15 ilustra o número de contratos contemplados e valor monetário por estado da federação no ano agrícola 2018/19 pertencentes ao SNCR.

¹³ Valores corrigidos pelo IGP-DI, com o ano agrícola base 2017/18.

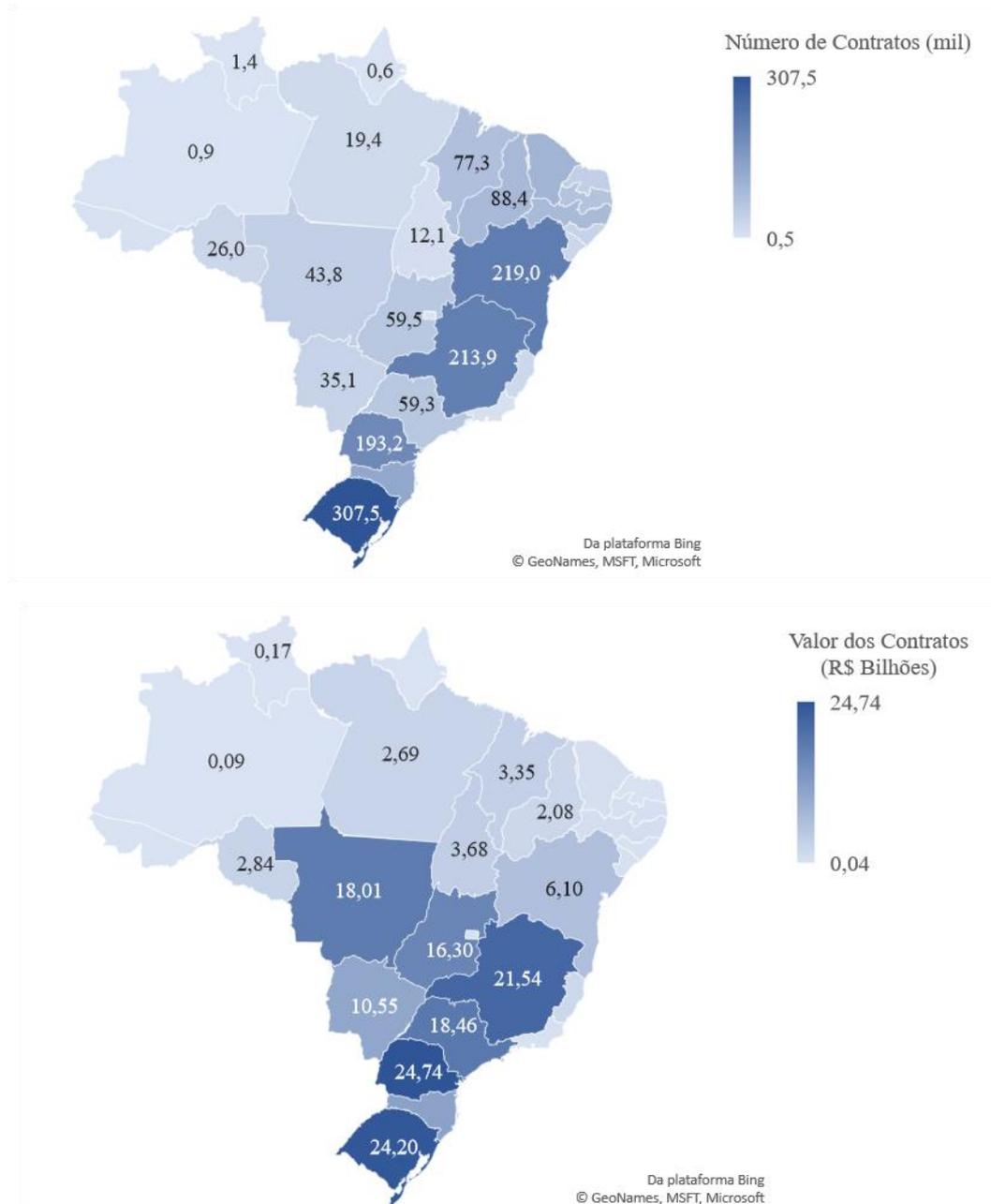


Figura 15. Número de contratos contemplados e valor monetário por estado da federação no ano agrícola 2018/19 pertencentes ao SNCR

Fonte: desenvolvido com dados do Banco Central do Brasil (2020)

O estado que obteve o maior número de contratos no período em análise foi o Rio Grande do Sul, com 307.540 contratos, seguido da Bahia, 218.973 contratos e Minas Gerais, 213.875 contratos. Já o estado que utilizou o maior volume de recursos foi o Paraná com cerca de R\$ 24,7 bilhões, seguido do Rio Grande do Sul, R\$ 24,2 bilhões e Minas Gerais, R\$ 21,5 bilhões. A Figura 16 exhibe o número de contratos contemplados e valor monetário por estado da federação no ano agrícola 2018/19 pertencentes ao PRONAF.

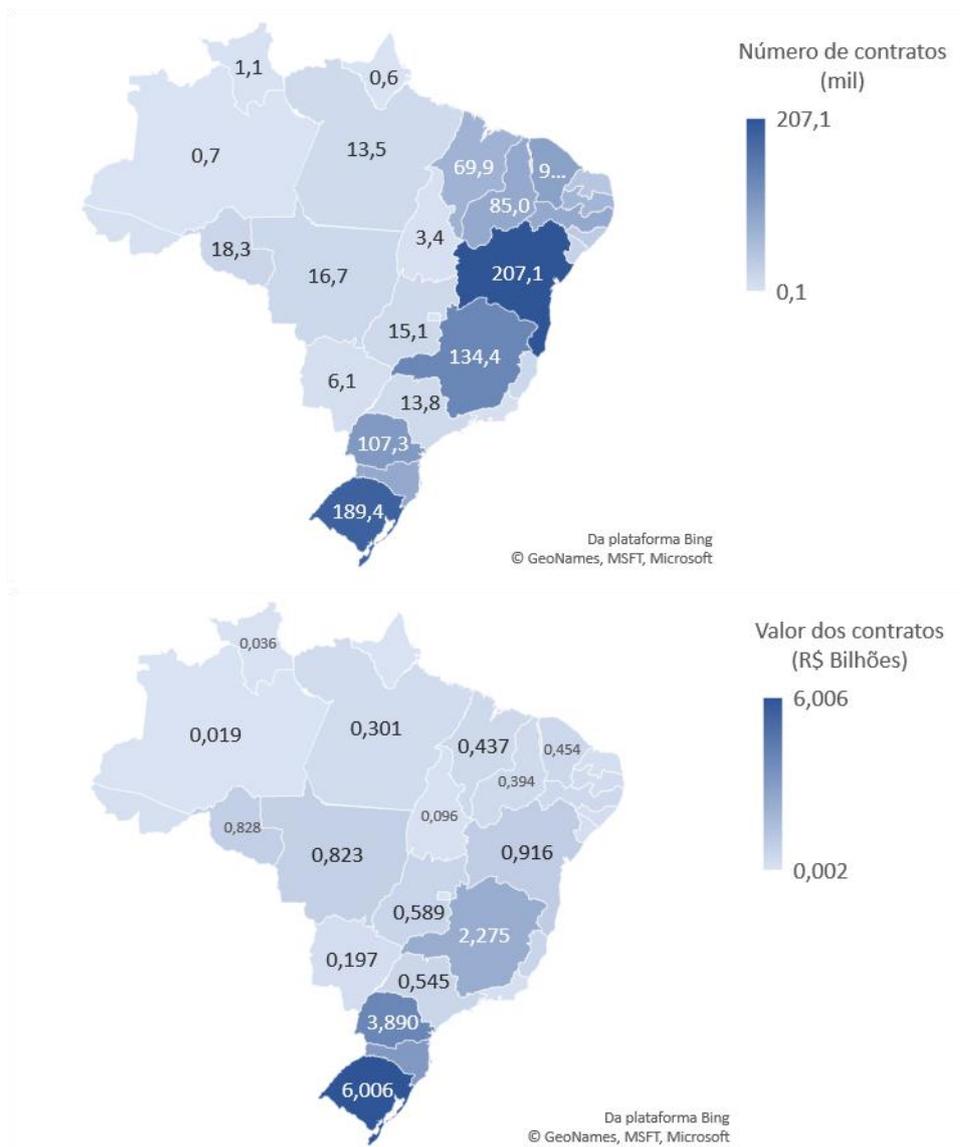


Figura 16. Número de contratos contemplados e valor monetário por estado da federação no ano agrícola 2018/19 pertencentes ao PRONAF.

Fonte: desenvolvido com dados do Banco Central do Brasil (2020)

O estado que obteve o maior número de contratos no período em estudo para o PRONAF foi a Bahia, com 207.086 contratos, seguido do Rio Grande do Sul, 189.447 contratos e Minas Gerais, 134.404 contratos. Já o estado que utilizou o maior volume de recursos foi o Rio Grande do Sul com cerca de R\$ 6 bilhões, seguido do Paraná, R\$ 3,8 bilhões e Santa Catarina, R\$ 3,1 bilhões.

O Quadro a seguir apresenta os municípios que obtiveram mais recursos por finalidade pertencentes ao SNCR no ano agrícola 2018/19.

Quadro 7. Municípios que mais obtiveram recursos por finalidade pertencentes ao SNCR no ano agrícola 2018/19.

Custeio				
Município	UF	Qntd.	Valor (R\$)	% Vl. Total
01. Bebedouro	SP	455	1.784.499.018,33	1,82
02. Rio Verde	GO	1.788	760.493.606,66	0,78
03. Sorriso	MT	656	699.195.962,44	0,71
04. São Desidério	BA	404	649.198.605,65	0,66
05. Sertãozinho	SP	164	615.962.456,76	0,63
06. Piracicaba	SP	283	553.414.856,14	0,57
07. Itajaí	SC	70	491.884.780,89	0,50
08. Jataí	GO	1.017	483.639.019,26	0,49
09. Formosa do Rio Preto	BA	500	482.336.541,87	0,49
10. Maracaju	MS	926	439.939.730,15	0,45
Investimento				
Município	UF	Qntd.	Valor (R\$)	% Vl. Total
01. Sorriso	MT	470	353.586.754,86	0,83
02. Rio Verde	GO	668	309.131.344,69	0,73
03. Sapezal	MT	118	246.285.047,11	0,58
04. Lucas do Rio Verde	MT	280	244.464.624,62	0,57
05. Dourados	MS	418	230.098.654,29	0,54
06. Lins	SP	25	229.475.258,48	0,54
07. Medianeira	PR	191	205.630.172,84	0,48
08. Nova Mutum	MT	349	198.391.211,67	0,47
09. Castro	PR	371	198.246.760,93	0,47
10. Campo Verde	MT	269	189.362.217,05	0,44
Comercialização				
Município	UF	Qntd.	Valor (R\$)	% Vl. Total
01. Catanduvas	SC	6	2.750.000.000,00	10,68
02. São Paulo	SP	1.607	1.151.496.578,97	4,47
03. Guaxupé	MG	99	568.646.034,95	2,21
04. Rio Verde	GO	100	397.649.953,00	1,54
05. Londrina	PR	196	361.555.985,26	1,40
06. Maringá	PR	175	295.794.414,38	1,15
07. Vacaria	RS	242	283.017.053,33	1,10
08. Patos de Minas	MG	31	244.954.963,65	0,95
09. Ibiá	MG	11	233.779.434,85	0,91
10. Cravinhos	SP	5	219.400.000,00	0,85
Industrialização				
Município	UF	Qntd.	Valor (R\$)	% Vl. Total
01. Maringá	PR	6	402.500.000,00	5,84
02. Capo Mourão	PR	9	389.184.747,04	5,64
03. Palotina	PR	7	367.000.000,00	5,32
04. Castro	PR	5	331.000.000,00	4,80
05. Curitiba	PR	7	280.000.000,00	4,06
06. Cafelândia	PR	14	273.640.000,00	3,97
07. Rio Verde	GO	5	259.500.000,00	3,76
08. São João	PR	13	221.400.000,00	3,21
09. Carambeí	PR	5	193.500.600,98	2,81
10. Medianeira	PR	5	160.290.000,00	2,32

Fonte: Banco Central do Brasil (2020)

A seção a seguir apresenta as considerações finais.

2.4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como principal objetivo descrever a trajetória do modelo de financiamento rural no Brasil por meio de literatura selecionada, assim como apresentar um panorama atual dessa política com dados do Banco Central, Censo Agropecuário 2017 e livros-texto atualizados.

No que se refere às duas primeiras décadas do SNCR, nota-se que é caracterizada pela modernização da agropecuária, por meio da disposição de um percentual crescente do saldo de crédito rural. Porém, observa-se que essa modernização favoreceu mais os grandes proprietários, os segmentos mais abastados e avançados dentro do segmento agrícola.

Como forma de incluir de maneira concreta os pequenos produtores rurais e diminuir as desigualdades na distribuição de crédito, o governo criou o Pronaf, podendo-se afirmar que esse programa se consubstanciou na primeira política pública exclusiva da agricultura familiar.

No que diz respeito ao Endividamento Rural, pode-se perceber que o processo de securitização de dívidas evitou que o sistema financeiro brasileiro, capitaneado pelo Banco do Brasil, entrasse em bancarota. Porém, a partir do ano de 1995, ocorreu sistematicamente repactuações da dívida rural, as quais consistiam em alongamento do prazo de financiamento, equalização da taxa de juros e cobrimento das garantias pela União.

Por um lado, essas repactuações foram negativas para o País, uma vez que os produtores se tornaram mais dispostos a serem inadimplentes com o setor público do que com o setor privado, gerando um elevado ônus para a nação. Por outro lado, as repactuações garantiram que um grande número de produtores continuasse a produzir, garantindo o abastecimento de alimentos no País.

O problema de inadimplência pode ser resolvido com a criação de um sistema confiável e massificado de garantia de renda, sendo esta sugestão relatada desde o começo do SNCR por meio do trabalho de Rezende (1985). Atualmente, vários autores defendem o seguro rural como uma das principais formas do gerenciamento de risco, diminuindo o índice de endividamento agropecuário (ALMEIDA, 2007; OZAKI, 2013; NASSAR, 2015).

Por fim, no que se refere aos impactos que o crédito rural causa, nota-se que ele ajuda a promover a modernização do setor, mas entende-se que isso não implica necessariamente em maior produtividade. Entende-se a necessidade de ações interligadas com essa política, como por exemplo, o treinamento, assistência técnica e a disposição de pesquisa agrícola, para um melhor aproveitamento desses recursos.

Entende-se como limitação do trabalho a não citação de todos os trabalhos já publicados nessa temática, sendo que se excluiu as revistas com *qualis* inferiores a B1 para a área de avaliação “Economia”.

Finalmente, sugere-se como estudo futuro uma abordagem que avalie as três principais políticas específicas para o setor agropecuário: crédito, seguro e comercialização rural. Com isso, será possível constatar a eficiência dos gastos governamentais no que diz respeito à agropecuária brasileira.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Alivínio de. **Mercados informais como fonte alternativa de liquidez para os agricultores**. 1994. Dissertação (Mestrado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1994. Doi: 10.11606/D.11.2018.tde-20181127-155057. Acesso em: 17 out. 2019.
- ALMEIDA, Welington Soares de. Massificação das operações do seguro rural. O grande desafio brasileiro. **Revista de Política Agrícola**, [s. l.], v. 16, n. 4, p. 21-26, 2007.
- ANTÃO, R. A. S.; CAMPANHOLO, T. O crédito rural no contexto do desenvolvimento econômico e social. **Revista da Católica**, [s. l.], v. 3, n. 5, p. 1-12, 2011.
- ARAÚJO, Paulo Fernando Cidade de. Brasília: CEPAL. Escritório no Brasil/IPEA (**Textos para discussão CEPAL-IPEA**, 37). 2011, 65 f.
- ARAÚJO, Paulo Fernando Cidade de. Crédito rural e endividamento em período recente. **Preços Agrícolas**, [s. l.], ano 14, n. 161, p. 3-6, mar. 2000.
- ARRAES, R. A.; TELES, V. K. Trajetória recente da inadimplência rural: Nordeste versus Brasil. **Revista Econômica do Nordeste**, [s. l.], n. 30, p. 402-418, 1999. Número especial. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/2264>. Acesso em: 22, abr. 2019.
- ASSUNÇÃO, Juliano; SOUZA, Priscila. Resumo para política pública. **O impacto do crédito rural na agricultura brasileira e no meio ambiente**. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2019.
- BACHA, Carlos José Caetano. **Economia e política agrícola no Brasil**. Campinas, SP: Alínea, 2018. 313 p.
- BANCO CENTRAL DO BRASIL – BACEN. **Perguntas frequentes**. 2019. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/acessoinformacao/legado?url=https:%2F%2Fwww.bcb.gov.br%2Fpre%2Fbc_atende%2Fport%2FPRONAF.asp. Acesso em: 20, abr. 2019.
- BARROS, Emannel de Souza *et al.* Endividamento agrícola: quão comprometidos são os produtores do polo Petrolina-Juazeiro frente suas dívidas? **Economia Aplicada**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 171-200, 2015.
- BATISTA, Henrique Rogê; NEDER, Henrique Dantas. Efeitos do Pronaf sobre a pobreza rural no Brasil (2001-2009). **Revista de Economia e Sociologia Rural**, [s. l.], v. 52, p. 147-166, 2014.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano Agrícola e Pecuário 2007/2008**, 2007. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/>. Acesso em: 27 out. 2019.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano Agrícola e Pecuário 2019/2020**, 2010. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/>. Acesso em: 02 dez. 2019.
- CAIXA. 2019. Disponível em: <http://www.caixa.gov.br/empresa/credito-financiamento/credito-rural/industrializacao/Paginas/default.aspx>. Acesso em: 05, maio 2019.
- CAMPOS, Samuel Alex Coelho; PEREIRA, Matheus Wemerson Gomes; TEIXEIRA, Erly Cardoso. Trajetória de modernização da agropecuária mineira no período de 1996 a 2006. **Economia Aplicada**, Ribeirão Preto, v. 18, n. 4, p. 717-739, out./dez. 2014.

CAPOBIANGO, Ronan Pereira *et al.* Análise do impacto econômico do crédito rural na microrregião de Pirapora. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, [s. l.], v. 50, n. 4, p. 631-644, 2012.

CARDOSO, Amilde. Política agrícola e fontes de recurso para o crédito rural: um estudo sobre a dinâmica do financiamento de grãos. *In: CONGRESSO SUL-CATARINENSE DE ADMINISTRAÇÃO E COMÉRCIO EXTERIOR*. 2018.

CARDOSO, Débora Freire *et al.* Intervenção governamental, crescimento e bem-estar: efeitos da política de Equalização das Taxas de Juros do crédito rural nas regiões brasileiras. **Nova Economia**, [s. l.], v. 24, n. 2, p. 363-388, 2014.

CASTRO, Eduardo Rodrigues de; TEIXEIRA, Erly Cardoso. Crédito rural e oferta agrícola. **Revista de Política Agrícola**, v. 19, n. 1, p. 9-16, 2010.

CAVALCANTI, Marco Antônio Freitas de Hollanda; CARVALHO, Leonardo Mello de. *Indicador Ipea de PIB Agropecuário Mensal*. 2017.

COOK, Deborah J.; MULROW, Cynthia D.; HAYNES, R. Brian. Systematic reviews: synthesis of best evidence for clinical decisions. **Annals of internal medicine**, [s. l.], v. 126, n. 5, p. 376-380, 1997.

COORDENAÇÃO DE APERFEIÇOAMENTO DE PESSOAL DE NÍVEL SUPERIOR – CAPES. **Qualis**. 2019. Disponível em: <https://www.capes.gov.br/acesoainformacao/perguntas-frequentes/avaliacao-da-pos-graduacao/7422-qualis>. Acesso em: 01, abr. 2019.

COSTA, Edward Martins; VIEIRA FILHO, José Eustáquio Ribeiro. Choque de oferta no crédito rural e seu impacto produtivo na agricultura brasileira. *In: Políticas Públicas Avaliando mais de Meio Trilhão de Reais em Gastos Públicos*. Brasília: IPEA, 2018. p. 207.

COSTA, S. M. A.; GOMES, M. R. L.; TARSITANO, M. A. A. A comercialização de uvas finas na região de Jales – SP. **Revista Brasileira de Fruticultura**, [s. l.], v. 30, n. 1, p. 127-132, 2008.

DE-LA-TORRE-UGARTE, Mônica Cecilia *et al.* Revisão sistemática: noções gerais. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, [s. l.], v. 45, n. 5, p. 1260-1266, 2011.

DIAS, Guilherme Leite da Silva. Avaliação do serviço de extensão rural: considerações gerais sobre o impacto econômico da extensão rural. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 4, n. 3, p. 7-52, 1974.

EDER, Hector Augustus Santiago; SOUZA, Marcelino de; NASCIMENTO, Carlos Alves do. A apropriação das rendas agrícolas por parte dos grupos ocupacionais familiares rurais no estado do Rio Grande do Sul nos anos 2000. **Análise Econômica**, [s. l.], v. 35, n. 68, 2017.

FEIJÓ, Ricardo Luís Chaves. Um estudo quantitativo dos subsídios implícitos nas operações de crédito do PRONAF. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, [s. l.], v. 44, n. 2, p. 461-506, 2014.

FÜRSTENAU, Vivian. A política de crédito rural na economia brasileira pós-1960. **Ensaio FEE**, [s. l.], v. 8, n. 1, p. 139-154, 1987.

GARCIAS, Marcos de Oliveira; KASSOUF, Ana Lucia. Assessment of rural credit impact on land and labor productivity for Brazilian family farmers. **Nova Economia**, [s. l.], v. 26, n. 3, p. 721-746, 2016.

GASQUES, J. G.; BACCHI, M.R.P.; BASTOS, E. T. Produtividade da agricultura brasileira – impactos de políticas. *In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E SOCIOLOGIA RURAL*. 2018.

GASQUES, J. G.; BACCHI, M. R. P.; RODRIGUES, L.; BASTOS, E. T.; VALDES, C. A. produtividade total dos fatores na agricultura – uma análise de quebra estrutural. *In: CONGRESSO SOBER*, 54., 2016, Maceió. **Anais [...]**. Maceió, 2016.

GAZOLLA, Marcio; SCHNEIDER, Sergio. Qual “fortalecimento” da agricultura familiar?: uma análise do Pronaf crédito de custeio e investimento no Rio Grande do Sul. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, [s. l.], v. 51, n. 1, p. 45-68, 2013.

GONÇALVES, Rosiane Maria Lima *et al.* Analysis of technical efficiency of milk-producing farms in Minas Gerais. **Economia aplicada**, [s. l.], v. 12, n. 2, p. 321-335, 2008.

GONZALEZ, Bernardo Celso R.; MARQUES, Pedro Valentim. A cédula de Produto Rural-CPR e seus ambientes contratual e operacional. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 29, n. 1, p. 65-94, 1999.

GRISA, Catia; WESZ JUNIOR, Valdemar João; BUCHWEITZ, Vitor Duarte. Revisitando o Pronaf: velhos questionamentos, novas interpretações. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, [s. l.], v. 52, n. 2, p. 323-346, 2014.

GUIMARÃES, Marcelo Fernandes; NOGUEIRA, Jorge Madeira. A experiência norte-americana com o seguro agrícola: lições ao Brasil? **Revista de Economia e Sociologia Rural**, [s. l.], v. 47, n. 1, p. 27-58, 2009.

JUNIOR, Celso José Costa. Impacto das variações no crédito rural e no investimento em pesquisa agrícola na produtividade da agricultura brasileira contemporânea. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, [s. l.], v. 56, n. 4, p. 551-564, 2018.

MATA, Milton da. Crédito rural: caracterização do sistema e estimativas dos subsídios implícitos. **Textos para discussão interna nº 42**, IPEA, 1981. 52 p.

MELO, Lucas Braga de; FILHO, Moisés de Andrade Resende. Determinantes do risco de crédito rural no Brasil: uma crítica às renegociações da dívida rural. **Revista Brasileira de Economia**, [s. l.], v. 71, n. 1, p. 67-91, 2017.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA. **Crédito rural**. 2019. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/plano-agricola-e-pecuario>. Acesso em: 15, abr. 2019.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA. **Plano Agrícola e Pecuário 2018/2019**. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/plano-agricola-e-pecuario>. Acesso em: 22, abr. 2019.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA. **Plano Agrícola e Pecuário 2016/2017**. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/plano-agricola-e-pecuario>. Acesso em: 10, fev. 2019.

NASSAR, André M. Do crédito para a mitigação de riscos. **Revista de Política Agrícola**, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 3-4, 2015.

NEVES, Valéria Avinte de Almeida e; KHAN, Ahmad Saeed; LIMA, Patricia V. P. Sales. Benefícios sociais da política de crédito rural destinada à avicultura de corte no Brasil. **Revista Análise Econômica**, [s. l.], v. 27, n. 51, 2009. DOI: <https://doi.org/10.22456/2176-5456.9700>.

NEY, Marlon Gomes; PONCIANO, Niraldo José; SOUZA, Paulo Marcelo de. Análise da distribuição dos financiamentos rurais entre os estabelecimentos agropecuários brasileiros. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, [s. l.], v. 53, n. 2, p. 251-270, 2015.

OLIVEIRA, João do Carmo. Transferência de recursos da agricultura no Brasil: 1950/74. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, Rio de Janeiro, v. 14, n. 3, p. 773-822, 1984.

OLIVEIRA, João do Carmo. Measurement of resource transfers from agriculture: Brazil, 1950-1974. **Brazilian Review of Econometrics**, [s. l.], v. 5, n. 1, p. 35-61, 1985.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT. **Agricultural Policy Monitoring and Evaluation 2018**. OECD Publishing, 2018.

OZAKI, Vitor Augusto. Qual o custo governamental do seguro agrícola? **Rev. Econ. Sociol. Rural**, Brasília, v. 51, n. 1, jan./mar. 2013.

PEREIRA, Eder Lucinda; NASCIMENTO, Jean Santos. Efeitos do Pronaf sobre a produção agrícola familiar dos municípios tocantinenses. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, [s. l.], v. 52, n. 1, p. 139-156, 2014.

RAMOS, Simone Yuri; MARTHA-JÚNIOR, Geraldo Bueno. Evolução da política de crédito rural brasileira. **Embrapa Cerrados**, Planaltina, DF, 2010.

RASK, Norman; MEYER, Richard L.; PÉRES, Fernando C. Crédito agrícola e subsídios à produção como instrumentos para o desenvolvimento da agricultura brasileira. **Revista Brasileira de Economia**, [s. l.], v. 28, n. 1, p. 151-172, 1974.

RESENDE, Cátia Meire; MAFRA, Rennan Lanna Martins. Desenvolvimento Rural e Reconhecimento: tensões e dilemas envolvendo o Pronaf. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, [s. l.], v. 54, n. 2, p. 261-280, 2016.

REZENDE, Gervásio Castro C. de. A agricultura e a reforma do crédito rural. **Revista Brasileira de Economia**, [s. l.], v. 39, n. 2, p. 185-206, 1985.

SAMPAIO, R. F.; MANCINI, M. C. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, 2007.

SANTANA, Carlos Augusto M.; NASCIMENTO, José Rente. *Public policies and agricultural investment in Brazil*. Rome: FAO, 2012.

SANTIAGO, Maura Maria Demétrio; SILVA, Valquíria da. A política de crédito rural brasileira e o endividamento do setor agrícola: antecedente e desdobramentos recentes. **Agricultura em São Paulo**, [s. l.], 1999.

SANTOS, Ricardo Bruno Nascimento dos; BRAGA, Marcelo José. Impactos do crédito rural na produtividade da terra e do trabalho nas regiões brasileiras. **Economia Aplicada**, [s. l.], v. 17, n. 3, p. 299-324, 2013.

SILVA, F. P. *Financiamento da cadeia de grãos no Brasil: o papel das tradings e fornecedores de insumos*. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2012.

SILVESTRINI, André Dressano; LIMA, Roberto Arruda Souza. Securitização da dívida rural brasileira: o caso do Banco do Brasil de 1995 a 2008. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, [s. l.], v. 49, n. 4, p. 1021-1050, 2011.

SOUSA, Alder Mourão de. **Práticas familiares e o apoio à amamentação**: revisão sistemática e metassíntese. Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, 2010.

TÁVORA, F. L. Renegociação de dívida rural: reflexões sobre o financiamento da agricultura brasileira. **Texto para Discussão nº 146**. Brasília, DF: Senado Federal. 2014. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/publicacoes/estudos-legislativos/tipos-de-estudos/textos-para-discussao/td-146-renegociacao-de-divida-rural-reflexoes-sobre-o-financiamento-da-agricultura-brasileira>. Acesso em: 05, set. 2019.

VICENTE, José Roberto. Determinantes da adoção de tecnologia na agricultura paulista. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 28, n. 3, p. 421-451, 1998.

VILLA VERDE, C. M. O crédito rural e a capacidade de pagamento do setor agrícola. **Texto para discussão nº 696**. IPEA, Brasília, 2000. 23 p.

WEDEKIN *et al.* *Política agrícola no Brasil*. 2019.

YEE, Zung Che. A política de crédito rural: uma análise dos critérios de distribuição. **Análise Econômica**, [s. l.], v. 1, n. 1, 1983.

ANEXOS

ANEXO A. Resumo dos programas Plano Safra 2015/16

PROGRAMA	ATIVIDADES/ CULTURAS	ENQUADRAMENTO	ITENS FINANCIÁVEIS	LIMITES DE CRÉDITO	TAXAS DE JUROS	PRAZO
PRONAMP	Diversas	Produtores rurais com Renda Bruta Anual de até R\$ 1.760.000,00 sendo, no mínimo, 80% oriunda da atividade agropecuária	Custeio e investimento	Custeio R\$ 1.500.000,00/ano agrícola. Investimento R\$ 430.000,00/ano agrícola	7,5% a.a. para custeio e investimento	Custeio: até 14 meses; Investimento: até 8 anos, com até 3 anos de carência
PROCAP- -AGRO	Integralização de quotas-partes e capital de giro	Cooperativas de produção agropecuária	Integralização de quotas-partes e capital de giro	Integralização de quotas-partes: 100% da integralização, limitada a R\$ 45.000,00 por associado produtor rural, não podendo ultrapassar, por cooperativa, R\$ 65.000.000,00;	TJLP + 3,7 pontos percentuais	Integralização: até 6 anos, com até 2 anos de carência; Capital de giro: até 24 meses, com até 6 meses de carência
PROGRAMA ABC	Sistemas produtivos sustentáveis	Produtores rurais e cooperativas	Relacionados às seguintes finalidades: Recuperação de Pastagens; Recuperação de áreas degradadas; Plantio de Orgânicos; Plantio Direto; ILPF; Plantio de Florestas; Recuperação Ambiental; Tratamento de dejetos; Plantio de Dendê, cacau, açaí, oliveiras e nogueiras; Fixação biológica de Nitrogênio	R\$ 2,2 milhões/ produtor e R\$ 5 milhões para florestas plantadas	7,5 % a.a.	Varia com a finalidade. Máximo de 12 anos, com até 8 anos de carência
MODERAGRO	Apicultura, aquicultura, avicultura, chinchicultura, cunicultura, floricultura, fruticultura, palmáceas, olivicultura, produção nozes, horticultura, ovinocaprinocultura, pec leite, pesca, ranicultura, sericicultura e suinocultura. Combate à Brucelose e Tuberculose bovinas – PNCEBT – com aquisição de animais para a reposição de animais sacrificados e Recuperação de solos com corretivos agrícolas	Produtores rurais e cooperativas	Itens relacionados às atividades/culturas enquadradas e obras decorrentes de adequação sanitária e/ou ambiental. Custeio associado ao investimento limitado a 35% do valor do investimento	Individual: R\$ 880 mil; Coletivo R\$ 2,64 milhões e R\$ 220 mil no PNCEBT limitado a R\$ 5,0 mil por animal	8,5% a.a.	Até 10 anos (3 carência)
MODERINFRA	Irrigação e Produção em Ambiente Protegido	Produtores rurais e cooperativas	Sistemas de irrigação e estruturas para a produção em ambiente protegido	R\$ 2,2 milhões (individual) e R\$ 6,6 milhões (coletivo)	7,5% a.a.	Até 10 anos (3 carência)
PRODECOOP	Sistemas produtivos industriais e de comercialização (implantação de indústrias de diversos setores agropecuários	Cooperativas de produção agropecuária	Instalação, ampliação, realocação e modernização de unidades industriais, de armazenamento, de processamento e de	Até R\$ 150 milhões/ cooperativa (até 90% do valor do projeto)	8,5% a.a. e TJLP + 3,7 pontos percentuais para aquisição de ativos	Até 10 anos (3 carência)

PROGRAMA	ATIVIDADES/ CULTURAS	ENQUADRAMENTO	ITENS FINANCIÁVEIS	LIMITES DE CRÉDITO	TAXAS DE JUROS	PRAZO
	para beneficiamento e processamento)		beneficiamento, inclusive logística relacionada a essas atividades e aquisição de ativos operacionais de empreendimentos já existentes.			
MODERFROTA	Mecanização agrícola	Produtores rurais e cooperativas	Tratores, implementos, colheitadeiras, pulverizadores autopropelidos e equipamentos para preparo, secagem e beneficiamento de café	Até 90% do valor do bem financiado	7,5% a.a. (Renda bruta até R\$ 90 milhões) ou 10,5% a.a. para os demais	Itens novos: até 7 anos; Itens usados: até 4 anos
PCA	Armazenagem rural	Produtores rurais e cooperativas	Ampliação, modernização, reforma e construção de novos armazéns	Até 100%	6,5% a.a.	Até 15 anos (3 carência)
INOVAGRO	Incorporação de inovação tecnológica nas propriedades rurais	Produtores rurais e cooperativas	Investimentos necessários à incorporação de inovação tecnológica nas propriedades rurais. Automação e adequação de avicultura, suinocultura, ovinocaprinocultura, piscicultura, carcinicultura, pecuária de leite, informatização, capacitação, agricultura de precisão etc.	R\$ 1,1 milhão (individual) ou R\$ 3,3 milhões (coletivo)	6,5% a.a.	Até 10 anos (3 carência)

Fonte: PAP (2017/18)

ANEXO B. Histórico da regulamentação das renegociações da dívida rural – 1994 a 2015

Leis/Normas	Início da renegociação	Objeto principal	Bônus de adimplência	Última mudança de norma incidente	Cronograma de pagamento/taxa de juros aplicada
Lei 9138 (Securitização)	30 de novembro de 1995	Alongamento das dívidas originárias do crédito rural, contraídas por produtores rurais, associações, cooperativas e condomínios (inclusive as já renegociadas) até 20 de junho de 1995.		Lei 10437/2002	Taxa de juros: variação de preços mínimos (VPM) mais 3% ao ano. Prazo mínimo de 7, máximo de 10 anos, conforme condições de pagamento do mutuário.
Resolução CMN 2471 (Pesa)	26 de fevereiro de 1998	Permitir a renegociação de dívidas rurais com valores acima de R \$200 mil, para operações contratadas até 20/6/1995.		Lei 10437 de 2002	i) Até R\$ 500 mil: IGP-M + 8% ao ano; ii) de R\$ 500 mil a R\$ 1 milhão: IGP-M + 9% ao ano; iii) acima de R\$ 1 milhão: IGP-M + 10% ao ano.
Resolução CMN 2666 (RECOOP)	11 de novembro de 1999	Reestruturar e capitalizar cooperativas de produção agropecuária, visando ao desenvolvimento autossustentado, em condições de competitividade e efetividade, objetivando geração e melhoria do emprego e renda.		Lei 10437 de 2002	Juros de IGP-DI (Índice Geral de Preços, Disponibilidade Interna) mais 4% a.a., para parcelas relativas ao financiamento de valores a receber de cooperados e de investimentos por um período de 15 anos, com carência de vinte e quatro meses para o principal e de seis meses para os juros.
Lei 10177 (dívidas rurais dos Fundos Constitucionais)	12 de janeiro de 2001	Renegociar as operações lastreadas por recursos dos Fundos Constitucionais contratadas até 31 de dezembro de 1998.	25% para mutuários que desenvolvam suas atividades na região do semiárido nordestino e de 15% para os mutuários das demais regiões.	Lei 12793, de 2 de abril de 2013	As taxas passaram a ser fixas, variando de 6% a 10,75% ao ano nas operações rurais e de 8,75% a 14% ao ano nas demais operações, dependendo do tamanho dos empreendimentos. Três anos de carência e doze anos para reembolso da dívida.
Medida Provisória 2196-3 (Compra de ativos rurais do BB, BNB e BASA pela União)	24 de agosto de 2001	União fica autorizada, nas operações originárias de crédito rural, alongadas ou renegociadas com base na Lei 9138 de 1995, pelo BB e outros bancos a dispensar a garantia prestada pelas referidas instituições financeiras nas operações cedidas à União.			
Lei 10437 (Securitização e Pesa)	25 de abril de 2002	Altera a Lei 9138 (Securitização) e a Resolução CMN 2471 (Pesa)			Pagamento das dívidas securitizadas foi alongado por mais 23 anos, com taxa de juros fixa de 3% ao ano, sem a correção do saldo devedor pela variação dos preços mínimos. Além disso, foi concedido rebate de 20% sobre o saldo devedor para operações de até R\$10.000,00 (em valores de 1995) e de 10% para as demais operações.
Lei 10696 (Procera e Pronaf)	2 de julho de 2003	Alongar dívidas do Programa Especial de Crédito para a Reforma Agrária (Procera) e das operações realizadas com recursos dos Fundos Constitucionais, do Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT) e do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf).	Bônus de adimplência de 70% sobre o valor de cada parcela	Lei 10823 (Pronaf e operações da SUDENE)	As dívidas foram alongadas para dezoito anos, com taxa de juros de 1,5% ao ano. Os mutuários inadimplentes do Procera tiveram duas alternativas: repactuação dos valores em atraso, segundo essas regras ou pagamento com bônus de adimplência.
Lei 10823 (Pronaf e operações da SUDENE)	22 de dezembro de 2003	Dispõe sobre a subvenção econômica ao prêmio do Seguro Rural e dá outras providências. Além de tratar sobre o seguro rural, a citada Lei altera a Lei 10696, de 2003.			Amplia o prazo de adesão à renegociação das dívidas do Procera, dos Fundos Constitucionais, do FAT e do Pronaf para 31 de maio de 2004.

Leis/Normas	Início da renegociação	Objeto principal	Bônus de adimplência	Última mudança de norma incidente	Cronograma de pagamento/taxa de juros aplicada
Lei 11011, de 20 de dezembro de 2004 (Pronaf)		Os financiamentos concedidos com recursos dos Fundos Constitucionais de Financiamento, a partir de 1º de julho de 2004, a beneficiários do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), o risco passou a ser assumido integralmente pelo respectivo Fundo Constitucional em face da introdução do art. 6º-A na Lei 10177, de 2001.			
Lei 11322, Área de abrangência da SUDENE e operações do Pronaf	13 de julho de 2006	Abrange mini, pequenos e médios produtores rurais, e as cooperativas e associações enquadradas nessas categorias. Cobre operações originalmente contratadas até 1998, somente operações do Fundo constitucional do Nordeste (FNE).	Bônus de adimplência: equivalente à diferença entre a parcela calculada com base no saldo devedor apurado com os encargos de inadimplemento e os encargos de normalidade do contrato original.		Prazo para pagamento: até seis anos, com vencimento pelo menos uma vez ao ano, vencendo-se a primeira parcela na data da renegociação e a última até 1º de fevereiro de 2012. Encargos: I) miniprodutores, cooperativas e associações: 6% a.a.; II) pequenos e médios produtores, cooperativas e associações: 8,75% a.a.
Lei 11755 (operações diversas)	17 de setembro de 2008	Manter o prazo de vencimento das operações em 31 de outubro de 2025, além de estimular a liquidação ou regularização das dívidas originárias de operações de crédito rural renegociadas com base na Lei 9138. A lei ficou conhecida como Securitização IV.			Reduz a taxa de juros de 8,75% para 6,75% ao ano para as operações de custeio das safras 2003/2004 a 2005/2006. Além disso, reduz e alonga a dívida de um grande número de contratos de quase todo o setor rural.
Lei 12249 (operações diversas)	11 de junho de 2010	Nos termos de Emenda apresentada pelo Relator-Revisor na MPV 472, de 2009 (Lei 12249, de 2010), das 116 mil operações (R\$ 1,3 bilhão) renegociadas pelo art. 2º da Lei 11322, de 2006, cerca de 78,2 mil operações com saldo devedor inferior a R\$ 10.000,00 (R\$ 287,2 milhões) seriam remitidas. As operações restantes (37,7 mil) poderiam ser liquidadas antecipadamente com o desconto de 45% a 85% sobre o saldo devedor, dependendo do saldo e da região.			
Lei 12716 (operações do FNE e FNO)	21 de setembro de 2012	Além de criar linhas especiais de crédito rural, estabelece a prorrogação por mais dois anos para renegociação de operações do Prodecer – Fase II, do Profir e do Provárzeas no âmbito da Lei 11775, de 2008.		Lei 12844, de 2013	
Lei 12844, área de abrangência da SUDENE, da SUDAM e	19 de julho de 2013	Aumenta o apoio financeiro em momentos de crise climática, recompõe o estoque público de reservas		Lei 12872	

Leis/Normas	Início da renegociação	Objeto principal	Bônus de adimplência	Última mudança de norma incidente	Cronograma de pagamento/taxa de juros aplicada
operações do Pronaf		para resgate em casos de calamidade e considera a prorrogação do prazo para adesão ao Garantia Safra.			
Lei 12872	24 de outubro de 2013	As operações contratadas nos Municípios da área de abrangência da Sudene, fora do semiárido, desde que tenha sido decretado estado de calamidade pública ou situação de emergência em decorrência de seca ou estiagem, no período de 1º de dezembro de 2011 a 30 de junho de 2013, reconhecido pelo Poder Executivo federal, passam a ter a possibilidade de liquidação de suas operações.			Desconto de 40 a 60% para contratos oriundos de municípios fora do semiárido ou possibilidade de refinanciamento da dívida em 10 anos. Caso a operação inscrita na Dívida Ativa da União (DAU) seja repactuada com base na Lei 12844, de 2013, tornar-se inadimplida, perde-se todas as condições da renegociação e retorna-se aos processos e às execuções fiscais por parte da União.
Medida Provisória (MPV) 636 (dívida agrária)	27 de dezembro de 2013	Concede a remissão para operações até R\$ 10 mil, autoriza a concessão de créditos de instalação aos assentados para a consolidação dos projetos de assentamento da reforma agrária, modifica critérios para a alienação de lotes em projetos de assentamento.			Os créditos de instalação, cuja soma dos valores originalmente concedidos seja superior a R\$ 10 mil, descontadas as eventuais amortizações, devem ser atualizados à taxa de 0,5% ao ano a partir da data da concessão de cada crédito até a data da liquidação ou da formalização da renegociação. No caso de liquidação, ocorrerá o rebate de 80% sobre o saldo devedor total, acrescido de desconto de valor fixo de R\$ 2 mil, observado o limite de R\$ 12 mil para a soma do rebate e do desconto de valor fixo.

Fonte: Melo e Resende Filho (2017)

3. EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA OFERTA DE CRÉDITO RURAL A JUROS LIVRES NO BRASIL

RESUMO

Cerca de 80% dos recursos tomados pelos produtores rurais são da modalidade regulada, porém existe um interesse por parte do governo em aumentar a participação do mercado livre na concessão de recursos para o setor agropecuário (MAPA, 2018). Em meio a esse contexto, o presente trabalho tem como principal objetivo entender quais variáveis exercem influência direta na oferta de crédito rural a juros livres no Brasil. Para isso, estimou-se um modelo VAR com as seguintes variáveis: crédito rural livre; IBC-BR; IGP-DI; inadimplência; taxa de juros livre; taxa de juros regulada. Os resultados mostraram que as taxas de juros reguladas exercem um impacto negativo na oferta de crédito rural livre. A inadimplência e a inflação corroboram com os resultados encontrados na literatura, enquanto a atividade econômica não apresentou impacto.

Palavras-chave: política agrícola; crédito rural; oferta.

ABSTRACT

Most of the resources taken by agricultural farmers are regulated, but there is an interest on the part of the government to increase the participation of the free market in granting resources to the agricultural sector. In the midst of this context, the present work has as main objective to understand what variables exert direct influence in the offer of free interest rural credit in Brazil. To do so, a VAR model with the following variables was estimated: free rural credit; IBC-BR; IGP-DI; default; free interest rate; regulated interest rate. The results showed that the regulated interest rates have a negative impact on the supply of free rural credit. Default and inflation corroborate the results found in the literature, while the economic activity had no impact.

Keywords: agricultural policy; rural credit; supply.

3.1. INTRODUÇÃO

Desde o início da década de noventa, o governo brasileiro tenta estimular o aumento da participação do setor privado no mercado de crédito rural. O objetivo consiste em o Estado atuar como agente regulador e não mais como gerador dos recursos, como acontecia nas décadas de setenta e oitenta (CARDOSO, 2018). Com isso, diversos instrumentos de financiamento privados surgiram nesse período.

Em 1994, por exemplo, criou-se a Cédula de Produto Rural (CPR) na modalidade física. Já em 2004, por meio da lei 11.076, foram criados cinco títulos de financiamento: Certificado de Depósito Agropecuário e Warrant Agropecuário (CDA/WA); Letra de Crédito do Agronegócio (LCA); Certificado de Recebíveis do Agronegócio (CRA); Certificado de Direitos Creditórios do Agronegócio (CDCA).

Adicionalmente, a participação dos bancos privados no repasse do crédito rural aumentou significativamente. No ano de 1995, o valor dos empréstimos dos bancos privados representava 12,3% do total de crédito bancário agropecuário, contra 87,7% dos bancos públicos (SILVA; LAPO, 2012). Já

no ano de 2019, a participação dos bancos privados na concessão de crédito rural subiu para 45% do total de crédito agropecuário, contra 55% dos bancos públicos (BACEN, 2020).

Mesmo com a crescente participação dos agentes privados no setor, os recursos tomados pelos produtores rurais são majoritariamente regulados pelo governo. No Plano Agrícola e Pecuário (PAP) do ano 2018/19, disponibilizou-se R\$ 191,1 bilhões para o crédito rural, dos quais R\$ 153,7 bilhões (80%) a juros controlados e R\$ 37,4 bilhões (20%) a juros livres (MAPA, 2018).

Em meio a esse contexto, o presente trabalho tem como principal objetivo entender se, ao mesmo tempo que o governo brasileiro ajudou os produtores rurais a terem acesso ao crédito, por meio da política de equalização da taxa de juros, atrapalhou o desenvolvimento do mercado do crédito rural a juros livres. Em outras palavras, almeja-se responder: As taxas de juros reguladas do crédito rural exercem alguma influência negativa sobre a oferta do crédito rural a juros livres? De maneira complementar, busca-se avaliar econometricamente a influência de variáveis determinantes para a oferta de crédito¹⁴, a saber: atividade econômica do Brasil (IBC-BR); inadimplência; inflação.

Esse estudo pode auxiliar os formuladores de políticas públicas a entenderem quais pontos devem ser analisados de uma maneira mais minuciosa, com o objetivo de aumentar a quantidade de crédito rural a juros livres no País. A fim de atingir tais objetivos, realizou-se uma análise para o período de março de 2011 a outubro de 2019, através da metodologia econométrica de Vetores Autorregressivos (VAR). O método para a identificação correta da oferta do crédito rural livre é baseado no método proposto por Walsh e Wilcox (1995), que será detalhado no capítulo de referencial teórico.

Em suma, este artigo conta com sete capítulos, além deste introdutório e da conclusão. No capítulo 3.2 é apresentado o referencial teórico, seguido da revisão de literatura 3.3. No capítulo 3.4 é exposta a base de dados, no 3.5 descrita a metodologia empregada e, por último, no capítulo 3.6, os resultados.

3.2. REFERENCIAL TEÓRICO

Esse capítulo é dividido em duas seções. Em primeiro lugar, apresenta-se a suposição da relação de substitutibilidade entre o crédito rural livre e o crédito rural regulado (3.2.1). Em seguida, exibe-se a teoria do canal de crédito (3.2.2).

3.2.1. RELAÇÃO DE SUBSTITUTIBILIDADE ENTRE O CRÉDITO RURAL LIVRE E O CRÉDITO RURAL REGULADO

A curva de oferta, amplamente estudada em microeconomia, nos informa a quantidade de mercadoria que os produtores estão dispostos a vender a determinado preço. Já a curva de demanda,

¹⁴ Variáveis selecionadas através da literatura tradicional de crédito (FUCIDJI; PRINCE, 2009; TABAK; LAIZ; CAJUEIRO, 2010; GUO; STEPANYAN, 2011; IMRAN; NISHAT, 2013; TELLES, 2017).

ilustra a quantidade que os consumidores desejam comprar à medida que muda o preço unitário. Além da relação preço/quantidade, outros fatores podem influenciar as curvas de oferta e demanda de um determinado bem, como por exemplo: custos de produção; renda; bens substitutos; bens complementares (PINDYCK; RUBINFELD, 2013).

No caso específico do crédito, define-se preço como a taxa de juros vigente e a quantidade como o montante monetário transacionado. Para o caso do crédito rural, iremos supor e testar que as modalidades livre e regulada se comportam de maneira semelhante a dois bens substitutos (concorrentes)¹⁵. Os dois tipos de crédito são utilizados para as mesmas finalidades, distinguindo-se apenas pelos seus prazos, preços e condições.

Pode-se presumir que o consumidor sempre irá optar pelo bem mais barato (considerando que não exista assimetria de informação). O produtor rural somente não irá utilizar a modalidade de crédito regulado, que possui as menores taxas de juros, caso não consiga ter acesso a esse benefício, algumas vezes barrado pela burocracia vigente.

De acordo com o Manual de Crédito Rural (MCR), podem ser exigidos documentos do produtor rural que comprovem: idoneidade; apresentação de orçamento, plano ou projeto; oportunidade, suficiência e adequação dos recursos; observância de cronograma de utilização e de reembolso; fiscalização pelo financiador.

Uma vez estabelecida a relação de substitutibilidade, espera-se que o aumento no preço de um bem (crédito rural regulado) produza um aumento na quantidade demandada do outro (crédito rural livre). Esse movimento pode ser representado por meio de um deslocamento da curva de demanda para a direita, oriunda da relação de equilíbrio oferta e demanda do segundo bem (crédito rural livre) (Figura 17).

¹⁵ Além do crédito rural livre e regulado, o crédito rural não oficial e os recursos tomados no mercado financeiro também fazem parte da relação de substituição entre os bens.

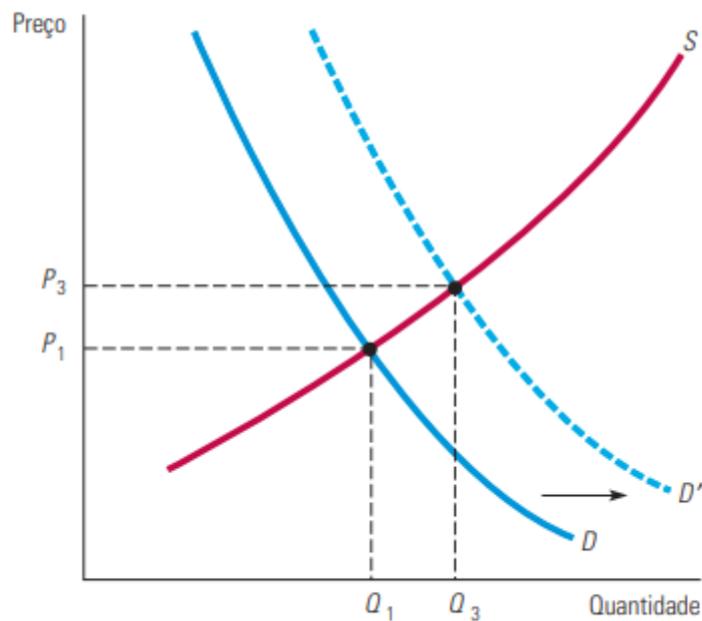


Figura 17. Deslocamento da curva de demanda ocasionado pelo aumento no preço de um bem substituto
Fonte: Pyndyck e Rubinfeld (2013, p. 27)

Após o deslocamento da curva de demanda, o mercado se equilibra com uma maior quantidade ofertada do bem, passando de Q_1 para Q_3 , e com um maior preço, de P_1 para P_3 . Além dessa relação, a política monetária vigente pode afetar a quantidade de crédito disponível. A teoria que defende essa conexão é denominada na literatura como Canal de Crédito, sendo explorada na seção a seguir.

3.2.2. TEORIA DO CANAL DE CRÉDITO

A visão tradicional do mecanismo de transmissão de política monetária, por meio da taxa de juros, é vista como ensinamento padrão em macroeconomia. A visão keynesiana pode ser descrita pela seguinte relação: uma política monetária expansionista leva a uma diminuição da taxa de juros real, por consequência a uma diminuição do custo do capital. Desse modo, os gastos com investimento aumentam, levando a um aumento na demanda agregada e, portanto, no produto (MISHKIN, 1995; SATO, 2013).

Essa visão tradicional ainda é utilizada pelos formuladores de política monetária, com o objetivo de influenciar o custo de capital e, conseqüentemente, afetar as decisões de gastos das famílias e investimentos das empresas. Porém, alguns autores argumentam que essa visão é incompleta, uma vez que esse modelo não consegue explicar satisfatoriamente a magnitude, *timing* e composição dos efeitos de choques de política monetária na economia (BERNANKE; GERTLER, 1995; SATO, 2013).

Essa insatisfação em relação à teoria tradicional levou diversos economistas a estudarem imperfeições e a trajetória do mercado de crédito para ajudar a explicar os efeitos da política monetária. Surge então a teoria do canal de crédito, sendo que esta amplifica a propagação dos impactos de

variações das taxas de juros. Esse canal complementa a visão tradicional de política monetária e não deve ser visto como alternativa para a visão convencional (SATO, 2013).

De acordo com essa teoria, a política monetária não afeta apenas a taxa de juros, mas também o Prêmio de Financiamento Externo (*spread*)¹⁶, na qual colabora para explicar, de uma maneira mais satisfatória, a interação entre alterações das taxas de juros e variáveis reais da economia. A sua magnitude representa as imperfeições do mercado que surgem da relação presente entre a expectativa de retorno dos emprestadores, e os custos de capital com que se deparam os tomadores de empréstimo (EVANGELISTA; ARAÚJO, 2018).

Desse modo, uma alteração na política monetária que aumente ou diminua a taxa de juros de *open-market*, tende a variar o prêmio de financiamento externo para a mesma direção. O impacto direto da taxa de juros sobre o custo dos empréstimos e, conseqüentemente, sobre os gastos reais e atividade real, é potencializado por alterações no prêmio de financiamento externo (BERNANKE; GERTLER, 1995; EVANGELISTA; ARAÚJO, 2018).

Bernanke e Gertler (1995) apresentam dois meios de relação entre as ações do Banco Central e o prêmio de financiamento externo: por meio do balanço das empresas (*balance sheet*) e por meio dos empréstimos bancários (*banking lending channel*). Souza-Sobrinho (2003, p. 12) afirmam que o primeiro “é uma explicação mais geral do canal de crédito, pois supõe que todas as fontes de financiamento externo (incluindo o empréstimo bancário) são substitutos imperfeitos para os fundos internos da firma (geração de caixa e lucros retidos)”. Ainda segundo o mesmo autor, o segundo “é um caso particular do canal amplo do crédito, pois enfatiza as implicações de apenas uma fonte de financiamento externo (a oferta de crédito bancário) para a transmissão de política monetária”.

Sato (2013) afirma que, caso aconteça uma queda na oferta de crédito, espera-se que o prêmio aumente (custos em se encontrar um novo emprestador, estabelecer relação etc.) e a atividade econômica desacelere. Porém, ainda segundo a mesma autora, a questão controversa nesse canal é se a política monetária consegue afetar significativamente a oferta de crédito por parte dos bancos. Portanto, para que isso aconteça, é preciso assumir que os bancos não conseguem substituir facilmente sua fonte de financiamento quando a taxa referencial é elevada.

Sendo assim, para que o canal de crédito exista, duas condições são necessárias: em primeiro lugar, algumas firmas devem ser dependentes do crédito bancário e, assim, não conseguem facilmente encontrar outra forma de financiamento; em segundo, as ações de política monetária devem ter efeitos diretos sobre a oferta de crédito (SATO, 2013).

Uma vez satisfeitas essas condições, o canal pode ser sintetizado da seguinte forma: em uma política monetária contracionista ($M\downarrow$), com aumento das taxas de juros ($i\uparrow$), capaz de provocar uma redução nos depósitos bancários, aumentaria os problemas de seleção adversa e risco moral ($SA\uparrow$ &

¹⁶ Esse prêmio consiste na diferença de custos dos recursos captados externamente (emissão de títulos) e os custos dos recursos gerados internamente (retenção de lucros) (EVANGELISTA; ARAÚJO, 2018).

RM↑), o que aprofundaria o grau de assimetria de informação desse mercado, e como consequência reduziria os empréstimos bancários (Eb↓). Esse processo provoca um aumento do prêmio de financiamento externo, que comprometeria os gastos em consumo (C↓) e investimento (I↓), gerando uma redução na demanda agregada e, como consequência, a queda do produto da economia (Y↓) (EVANGELISTA; ARAÚJO, 2018).

A seguir apresenta-se essa ideia esquematicamente:

$$M\downarrow \rightarrow i\uparrow \rightarrow SA\uparrow \& RM\uparrow \rightarrow Eb\downarrow \rightarrow C\downarrow \text{ e } I\downarrow \rightarrow Y\downarrow$$

Uma vez estabelecida a relação das variáveis macroeconômicas com a disponibilidade de crédito, necessita-se entender qual é a melhor maneira para identificar a oferta desse bem. Diante desse contexto, Walsh e Wilcox (1995) utilizaram choques na taxa de juros de mercado como *proxy* para identificar a oferta de empréstimos. A presente pesquisa se valerá da mesma estratégia, uma vez que esse procedimento de identificação da oferta de crédito é a principal contribuição dos autores para a literatura do canal de crédito.

Evangelista e Araújo (2018) explicam resumidamente essa ideia:

Em uma situação de aperto monetário, caso os bancos não consigam recursos alternativos para manter os níveis de crédito no mesmo nível antes do choque, eles terão que reduzir a oferta de crédito, como já discutido. Dessa forma, um aumento da Selic irá aumentar a taxa de juros de mercado, pois os bancos irão querer compensar a perda de rentabilidade causada pela redução da diferença entre as duas taxas. Assim, a elevação da taxa de juros de mercado irá refletir um choque negativo de oferta de crédito (EVANGELISTA; ARAÚJO, 2018, p. 12).

Ainda segundo os mesmos autores, o argumento de que a taxa de juros de mercado reflete a oferta de crédito é corroborado para o caso brasileiro, quando se observa a influência da inflação no mercado de crédito no País:

No período de alta inflação, entre o início dos anos 1980 até meados da década de 1990, o volume de crédito concedido era baixo, pois as taxas de juros do mercado eram altas para compensar a perda de receita do emprestador no período. Já nos anos 2000, a estabilidade dos preços alcançada por meio do Plano Real permitiu ao setor bancário reduzir as taxas de juros, proporcionando uma maior oferta de crédito em relação à década anterior (EVANGELISTA; ARAÚJO, 2018, p. 12).

O capítulo a seguir exhibe estudos recentes que atestam empiricamente a influência de diversas variáveis sobre a oferta de crédito.

3.3. REVISÃO DE LITERATURA

Os estudos empíricos, com o intuito de entender quais variáveis exercem influência sobre a disponibilidade de crédito, começaram com Kahyap, Stein e Wilcox (1993). Estes verificaram os efeitos de uma política monetária restritiva a partir da composição de financiamento externo das firmas. Chegaram à conclusão de que a oferta de crédito é reduzida a partir de uma política monetária contracionista e, como consequência, os investimentos e a demanda agregada.

Souza-Sobrinho (2003) apresentou evidências empíricas para o *bank lending channel* no Brasil, durante o período pós-Plano Real. Por meio de análise da função impulso-resposta, concluiu que os bancos reduzem a oferta de crédito e aumentam o *spread* em resposta a um choque monetário, afetando negativamente a atividade econômica.

Takeda (2003) avaliou os efeitos da política monetária sobre a oferta de crédito. O estudo aponta para a existência de uma correlação positiva entre a oferta de crédito e o PIB industrial, e uma correlação negativa entre a oferta de crédito e a taxa de inflação do IPCA.

Blum e Nakane (2005) analisaram o impacto do requerimento de capital na oferta de crédito. Concluíram que o Índice de Brasília¹⁷ está positivamente correlacionado com essa variável, ou seja, bancos mais capitalizados e com menos custos de regulação ofertam mais crédito, *ceteris paribus*.

Fucidji e Prince (2009) apresentaram evidências empíricas sobre o comportamento do crédito bancário. Os principais resultados apontam para uma correlação inversa entre operações de crédito e aplicações em títulos públicos, e uma correlação positiva entre grau de alavancagem e PIB a preços constantes, de um lado, e operações de crédito, de outro.

Tabak, Laiz e Cajueiro (2010) mostraram que durante os períodos de afrouxamento/aperto da política monetária, os bancos aumentam/diminuem seus empréstimos. Esse estudo traz evidências empíricas para a existência do *bank lending channel*.

Guo e Stepanyan (2011) examinaram mudanças no crédito bancário em uma ampla gama de economias emergentes. Os resultados mostraram que os financiamentos nacionais e estrangeiros, crescimento econômico, saúde financeira dos bancos¹⁸ e uma política monetária expansionista, contribuem positivamente para o crescimento do crédito. Já uma alta taxa de inflação aumenta o crédito nominal e prejudica o crescimento real do crédito.

Ianaze (2011) analisou se as características específicas dos bancos (liquidez e tamanho) influenciavam a qualidade do crédito de suas carteiras em momentos de aperto monetário. Além disso, utilizou dados mais recentes para atualizar o trabalho de Takeda (2003). O autor conclui que: um aumento na taxa Selic causa uma redução na oferta de crédito total; variações positivas nas taxas de inflação causam redução na oferta de crédito; o volume de crédito de baixa qualidade é reduzido em momentos de apertos monetários.

¹⁷ Mede a saúde financeira de uma instituição com uma relação entre capital próprio e de terceiros.

¹⁸ Percentual de inadimplência das instituições financeiras.

Mendonça e Sachsida (2013) tiveram como objetivo de estimar o sistema de oferta e demanda de crédito bancário no Brasil. Os autores observaram os sinais esperados para a inadimplência, taxa de captação, e a inflação nas funções de oferta de crédito para os segmentos de crédito pessoa física (PF) e pessoa jurídica (PJ).

Imran e Nishat (2013) identificaram empiricamente os fatores que explicam o crédito bancário às empresas em diferentes ambientes financeiros. Os resultados indicam que o passivo externo, os depósitos domésticos, o crescimento econômico, a taxa de câmbio, as condições monetárias, saúde financeira e liquidez dos bancos, estão significativamente associados ao crédito bancário.

Telles (2017) identificou os determinantes da oferta de crédito privado no Brasil no período de 2010 a 2017. Chegou à conclusão de que o grau de alavancagem dos bancos, o montante de depósitos à vista, o Produto Interno Bruto (PIB) e a taxa de câmbio têm impacto positivo sobre a oferta de crédito privado.

A seção a seguir exhibe a base de dados utilizada nesse trabalho.

3.4. BASE DE DADOS

Com base na literatura, foram escolhidas 5 variáveis para essa pesquisa (além do próprio crédito rural livre). A base de dados consiste em séries temporais com frequência mensal, compreendendo o período de março de 2011 a outubro de 2019 (104 observações). O intervalo de tempo é consequência da disponibilidade dos dados, ou seja, o maior período que se tem disponível todas as variáveis. A seguir encontra-se a descrição de cada variável:

- IBC-BR – 24363 – Índice de atividade econômica do Banco Central. Fonte: Banco Central do Brasil – SGS¹⁹;
- INFLAÇÃO – IGP-DI. Fonte: IPEADATA;
- JUROS-MERCADO – 25494 – Taxa média mensal de juros das operações de crédito com recursos direcionados – Pessoas Físicas – Crédito rural com taxas de mercado. Fonte: Banco Central do Brasil – SGS;
- JUROS-REGULADOS – 25495 – Taxa média mensal de juros das operações de crédito com recursos direcionados – Pessoas Físicas – Crédito rural com taxas reguladas. Fonte: Banco Central do Brasil – SGS;
- INADIMPLÊNCIA – 21146 – Inadimplência da carteira de crédito com recursos direcionados – Pessoas Físicas – Crédito rural com taxas de mercado. Fonte: Banco Central do Brasil – SGS;
- CRÉDITO-RURAL-LIVRE – 20699 – Concessão de crédito com recursos direcionados – Pessoas Físicas – Crédito rural com taxas de mercado. Fonte: Banco Central do Brasil – SGS.

No tocante ao tratamento das séries, pode-se destacar:

¹⁹ Sistema Gerenciador de Séries Temporais.

- I. A série CRÉDITO-RURAL-LIVRE representa o montante monetário em termos reais. O valor foi corrigido com base em outubro de 2019 por meio do IGP-DI;
- II. As séries JUROS-MERCADO e JUROS-REGULADOS representam valores reais, descontada a inflação (IGP-DI) do período;
- III. As séries IBC-BR, INFLAÇÃO, INADIMPLÊNCIA e CRÉDITO-RURAL-LIVRE foram ajustadas sazonalmente por meio do pacote X-13ARIMA-SEATS, no *software* R (SAX, 2016).

Assim sendo, a ordenação das variáveis foi feita com base nos estudos de Walsh e Wilcox (1995), Souza-Sobrinho (2003), Sato (2013) e Evangelista e Araújo (2018). O arranjo segue a seguinte ordem: IBC-BR; IGP-DI; INADIMPLÊNCIA; JUROS-REGULADOS; JUROS-MERCADO; CRÉDITO-RURAL-LIVRE.

O IBC-BR é a variável mais exógena do sistema, não sofrendo influência contemporânea das demais variáveis. A variável IGP-DI sofre efeitos contemporâneos apenas do IBC-BR. A INADIMPLÊNCIA é afetada de maneira contemporânea pelas variáveis IBC-BR e IGP-DI. O JUROS-REGULADOS sofre os efeitos contemporâneos das variáveis IBC-BR, IGP-DI e INADIMPLÊNCIA. O JUROS-MERCADO é afetado de maneira contemporânea pelas variáveis IBC-BR, IGP-DI, INADIMPLÊNCIA e JUROS-REGULADOS. Por último, o CRÉDITO-RURAL-LIVRE é a variável mais endógena do sistema, sofrendo efeitos contemporâneos de todas as outras variáveis.

A seção a seguir expõe a metodologia utilizada nesse estudo.

3.5. METODOLOGIA

Empregou-se neste estudo a metodologia de Vetores Autorregressivos (VAR). O VAR é um sistema de equações que tem como objetivo determinar as inter-relações entre as variáveis do modelo e não as estimativas dos parâmetros em si (CALDARELLI, 2010). A partir desse modelo, é possível gerar os seguintes resultados: funções impulso-resposta; decomposição da variância; causalidade de Granger.

Segundo Bueno (2012), necessita-se das seguintes pressuposições para estimar um modelo VAR: as variáveis devem ser estacionárias e os erros devem ter comportamento de ruído-branco. Ainda segundo o mesmo autor, pode-se expressar um modelo autorregressivo de ordem p por um vetor de n variáveis endógenas, X_t , que estão conectadas entre si por meio de uma matriz A , conforme a seguinte equação:

$$AX_t = B_0 + \sum_{i=1}^p B_i X_{t-i} + B \epsilon_t \quad (1)$$

em que:

- A é uma matriz $n \times n$ que define as restrições contemporâneas entre as variáveis que constituem o vetor $n \times 1$, X_t ;
- B_0 é um vetor de constantes $n \times 1$;
- B_i são matrizes $n \times n$;
- B é uma matriz diagonal $n \times n$ de desvios-padrão;
- ϵ_t é um vetor $n \times 1$ de perturbações aleatórias não correlacionadas entre si contemporânea ou temporalmente.

A equação (1) expressa a forma estrutural do modelo VAR, porém necessita-se da forma reduzida para estimar o modelo, por conta da endogeneidade das variáveis (BUENO, 2012). Pré-multiplicando ambos os lados da equação por A^{-1} :

$$X_t = A^{-1}B_0 + \sum_{i=1}^p A^{-1}B_i X_{t-i} + A^{-1}B \epsilon_t \quad (2)$$

Agrupando os termos, tem-se que:

$$X_t = A_0 + \sum_{i=1}^p A_1 X_{t-i} + \epsilon_t \quad (3)$$

A equação (3) representa a forma reduzida do modelo VAR²⁰, em que $A_0 = A^{-1}B_0$, $A_1 = A^{-1}B_i$ e $\epsilon_t = A^{-1}B \epsilon_t$. Desse modo, estimou-se o modelo a partir da ordenação de Cholesky. Esse método de ordenação implica que os choques que afetam a primeira variável também afetam de maneira contemporânea as demais, porém os choques sobre as demais variáveis não afetam a primeira. Os choques na segunda variável afetam as variáveis a partir da terceira, mas a segunda variável não é afetada pelos choques dessas variáveis. E assim por diante (SOUZA-SOBRINHO, 2003).

Fundamentado na nota de advertência publicada por Cavalcanti (2010), não se utilizou o teste de Causalidade de Granger para identificar a ordenação das variáveis. O autor afirma que “o conceito de causalidade de Granger não guarda necessariamente nenhuma relação com a ocorrência (ou não) de efeitos contemporâneos de uma variável sobre outra”. Por esse motivo, um modelo VAR que possui uma ordenação das variáveis baseado nos testes de Causalidade de Granger apresenta uma ordenação causal contemporânea desacertada.

Além disso, os coeficientes do modelo VAR não serão diretamente interpretados, uma vez que a existência de multicolinearidade os torna, em muitos casos, não significativos estatisticamente (EVANGELISTA; ARAÚJO, 2018). As análises serão feitas com base nas funções impulso-resposta e na decomposição da variância dos erros.

De acordo com Mayorga *et al.* (2007, p. 685), “uma função impulso-resposta delinea o comportamento das séries incluídas no modelo VAR em resposta a choques ou mudanças provocadas por variáveis residuais”. Adicionalmente, segundo Ishii (2009), a função impulso-resposta é escrita a partir de uma representação média-móvel em que as variáveis do modelo são expressas em termos dos

²⁰ Também conhecida como forma padrão.

valores correntes e passados das perturbações aleatórias (ϵ_i). Pode-se representar a média-móvel da seguinte maneira:

$$X_t = \mu + \sum_{i=0}^{\infty} A_1^i + \epsilon_{t-i} \quad (4)$$

O termo μ representa a média das variáveis escolhidas para o modelo. Para a presente pesquisa, o horizonte de tempo escolhido para as funções foi de 48 meses, uma vez que facilita a comparação dos momentos em que os choques se dissipam. O intervalo de confiança é de 95%.

A análise da decomposição de variância, por sua vez, nos permite verificar qual é a participação relativa de determinada variável na explicação da variância de outra variável no modelo (VIEIRA; CARDOSO, 2007). Em outras palavras, a decomposição da variância exhibe a evolução do comportamento dinâmico apresentado pelas variáveis do sistema econômico ao longo do tempo. Ela nos permite separar a variância dos erros de previsão para cada variável em componentes que podem ser atribuídos por ela própria e pelas demais variáveis endógenas. Esse processo é determinado de forma isolada, apresentando em termos percentuais o efeito que um choque não antecipado sobre determinada variável tem sobre ela própria e as demais variáveis pertencentes ao sistema (MARGARIDO *et al.*, 2002).

Por fim, foram realizados testes usuais de diagnósticos dos resíduos: autocorrelação (Portmanteau); heterocedasticidade (White); normalidade (Jarque-Bera). Tais testes possuem a finalidade de confirmar a confiabilidade dos resultados encontrados. É apresentada na próxima seção a base de dados utilizada.

A seção a seguir apresenta os resultados.

3.6. RESULTADOS

Este capítulo é dividido em três seções. Primeiramente apresenta-se a análise dos dados e testes estatísticos 3.6.1. Em seguida, as funções impulso-resposta 3.6.2 e a decomposição da variância 3.6.3.

3.6.1. ANÁLISE DOS DADOS E TESTES ESTATÍSTICOS

A tabela a seguir apresenta as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas nessa pesquisa: unidade de medida; média; valor máximo; valor mínimo.

Tabela 1. Estatísticas descritivas

Variável	Unidade	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
IBC-BR	número índice	140,38	4,64	131,67	153,04
INFLAÇÃO	% ao mês	0,465	0,59	-1,196	1,832
JUROS-MERCADO	% ao mês (média)	0,618	0,62	-1,002	2,299
JUROS-REGULADOS	% ao mês (média)	0,051	0,62	-1,257	1,954
INADIMPLÊNCIA	% ao mês	2,784	1,18	1,439	6,584
CRÉDITO-RURAL-LIVRE	Milhões R\$*	456,15	585,74	55,349	3330,189

*a preços do último mês

O primeiro passo para aplicar a metodologia proposta, é verificar se as séries são estacionárias. A tabela a seguir apresenta os resultados do teste de Dickey-Fuller Aumentado (ADF). Foram reportados todos os resultados do teste para as séries em nível e, no caso das séries diferenciadas, os resultados são reportados até que a hipótese nula seja rejeitada.

Tabela 2. Resultados do teste de raiz unitária (ADF)

Variáveis	Defasagens	tau3	Φ_3	tau2	Φ_1	tau1	Diferença	
							Defasagens	tau3
Nível								
IBC-BR	1	-1,4 ^{ns}	1,1 ^{ns}	-1,16 ^{ns}	0,6 ^{ns}	-0,1 ^{ns}	1	-9,9***
INFLAÇÃO	1	-5,2***	14,0***	-5,2***	13,8***	-3,6***	-	-
JUROS-MERCADO	1	-5,1***	13,0***	-5,4***	14,7***	-3,3***	-	-
JUROS-REGULADOS	1	-5,2***	13,6***	-5,3***	14,3***	-5,3***	-	-
INADIMPLÊNCIA	1	-1,3 ^{ns}	1,2 ^{ns}	-1,5 ^{ns}	1,2 ^{ns}	-0,5 ^{ns}	1	-5,7***
CRÉDITO-RURAL-LIVRE	1	1,2 ^{ns}	3,3 ^{ns}	2,5 ^{ns}	4,9 ^{ns}	-2,3 ^{ns}	1	-7,9***

Nota: (***) denota a rejeição da hipótese nula ao nível de significância de 1%; (**) denota a rejeição da hipótese nula ao nível de significância de 5%; (*) denota a rejeição da hipótese nula ao nível de significância de 10%; (^{ns}) denota a não rejeição da hipótese nula.

Fonte: elaboração própria a partir da saída do *software* R

As séries INFLAÇÃO, JUROS-MERCADO e JUROS-REGULADOS são estacionárias em nível por rejeitarem a hipótese nula ao nível de significância de 1% em M3, com tendência e intercepto. Porém, as séries IBC-BR, INADIMPLÊNCIA e CRÉDITO-RURAL-LIVRE se tornaram estacionárias em M3 apenas ao realizar a primeira diferença. O próximo passo seria realizar um teste de cointegração entre as variáveis, uma vez que três das variáveis não são estacionárias em nível.

Todavia, fundamentado em Sims, Stock e Watson (1990), não foi realizado um teste de cointegração. Segundo eles, a análise por meio de modelos autorregressivos tem o propósito de determinar as relações existentes entre as variáveis, e não os parâmetros estimados. Assim, não é necessário preocupar-se com a estrutura de cointegração existente entre as variáveis. Diversos autores seguem essa suposição, como Bernake e Gertler (1995), Dias Júnior e Denardin (2010), Fonseca (2008) e Evangelista e Araújo (2018).

No que diz respeito ao número de defasagens ótimas para o modelo, o critério de SC (Schwarz) apontou para 2 defasagens. Decidiu-se utilizar 3 defasagens para evitar a presença de autocorrelação dos resíduos²¹. A seção a seguir expõe as funções impulso-resposta.

3.6.2. FUNÇÕES IMPULSO-RESPOSTA

No presente estudo, os impulsos foram dados nas variáveis IBC-BR, INFLAÇÃO, JUROS-REGULADOS, INADIMPLÊNCIA. A resposta é dada na variável JUROS-MERCADO, sendo ela a *proxy* escolhida para representar a oferta desse bem.

De acordo com a teoria microeconômica exposta na seção 3.2.1, espera-se que um aumento no JUROS-REGULADOS produza um aumento na oferta de crédito rural livre. Complementarmente, de acordo com a teoria do canal de crédito (seção 3.2.2), um aumento no IBC-BR deve gerar um aumento na oferta de crédito; um aumento na INFLAÇÃO deve produzir uma diminuição na oferta de crédito; um aumento na INADIMPLÊNCIA deve causar uma diminuição da oferta de crédito.

A figura a seguir exhibe as funções impulso-resposta realizado por meio do *software* Eviews.

²¹ O teste de Portmanteau indicou autocorrelação dos resíduos com 2 defassagens.

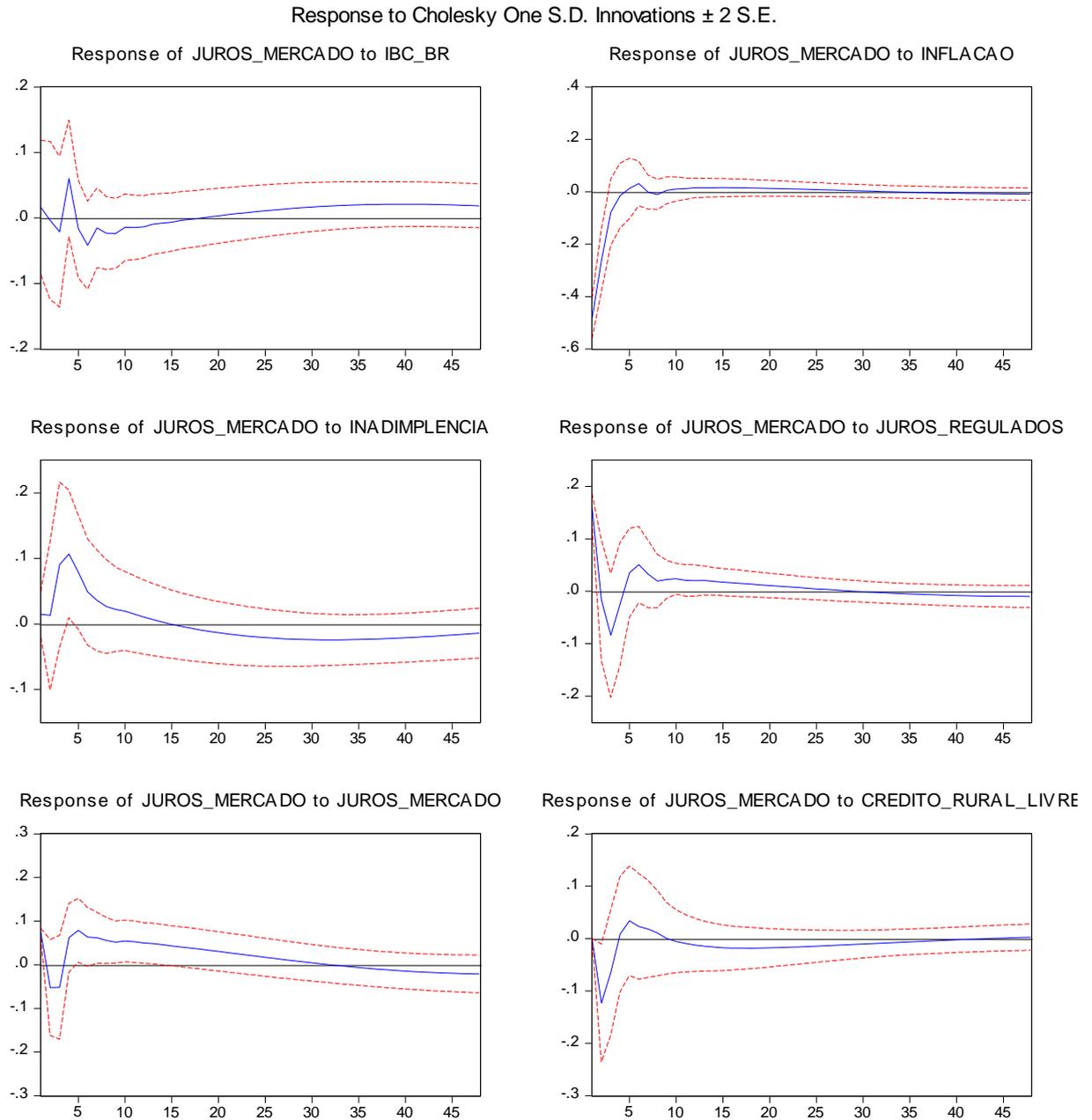


Figura 18. Funções de resposta da taxa de juros de mercado proveniente de impulsos nas demais variáveis

Fonte: elaboração própria

Após um choque no JUROS-REGULADOS, nota-se um aumento imediato no JUROS-MERCADO. Em seguida, inicia-se uma trajetória de queda até o terceiro período, ultrapassando inclusive a linha de base. A partir disso, pode-se afirmar que esse comportamento confirma a suposição de que o crédito rural a juros livres e o crédito rural a juros regulados se comportam como dois bens substitutos. A figura a seguir expõe sistematicamente essa ideia.

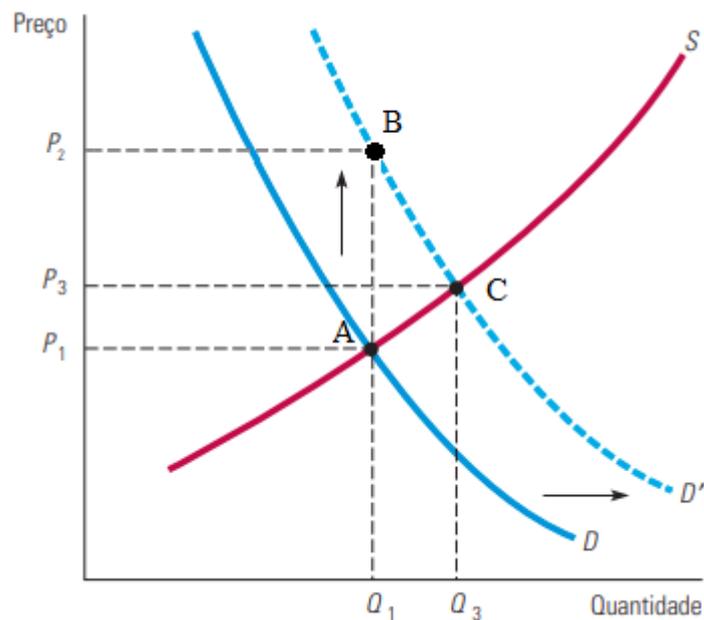


Figura 19. Deslocamento da curva de demanda ocasionado pelo aumento no preço de um bem substituto – Novo equilíbrio de mercado

Fonte: adaptado de Pindyck e Rubinfeld (2013, p. 27)

Inicialmente, os dois bens se encontram em equilíbrio no ponto A. Após um choque no preço do crédito rural regulado (taxa de juros), a curva de demanda do crédito rural a juros livres se desloca para a direita, como descrito na seção 3.2.1. A partir daqui, podemos supor algumas relações de mercado.

Após o choque, o mercado do crédito rural livre não está preparado para receber a demanda proveniente do crédito rural regulado, aumentando imediatamente o preço do bem (“escassez do bem”), passando do ponto A para o ponto B (a mesma quantidade Q_1 com um preço superior P_2). A partir desse ponto, o crédito tem um preço maior do que o preço de equilíbrio inicial, tornando atrativa a entrada de outros agentes nesse mercado, gerando um aumento gradativo da oferta. Esse aumento é representado pela diminuição da taxa de juros de mercado na função impulso resposta, período 0 até o período 3.

À medida que a disponibilidade do bem aumenta, diminui-se o preço, passando do ponto B (quantidade Q_1 e preço P_2), para o ponto C (quantidade Q_3 e preço P_3). O ponto C, portanto, representa o novo equilíbrio de mercado após o choque no JUROS-REGULADOS. Esse ponto contempla uma maior quantidade ofertada do bem com um maior preço, quando comparado com a situação inicial (ponto A).

No que se refere a um choque no IBC-BR, a linha de base ficou dentro do intervalo de confiança, sinalizando que o choque não teve efeito na variável JUROS-MERCADO. Pode-se tentar explicar esse resultado com o fato de que o crédito rural a juros livres possui uma baixa participação em relação ao crédito total do País. Seria mais congruente utilizar o PIB Agropecuário ao invés do IBC-BR (*proxy* do PIB total). Todavia, não se tem disponível essa variável com uma frequência mensal dos dados (apenas trimestral), inviabilizando a utilização dela.

Mesmo com essa limitação no modelo, a trajetória de resposta da variável JUROS-MERCADO (dado um choque no IBC-BR) corrobora com o esperado (SOUZA-SOBRINHO, 2003; TAKEDA, 2003; FUCIDJI; PRINCE, 2009; TABAK; LAIZ; CAJUEIRO, 2010; GUO; STEPANYAN, 2011; IMRAN; NISHAT, 2013; TELLES, 2017). Diminuição entre os períodos 0 e 3 e entre os períodos 4 e 6 (representando aumento de oferta). Já o intervalo de 3 a 4 exibem um aumento da variável (representando uma diminuição da oferta). Após o sexto período, o choque começa a se dissipar.

Por sua vez, após um choque na INFLAÇÃO (IGP-DI), a variável JUROS-MERCADO cai imediatamente, iniciando uma trajetória de aumento entre os períodos 0 e 6. O crescimento da taxa de juros no intervalo representa uma diminuição da quantidade ofertada de crédito rural livre. Esse comportamento converge com os resultados encontrados na literatura, uma vez que um choque não esperado na inflação diminui o valor da taxa de juros real e diminui a quantidade ofertada desse bem²² (TAKEDA, 2003; GUO; STEPANYAN, 2011; LANAZE, 2011; MENDONÇA; SACHSIDA, 2013; EVANGELISTA; ARAÚJO, 2018).

Esse resultado demonstra a importância da política de crédito rural adotada no Brasil, uma vez que o setor agropecuário é estratégico e possui um alto nível de encadeamento com os outros segmentos produtivos. Em momentos de alta inflação, os juros de mercado acompanham os acréscimos. Os produtores rurais que são menos capitalizados e que dependem exclusivamente da oferta de crédito rural bancário, sofrem com esse incremento no custo de capital, podendo inviabilizar a sua produção. Nesses casos, faz-se necessária a regulação da taxa de juros.

No que diz respeito a um choque na INADIMPLÊNCIA, o resultado encontrado corrobora com a literatura de crédito (GUO; STEPANYAN, 2011; MENDONÇA; SACHSIDA, 2013; IMRAN; NISHAT, 2013). A linha de base ficou fora do intervalo de confiança apenas no quarto período, sinalizando que nesse ponto houve impacto. Podemos supor que após o aumento inesperado da inadimplência, os agentes que atuam nesse mercado começam a perder o interesse de continuar ofertando crédito rural livre, uma vez que a incerteza de receber os pagamentos aumentaram. Dessa forma, diminui-se a quantidade ofertada, que é representada por um aumento no preço (taxa de juros).

Após um choque no CRÉDITO-RURAL-LIVRE, diminui-se gradativamente o JUROS-MERCADO, sinalizando um aumento de oferta até o segundo período. A partir desse ponto, a linha de base fica fora do intervalo de confiança, indicando que o choque não tem mais efeito na variável. A seção a seguir apresenta os resultados da decomposição da variância.

3.6.3. DECOMPOSIÇÃO DA VARIÂNCIA

A tabela a seguir expõe os resultados da decomposição da variância da variável JUROS-MERCADO, para um período de 48 meses.

²² Esse comportamento pode ser explicado por uma expectativa de aperto monetário (LANAZE, 2011).

Tabela 3. Decomposição da Variância – JUROS-MERCADO

Período	Desvio Padrão	IBC-BR	INFLAÇÃO	INADIMPLÊNCIA	JUROS-REGULADOS	JUROS-MERCADO	CRÉDITO-RURAL-LIVRE
1	0.515445	0.097154	88.16423	0.083077	9.651200	2.004338	0.000000
6	0.655219	1.482676	72.43410	6.686158	8.699667	5.773193	4.924205
12	0.675947	1.812703	68.19756	6.988832	8.912431	9.304860	4.783609
18	0.687735	1.794503	66.18157	6.790294	8.978850	11.25901	4.995778
24	0.694386	1.810909	65.09743	6.983093	8.914651	11.93920	5.254710
30	0.698907	2.035809	64.30270	7.525014	8.808151	11.94381	5.384510
36	0.703388	2.460530	63.48912	8.123999	8.716583	11.82062	5.389146
42	0.708417	2.951575	62.62253	8.553719	8.664834	11.88289	5.324455
48	0.713518	3.365135	61.80841	8.748400	8.650262	12.17632	5.251479

Fonte: elaboração própria

Os resultados da decomposição da variância dos erros de previsão da variável JUROS-MERCADO mostraram que, decorridos 48 meses após um choque não antecipado sobre ela, aproximadamente 61,80% de seu comportamento decorre da INFLAÇÃO, e aproximadamente 12,17% é atribuído a ela própria. As outras variáveis correspondem a cerca de 26,02%, as quais são: INADIMPLÊNCIA (8,76%); JUROS-REGULADOS (8,65%); CRÉDITO-RURAL-LIVRE (5,25%); IBC-BR (3,36%).

Chama a atenção a representatividade da INFLAÇÃO na decomposição da variância ao longo dos períodos. Esse resultado confirma a importância dessa variável na determinação da taxa de juros, corroborando com a literatura do canal de crédito: uma variação positiva da inflação resulta em um aumento da taxa Selic, que, por sua vez, resulta em um aumento na taxa de juros de mercado (SOUZA-SOBRINHO, 2003; TABAK; LAIZ; CAJUEIRO, 2010; SATO, 2013; EVANGELISTA; ARAÚJO, 2018). Além disso, a alta representatividade da inflação na determinação da taxa de juros também reforça a relevância da política de regulação das taxas de juros para certos grupos de produtores rurais, como por exemplo, os de pequeno porte.

No que diz respeito ao JUROS-REGULADOS, os resultados confirmam a hipótese inicial desta pesquisa, ou seja, as taxas de juros reguladas do crédito rural exercem uma influência negativa sobre a oferta de crédito rural a juros livres²³. Em um contexto que existe interesse em desenvolver e amadurecer o mercado privado de crédito rural, começa a não fazer sentido disponibilizar recursos regulados para grupos de produtores que não precisam ter acesso a esse benefício.

O diretor de agronegócios do banco Santander, Carlos Aguiar, afirmou em seminário realizado pela Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) no ano de 2018, que as taxas subsidiadas devem permanecer somente para programas como o PRONAF e o PRONAMP. Ainda segundo o diretor, parte dos recursos alocados em equalização da taxa de juros deve ser utilizada em políticas de garantias de preço, *hedge* e seguro rural.

²³ Para o período de março de 2011 a outubro de 2019.

Por fim, a importância da INADIMPLÊNCIA no comportamento do JUROS-MERCADO aumenta gradativamente. No primeiro período corresponde a 0,08%, passando para 6,68% no sexto período e 8,65% decorridos 48 meses. Supõe-se que à medida que os contratos que possuem inadimplência vencem, não são renovados. Dessa maneira, aumenta-se gradativamente a importância da INADIMPLÊNCIA no aumento do JUROS-MERCADO.

As considerações finais são apresentadas na seção seguinte.

3.7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou entender se a taxa de juros regulada do crédito rural exerce alguma influência negativa sobre a oferta do crédito rural a juros livres. Para esse fim, testou-se a suposição de que o crédito rural regulado e o crédito rural livre se comportam de maneira semelhante a dois bens substitutos. Além disso, avaliou-se a influência do IBC-BR, inadimplência e inflação na disponibilidade do crédito rural livre.

Os resultados encontrados confirmam que a regulação das taxas de juros do crédito rural exerce uma influência negativa sobre oferta de crédito rural livre. Esse resultado era previsível, uma vez que o produtor rural só contrata crédito rural livre quando não consegue ter acesso ao crédito rural regulado. No entanto, é sabido que o setor bancário privado demonstrou desinteresse em atuar no segmento agropecuário ao longo dos anos, por conta do alto risco inerente no setor (indústria a céu aberto).

Algumas ações vêm sendo tomadas pelo governo a fim de sanar esse problema, como por exemplo, o desenvolvimento e amadurecimento do mercado de seguro rural. Com isso, é possível garantir o recebimento do saldo devedor por parte das instituições bancárias em situações de sinistro nas safras. Uma vez que esses mecanismos estejam funcionando corretamente, é possível pensar em diminuir gradativamente as regulações do crédito rural nos grupos de agropecuaristas que não precisam mais ter acesso a esse benefício, como por exemplo: aqueles que possuem um alto nível de produtividade; alto nível tecnológico na lavoura; boa saúde financeira; possuem garantias; de maneira geral, os grandes produtores.

Porém, entende-se que ainda se faz necessário a política de regulação das taxas de juros para os grupos de produtores que são menos capitalizados, aqueles que não possuem garantias e dependem exclusivamente do financiamento bancário (Pequenos produtores; Agricultura Familiar). Justifica-se a regulação para esse segmento com o resultado encontrado após o choque na variável INFLAÇÃO. A resposta demonstra que o valor real do JUROS-MERCADO cai imediatamente, iniciando uma trajetória de aumento para compensar o aumento da INFLAÇÃO. Um aumento abrupto e inesperado da taxa de juros de mercado pode inviabilizar a operação daqueles que dependem de financiamento externo.

No que diz respeito à influência da atividade econômica na disponibilidade de crédito rural livre, os resultados apontaram que o choque não teve efeito na variável. Como dito anteriormente, esse

estudo possui uma limitação por não possuir os dados do PIB Agropecuário com uma frequência mensal, sendo usada a variável IBC-BR como *proxy* do PIB total. Esta pode ser a justificativa de não efeito após o impulso.

Por fim, o resultado encontrado após o choque na INADIMPLÊNCIA corrobora com a literatura de crédito (GUO; STEPANYAN, 2011; MENDONÇA; SACHSIDA, 2013; IMRAN; NISHAT, 2013). Um alto índice de inadimplência retrai a quantidade ofertada de crédito, enquanto um baixo índice tende a dilatar a oferta do mesmo.

Sugere-se como estudo futuro, verificar de maneira minuciosa a viabilidade de se retirar gradativamente as regulações do crédito rural para os grandes produtores rurais. É de extrema importância entender quais seriam os impactos de reduzir as equalizações e regulações do crédito rural, tanto no que se diz respeito à oferta de crédito rural livre, quanto no que diz respeito à economia para os cofres públicos.

REFERÊNCIAS

BANCO CENTRAL DO BRASIL – BACEN. **Matriz de dados do crédito rural**. 2020. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/micrrural>. Acesso em: 10, jan. 2020.

BERNANKE, B. S.; GERTLER, M. Inside the black box: the credit channel of monetary policy transmission. **Journal of Economic Perspectives**, v. 9, n. 4, p. 27-48, 1995.

BLUM, D.; NAKANE, M. **O Impacto de Requerimentos de Capital na Oferta de Crédito no Brasil**. [S. l.], 2005.

BUENO, Rodrigo De Losso da Silveira. **Econometria de séries temporais**. São Paulo: Cengage Learning, 2012.

CALDARELLI, Carlos Eduardo. **Fatores de influência no preço do milho no Brasil**. 2010. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2010. DOI:10.11606/T.11.2010.tde-19042010-110404. Acesso em: 26 jul. 2019.

CARDOSO, Amilde. Política agrícola e fontes de recurso para o crédito rural: um estudo sobre a dinâmica do financiamento de grãos. *In*: CONGRESSO SUL CATARINENSE DE ADMINISTRAÇÃO E COMÉRCIO EXTERIOR. 2018.

CAVALCANTI, Marco AFH. Identificação de modelos VAR e causalidade de Granger: uma nota de advertência. **Economia Aplicada**, v. 14, n. 2, p. 251-260, 2010.

DIAS JUNIOR, P. H. D.; DENARDIN, A. A. Mecanismo de transmissão de política monetária via canal do balanço patrimonial para o período Pós-Plano Real. *In*: ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA – ANPEC SUL, Porto Alegre, RS, 11-13 ago. 2010.

EVANGELISTA, Thamirys Figueredo; ARAÚJO, Eliane Cristina de. A eficácia do crédito como canal de transmissão da política monetária no Brasil: estratégia de identificação da oferta e demanda de crédito. **Revista de Economia Contemporânea**, [s. l.], v. 22, n. 2, 2018.

FINANCIAMENTO PARA O AGRONEGÓCIO. Desafios alternativos para garantir o crescimento do setor. CAN, 2018. Disponível em: <http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/agroanalysis/article/viewFile/78233/74941>. Acesso em: 27 fev. 2020.

FONSECA, M. W. **Mecanismo de transmissão da política monetária no Brasil**: uma análise pós-regime de metas de inflação. Tese (Doutorado em Economia) – Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Econômico, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2008.

FUCIDJI, José Ricardo; DE PRINCE, Diogo. Determinantes do crédito bancário: uma análise com dados em painel para as maiores instituições. **Análise Econômica**, [s. l.], v. 27, n. 52, 2009.

GUO, K.; STEPANYAN, V. **Determinants of Bank Credit in Emerging Market Economies**. International Monetary Fund, 2011.

IANAZE, Alexandre. **Efeito da política monetária sobre a qualidade do crédito bancário no Brasil**. 2011. Tese de Doutorado.

IMRAN, K.; NISHAT, M. Determinants of Bank Credit in Pakistan: a supply side approach. **Economic Modelling**, [s. l.], 2013.

ISHII, Karlin Saori. **Área Monetária Ótima para o Brasil**: análise das diferenças regionais. 2008. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2009. doi:10.11606/T.11.2009.tde-10022009-145019. Acesso em: 2020-04-05

KASHYAP, A.; STEIN, J.; WILCOX, D. Monetary policy and credit conditions: evidence from the composition of external finance. **American Economic Review**, [s. l.], v. 83, n. 1, p. 78-98, 1993.

MARGARIDO *et al.* Análise dos efeitos preço e câmbio sobre o preço do óleo de soja na cidade de São Paulo: uma aplicação do modelo VAR. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Juiz de Fora – MG, v. 15, n. 1, p. 69-106, 2002.

MAYORGA, Rodrigo de Oliveira *et al.* Análise de transmissão de preços do mercado atacadista de melão do Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, [s. l.], v. 45, n. 3, p. 675-704, 2007.

MENDONÇA, Mário Jorge; SACHSIDA, Adolfo. **Identificando a demanda e a oferta de crédito bancário no Brasil**. Texto para Discussão, 2013. Acesso em: 15 dez. 2019.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO – MAPA. **Plano Agrícola e Pecuário 2018/2019**. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/politica-agricola/plano-agricola-e-pecuario>. Acesso em: 22, abr. 2019.

MISHKIN, Frederic. Symposium on the monetary transmission mechanism. **Journal of Economic Perspectives**, [s. l.], v. 9, n. 4, p. 3-10, 1995.

PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L.; RABASCO, Esther. **Microeconomia**. Italia: Pearson, 2013.

SATO, Carolina Yumi. **O canal de crédito na transmissão de política monetária: evidências para o Brasil**. 2013. Dissertação (Mestrado).

SAX, C. **Seasonal**: R Interface to X-13-ARIMA-SEATS, 2016. URL <https://cran.r-project.org/web/packages/seasonal/index.html>.

SILVA, Felipe Prince; LAPO, L. E. R. Modelos de financiamento da cadeia de grãos no Brasil. *In*: CONFERÊNCIA EM GESTÃO DE RISCO E COMERCIALIZAÇÃO DE COMMODITIES, 2., 2012. São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo, 2012. Disponível em: <http://www.bmfbovespa.com.br/CGRCC/download/Modelos-de-financiamento-da-cadeia-de-graos-no-Brasil.pdf>. Acesso em: 15 dez. 2019.

SIMS, C. A.; STOCK, J. H.; WATSON, M. W. Inference in Linear time series models with some unit roots. **Econometrica**, [s. l.], v. 58, n. 1, p. 113-144, 1990.

SOUZA SOBRINHO, Nelson Ferreira. Uma avaliação do canal de crédito no Brasil. **Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social**, 2003.

TABAK, B.; LAIZ, M.; CAJUEIRO, D. Financial stability and monetary policy – the case of Brazil. **Working Papers Series Banco Central do Brasil**, n. 217, 2010.

TAKEDA, Tony. Efeitos da política monetária sobre a oferta de crédito. **Economia Bancária e Crédito**, p. 101, 2003.

TEAM, R. C. **R**: A language and environment for statistical computing. 2020.

TELLES, Eduardo Junqueira da Silva. Determinantes na oferta de crédito privado no Brasil. 2017.

VIEIRA, Flávio Vilela; CARDOSO, Carlos de Almeida. Câmbio, inflação, juros e reservas na transição de regimes cambiais: uma investigação econométrica para o Brasil. **Análise Econômica**, [s. l.], v. 25, n. 48, 2007.

WALSH, C. E.; WILCOX, J. A. **Bank credit and economic activity**. Conference Series: Proceedings, Federal Reserve Bank of Boston, p. 83-125, 1995.

4. CONCLUSÃO

O conteúdo deste trabalho foi dividido em dois artigos. O primeiro deles teve como objetivo descrever e analisar os resultados da produção científica nacional referente à política de crédito rural no Brasil. O segundo buscou entender quais variáveis exercem influência na oferta de crédito rural a juros livres.

As principais discussões estabelecidas no primeiro artigo foram:

1. As duas primeiras décadas do SNCR é caracterizada pela modernização da agropecuária, por meio de um percentual crescente do saldo de crédito rural.
2. Ainda nas duas primeiras décadas, foi possível observar um favorecimento dos grandes proprietários na concessão de recursos.
3. Como forma de incluir de maneira concreta os pequenos produtores rurais e diminuir as desigualdades na distribuição de crédito, o governo criou o PRONAF.
4. As renegociações de dívidas rurais geraram um elevado ônus para a União. Estudos mostram que os produtores são mais dispostos a se tornarem inadimplentes com o setor público, em comparação com o setor privado.
5. Por outro lado, as renegociações garantiram que os produtores rurais continuassem a exercer a sua atividade, garantindo o abastecimento de alimentos no País.
6. Entende-se que o problema de inadimplência poderia ser resolvido com a criação de um sistema confiável e massificado de garantia de renda. As políticas desenvolvidas pelo governo têm se preocupado com essa questão, tentando aumentar paulatinamente os recursos destinados para o seguro rural.
7. No que se refere aos impactos que o crédito rural causa, nota-se que ele ajuda a promover o aumento do PIB Agropecuário, realiza a modernização do setor e aumenta o bem-estar social. Porém, não existe um consenso na literatura quanto ao aumento de produtividade.

O segundo artigo, por sua vez, encontrou evidências empíricas para o desenvolvimento de crédito rural a juros livres no Brasil:

1. A regulação das taxas de juros do crédito rural exerce uma influência negativa sobre oferta de crédito rural livre. Entende-se a necessidade de diminuir gradativamente os recursos regulados que são disponibilizados para os produtores que possuem condição de captar recursos no mercado livre.

2. O IBC-BR não exerceu influência na oferta de crédito rural a juros livres. Esse resultado pode ser consequência da não disponibilidade de dados mais adequados, como por exemplo, o PIB Agropecuário com uma frequência mensal.
3. A inflação mostrou que a política de crédito rural ainda se faz necessária para alguns grupos de produtores, como por exemplo, os que se enquadram no PRONAF.
4. O resultado encontrado após o choque na INADIMPLÊNCIA corrobora com a literatura de crédito tradicional. Um alto índice de inadimplência tende a retrain a quantidade ofertada, enquanto um baixo índice tende a aumentar a oferta do mesmo.