

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

PAULO ROBERTO VALÉRIO DE CASTRO

**IMPACTO DAS POLÍTICAS DE CRÉDITO RURAL NO CRESCIMENTO
ECONÔMICO DO ESTADO DE MATO GROSSO: 1999 A 2015**

Porto Alegre

2018

PAULO ROBERTO VALÉRIO DE CASTRO

**IMPACTO DAS POLÍTICAS DE CRÉDITO RURAL NO CRESCIMENTO
ECONÔMICO DO ESTADO DE MATO GROSSO: 1999 A 2015**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia – MINTER UFRGS / Faculdade La Salle como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Economia, ênfase em Economia do Desenvolvimento.

Orientador: Prof. Dr. Sergio Marley Modesto Monteiro

Porto Alegre

2018

CIP - Catalogação na Publicação

Castro, Paulo Roberto Valério de
Impacto das políticas de crédito rural no
crescimento econômico do estado de Mato Grosso: 1999 a
2015 / Paulo Roberto Valério de Castro. -- 2018.
73 f.
Orientador: Sergio Marley Modesto Monteiro.

Dissertação (Mestrado Profissional) -- Universidade
Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências
Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Economia,
Porto Alegre, BR-RS, 2018.

1. Crédito rural. 2. Crescimento econômico. 3. Mato
Grosso. I. Monteiro, Sergio Marley Modesto, orient.
II. Título.

PAULO ROBERTO VALÉRIO DE CASTRO

**IMPACTO DA POLÍTICA DE CRÉDITO RURAL NO CRESCIMENTO ECONÔMICO
DO ESTADO DE MATO GROSSO: 1999 A 2015**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Economia – MINTER UFRGS / Faculdade La Salle como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Economia, ênfase em Economia do Desenvolvimento.

Aprovada em: Porto Alegre, _____ de _____ de 2018.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Sérgio Marley Modesto Monteiro – Orientador

UFRGS

Prof. Dr. Antonio Ernani Martins Lima

UFRGS

Prof. Dr. Sabino da Silva Porto Junior

UFRGS

Prof. Dr. Ademir Machado de Oliveira

UNEMAT

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus pela oportunidade de realização deste trabalho.

Agradeço à minha família pela compreensão ao longo dos dias dedicados à realização deste estudo, meus filhos Davi, Otávio, Matheus e Willyan.

Um especial agradecimento à minha linda esposa Anna que foi quem “segurou as pontas” enquanto eu me dedicava a este projeto.

Agradeço também ao querido professor Sérgio, com quem muito aprendi e que demonstrou muita disponibilidade para me orientar.

RESUMO

Este estudo busca avaliar o impacto do crédito rural no crescimento econômico dos municípios do estado de Mato Grosso, entre os anos de 1999 e 2015, utilizando-se a metodologia de dados em painel. O estudo bibliográfico realizado levou à construção da hipótese de que o crédito rural gera impacto positivo no crescimento econômico. O estudo empírico realizado comprovou esta relação. Os testes realizados no conjunto de dados levantado mostraram que o modelo de efeitos fixos era mais adequado para representar a relação existente. As regressões estimadas buscavam identificar o impacto do crédito rural no crescimento econômico, de forma agregada e também em suas diversas finalidades: custeio, investimento e comercialização. Buscou-se também avaliar o impacto do crédito rural para a atividade agrícola e pecuária no crescimento econômico. O estudo realizado comprovou a hipótese levantada. O crédito rural agregado demonstrou impacto positivo no crescimento econômico dos municípios mato-grossenses. O aumento de 1% no crédito rural gera um aumento de 0,102% no crescimento econômico. Na mesma amostra, o crédito com finalidade de comercialização não se mostrou significativo na explicação do crescimento econômico, enquanto que os créditos para custeio e investimento apresentaram elasticidades de 0,101% e 0,043% respectivamente. Quando analisadas as atividades, a pecuária apresentou elasticidade de 0,102%, frente à uma elasticidade de 0,067% da atividade agrícola.

Palavras-chave: Crédito Rural. Sistema Financeiro. Crescimento Econômico.

ABSTRACT

This study aims to evaluate the impact of rural credit on the economic growth of counties in the state of Mato Grosso, between 1999 and 2015, using the panel data methodology. The bibliographic study carried out led to the construction of the hypothesis that rural credit generates a positive impact on economic growth. The empirical study carried out proved this relationship. The tests performed on the collected dataset showed that the fixed effects model was more adequate to represent the existing relation. The estimated regressions sought to identify the impact of rural credit on economic growth, in aggregate form and also in its various purposes: costing, investment and commercialization. It was also sought to evaluate the impact of rural credit on agricultural and livestock activity in economic growth. The study carried out confirmed the hypothesis raised. Aggregate rural credit, showed a positive impact on the economic growth of the municipalities of Mato Grosso. The 1% increase in rural credit generates a 0.102% increase in economic growth. In the same sample, commercial loans were not significant in explaining economic growth, while credit for costing and investment presented elasticities of 0.101% and 0.043%, respectively. When the activities were analyzed, the cattle ranch presented elasticity of 0,102%, compared to a elasticity of 0.067% of the agricultural activity.

Keywords: Rural Credit. Financial System. Economic Growth.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 - Sistema nacional de crédito rural.....	36
Gráfico 1 - Evolução da produção agrícola em comparação ao crédito rural.....	38
Gráfico 2 - Composição do funding da soja no Mato Grosso - 2008 a 2017	40
Gráfico 3 - Série encadeada do PIB - 2002 a 2015.....	44
Gráfico 4 - Evolução do crédito rural no Mato Grosso - 1999 a 2017.....	46
Quadro 1 - Relação de municípios emancipados no período de análise	54
Quadro 2 - Descrição das variáveis e fontes de dados	56

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Cinco maiores estados tomadores de crédito rural em 2017 – R\$.....	44
Tabela 2 - Maiores tomadores de crédito para custeio em 2017 - R\$.....	45
Tabela 3 - Maiores tomadores de crédito para investimento em 2017 - R\$.....	45
Tabela 4 - Maiores tomadores de crédito para comercialização em 2017 - R\$.....	46
Tabela 5 - Estatística descritiva dos dados dos municípios - 1999 a 2015	58
Tabela 6 - Resultados das regressões de crédito agregado em efeitos <i>pooled</i> , fixos e aleatórios.....	60
Tabela 7 - Elasticidade no impacto do crédito rural sobre o valor adicionado.....	61
Tabela 8 - Impacto das finalidades de crédito no crescimento – efeitos fixos	61
Tabela 9 - Impacto das finalidades de custeio e investimento no crescimento	62
Tabela 10 - Elasticidade das finalidades de crédito em relação ao crescimento.....	64
Tabela 11 - Impacto dos créditos para as atividades agrícola e pecuária	64
Tabela 12 - Elasticidades das atividades em relação ao crescimento econômico	65

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABMR	Associação Brasileira de Marketing Rural
Bacen	Banco Central do Brasil
Basa	Banco da Amazônia
BB	Banco do Brasil
BCB	Banco Central do Brasil
BNB	Banco do Nordeste
BNDES	Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social
CPR	Cédula do Produtor Rural
CREAI	Carteira de Crédito Agrícola e Industrial
FCO	Fundo Constitucional do Centro-Oeste
FNE	Fundo Constitucional do Nordeste
FNO	Fundo Constitucional do Norte
Funcafé	Fundo de Defesa da Economia Cafeeira
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMEA	Instituto Mato-grossense de Economia Agropecuária
IMRS	Índice Mineiro de Responsabilidade Social
IPCA	Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo
MQO	Mínimos Quadrados Ordinários
PAEG	Plano de Ação Econômica do Governo
PGPM	Política de Garantia de Preços Mínimos
PIB	Produto Interno Bruto
SNCR	Sistema Nacional de Crédito Rural

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	10
2	SISTEMA FINANCEIRO E CRESCIMENTO ECONÔMICO	14
2.1	REVISÃO DA LITERATURA.....	16
2.2	FUNÇÕES DO SETOR FINANCEIRO NO CRESCIMENTO	19
3	O CRÉDITO RURAL NA ECONOMIA BRASILEIRA.....	26
3.1	PARTICIPAÇÃO DO ESTADO NO CRÉDITO RURAL BRASILEIRO	26
3.2	EVOLUÇÃO DO CRÉDITO RURAL NO BRASIL	28
3.2.1	Período colonial, imperial e primeira república (pré 1937)	29
3.2.2	Evolução do Estado como financiador da atividade rural (1937 a 1965).33	
3.2.3	Crédito pós criação do Sistema Nacional de Crédito Rural (pós 1965)...35	
3.3	CRÉDITO RURAL NA AGROPECUÁRIA NO MATO GROSSO	41
4	IMPACTO ECONÔMICO DO CRÉDITO RURAL NO ESTADO DE MATO GROSSO	48
4.1	MODELOS QUE MEDEM O IMPACTO ECONÔMICO DO CRÉDITO RURAL..	48
4.2	METODOLOGIA	50
4.3	MODELO ANALÍTICO, VARIÁVEIS E FONTES DE DADOS	55
4.4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	59
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	66
	REFERÊNCIAS	70

1 INTRODUÇÃO

Desde o processo de colonização, o agronegócio tem desempenhado um papel relevante na economia brasileira, a tal ponto de permitir a realização de uma análise historiográfica do país sob o enfoque dos ciclos de produção agrícola. Podemos destacar os grandes ciclos econômicos como os da cana-de-açúcar, do algodão, do café e, mais recentemente, o da soja. Ao longo desta trajetória, o mecanismo de financiamento da atividade rural sofreu uma série de transformações. Partimos de um modelo com financiamento direto realizado quase que exclusivamente pelo Estado e chegamos ao atual modelo mais complexo e com participação compartilhada entre financiamento estatal e crédito via operações no mercado. Neste cenário atual o Estado, embora ainda atue diretamente, atua mais como um direcionador da produção, deixando à iniciativa privada a tarefa de suprir grande parte da demanda por recursos financeiros.

Encarado historicamente como um grande produtor e exportador de monoculturas, o Brasil também enfrentou, ao longo de sua história, o desafio de garantir o abastecimento de um país de dimensões continentais, agravado por um intenso processo de urbanização. A busca por alternativas ao enfrentamento deste desafio passou pela necessidade de um planejamento amplo e estratégico da produção agrícola nacional. Como forma de atuar no direcionamento desta produção, ao longo dos anos o Estado tem elaborado um pacote de medidas de incentivo à produção de determinados produtos, refletidas nos chamados planos safra. Estes planos direcionam o volume de recursos destinados à produção agropecuária, além do montante de crédito oferecido com juros subsidiados (BANCO DO BRASIL, 2004).

Sob este direcionamento, notadamente após a Segunda Guerra Mundial, a agricultura sofreu um intenso processo de transformação. A adoção de novos pacotes tecnológicos, incluindo novas técnicas de manejo, mecanização, sementes melhoradas e utilização de agrotóxicos culminaram na chamada Revolução Verde. Os principais resultados destas transformações foram o aumento na produtividade das lavouras e a possibilidade de expansão da fronteira agrícola brasileira. O Estado, como fomentador deste processo, atuou em duas frentes. Por um lado, participou ativamente na construção de uma infraestrutura de rodovias, portos, usinas hidrelétricas, armazéns e maquinário agrícola. Além disso, atuou também na criação de institutos de pesquisa que contribuíram ativamente para o desenvolvimento de

novas técnicas de manejo e de sementes melhoradas, adaptadas às condições peculiares ao ambiente nacional. Por outro lado, atuou como orquestrador da rede de financiamento necessária à viabilização tanto da adoção destas tecnologias por parte dos produtores rurais quanto da própria expansão da fronteira agrícola (FREDERICO, 2010).

Além destas questões, outro fator que acabou contribuindo com a diversificação da produção agrícola nacional foi a internalização das principais empresas multinacionais de sementes, maquinário e agrotóxico. Este movimento, percebido de maneira mais evidente na década de 1970, ocorreu como um dos reflexos do processo de substituição de importações.

Neste novo contexto, com uma agricultura nacional explorando uma maior diversidade no seu *mix* de culturas e frente a uma maior integração internacional, todo o sistema de financiamento da atividade rural passa também a adquirir maior relevância.

Os agricultores, que exploravam as regiões das novas fronteiras agrícolas, como o caso do Mato Grosso, encontravam no Estado seu principal financiador. A expansão e a modernização agrícola nestas regiões foram conquistadas sobretudo por meio de crédito subsidiado. O volume de recursos destinado a este fim possuía forte relação com o Tesouro Nacional, impactando e também sendo impactado por sua capacidade (FREDERICO, 2010).

No início da década de 1980, todavia, houve o entendimento de que uma das causas do processo inflacionário seriam os subsídios ao crédito rural e as emissões de moeda necessárias para a sustentar este modelo. Os subsídios, segundo este entendimento, minavam a eficiência da política monetária. Diante disto e frente a uma nova realidade financeira, o Estado foi levado a repensar, entre uma série de outros elementos, a sua política de crédito rural (OLIVEIRA, 1995).

A partir de então o Estado começa a transferir gradativamente às empresas a responsabilidade pelo financiamento da produção. Frederico (2010) exemplifica que a política adotada “delegou ao mercado a regulação da oferta e demanda de grãos, extinguindo os estoques e armazéns públicos”. Esta transição, de um modelo de financiamento baseado em subsídios estatais para um de financiamento privado da agricultura ficou ainda mais evidente nas políticas agrícolas adotadas a partir da segunda metade da década de 1990, com a redução dos mecanismos estatais tradicionais, como aquisições diretas e empréstimos do governo federal. Desta forma,

o Estado transfere para a iniciativa privada a responsabilidade pelo custeio e a comercialização da produção agrícola.

A questão geral a ser investigada neste trabalho baseia-se na relação existente entre o crédito rural e o crescimento econômico. Como objetivos específicos buscase:

- a) realizar uma revisão da literatura a respeito da relação entre o sistema financeiro e o crescimento econômico;
- b) realizar uma revisão da literatura a respeito do crédito rural na economia brasileira;
- c) avaliar a relação entre o volume de crédito rural e o crescimento do PIB dos municípios.

Para isso e a fim de permitir a comparação dos resultados deste trabalho com pesquisas já realizadas em outras regiões, será analisado o impacto dos créditos de investimento, custeio e comercialização de maneiras aberta e agregada, no crescimento do PIB per capita dos municípios do estado de Mato Grosso. Em virtude da disponibilidade de dados, o período analisado será entre 1999 e 2015.

A efetividade do crédito agrícola na promoção do crescimento econômico é um assunto já discutido no meio acadêmico. No presente estudo, destacam-se os trabalhos de Kroth, Dias e Gianninni (2006) que analisaram o impacto do crédito rural nos municípios do estado do Paraná, Capobiango *et al.* (2012) que analisaram o impacto econômico do crédito rural na região de Pirapora – MG, Pintor *et al.* (2015) que analisaram o impacto do crédito rural no valor adicionado bruto da produção agropecuária nos estados brasileiros, Stoffel (2015) que analisou os efeitos do crédito rural em indicadores socioeconômicos do território Cantuquiriguaçu-PR e Biavaschi (2017) que analisou o impacto do crédito rural no crescimento dos municípios da região Sul do Brasil. Deste modo, a justificativa para esta dissertação é a possibilidade de contribuir com esta discussão, fornecendo uma análise com base em um estado diretamente ligado à expansão da fronteira agrícola. A realização deste estudo poderá fornecer subsídios a um melhor ajustamento das políticas necessárias ao fortalecimento das novas fronteiras agrícolas brasileiras, como o Maranhão, Piauí Tocantins e Bahia.

Em suma, este trabalho tem como objetivo geral investigar a efetividade da política de crédito rural em uma região de fronteira agrícola. Para este fim, especificamente, serão analisados os impactos da concessão de créditos de custeio,

investimento e comercialização no PIB per capita dos municípios do Mato Grosso no período de 1999 a 2015. A hipótese levantada é que a política de crédito gerou um impacto positivo no crescimento do PIB per capita dos municípios deste estado.

Para responder esta questão, esta dissertação foi dividida em cinco capítulos, incluindo essa introdução. No capítulo 2 será realizada uma revisão teórica sobre a relação existente entre o sistema financeiro, em especial na sua relação com o crescimento econômico. As várias funções dos sistemas financeiros serão discutidas neste capítulo com especial atenção à sua relação com o crédito rural.

No capítulo 3 será abordada a questão do impacto do crédito rural no crescimento econômico. A revisão bibliográfica realizada neste capítulo busca apresentar a evolução histórica do crédito rural no Brasil, dividindo esta evolução em três grandes períodos. Também neste capítulo será realizada uma contextualização sobre a importância do crédito rural e do agronegócio no estado de Mato Grosso. Na última seção deste capítulo, serão apresentados dados que contextualizam a relevância do Mato Grosso no mercado de crédito rural nacional.

No capítulo 4 será apresentada a metodologia utilizada neste estudo, bem como vários trabalhos realizados que analisaram a questão do impacto do crédito rural na promoção do crescimento. Estes trabalhos corroboram a hipótese levantada nessa dissertação de que o crédito rural gera impacto positivo no crescimento econômico. Também neste capítulo serão apresentadas as variáveis utilizadas neste estudo, bem como suas fontes de dados. Por fim, serão apresentadas as regressões utilizadas e seus respectivos resultados serão apresentados e discutidos.

No último capítulo serão apresentadas as considerações finais do autor sobre os resultados obtidos com este estudo.

2 SISTEMA FINANCEIRO E CRESCIMENTO ECONÔMICO

Há mais de um século, a literatura acadêmica já estuda a relação entre o sistema financeiro e o crescimento econômico. Schumpeter (1911), a exemplo, já sugeria que os serviços prestados pelas instituições financeiras – mobilização de poupança, avaliação de projetos, gerenciamento de riscos, monitoramento dos gestores e facilitação das transações – são essenciais para o processo de inovação tecnológica e para o crescimento econômico.

Barbosa (2015) ressalta a existência de uma correlação positiva entre o sistema financeiro, mais especificamente o crédito, e o crescimento econômico, e menciona a existência de vários estudos que comprovam essa relação. Além de Schumpeter, o autor apresenta o trabalho de Goldsmith (1969), que analisou a forma como a estrutura financeira pode afetar o ritmo do crescimento econômico. Outro trabalho que merece destaque é o de Ross Levine (1990) que também fornece amplo referencial teórico sobre a relação positiva entre o sistema financeiro e o crescimento econômico.

Barbosa posiciona um sistema financeiro desenvolvido e em crescimento como uma espécie de “motor propulsor” do crescimento econômico. Em sua discussão, ele avança sobre o tema destacando haver, no entanto, um ponto de inflexão nessa relação, a partir do qual o desenvolvimento do sistema financeiro passaria a ter um impacto negativo no crescimento econômico. Em sua discussão, no entanto, o autor discute o sistema financeiro de uma forma bastante abrangente, levando em consideração seus vários aspectos como regulação ou desregulação do setor, políticas econômicas e a crescente mobilização de recursos para ativos financeiros. A existência ou não deste ponto de inflexão, ou sua demonstração, foge ao escopo do presente trabalho, em função da abordagem aqui escolhida de isolamento das variáveis de crescimento econômico, demonstrados pelo PIB per capita e do crédito rural.

Especificamente em relação à função do crédito na economia, vários autores o consideram como sendo um elemento fundamental ao processo de desenvolvimento econômico. Schumpeter, a exemplo, propõe que a principal função de uma economia capitalista é prover crédito a seus empreendedores. O autor ressalta que o crédito minimiza a dependência da herança ou de uma receita de produção anterior, inexistente nos casos de um novo empreendimento. Nestes casos, o crédito atuaria na mobilização de recursos dos agentes com excedentes para os agentes deficitários.

O autor propõe o crédito como uma transferência temporária de poder de compra, de modo a viabilizar novas combinações de fatores, sobretudo aos novos empreendedores (SCHUMPETER, 1983).

Conforme destacado por Biavaschi, no caso do setor agropecuário o crédito rural também tem se mostrado fundamental para o desenvolvimento, possibilitando novas combinações de fatores. Como destaque da importância do crédito no modelo agroexportador brasileiro, o autor recorda que, desde o período colonial, os fornecedores de crédito detinham maior poder dos que os latifundiários, onde a percepção de abundância e riqueza destes não condizia com sua realidade, “cuja vida em geral era difícil e a alimentação sempre incerta para os sempre endividados grandes senhores rurais” (BIAVASCHI, 2017).

Assim como os trabalhos de Kroth, Dias e Gianninni (2006), Pintor et al (2015), Biavaschi (2017), entre outros, este trabalho não pretende avaliar o impacto do crédito rural no desenvolvimento econômico, haja vista a subjetividade em torno deste conceito. Em linha com os trabalhos mencionados, espera-se aqui mensurar o impacto do crédito rural no crescimento econômico. A justificativa, no entanto, para a escolha do crescimento econômico em detrimento do desenvolvimento econômico como variável explicada diverge em parte do entendimento dos autores mencionados.

Biavaschi (2017) em seu trabalho apresenta como um dos objetivos do crédito rural a melhoria de vida da população, o que poderia ser entendido como a busca pelo desenvolvimento econômico. O autor justifica então sua escolha pelo crescimento econômico considerando haver uma clara associação entre as duas variáveis (crescimento e desenvolvimento).

Embora aqui também se considere haver uma clara relação entre as duas variáveis, neste trabalho, no entanto, optou-se por considerar a existência de um objetivo mais pragmático no crédito rural, sobretudo após a criação do Sistema Nacional de Crédito Rural - SNCR em 1965. Este sistema, instituído como parte do Plano de Ação Econômica do Governo – PAEG, visava permitir que o estado dividisse com a iniciativa privada a responsabilidade pelo financiamento da atividade agrícola. Aqui entende-se que a criação deste sistema visava proporcionar aos produtores rurais as condições necessárias para a adoção das novas tecnologias, maquinários, técnicas de manejo da Revolução Verde e para carregar seus estoques, melhorando suas condições de comercialização. Em suma, como objetivos destacam-se:

- a) financiamento dos custos de produção;

- b) estímulo à formação de capital;
- c) aceleração da adoção de novas tecnologias;
- d) fortalecimento da posição econômica dos produtores, especialmente os pequenos e médios (RAMOS; MARTHA JUNIOR, 2010).

Desta forma, embora a legislação possa mencionar o conceito vago de melhoria de vida da população, este trabalho prefere destacar seus objetivos mais específicos. Este pequeno esclarecimento faz-se necessário para evidenciar que este estudo não pretende avaliar a eficácia da política de crédito rural quanto ao atingimento de seus objetivos oficiais. Antes, pretende mensurar sua eficácia, dentro dos limites geográficos e temporais definidos, em uma variável quantitativa que pode, como já mencionado, ser relacionada ao desenvolvimento econômico. Mesmo que o próprio conceito de desenvolvimento econômico ainda permaneça subjetivo e seu entendimento fuja ao escopo deste trabalho, uma simplificação aceitável seria resumilo como a também já mencionada melhoria de vida da população.

Nas seções seguintes será realizada uma análise da evolução teórica sobre o sistema financeiro, com especial atenção ao crédito e sua relação com o crescimento. A discussão estará centralizada na discussão sobre as funções desempenhadas pelo sistema financeiro no crescimento econômico, também com ênfase no seu papel como fornecedor de crédito. Nas discussões a seguir, buscou-se aproximar a explicação dos conceitos analisados para o contexto do crédito rural.

2.1 REVISÃO DA LITERATURA

Mesmo que com enfoques diversos, no que se refere à análise da discussão sobre a relação entre o sistema financeiro e o crescimento econômico, este trabalho segue a visão proposta por Barbosa (2015). Na visão deste autor, o sistema financeiro, composto pelo conjunto das instituições financeiras tem como função canalizar os recursos entre os agentes econômicos que atuam oscilando entre os papéis de credores e devedores. O fluxo dos recursos seria canalizado pelas instituições financeiras, direcionado dos agentes que ganham mais do que gastam, os agentes superavitários, para aqueles na situação inversa, os agentes deficitários.

Como já mencionado, este entendimento está em linha com o proposto por Schumpeter (1983), que também entende a intermediação do crédito entre os agentes como uma das principais funções de uma economia capitalista. Para além de uma

função apenas do sistema financeiro, Schumpeter, no entanto apresenta uma visão mais abrangente a respeito da função do crédito. Para o autor, o crédito atua como catalizador do processo de inovação, vital à própria sobrevivência do sistema capitalista. Esta condição decorre, entre outras limitações, da impossibilidade de o empreendedor recorrer às receitas de uma produção anterior, quando da criação de um novo empreendimento. Os recursos necessários seriam adquiridos via crédito a partir dos agentes superavitários, canalizado, por meio das instituições financeiras (SCHUMPETER, 1983).

Mesmo que pareça desnecessário, cabe destacar uma advertência apresentada por Barbosa (2015) de que essa noção de o sistema financeiro canalizando as poupanças de um agente para outro é apenas uma simplificação. Sobre este aspecto, o autor ressalta também a importância dos governos no funcionamento do sistema financeiro, tanto em seu papel regulador quanto em seu papel de agente econômico, direcionando quantidades consideráveis de fundos, sobretudo nos grandes projetos de infraestrutura. O autor propõe a divisão do sistema financeiro em 3 segmentos:

- a) o setor bancário, composto pelos bancos, instituições financeiras internacionais, instituições parabancárias e as autoridades monetárias;
- b) o setor segurador, composto pelas agências de seguros e resseguros;
- c) o setor financeiro, composto pelas bolsas de valores, de mercadorias e de derivados.

No que se refere à discussão sobre a relação entre o sistema financeiro e o crescimento econômico, Barbosa (2015) identifica a existência de quatro correntes teóricas, agrupadas em função de seu entendimento no que diz respeito à natureza da relação entre as variáveis. São eles:

- a) inexistência de relação;
- b) relação positiva (crescimento econômico impulsionado pelo desenvolvimento do sistema financeiro);
- c) causalidade reversa (Desenvolvimento do sistema financeiro é resultado do crescimento econômico);
- d) relação negativa (a atividade financeira pode, a partir de certo ponto, gerar efeitos perversos no crescimento econômico).

A despeito das vertentes teóricas destacadas, a literatura recente, no entanto, sugere a existência de uma relação positiva entre o crescimento econômico e o

desenvolvimento do sistema financeiro, afastando assim a hipótese de inexistência de relação. Paula (2013), a exemplo, propõe como *mainstream* a corrente que considera haver impacto positivo do desenvolvimento do sistema financeiro no crescimento econômico. O autor considera que, ainda que não exista consenso sobre os requerimentos para que o sistema financeiro atue de maneira funcional sobre o crescimento, vários trabalhos empíricos comprovam a existência de uma forte e robusta relação entre as duas variáveis. O autor identifica ainda a inexistência de uma teoria mais elaborada para se avaliar o papel do sistema financeiro, em especial o setor bancário e o mercado de capitais, tanto no apoio ao crescimento quanto na criação de processos especulativos que possam resultar em crises financeiras.

Para Greenwood e Jovanovic (1990) o sistema financeiro promove o crescimento porque ele permite um maior retorno sobre o investimento. Desta forma, consideram os autores, o crescimento econômico e o sistema financeiro estão intrinsecamente ligados.

No sentido inverso, os resultados da crise de 2008, cujo epicentro foi essencialmente financeiro, ampliaram a discussão sobre os possíveis efeitos negativos do sistema financeiro sobre o crescimento. Após a crise, vários países, especialmente na União Europeia, empreenderam esforços no sentido de reformular suas políticas econômicas e financeiras tentando fortalecer suas economias. Ao mesmo tempo, vários estudos surgiram questionando a relação assumida como sempre positiva entre o sistema financeiro e o crescimento econômico. Em destaque, os trabalhos de Cecchetti e Kharroubi (2012), que avaliaram a forma como o sistema financeiro afeta a produtividade agregada e Zhang et al (2014), que analisaram o ponto de inflexão a partir do qual o crédito seria prejudicial ao crescimento econômico. A idéia da existência de um ponto de inflexão, no entanto, não é nova. Destacam-se os trabalhos de Patrick (1966), um dos primeiros a propor a existência de um ponto de inflexão na relação entre o sistema financeiro e o crescimento e Rajan (2005), que avaliou os efeitos negativos de sistemas financeiros “inchados” no crescimento econômico (BARBOSA, 2015).

Estes estudos sustentam que, embora haja uma relação positiva entre o desenvolvimento do sistema financeiro e o crescimento, esta relação não é linear. Estes trabalhos defendem a existência de um ponto de inflexão nesta relação a partir do qual a relação se inverte e o desenvolvimento do sistema financeiro passa a ter um efeito negativo sobre o crescimento econômico. A explicação da causalidade positiva

de modo geral baseia-se no entendimento de que a função do sistema financeiro de mobilizar os recursos entre os setores já estimula o crescimento. O entendimento é que o sistema financeiro otimiza um excedente improdutivo, realocando para um agente que o utilizaria para gerar mais capital, produzindo crescimento. O ponto de inflexão do crescimento seria atingido em virtude de um rápido desenvolvimento do setor financeiro, motivado em geral por um processo de desregulamentação do setor. Segundo esta vertente teórica, o crescimento muito acelerado do sistema financeiro (medido em geral pelo crédito ao setor privado) poderia atuar de maneira disfuncional no sistema econômico, realocando recursos de maneira ineficiente entre os setores. Neste ponto, o sistema financeiro em seu papel de realocador de recursos atuaria na contramão do crescimento econômico.

Neste ponto, Barbosa (2015) destaca que o a contribuição do sistema financeiro seria no sentido de compilar as informações sobre os agentes de modo a encontrar os destinos mais produtivos para estes recursos. Deste modo, o sistema atuaria diversificando o risco das operações de transferência de recursos, aumentando a sua eficiência, permitindo uma maior inovação tecnológica e, em consequência, promovendo o crescimento econômico.

2.2 FUNÇÕES DO SETOR FINANCEIRO NO CRESCIMENTO

No presente trabalho, a análise dos diferentes papéis desempenhados pelo sistema financeiro e de como o seu desempenho nestes papéis impacta o crescimento econômico segue em linha com o estudo de Biavaschi (2017). Em seu trabalho, o autor buscou compatibilizar a teoria sobre o sistema financeiro e o crescimento econômico com seu objeto de pesquisa, no caso crédito rural e crescimento econômico. O presente trabalho, por possuir objeto de pesquisa de mesma natureza, ampara-se sobre a mesma base teórica.

Levine (2005) propõe em seu trabalho a existência de cinco funções essenciais a quaisquer sistemas financeiros, quais sejam:

- a) produção de informações prévias sobre agentes econômicos e operações de investimentos e alocações de capital;
- b) monitoramento de investimentos e estímulo à gestão eficiente dos recursos obtidos via crédito;
- c) facilitação da diversificação e gestão de riscos;

- d) mobilização e concentração de poupança;
- e) facilitação da troca de bens e serviços. O autor destaca ainda que estas funções se apresentariam de maneira diferente entre sistemas financeiros distintos.

Já Barbosa (2015), concentrado no crédito, que considerou como a principal função do sistema financeiro, propõe sua divisão de forma mais sucinta em três funcionalidades, apresentando uma nova leitura dos trabalhos de Levine:

- a) aquisição de informação e fiscalização;
- b) mobilização e alocação de recursos;
- c) gestão de risco.

Percebe-se, porém, de maneira clara na leitura dos trabalhos que o agrupamento das funcionalidades de maneira diferente pouco interfere na interpretação dessas funcionalidades em si. Ambos os trabalhos apresentam conceitos semelhantes sobre as funções do sistema financeiro, apenas com um agrupamento didático diferente. Desta forma, neste trabalho, assim como em Biavaschi (2017), buscou-se destacar as funções mais próximas do objeto de estudo utilizando-se, porém, a abordagem de Barbosa (2015).

A primeira função do sistema financeiro, de aquisição de informação e fiscalização é realizada em dois momentos: antes do investimento e após sua realização. Barbosa (2015) destaca que, em geral, os agentes poupadores sentem-se relutantes em alocar seus recursos em investimentos sobre os quais possuem pouca informação, situação encontrada na hipotética inexistência de um sistema financeiro. Nestes casos, o investidor seria forçado a empreender esforços para levantar informações sobre os investimentos nos quais quisesse participar.

Em seu trabalho, Tsuru (2000), por exemplo, identifica que os intermediários financeiros podem eliminar completamente conflitos entre diferentes projetos, por meio da análise de seu portfólio, ao passo que um investidor individualmente teria dificuldades em identificar estes conflitos.

No modelo apresentado em Greenwood e Jovanovic (1990), para exemplificar seu ponto de vista, os autores mencionam a existência hipotética de uma tecnologia que gere um elevado retorno ao capital, mas requer uma volumosa quantidade de capital inicial. Desta forma, os indivíduos poderiam criar fundos de investimento para prover o capital necessário. De forma alternativa, os intermediários financeiros poderiam atuar provendo a liquidez necessária aos agentes. Um segundo exemplo

seria um investidor frente à dois investimentos: um de baixa liquidez e alto retorno e outro de alta liquidez e baixo retorno. Sobre esta questão, o autor destaca que de modo geral, desconsiderando-se o risco, prazo e o retorno, os agentes preferem manter seus investimentos em ativos de maior liquidez. Assim, os intermediários financeiros poderiam ajustar seu portfólio de modo a acomodar as necessidades e expectativas dos investidores de maneira mais eficiente do que um investidor isoladamente conseguiria.

Na mesma linha, Levine (2005) discute a existência de altos custos associados à aquisição de informações para a tomada de decisões sobre investimentos. Estes custos estariam associados a avaliações de empresas, projetos e condições de mercado. O autor complementa ainda que poupadores individuais podem ser afastados dos investimentos em virtude de não conseguirem reunir informações suficientes para tomar suas decisões. Neste ponto os intermediários financeiros atuariam reduzindo este custo, assim, promovendo uma melhor alocação de recursos.

Sobre esta questão, o modelo formalizado por Greenwood e Jovanovic (1990) mostram a existência de uma interação retroalimentada entre o sistema financeiro e o crescimento. Os autores demonstram que o crescimento econômico e o conseqüente aumento do custo para obtenção de informações em uma economia maior incentivam o desenvolvimento do sistema financeiro. Por sua vez, o sistema financeiro promove o crescimento por permitir melhores taxas de retorno nos investimentos.

Uma questão adicional (e paralela) sobre este ponto, apresentada por Kuznets (1955) é que durante o ciclo de vida de uma economia, a desigualdade de renda tende a se reduzir em função de seu crescimento. Segundo observado por Kuznets, nos estágios iniciais de desenvolvimento econômico, ou na infância como proposto pelo autor, a desigualdade apresentaria uma tendência de crescimento, que seria amenizada em sua juventude econômica e apresentaria uma tendência de redução quando a economia atingisse o que ele considerou sua fase adulta.

Mesmo que bastante controversa, esta tendência foi observada por Summers e Heston (1988) na análise de dados entre países industrializados ao longo das décadas de 1950 e 1980. Outro trabalho que também identifica a “curva Kuznets” é o de Lindert e Williamson (1985), que analisaram o desempenho da economia britânica desde 1966. Estes trabalhos dão suporte à abordagem adotada neste trabalho de que se pode associar o crescimento econômico, aqui demonstrado pelo PIB per capita dos municípios, com a elevação do bem-estar da população.

Retornando à questão das funcionalidades do sistema financeiro, Barbosa (2015) entende a fiscalização como uma função conjunta da aquisição das informações, diferenciando-se apenas no momento em que cada uma ocorre com relação ao investimento. O autor destaca que na ausência de um sistema financeiro, cada investidor necessitaria fiscalizar seus próprios investimentos e o devedor acabaria sendo fiscalizado por cada investidor participante. A eficácia deste trabalho estaria condicionada ao custo e ao tempo do investimento, bem como da capacidade dos investidores. Conforme destaca o autor, os intermediários financeiros, beneficiados pela economia de escala, em teoria são melhores preparados para realizar esta tarefa e o devedor seria fiscalizado também apenas pelo intermediário.

Barbosa (2015) destaca ainda que a função de fiscalização poderia ser realizada via mercados financeiros, com base nas informações de preços de ações. O autor menciona que estes indicadores poderiam ser associados à remuneração dos gestores incentivando uma melhor governança. Neste aspecto, Levine (2005) também entende que a fiscalização promove a governança corporativa, incentivando os gestores a melhorar a eficiência do investimento. O aumento da governança, por sua vez também tem impacto positivo no crescimento econômico.

No que se refere à promoção da governança corporativa, em especial ao sistema financeiro voltado ao agronegócio brasileiro, vale ressaltar o destaque de Biavaschi (2017) sobre os contratos de crédito rural firmados sob a regulamentação do Sistema Nacional de Crédito Rural - SNCR. O autor propõe que quaisquer correntistas das instituições financeiras possam ser entendidos como partes interessadas no cumprimento dos objetivos destes créditos, uma vez que a maior parte do crédito rural é financiada por suas poupanças. Outro aspecto ressaltado pelo autor diz respeito às subvenções do Tesouro Nacional às operações de crédito rural. A destinação de despesas públicas para a equalização das taxas de juros pagas pelo produtor rural, novamente posicionam todos os cidadãos na condição de partes interessadas neste tipo empreendimento.

No que se refere ao crédito rural, Biavaschi (2017) ressalta a importância do sistema financeiro na produção de informações e alocação de capital. O autor menciona que nestes casos, onde o crédito é direcionado e a origem dos recursos é definida por lei, as informações destinam-se ao consumo interno das próprias instituições financeiras, uma vez que elas precisam alocar estes recursos da maneira mais eficiente, com foco sobretudo na redução da inadimplência. Nestes casos o autor

destaca que a análise das informações e a alocação do capital são realizadas sem a participação do poupador.

Com relação à segunda funcionalidade do sistema financeiro, de mobilização e alocação de recursos, Barbosa (2015) identifica que a maioria dos projetos fracassaria caso não pudessem contar com os recursos dos agentes poupadores. O autor identifica que grandes investimentos, de modo geral, necessitam mais recursos do que os detidos pelos investidores individualmente. Para o autor, o sistema financeiro atua aglomerando os recursos de vários poupadores e direcionando para os investidores que, de outra forma, teriam que recorrer a vários poupadores individuais. Desta forma, ao agregar estes recursos e direcionar para investimentos mais eficientes, o sistema financeiro estimula o crescimento econômico.

Sobre este ponto, Tsuru (2000) argumenta que, na inexistência dos intermediários financeiros, por precaução, as famílias evitariam investir em projetos de menor liquidez, mesmo que estes apresentassem maior taxa de retorno. Desta forma, os sistemas financeiros atuam criando liquidez para os investidores individuais, agregando as poupanças e diluindo a liquidez entre empreendimentos mais líquidos e empreendimentos mais rentáveis. No caso do crédito rural a mobilização dos recursos pelos intermediários financeiros é forçada pelo direcionamento do crédito. Desta forma, para este tipo em especial de operação, a atuação do sistema financeiro na mobilização dos recursos é compulsória (BIAVASCHI, 2017).

A facilitação das transações promovida pelos sistemas financeiros e seus intermediários e a consequente diversificação dos investimentos promovem sua terceira funcionalidade, a gestão do risco. Baseado no trabalho de Levine (1997) podemos identificar dois tipos de risco:

- a) riscos de liquidez;
- b) riscos específicos.

Barbosa (2015) propõe que o risco de liquidez, aquele associado à conversão dos ativos em meios de pagamento, surge em função da característica dos investimentos de requererem um compromisso de longo prazo com o capital. Desta forma, o sistema financeiro surge criando os mecanismos para fornecer essa liquidez, quebrando a aversão dos investidores em aportar seus recursos em investimentos de longo prazo.

Levine (1997) identifica que os mercados atuam facilitando as trocas de ativos, desta forma, criando a liquidez necessária aos agentes. O autor complementa que os intermediários financeiros podem oferecer um portfólio de investimentos que equalizem investimentos de alto retorno e baixa liquidez com investimentos líquidos e de menor retorno, desta forma criando um seguro contra este tipo de risco.

Sobre a questão do risco, de modo geral, Tsuru (2000) entende que a eficiência de um sistema financeiro é atingida quando os fundos são alocados nos investimentos de maior retorno ao capital. Nesta circunstância, o sistema financeiro aumentaria a produtividade do capital, promovendo o crescimento econômico. De qualquer maneira, o autor ressalta que existe um custo na realização desta tarefa. O autor ressalta que mesmo os projetos mais lucrativos podem apresentar níveis de risco elevados a ponto de desencorajar os investidores. Desta forma, os sistemas financeiros devem monitorar e selecionar os projetos mais lucrativos e atuando como um compartilhador de riscos, de modo a conduzir os investidores aos investimentos mais arriscados, contudo, mais rentáveis. O autor menciona ainda que esta função de redução de riscos de retorno ou de liquidez poderia ser desempenhada pelos mercados de títulos sobretudo os mercados acionários.

Por meio dos mercados de títulos e dos mercados acionários os investidores individualmente podem criar um portfólio de investimentos que diversifique sua liquidez e suas taxas de retorno. Desta forma, o mercado de capitais pode promover um aumento na produtividade do capital da mesma maneira como o fazem os intermediários financeiros.

Tsuru (2000) complementa que a diversificação do portfólio por meio dos mercados de capitais poderia criar um segundo mecanismo de aumento da produtividade do capital. Esta diversificação poderia reduzir os riscos por promover uma especialização da produção das firmas. O autor mostra que uma maior especialização das firmas tende a resultar em maior produtividade do capital e consequentemente em um maior crescimento econômico no longo prazo.

Quanto à política de crédito rural, Biavaschi (2017) cita a existência de dispositivos na regulamentação brasileira voltados a reduzir os riscos, aqui destacados a obrigação de cumprimento de Zoneamento Agrícola de Risco Climático e o hedge de preços de venda. As instituições financeiras atuam também promovendo a liquidez dos investimentos, via subexigibilidade. O autor cita exemplos de projetos de longo prazo como projetos de irrigação, de armazenagem e pecuária extensiva que

podem atingir prazos de maturação em torno de 10 anos e acabam sendo realizados, neste caso, a despeito do desejo dos poupadores.

A segunda categoria de risco proposta por Levine (1997) é o risco específico do empreendimento. Sobre este aspecto Acemoglu e Zilibotti (1997) identificaram, nos estágios iniciais de desenvolvimento de uma economia, a existência de determinados projetos indivisíveis, com alto risco e alta necessidade de capital inicial. Os autores complementam que o desejo dos poupadores em evitar elevados níveis de risco poderia introduzir uma grande quantidade de incerteza no processo de crescimento.

Por outro lado, a existência de intermediários financeiros, como os bancos e os mercados de capitais e de ações, que permitam ao investidor criar uma carteira diversificada de investimentos permite a alocação de recursos para este tipo de investimento, de maior incerteza e níveis de risco. O modelo já apresentado de Greenwood e Jovanovic (1990) exemplifica o funcionamento deste mecanismo. Em seu modelo, os autores propõem a existência de dois investimentos. Um deles mais seguro, com pouco risco e baixo retorno e outro, possui maior risco e maior retorno. Os autores supõem que o investimento mais arriscado possua dois pontos críticos. Um destes pontos diz respeito a um risco específico do projeto e os autores argumentam que os intermediários financeiros, em função das várias características aqui já mencionadas, teriam maiores condições de alocar o capital nos investimentos de risco elevado.

Os riscos também podem ser divididos, segundo entendimento do Banco Central do Brasil, como riscos de origem financeira (risco de mercado, crédito e liquidez) e riscos de origem não financeira (risco operacional, estratégico, legal etc.).

No capítulo seguinte dá-se continuidade à discussão sobre o impacto do crédito no crescimento econômico, de forma mais específica na teoria sobre o crédito rural e o crescimento. Busca-se também apresentar o conhecimento teórico sobre a necessidade de intervenção neste mercado e seus efeitos.

3 O CRÉDITO RURAL NA ECONOMIA BRASILEIRA

Neste capítulo procura-se evidenciar a dinâmica da participação estatal no mecanismo de crédito rural brasileiro, por meio de uma análise de sua evolução histórica. Busca-se mostrar a existência de três períodos distintos na história do crédito rural no Brasil. Um primeiro período que atravessa os períodos colonial, imperial e a chamada Primeira República, prolongando-se até 1937; um segundo período que se estende de 1937 até 1965 e finalmente, e com maior destaque neste trabalho, um terceiro período que se inicia em 1965 e se estende até os dias de hoje (PINTO, 1980).

Buscando aproximar a discussão teórica do objeto de estudo do presente trabalho, na sequência do capítulo será realizada uma contextualização a respeito da relevância do agronegócio para o estado de Mato Grosso. Por fim serão apresentados os trabalhos que analisaram a questão do impacto do crédito rural no crescimento econômico e que forneceram os subsídios teóricos para a realização deste estudo.

3.1 PARTICIPAÇÃO DO ESTADO NO CRÉDITO RURAL BRASILEIRO

Ramos e Martha Junior (2010) identificam que o crédito rural é uma das bases da política agrícola brasileira, juntamente com a Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM). Como política de crédito rural os autores entendem ser todo o mecanismo necessário ao fornecimento de crédito aos empreendimentos agrícolas em condições favorecidas em relação àquelas existentes no mercado. A necessidade de condições diferenciadas de crédito é justificada pelos autores de duas maneiras. A primeira razão são os riscos inerentes à atividade agrícola como os climáticos, sanitários, comerciais e os ajustes de oferta e demanda da produção. Outro fator seriam os riscos institucionais decorrentes das políticas internas dos países desenvolvidos que afetam o mercado internacional de *commodities*.

No Brasil, desde o processo de colonização o agronegócio tem desempenhado um papel relevante na economia, a tal ponto de permitir a realização de uma análise historiográfica do país sob o enfoque dos ciclos de produção agrícola. Podemos destacar os grandes ciclos econômicos como os da cana-de-açúcar, do algodão, do café e, mais recentemente, o da soja. Ao longo desta trajetória, o mecanismo de

financiamento da atividade rural sofreu uma série de transformações. Partimos de um modelo com financiamento direto realizado quase que exclusivamente pelo Estado e chegamos ao atual modelo mais complexo e com participação compartilhada entre financiamento estatal e crédito via operações no mercado. Neste cenário atual o Estado, embora ainda atue diretamente, trabalha mais como um direcionador da produção, deixando à iniciativa privada a tarefa de suprir grande parte da demanda por recursos financeiros.

Encarado historicamente como um grande produtor e exportador de produtos agrícolas de monoculturas, o Brasil também enfrentou, ao longo de sua história, o desafio de garantir o abastecimento de um país de dimensões continentais, agravado por um intenso processo de urbanização. A busca por alternativas ao enfrentamento deste desafio passou pela necessidade de um planejamento amplo e estratégico da produção agrícola nacional. Como forma de atuar no direcionamento desta produção, ao longo dos anos o Estado tem elaborado um pacote de medidas de incentivo à produção de determinados produtos, refletidas nos chamados planos safra. Estes planos direcionam o volume de recursos destinados à produção agropecuária, além do montante de crédito oferecido a juros subsidiados (BANCO DO BRASIL, 2004).

Sob este direcionamento, notadamente após a Segunda Guerra Mundial, a agricultura sofreu um intenso processo de transformação. A adoção de novos pacotes tecnológicos, incluindo novas técnicas de manejo, mecanização, sementes melhoradas e utilização de agrotóxicos culminaram na chamada Revolução Verde. Os principais resultados destas transformações foram o aumento na produtividade das lavouras e a possibilidade de expansão da fronteira agrícola brasileira.

O Estado, como fomentador deste processo, atuou em duas frentes. Por um lado, participou ativamente na construção de uma infraestrutura de rodovias, portos, usinas hidrelétricas, armazéns e maquinário agrícola. Além disso, atuou também na criação de institutos de pesquisa que contribuíram ativamente no desenvolvimento destas novas técnicas de manejo e de sementes melhoradas, adaptadas às condições peculiares do ambiente nacional. Por outro lado, atuou como orquestrador da rede de financiamento necessária à viabilização tanto da adoção destas tecnologias por parte dos produtores rurais quanto da própria expansão da fronteira agrícola. Além desses aspectos, outro fator que acabou contribuindo para a diversificação da produção agrícola nacional foi a internalização das principais empresas multinacionais de sementes, maquinários e agrotóxicos. Este movimento, percebido de maneira mais

evidente na década de 1970, ocorreu como um dos reflexos do processo de substituição de importações (FREDERICO, 2010).

Neste novo contexto, com uma agricultura nacional explorando uma maior diversidade no seu *mix* de culturas e frente a uma maior integração internacional, todo o sistema de financiamento da atividade rural passa também a adquirir maior relevância.

Os agricultores que exploravam as regiões das novas fronteiras agrícolas, como o caso do Mato Grosso, encontravam no Estado seu principal financiador. A expansão e a modernização agrícola nestas regiões foram conquistadas sobretudo por meio de crédito subsidiado. O volume de recursos destinado a este fim possuía forte relação com o Tesouro Nacional, impactando e também sendo impactado por sua capacidade (BANCO DO BRASIL, 2004).

No início da década de 1980, todavia, houve o entendimento de que uma das causas do processo inflacionário seriam os subsídios ao crédito rural e as emissões de moeda necessárias para sustentar este modelo. Os subsídios, segundo este entendimento, minavam a eficiência da política monetária. Diante disto e frente a uma nova realidade financeira, o Estado foi levado a repensar, entre uma série de outros elementos, a sua política de crédito rural (OLIVEIRA, 1995).

A partir de então começa a se perceber uma transferência gradativa da responsabilidade pelo financiamento da produção do Estado para o setor privado. Frederico (2010) exemplifica este movimento, citando que a adoção de uma política neoliberal delegou ao mercado inclusive a regulação da oferta e demanda de grãos, extinguindo os estoques e armazéns públicos. Esta transição, de um modelo de financiamento baseado em subsídios estatais para um financiamento privado da agricultura ficou ainda mais evidente nas políticas agrícolas adotadas a partir da segunda metade da década de 1990, com a redução dos mecanismos estatais tradicionais como aquisições diretas e empréstimos do governo federal. Desta forma, o Estado transfere para a iniciativa privada a responsabilidade pelo custeio e a comercialização da produção agrícola.

3.2 EVOLUÇÃO DO CRÉDITO RURAL NO BRASIL

Pinto (1980) divide a história do crédito rural brasileiro em três grandes períodos: um primeiro, que vai desde a descoberta do Brasil, atravessando os

períodos colonial, imperial e a chamada Primeira República, prolongando-se até 1937; um segundo período que se estende de 1937 até 1965 e finalmente, um terceiro período que se inicia em 1965 e se estende até os dias de hoje.

Durante o primeiro período não existia uma estrutura voltada para o financiamento da agricultura. A principal fonte de recursos neste período eram as casas comerciais que financiavam os produtores a juros muito elevados. O custo elevado do financiamento, associado à escassez de recursos na economia tornavam o crédito sustentável apenas para os produtos de exportação (OLIVEIRA, 1995). Nóbrega (1992) atribui a reduzida participação do Estado no financiamento da agricultura neste período ao ideário liberal predominante até a revolução de 1930, quando então se desencadeia o processo de intervenção estatal no financiamento da atividade rural.

Já no segundo período o crédito rural passou a ser executado exclusivamente pelo Banco do Brasil, por meio de sua Carteira de Crédito Agrícola e Industrial (CREAI), criada em 1937, e as principais dificuldades para o financiamento organizado da agricultura brasileira passaram a ser a escassez de agências, a escassez de recursos e a própria fragilidade do sistema, gerada pela exclusividade do Banco do Brasil em detrimento aos demais bancos comerciais (PALERMO, 2006).

Por fim, o terceiro período inicia-se com a criação do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR). Este sistema foi instituído como parte das reformas implementadas pelo PAEG (Plano de Ação Econômica do Governo), durante o governo do presidente Castelo Branco, que identificaram a agricultura como uma das áreas estratégicas de ação do Estado.

Nos tópicos seguintes, é realizada uma revisão bibliográfica de cada um destes períodos, destacando-se os principais trabalhos elaborados a respeito do tema.

3.2.1 Período colonial, imperial e primeira república (pré 1937)

Duas principais características marcaram a estrutura do crédito rural ao longo deste primeiro período. A primeira delas é a fragilidade da estrutura bancária no suprimento de crédito, ou até mesmo o próprio funcionamento desta estrutura. Sobre este ponto, Peláez (1971) recorda que o primeiro Banco do Brasil foi estabelecido apenas em 1808, vindo a operar no ano seguinte e tendo suas atividades encerradas dezoito anos depois. A segunda característica, que surge em função da primeira, é a

existência de uma estrutura de financiamento da produção baseada largamente em compromissos de venda futuros.

Em seu trabalho, Sampaio (2002) identifica que o estudo do sistema de crédito existente no período colonial tem ganhado destaque na recente historiografia econômica brasileira. Este fato decorre do que o autor propôs como a grande importância do sistema de crédito para a compreensão da sociedade da América portuguesa. Na explicação desta importância, o autor identifica a existência de uma pequena elite detentora dos créditos e em sua maioria envolvida em atividades mercantis.

Em sua tese, Flory (1978), que também estudou a produção de açúcar na Bahia no período colonial, identificou uma grande dependência dos produtores em relação aos empréstimos para a manutenção das propriedades rurais naquele período. Esta dependência contrastava com a realidade apresentada por Peláez e Suzigan (1976), de que durante este período era praticamente inexistente uma estrutura voltada para o financiamento da atividade agrícola. Mesmo quando os produtores conseguiam crédito, junto às casas comerciais, os juros elevados tornavam viáveis estas operações apenas para determinados produtos voltados à exportação.

De qualquer modo, Flory (1978) mostra a existência de uma certa difusão do crédito na sociedade local. Mesmo que também aponte para a existência de uma forte concentração do crédito a determinados setores, o autor identifica a existência de uma grande variedade de credores privados e institucionais. Estes agentes formavam uma rede de financiamento bastante elaborada, que chegava a atingir sobretudo os setores menores da economia, como, exemplificado pelo autor, o setor de artesanato.

Como parte da explicação para a fragilidade da institucionalização do crédito neste período, Peláez e Suzigan (1976) ressaltam que a operacionalização dos empréstimos era uma atividade extremamente complexa. Um dos fatores destacados pelos autores que impactavam na complexidade destas operações era a dificuldade na execução das dívidas creditícias.

Sampaio (2002) argumenta que outro fator que estimulava o mercado de crédito no período colonial era o perfil agrário de sua economia. Sobre esta questão o autor argumenta que as características cíclicas e sazonais da agricultura fomentavam a demanda por crédito pelos produtores rurais. O descompasso entre os gastos necessários para a operação de um empreendimento rural e suas receitas era compensado por um sistema de contas correntes em que o comerciante adiantava ao

produtor os recursos para suas necessidades diárias de insumos e alimentos em troca de sua produção futura.

Além destas necessidades, a forma de aquisição da mão-de-obra também estimulava a necessidade de crédito. A aquisição da mão-de-obra era realizada em termos semelhantes à aquisição dos demais insumos produtivos. Estas circunstâncias ampliavam o endividamento dos setores rurais e implicavam na transferência de parte do trabalho dos escravos para o comerciante responsável por sua venda, reduzindo sua capacidade de acumulação (FRAGOSO, 1990).

Analisando o mercado carioca de crédito, Sampaio (2002) identificou que a dependência do financiamento influenciou de maneira significativa a evolução agrícola do Rio de Janeiro. O autor mostra que não apenas o setor agrícola, mas o setor urbano e o comércio também utilizavam estruturas semelhantes de crédito em seu cotidiano.

A realidade das necessidades dos produtores e do crédito pouco se alterou no período do império. Lacerda *et al* (2010) apontam que o mecanismo de financiamento das lavouras de café, largamente amparada no trabalho escravo, também se baseava em sua comercialização. Os produtores apresentavam grande dependência dos comerciantes de café, tanto para a realização de seus lucros com a venda da produção, quanto para obter recursos financeiros para custear suas lavouras. Os autores ressaltam que a prática de financiamento aos produtores é a característica que diferenciava os comerciantes de café dos demais comerciantes.

Beskow (1994) destaca que a primeira tentativa de organização de um sistema monetário do país ocorre em 1808, tendo a primeira tentativa de institucionalização do crédito rural apenas em 1816 através da criação de letras do Banco do Brasil que poderiam ser sacadas ou aceitas por negociantes, proprietários ou lavradores.

O lapso temporal entre o investimento dos recursos e a obtenção dos resultados, já mencionado anteriormente, se faz ainda mais latente no cultivo do café. Algumas variedades deste cultivo chegavam a levar seis anos para atingir sua plena formação. Ao longo deste período, os agricultores necessitavam destes recursos para manter, não somente suas lavouras, mas todas as demais necessidades de suas famílias e trabalhadores. Essa situação aumentava ainda mais sua dependência em relação aos comerciantes.

Lacerda *et al* (2010) complementam que as relações entre os produtores e os comerciantes por vezes extrapolavam os limites comerciais. Mesmo que em última instância ambos buscassem o lucro em suas atividades, estes dois agentes acabavam

criando uma relação quase patriarcal. O comerciante acabava atuando como uma espécie de mentor das operações das lavouras, opinando sobretudo nas questões operacionais do campo. Outro aspecto interessante desta relação é que o comerciante acabava financiando também as operações mais corriqueiras da vida dos produtores. O comerciante fornecia hospedagem aos parentes dos produtores, distribuía mesadas para os estudos dos filhos, comprava livros, roupas, ingressos para teatros e todo tipo de necessidades pessoais. Esta relação, mesmo que amparada sobre interesses comerciais comuns, extrapolava sobremaneira os limites comerciais.

A existência de uma rede alternativa de financiamento da atividade rural compensava a precariedade da estrutura bancária deste período. Franco (1989) identifica que, no final do século XIX, as pessoas ainda não tinham o hábito de manter depósitos, o que limitava a capacidade de funcionamento do sistema bancário. O autor argumenta que a capacidade de alavancagem do sistema bancário da época era praticamente nula.

Exemplificando a fragilidade do sistema bancário no fornecimento de crédito, Peláez e Suzigan (1976) relatam a dificuldade do Banco do Brasil em cumprir a Lei n.º 1.349, de 12 de setembro de 1866. De acordo com esta lei, o banco deveria dedicar maior atenção ao crédito rural do que às atividades comerciais. O banco, no entanto, recebeu poucos recursos para lastrear estas operações, que eram consideradas muito onerosas e pouco pode contribuir no financiamento da atividade rural da época.

A estrutura de financiamento da atividade rural seguiria praticamente inalterada ao longo da primeira república, com a fragilidade do sistema bancário sendo compensada por uma rede de financiamento que tinha o comerciante como protagonista.

Para exemplificar a pequena capacidade de alavancagem do sistema bancário, Delfim Netto (1973) recorda que a primeira fase do programa de valorização do café foi executada através de emissões monetárias lastreadas em recursos externos. Outro esforço empreendido no sentido de aumentar os recursos para o café foi a criação do Banco de Crédito Hipotecário e Agrícola do Estado de São Paulo, que viria a se tornar o Banco do Estado de São Paulo.

Nóbrega (1992) compreende que a pequena participação do Estado nesta estrutura devia-se ao que considerou como ideário liberal, que considera haver predominado no Brasil até os anos 1930. A partir da Revolução de 1930, o Estado assumiria uma posição de maior destaque na agricultura nacional. Como exemplo, o

autor cita a participação direta do Banco do Brasil no financiamento da compra do café, que se inicia no ano de 1931. Nesta mesma década foi criado o Instituto do Açúcar e do Alcool em 1933 e, em 1937, foi então instituída a Carteira de Crédito Agrícola e Industrial do Banco do Brasil.

Oliveira (1995) complementa que até 1937 os recursos financeiros do agronegócio provinham das receitas de exportação da produção, dos empréstimos externos e das emissões do sistema bancário. O sistema bancário financiava o comércio e este por sua vez financiava o setor agrícola. Este sistema que, como já visto, era caracterizado por sua descentralização, tinha como principais agentes as casas comerciais, os bancos públicos e os vários bancos privados criados no século XIX que também detinham o poder de emissão. Com a implantação da CREAL e a normatização do crédito rural, o financiamento da atividade rural passa a ter o Banco do Brasil como agente centralizador destas operações.

Este fato demonstra o caráter mais intervencionista do governo de Getúlio Vargas e marca o fim do primeiro período do crédito rural brasileiro, caracterizado sobretudo pela descentralização das operações e pela tímida participação do Estado.

3.2.2 Evolução do Estado como financiador da atividade rural (1937 a 1965)

Como evidência da relevância adquirida pelo Banco do Brasil no financiamento da atividade rural, Oliveira (1995) destaca que, após a primeira década de funcionamento da CREAL, o número de contratos de crédito rural passou de 1.201 para 9.482 e saltaria para 93.859 na década seguinte. O Banco do Brasil assumia assim a quase totalidade das operações de crédito rural do país, tendo no Tesouro Nacional sua maior fonte de recursos.

Beskow (1994) menciona que as operações de compra de café, sobretudo após a criação da CREAL, podem ser consideradas as principais razões para a perda de importância do comerciante no financiamento da atividade rural e até mesmo em sua comercialização. O autor menciona como um destaque neste período o fortalecimento das cooperativas agrícolas. Como evidência deste fato, o autor destaca que, a partir de 1939, o Banco do Brasil passa a receber cédulas rurais emitidas pelas cooperativas em penhor mercantil.

Uma característica que se manteve ao longo deste segundo período do crédito agrícola nacional, foram as sucessivas alterações nas condições de crédito. Tanto o

prazo, as taxas de juros e até mesmo as garantias foram sofrendo alterações ao longo deste período, pelos mais variados motivos, mas, mais frequentemente, em função de frustrações de produção, em consequência de condições climáticas adversas.

Beskow (1994) destaca que um dos motivos que levou o Estado a criar a CREAL foi a necessidade de se dispor de mecanismos para enfrentar as consequências da superprodução de café e os efeitos da crise de 1929. Outra preocupação seria a recuperação da indústria nacional pós-crise. Desta forma, o autor posiciona a criação da Carteira dentro de um conjunto mais amplo de medidas anticíclicas adotadas pelo Estado, voltadas para a industrialização e para a diversificação da produção.

As pressões políticas também influenciaram o direcionamento da CREAL. Diversos setores disputavam os financiamentos públicos, mas basicamente divididos em duas correntes, encontrando espaço inclusive dentro do próprio Banco do Brasil. Uma primeira corrente que entendia a importância de se manter o crédito aos setores produtivos e outra que enfatizava a maior importância do crédito comercial.

Ramos e Martha Junior (2010) argumentam que a regulamentação do penhor rural e da cédula pignoratícia pode ser entendido como o primeiro passo no sentido de institucionalização do crédito rural no Brasil. Para os autores, a regulamentação destes dois instrumentos também criou as condições necessárias à implementação da CREAL. Os autores argumentam ainda que embora as condições de prazos, juros e garantias fossem extremamente favoráveis para a época, a CREAL acabou por ter seu desempenho limitado no que se refere ao fomento à produção e à modernização agrícola em âmbito nacional. Além da já mencionada escassez dos recursos financeiros, outro fator apresentado pelos autores que justifica essa limitação foi a reduzida capilaridade do Banco do Brasil.

Este período ficou caracterizado então pelo início de uma participação mais incisiva do Estado na estrutura de financiamento da atividade rural brasileira. Outra característica importante foi a consequente redução da participação dos comerciantes no fornecimento de crédito aos produtores. Mesmo que bastante limitada pelos motivos já citados acima, estavam lançadas as bases para a intervenção do governo na produção agrícola nacional.

3.2.3 Crédito pós criação do Sistema Nacional de Crédito Rural (pós 1965)

Este terceiro período sinaliza a consolidação da participação do Estado na estrutura de financiamento e direcionamento da produção agrícola nacional. Como marco inicial deste período, o Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), instituído pela Lei 4.829/65 apresentava como objetivo estimular a modernização da atividade agrícola brasileira, principalmente para os pequenos e médios produtores.

O SNCR foi constituído de órgãos básicos, vinculados e articulados, conforme destacados na Fig. 1. Como órgãos básicos o Banco Central do Brasil (Bacen), o Banco do Brasil (BB), o Banco da Amazônia (Basa) e o Banco do Nordeste (BNB). Como órgãos vinculados o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), os bancos privados e estaduais, as caixas econômicas, as cooperativas de crédito rural e as sociedades de crédito. Por último, os órgãos articulados que são os órgãos oficiais de valorização regional e as entidades de prestação de assistência técnica (BANCO DO BRASIL, 2004).

Para Oliveira (1995) a criação do SNCR visava permitir que o setor privado dividisse com o Estado a responsabilidade pelo financiamento da atividade agrícola brasileira. Mata (1982) complementa que o Sistema Nacional de Crédito Rural criou uma fonte segura de financiamento da produção rural, através do estabelecimento de prazos adequados e fixação de taxas de juros favorecidas nos créditos concedidos.

Palermo (2006) ressalta que a criação do SNCR é um momento histórico em que o setor privado é oficialmente convocado a participar do financiamento da agricultura brasileira, dividindo a responsabilidade que, após a criação da CREA, vinha sendo realizada de maneira quase exclusiva pelo Estado, por meio dos recursos públicos. A exigência de destinação, a partir de então, de aplicação de 10% (dez por cento) do valor total dos depósitos dos estabelecimentos bancários em operações de crédito rural foi regulamentada pela Resolução 69/1967 do Banco Central do Brasil.

Figura 1 - Sistema nacional de crédito rural



Fonte: Banco do Brasil, 2004

Sobre este ponto, Servilha (1994, p.76) ressalta que havia a necessidade de se garantir que uma significativa participação dos recursos “não tivesse origem nos desembolsos das Autoridades Monetárias. Era preciso, desde a origem, regular a participação dos bancos comerciais privados na oferta de crédito rural, obrigando-os a aplicar uma parcela fixa dos recursos captados através dos depósitos à vista em empréstimos para o setor rural”.

Desde sua institucionalização, em 1965, o Sistema Nacional de Crédito Rural cumpre os seguintes objetivos:

- a) estimular o incremento ordenado dos investimentos rurais, inclusive para armazenamento, beneficiamento e industrialização dos produtos agropecuários, quando efetuados por cooperativas ou pelo produtor na sua propriedade rural;
- b) favorecer o custeio oportuno e adequado da produção e a comercialização dos produtos agropecuários.
- c) possibilitar o fortalecimento econômico dos produtores, notadamente considerados ou classificados como pequenos e médios;
- d) incentivar a introdução de métodos racionais de produção, visando o aumento da produtividade e a melhoria do padrão de vida das populações rurais e à adequada defesa do solo (BANCO DO BRASIL, 2004).

Os recursos também foram categorizados quanto a sua finalidade e quanto a sua origem. Quanto à finalidade, o crédito rural pode ser agrupado em:

- a) custeio: quando atende às despesas do ciclo produtivo;
- b) investimento: quando é destinado a inversões em bens e serviços que gerem benefícios por mais de um ciclo de produção;
- c) comercialização: quando atende às despesas de pós-produção (BANCO DO BRASIL, 2004).

No que diz respeito a sua fonte, os recursos podem ser categorizados em:

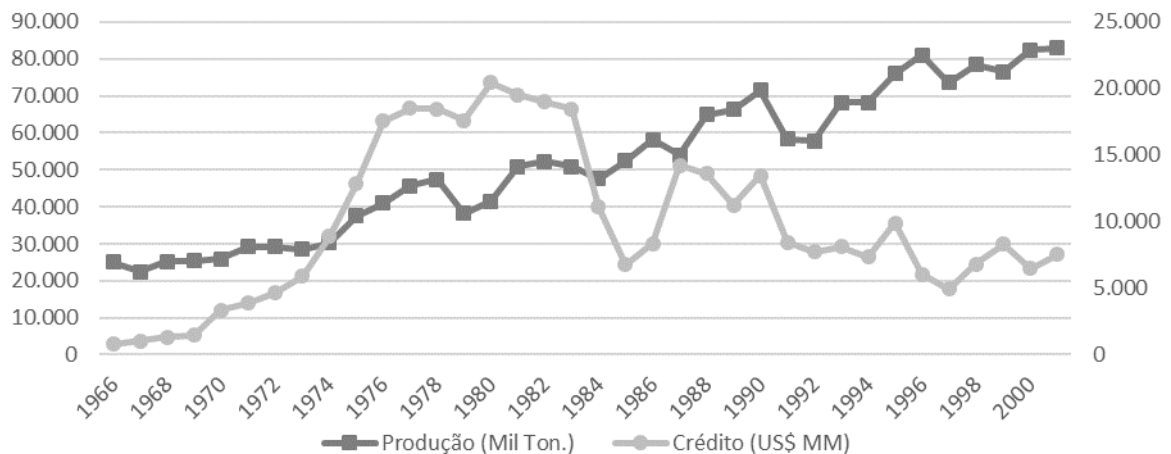
- a) Recursos controlados: com taxas controladas pelo governo, como as exigibilidade de depósitos à vista, obrigatórios da Poupança Rural equalizáveis¹, o Fundo de Amparo ao Trabalhador e o Tesouro Nacional;
- b) Recursos não controlados: com taxas livres, como os obrigatórios da Poupança Rural não equalizáveis, a Poupança Rural de aplicação livre e os recursos externos; e
- c) Fundos e programas: tendo como principais o BNDES, os Fundos Constitucionais do Centro Oeste (FCO), do Nordeste (FNE) e do Norte (FNO) e o Fundo de Defesa da Economia Cafeeira (Funcafé) (BANCO DO BRASIL, 2004).

Poucos anos após a sua criação, o SNCR começou a enfrentar algumas dificuldades. Oliveira (1995) destaca que, além do entendimento de que o SNCR contribuía com o processo inflacionário, outros problemas também o impactaram. Como exemplos, o autor cita os desvios de recursos subsidiados para atividades alheias à agricultura; a negligência e a imprudência na aplicação dos créditos e uma concentração dos recursos nas atividades dos grandes produtores, no financiamento de produtos exportáveis e nas regiões mais desenvolvidas do país. De qualquer modo, o autor identifica que o SNCR continuaria sendo o principal instrumento utilizado pelo governo na implementação de suas políticas agrícolas, a partir dos anos 1970, no campo.

¹Sistemática pela qual o Tesouro Nacional paga aos agentes financeiros a diferença entre o custo de captação e aplicação dos recursos, inclusive o operacional, e os juros cobrados do produtor. Esse mecanismo permite que alguns tipos de financiamentos sejam efetuados com encargos favorecidos aos produtores (BANCO DO BRASIL, 2004).

O GRÁFICO 1 evidencia que o expressivo aumento dos recursos destinados ao setor durante a década de 1970 não gerou o mesmo efeito na produção agrícola. Neste período, os recursos destinados ao agronegócio mais que quadruplicaram e a produção agrícola seguiu a mesma tendência de alta iniciada com a já mencionada Revolução Verde.

Gráfico 1 - Evolução da produção agrícola em comparação ao crédito rural



Fonte: Elaboração do autor (TERRA, 2002)

Mesmo diante destes entraves e de sua evidente ineficiência no aumento da produção, o SNCR garantiu até o final da década de 1970 recursos abundantes e subsidiados para o setor, oriundos de duas fontes: o Tesouro Nacional e as exigibilidades dos depósitos à vista. A partir dos anos 1980, a crise fiscal brasileira, agravada pelo segundo choque do petróleo, a recessão norte americana, a elevação dos juros internacionais e o esgotamento das fontes externas de financiamento acabaram por modificar a estrutura de financiamento do crédito rural (Oliveira, 1995).

Esta transição do modelo de financiamento ficaria ainda mais clara nas políticas adotadas a partir da segunda metade da década de 1990. O governo federal reduziu drasticamente suas aquisições diretas e empréstimos, transferindo para a iniciativa privada a responsabilidade pelo custeio e comercialização da produção agrícola (FREDERICO, 2010).

De acordo com o relatório do Banco do Brasil (2004), até 1994, o financiamento do agronegócio brasileiro foi marcado por uma forte dependência de recursos oficiais, tendo o governo como principal articulador entre a produção agrícola e o mercado,

por meio da Política de Garantia de Preços Mínimos (PGPM). Esta fase culminou com um grande descompasso entre o custo do financiamento e o preço dos produtos agropecuários. Diante deste cenário e levando-se em consideração o elevado grau de risco inerente à produção agrícola, o sistema financeiro reduziu sua atuação no crédito rural. Alguns fatos, alheios ao desenvolvimento do setor permitiram uma reversão deste quadro, destacando-se:

- a) estabilização da economia (Plano Real);
- b) definição de taxas prefixadas para o crédito rural;
- c) criação de programas especiais para o reescalonamento das dívidas rurais (Securitização Rural (1996), Programa Especial de Saneamento de Ativos (Pesa) (1998), Programa de Revitalização das Cooperativas Agropecuárias (Recoop) (1998) e Programa de Fortalecimento das Instituições Financeiras Oficiais (2001);
- d) definição de novas linhas de crédito, com destaque para as linhas direcionadas a investimentos.

A partir da década de 2000, a crescente financeirização da agricultura começou a atrair também novos agentes, que não possuíam nenhuma relação direta com a produção, como os investidores e “especuladores” financeiros. “Estimulados pelo aumento dos preços internacionais dos grãos, grandes investidores buscam lucros a curto e médio prazo. Vive-se um círculo vicioso, entre o aumento dos preços dos grãos e a especulação financeira mundial”, destaca Frederico (2010, p.49).

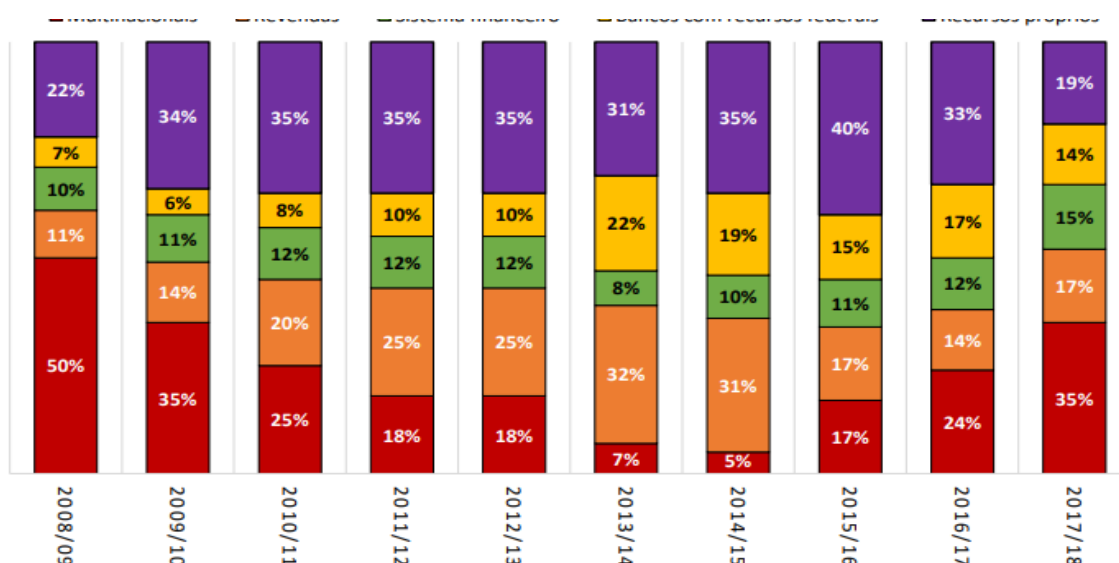
Ainda segundo Frederico (2010), o predomínio da poupança rural vai até 1996. A partir deste ano a maior parte do financiamento agrícola passa a depender das exigibilidades provenientes dos bancos públicos e privados, bem como outros mecanismos de financiamento, como exemplo a Cédula do Produtor Rural - CPR. Criada pelo Banco do Brasil em 1994, com o intuito de facilitar a participação das empresas de insumos, agroindústrias e tradings no fornecimento de crédito aos produtores agrícolas, via venda antecipada pelo produtor de parte de sua produção, a CPR tem como objetivo maior custear a produção e assegurar seus preços futuros. Este instrumento transfere para a iniciativa privada o financiamento do custeio da produção, restando ao governo a prioridade no fornecimento de crédito para a comercialização e investimento.

Frederico (2010) ressalta que a CPR estabeleceu um vínculo de dependência dos produtores agrícolas com relação às *tradings*. Como exemplo, ele cita que cerca de 70% dos financiamentos a sojicultores no Mato Grosso eram realizados por apenas 5 empresas: ADM, Bunge, Cargill, Louis Dreyfus e Amaggi. O autor menciona ainda que o restante dos recursos é proveniente dos bancos públicos e privados. O autor aponta ainda que, no ano de 2004, foram destinados pelo Banco do Brasil R\$ 4,4 bilhões, para o financiamento agrícola via CPR, contra R\$ 15 bilhões das *tradings*, agroindústrias e fornecedores de insumos.

Os dados apresentados no GRÁFICO 2, no entanto, evidenciam que os recursos próprios apresentaram crescimento considerável como fonte de financiamento agrícola, ganhando espaço principalmente das multinacionais, cuja participação no financiamento da soja no Mato Grosso caiu de 50% em 2008 para 5% em 2014, ao passo que os recursos próprios saltaram de 22% para 35% no mesmo período.

A descapitalização do produtor mato-grossense após as crises com a safra do milho de 2016 e 2017, associadas ao aumento do custo de produção, forçou os produtores a buscarem novamente fontes externas de financiamento. No caso da soja mato-grossense ganharam espaço novamente as multinacionais, as revendas e o sistema financeiro, que apresentou sua maior participação no financiamento desde o início da série histórica (IMEA, 2017).

Gráfico 2 - Composição do funding da soja no Mato Grosso - 2008 a 2017



Fonte: IMEA (2017)

O relatório do Banco do Brasil ressalta que o campo se profissionalizou, assim como os produtores que atuam em toda a cadeia produtiva. Este fato pode ser percebido em indicadores como os reduzidos índices de inadimplência. Esta mudança também veio acompanhada de uma mudança no perfil do financiamento da produção nacional. Analisando dados de 2004, em grandes números, o Crédito Rural mostrava-se responsável por 30% da demanda de crédito anual. Outros 30% eram atendidos pelas vendas antecipadas – inclusive Cédula de Produto Rural (CPR), trocas de produtos por insumos ou adiantamento de fornecedores e os restantes 40% eram provenientes de recursos próprios dos produtores. Segundo pesquisa da Associação Brasileira de Marketing Rural (ABMR) (2004), mais de 80% dos produtores rurais utilizam recursos próprios na atividade, mesmo que parcialmente, e 37% utilizam recursos do Crédito Rural (BANCO DO BRASIL, 2004).

Com a evolução e a profissionalização cada vez maior da atividade rural, novos mecanismos mais elaborados de financiamento foram surgindo, como fontes alternativas de financiamento (CORRÊA; SILVA, 2004). Entre eles, cabe citar:

- a) empréstimos diretos efetuados entre produtores e compradores: obtidos diretamente no mercado, ofertados por particulares ou firmas ligadas ao agronegócio;
- b) troca insumo-produto: aquisição de insumos, maquinários, equipamentos ou serviços com o pagamento realizado em produtos, pós colheita;
- c) venda antecipada (soja verde): recebimento antecipado dos recursos financeiros pelo produtor atrelados ao compromisso de entrega de produto, pós colheita;
- d) certificado de Mercadoria com Emissão Garantida: título mercantil criado pela bolsa de cereais de São Paulo que confere ao produtor a possibilidade de emissão um título de comercialização.

3.3 CRÉDITO RURAL NA AGROPECUÁRIA NO MATO GROSSO

No Brasil, as políticas de desenvolvimento surgiram baseadas no paradigma de Estado catalisador do desenvolvimento, compreendendo as desigualdades socioeconômicas como obstáculo à integração nacional. Mesmo que estas

desigualdades não se constituíssem fato novo, uma nova percepção era de que estas desigualdades não poderiam ser reduzidas apenas por meio do livre jogo entre as forças do mercado. A concentração territorial do desenvolvimento começou a ser amenizada nos anos 1960 e 1970 por meio de políticas de créditos fiscais e programas de modernização da infraestrutura das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. (COSTA; CUNHA, 2002).

Neste período, mais especificamente na região Centro-Oeste, inicia-se um intenso processo de modificação da estrutura produtiva, impulsionada pelas ações governamentais de apoio à modernização agrícola. Estas iniciativas foram fruto da preocupação com a integração nacional existente no período do regime militar. Durante este processo, muitos grupos empresariais acabaram sendo beneficiados em diversos aspectos, por meio de projetos de investimento aprovados que nunca entraram em funcionamento. De modo geral, no entanto, a região foi amplamente beneficiada pela “marcha modernizadora do Oeste”, que provocou um intenso direcionamento dos fluxos migratórios para áreas mais promissoras, principalmente no estado de Mato Grosso (CUNHA, 2006).

Em um segundo momento, já na década de 1980, houve uma articulação do estado no sentido de engajar pequenos agricultores nos projetos de colonização, em substituição aos grandes projetos agropecuários da década de 1970. Grande parte destes projetos fracassou em função das características qualitativas da terra; dificuldade de acesso ao crédito por parte dos pequenos agricultores e condições de isolamento da maioria das áreas colonizadas. Este contexto de colonização acelerada levou à criação de diversos novos municípios no estado, criando um cenário de cidades pequenas, distantes uma das outras e com ausência de infraestrutura e de serviços (CUNHA, 2006).

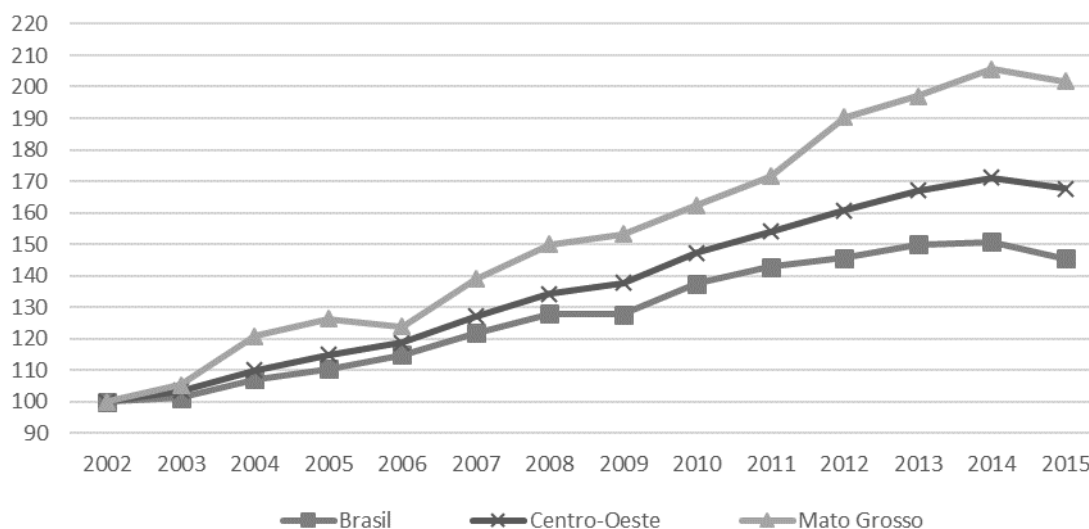
Mesmo diante destes desafios a economia de Mato Grosso tem apresentado crescimento superior à média nacional e regional nos últimos anos. O Gráfico 3 mostra que o PIB do estado de Mato Grosso apresentou um crescimento de 101,7% entre os anos de 2012 e 2015, frente a um crescimento de 67,7% da região Centro Oeste e 45,4% do Brasil. Segundo estudo realizado pela SEPLAN (2015), este crescimento deve-se, em grande parte, à condições favoráveis ao comércio exterior, investimentos em logística e inovações tecnológicas no setor agrícola, que elevaram em 264% a produção agrícola do estado, com aumento de apenas 200% em área plantada no mesmo período. Este avanço da agricultura deu-se, em maior parte, por meio da

transformação de áreas de pecuária em áreas de plantio. Segundo dados do IMEA (2017) apenas 10% da área do estado de Mato Grosso é destinada ao plantio e o estado mantém ainda 65% de sua área de vegetação nativa protegida e preservada. O estado tem ainda 25% de sua área total destinada à pecuária.

Uma grande parcela do PIB mato-grossense está vinculada diretamente ao agronegócio. Segundo dados do IMEA (2017), em 2015, 50% do PIB mato-grossense foi gerado neste setor, tendo a cultura da soja com maior contribuição nesta participação, representando 51% deste montante. Atualmente, o Mato Grosso é o maior produtor de soja do país, tendo produzido, em 2015, 31% da produção de soja nacional e 9% da soja mundial. No mesmo ano, 55% da produção da oleaginosa destinou-se à exportação. Esta dinâmica de comercialização deve-se em grande parte ao programa de fomento às exportações representado pela Lei Kandir, que isenta o ICMS da soja destinada à exportação. Este recurso tem implicação direta na arrecadação do estado, aumentando a dependência do Mato Grosso de recursos federais do Auxílio Financeiro para o Fomento das Exportações (SEPLAN, 2015).

Os dados do crédito rural disponíveis na Matriz de Dados do Crédito Rural do Banco Central do Brasil reforçam a relevância do Mato Grosso no mercado de crédito nacional. No ano de 2017 os dados mostram que foram disponibilizados 161 bilhões de reais em crédito para as finalidades de custeio, investimento e comercialização em todo o território nacional. Deste montante, 10,2% foram destinados aos produtores rurais mato-grossenses. Neste ano, Mato Grosso foi o quinto maior estado em participação na obtenção de crédito agrícola no país, atrás dos estados de Paraná, Rio Grande do Sul, Minas Gerais e São Paulo, conforme demonstrado na Tabela 1. Estes cinco estados sozinhos representam 65% do volume total de crédito rural concedido no ano de 2017.

Gráfico 3 - Série encadeada do PIB - 2002 a 2015



Fonte: Elaborado pelo autor. Dados: IBGE – Contas Regionais (base: 2002 = 100)

Um dado interessante que merece destaque no crédito rural mato-grossense é a concentração destes contratos de crédito. Quando comparados aos demais estados brasileiros, o Mato Grosso é o estado com maior valor médio dos contratos de crédito. Em 2017, os 16 bilhões de reais em crédito aos produtores mato-grossenses foram realizados em 47.606 contratos, o que gerou um valor médio dos contratos de crédito de R\$344.769,99, valor bastante superior aos demais estados brasileiros.

Quando se analisa a composição dos contratos de crédito, o estado de Mato Grosso também figura entre os principais tomadores de crédito em todas as finalidades. Nas operações de crédito para custeio, o Mato Grosso também é o quinto maior destino deste tipo de recurso, atrás novamente do Paraná, Rio Grande do Sul, Minas Gerais e São Paulo. Estes cinco estados representam cerca de 65% do volume nacional deste tipo de crédito. Neste tipo de operação, novamente o valor médio dos contratos de crédito mato-grossenses é bastante superior aos demais estados, conforme mostrado na Tabela 2.

Tabela 1 - Cinco maiores estados tomadores de crédito rural em 2017 – R\$

UF	Contratos	Valor Total	Média	Participação
PR	206.397	26.591.672.090,90	128.837,49	16,5%
RS	323.131	23.223.030.091,77	71.868,78	14,4%
MG	203.216	20.569.242.089,85	101.218,62	12,8%
SP	63.521	18.124.369.870,89	285.328,79	11,3%
MT	47.606	16.413.120.359,19	344.769,99	10,2%

Fonte: Elaborado pelo autor. Dados: Banco Central do Brasil

Quando se trata de crédito para investimento, o estado de Mato Grosso foi o maior destino para este tipo de recurso no ano de 2017. A Tabela 3 mostra que o estado absorveu 13,2% do volume total de crédito para investimento concedido aos produtores nacionais. Para esta finalidade, novamente o valor médio dos contratos concedidos aos produtores mato-grossenses foi bastante superior aos contratos efetuados pelos demais produtores rurais brasileiros.

Tabela 2 - Maiores tomadores de crédito para custeio em 2017 - R\$

UF	Contratos	Valor Total	Média	Participação
PR	159.134	15.077.433.382,22	94.746,78	16,1%
RS	264.275	12.851.760.776,17	48.630,26	13,7%
MG	106.743	11.464.773.494,34	107.405,39	12,2%
SP	42.998	10.733.227.032,88	249.621,54	11,4%
MT	27.522	10.569.372.135,78	384.033,58	11,3%

Fonte: Elaborado pelo autor. Dados: Banco Central do Brasil

Em relação ao crédito com a finalidade de comercialização, o estado de Mato Grosso apresenta pequena participação no volume nacional, bem inferior aos maiores estados consumidores desta modalidade de crédito. No ano de 2017, conforme mostrado na Tabela 4, os cinco maiores estados receberam 81% dos recursos destinados à comercialização.

Tabela 3 - Maiores tomadores de crédito para investimento em 2017 - R\$

UF	Contratos	Valor Total	Média	Participação
MT	19.202	4.781.627.008,50	249.017,13	13,2%
MG	93.332	4.483.762.794,58	48.041,00	12,4%
RS	48.949	4.131.707.334,70	84.408,41	11,4%
PR	39.505	3.988.097.830,60	100.952,72	11,0%
GO	25.270	3.516.247.882,18	139.147,13	9,7%

Fonte: Elaborado pelo autor. Dados: Banco Central do Brasil

O estado de Mato Grosso apresenta-se como o sexto lugar nesta modalidade de crédito, com participação de apenas 4,3% do volume nacional. Para esta modalidade, nota-se que o estado realizou também apenas 880 contratos no ano de 2017, com um valor médio dos contratos também inferior à maioria dos demais estados brasileiros.

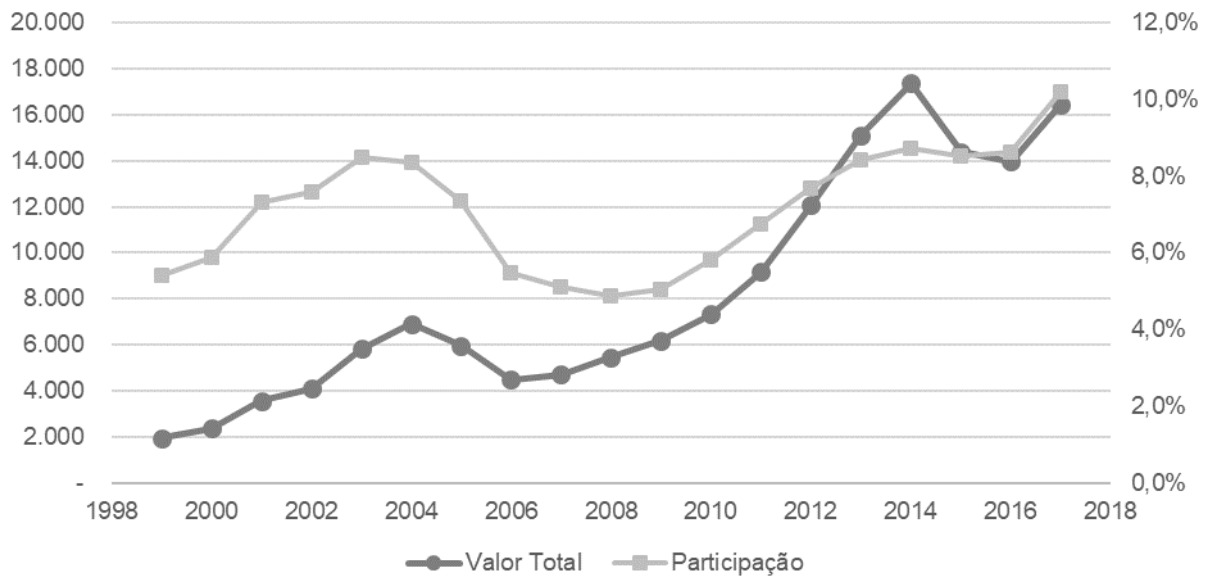
Tabela 4 - Maiores tomadores de crédito para comercialização em 2017 - R\$

UF	Contratos	Valor Total	Média	Participação
RS	9.695	5.075.150.139,03	523.481,19	20,6%
MG	3.113	4.446.122.028,93	1.428.243,50	18,0%
SP	2.937	4.106.699.760,79	1.398.263,45	16,6%
PR	7.512	3.918.112.280,20	521.580,44	15,9%
GO	859	2.337.647.005,97	2.721.358,56	9,5%
MT	880	1.051.121.215,91	1.194.455,93	4,3%

Fonte: Elaborado pelo autor. Dados: Banco Central do Brasil

Quando analisado historicamente, o Mato Grosso tem apresentado uma tendência de aumento na participação no volume de crédito nacional ao longo das duas últimas décadas. Conforme mostrado no GRÁFICO 4, o estado salta de uma participação de 5,4% em 1999 para uma participação de 10,2% no montante nacional de crédito em 2017. Interessante ressaltar que o estado apresentou um declínio no montante de crédito contratado entre os anos de 2004 e 2006 e tem aumentando o volume de crédito a partir de então. Em relação à participação no crédito, o estado apresenta aumento consecutivo na participação desde o ano de 2008.

Gráfico 4 - Evolução do crédito rural no Mato Grosso - 1999 a 2017



Fonte: Elaborado pelo autor. Dados: Banco Central do Brasil (milhões de reais – R\$ de 2017)

Os trabalhos já realizados em torno da questão do impacto do crédito rural no crescimento econômico, têm demonstrado existir uma relação positiva entre estas variáveis. A realização deste estudo busca contribuir com o entendimento deste impacto no crescimento do Estado de Mato Grosso, cuja história de desenvolvimento recente possui forte relação com a política brasileira de crédito rural e expansão agrícola.

4 IMPACTO ECONÔMICO DO CRÉDITO RURAL NO ESTADO DE MATO GROSSO

Neste capítulo é apresentada a metodologia utilizada no presente estudo. Busca-se também apresentar outros estudos realizados com as mesmas características, a metodologia utilizada por seus respectivos autores e seus respectivos resultados.

Na sequência são apresentadas e descritas as variáveis utilizadas e suas respectivas fontes de dados.

No final do capítulo são apresentados os resultados do presente estudo e as discussões em relação a estes resultados.

4.1 MODELOS QUE MEDEM O IMPACTO ECONÔMICO DO CRÉDITO RURAL

Kroth, Dias e Gianninni (2006) utilizaram dados em painel para analisar o impacto do crédito rural no produto agropecuário *per capita* dos municípios do estado do Paraná, no período de 1999 a 2003. Os autores também consideraram as finalidades de crédito para custeio e investimento, além de variáveis de educação e infraestrutura do estado. Os autores estimaram regressões com efeitos fixos e aleatórios, nas quais a variável dependente é calculada por meio da divisão do PIB agropecuário dos municípios pelo número de habitantes na zona rural. As variáveis explicativas são: a razão do valor das operações de crédito de custeio pelo número de estabelecimentos rurais do município; a razão do valor das operações de crédito de investimento pelo número de estabelecimentos rurais do município; a área total plantada de lavoura no município; e um índice municipal referente à educação. Adicionaram-se ainda variáveis *dummies* indicando municípios que possuem ferrovias e cooperativas. O resultado da regressão para efeitos fixos explicando a produto agropecuário per capita indica, no caso do crédito de custeio, que o aumento de 1% no crédito, contribui para o aumento do produto agropecuário per capita em 0,86%. O aumento de 1% no crédito de investimento, por sua vez, impacta positivamente o produto em 0,08% (KROTH; DIAS; GIANNINNI, 2006).

Capobiango *et al.* (2012) analisaram o impacto econômico do crédito rural na região de Pirapora – MG, no período de 2000 a 2004, também utilizando o modelo de dados em painel. Em seu modelo, as variáveis explicadas foram o PIB per capita e o

PIB setorial e a variável explicativa o volume de crédito rural. Os autores também buscaram analisar o possível impacto do crédito rural no Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS). Seu trabalho identificou que “em relação ao crédito rural, os resultados tendem a demonstrar seu impacto mais significativo sobre as variáveis macroeconômicas no ano seguinte às realizações das operações”. Os autores ressaltam, no entanto, que os efeitos do crédito rural não se limitam ao ano posterior à sua realização, mas estendem-se ao ano seguinte. Tal fato seria justificado em razão do prazo para que os recursos possam ser aplicados e revertidos em possíveis ganhos financeiros.

Pintor *et al.* (2015) analisaram o impacto do crédito rural no valor adicionado bruto da produção agropecuária nos estados brasileiros, no período de 2000 a 2011. Os autores estimaram três modelos econométricos, utilizando o método de dados em painel: *pooled*, efeitos fixos e efeitos aleatórios. O trabalho utilizou como variável dependente o valor adicionado bruto da produção agropecuária e como variáveis independentes o crédito rural, a área colhida, o preço das *commodities* e as exportações do agronegócio. Os testes indicaram o modelo de efeitos fixos como o mais indicado na explicação do valor adicionado bruto da produção agropecuária. Neste modelo, com correção de heterocedasticidade e autocorrelação, as variáveis de crédito rural, área colhida, preço das *commodities* e exportações do agronegócio explicam 88,45% do valor adicionado bruto da produção agropecuária no período estudado. Quanto ao crédito rural, o modelo indicou que o crescimento de 1% no crédito gera um aumento de 0,094% no valor adicionado bruto da agropecuária.

Stoffel (2015) analisou os efeitos do crédito rural em indicadores socioeconômicos do território Cantuquiriguaçu-PR, no período de 2000 e 2010. O autor dividiu seus indicadores em três dimensões: a produtiva, a social e a tributária. Através do método de Regressão Linear Simples e Correlação da Amostra o autor avaliou o impacto de cada unidade monetária aplicada no Crédito Rural em cada uma das variáveis das três dimensões consideradas (produtiva, social e tributária) e o poder de explicação entre as mesmas. Com relação à dimensão produtiva, o autor analisou as variáveis PIB total municipal de cada município, PIB per capita, Valor Adicionado Bruto da agropecuária e a produção agropecuária e seus resultados comprovaram que o crédito rural as impacta positivamente.

Biavaschi (2017) em seu estudo analisou o impacto do crédito rural no crescimento do PIB per capita dos municípios da região Sul do Brasil, no período de

1999 a 2012. A escolha da região foi justificada em função de possuir uma maior participação do PIB agropecuário no PIB total da região, quando comparada às demais regiões do país. O autor empregou o modelo de dados em painel, estimando regressões em que a variável do valor bruto municipal per capita era explicada em função das variáveis de volume de operações de crédito rural per capita. O autor trabalhou um modelo considerando o montante agregado do crédito rural e outro dividindo o montante entre as modalidades de crédito: custeio, investimento e comercialização. Seu trabalho indicou haver um impacto positivo do crédito rural no crescimento econômico. Seu modelo mostra que, agregado, o crescimento de 1% no crédito rural gera o crescimento de 0,17% na Região Sul, com maior crescimento observado no estado do Rio Grande do Sul. Em relação às modalidades, o crédito para investimento foi o que mostrou ter maior impacto, 0,113%, seguido do crédito para custeio, 0,067%. A modalidade de comercialização mostrou menor impacto no crescimento (0,005%).

4.2 METODOLOGIA

O presente trabalho combina dados em séries temporais, ao analisar a distribuição das variáveis ao longo do período de análise e também dados em *cross section*, quando analisamos as variáveis entre si, dentro do mesmo período. Deste modo, emprega-se aqui o método econométrico de painel de dados. Wooldridge (2002) já considerava este o método mais adequado à análise de políticas governamentais em que se trata de avaliar os dados dispostos em unidades de *cross section*, que se repetem a cada período de análise.

Greene (2007) menciona que a análise de dados em painel, ou dados longitudinais, é o objeto de pesquisa de um dos mais ativos corpos da literatura econométrica. Para o autor, a explicação para isso repousa no fato de que os dados em painel proveem um poderoso ambiente para o desenvolvimento de técnicas de estimação e resultados teóricos. O autor complementa que os dados em painel oferecem vantagens aos pesquisadores na realização de análises que não poderiam ser realizadas nos dados em *cross-section* ou em séries temporais.

Wooldridge (2002) explica que essa vantagem se deve ao fato de que os dados em painel permitem controlar o efeito de características não observadas das unidades de informação. O autor apresenta ainda uma vantagem adicional, a de que estes

dados permitem a realização de defasagens temporais nos resultados encontrados. Conforme já identificado por Biavaschi (2017) esta informação pode ser importante porque muitas vezes se espera que o efeito das políticas econômicas se dê após certo tempo.

Para Greene (2007) muitos estudos podem utilizar a metodologia de dados em painel, contudo, a distinção básica entre eles consiste na existência de efeitos fixos ou aleatórios. Fávero (2013) identifica que a utilização do termo efeitos fixos pode nos dar uma ideia equivocada a respeito da modelagem, pois em ambos os casos, no nível do indivíduo, os efeitos são aleatórios. Desta forma, o autor menciona que os modelos de efeitos fixos apresentam a complexidade adicional de que os regressores sejam correlacionados com os efeitos do nível do indivíduo. No modelo de efeitos aleatórios, no entanto, são estimados todos os coeficientes, mesmo os dos regressores.

Greene (2007) acrescenta que no painel dinâmico são incluídas defasagens da própria variável dependente como variável explicativa. O autor argumenta que os dados em painel se adequam ao exame de efeitos dinâmicos, mas com grande diferença na explicação da regressão: sem a inclusão da própria variável dependente nos parâmetros, ou seja, nos efeitos fixos, assumimos que todos os elementos necessários para a explicação do modelo estão representados nas variáveis explicativas. No modelo de efeitos dinâmicos, por sua vez, ao incluirmos a própria variável dependente defasada nos parâmetros da regressão, estamos assumindo que esta variável possui dependência de seu comportamento histórico. O autor destaca, no entanto, que a utilização do modelo de dados em painel estático ou dinâmico depende do efeito a ser estudado. No presente estudo, objetiva-se mensurar o impacto do crédito rural no crescimento econômico dos municípios. Deste modo, não se considera haver um impacto da variável crescimento econômico dos anos anteriores no crescimento dos anos em análise. Assim, este estudo utiliza o método de dados em painel estático.

Uma questão apontada por Greene (2007) é que os modelos de dados em painel são caracterizados por se aplicarem a conjuntos de dados de grandes *cross-sections* com pequena quantidade de períodos, com tendência para a heterogeneidade entre as unidades nestes modelos. Neste ponto, em linha com o trabalho de Biavaschi (2017), o foco do presente estudo está na comparação entre os

municípios do estado de Mato Grosso, os quais representam uma grande quantidade de unidades, porém, em uma pequena janela temporal.

Para Greene (2007), nos modelos de dados em painel parte-se da seguinte regressão:

$$y_{it} = x'_{it}\beta + z'_i\alpha + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

onde a heterogeneidade está em $z'_i\alpha$, em que z'_i contém uma constante e um conjunto de variáveis específicas do indivíduo, que podem ser observáveis ou não. De qualquer forma, assume-se que elas não variam ao longo do tempo t . Se z'_i é observada para todos os indivíduos o modelo pode ser tratado como linear de mínimos quadrados ordinários. No presente estudo, assim como menciona Biavaschi (2017), entre os k regressores estão as diferentes finalidades de crédito rural e entre as variáveis específicas, expressas por z'_i podemos destacar as características do município como tipo de solo, microclima e região.

Greene (2007) destaca que a partir deste modelo, existem diferentes possibilidades a considerar. A primeira delas, segundo identifica, é uma regressão *pooled*. Caso z'_i contenha apenas um termo constante, a estimativa em MQO proporciona estimativas consistentes do α comum e da declividade β . Neste trabalho, será estimado o modelo *pool* e na sequência sua adequação será verificada por meio do teste de Chow. Neste teste, a hipótese nula leva à opção pelo modelo *pool* e a hipótese alternativa à opção pelo modelo de efeitos fixos.

A segunda possibilidade é o modelo de efeitos fixos. Greene (2007) identifica que caso z'_i não seja observado, mas correlacionado com x'_{it} , o estimador de mínimos quadrados de β é viesado e inconsistente. Isso ocorre em função da já mencionada omissão de variáveis do modelo. De qualquer maneira, o autor propõe em seu trabalho o seguinte modelo:

$$y_{it} = x'_{it}\beta + \alpha_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

em que $\alpha_i = z'_i\alpha$ incorpora todos os efeitos observáveis e especifica uma média condicional estimável, com o termo fixo indicando não haver variação em seu efeito ao longo do tempo. Neste modelo, conforme destacado pelo autor, x' é uma matriz de variáveis explicativas que mudam com o tempo e com os indivíduos e z' é uma matriz

de variáveis que mudam com os indivíduos mas que permanecem constantes ao longo do tempo.

Uma questão destacada por Biavaschi (2017) também válida para o atual trabalho, é que a regressão com efeitos fixos é um método aplicado para controlar variáveis omitidas sem dados em painel, quando estas variam entre as entidades, mas são constantes ao longo do tempo. Esta característica se faz presente neste estudo, haja visto que as características não observadas dos municípios (microclima, topografia, região, solo, etc.) não se alternam ao longo do tempo.

Uma terceira possibilidade para a análise do presente conjunto de dados é o modelo de efeitos aleatórios. Neste caso, a heterogeneidade individual, embora formulada, pode ser assumida como não correlacionada com as variáveis incluídas. Neste caso, o modelo seria formulado da seguinte maneira:

$$y_{it} = x'_{it}\beta + u_i + \alpha + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

Esta abordagem especifica que u_i é um elemento randômico específico do grupo. Desta forma, nos efeitos aleatórios o efeito do indivíduo não está correlacionado com as variáveis independentes e não muda ao longo do tempo (GREENE, 2007).

Greene (2007) menciona que é comum aos conjuntos de dados em painel a ocorrência de lacunas nos dados. O autor caracteriza estes conjuntos como painéis desbalanceados. No presente estudo, este problema se apresenta em duas formas. Alguns municípios não obtiveram crédito em todas as modalidades ao longo de todo o período. Desta forma, para estes indivíduos, algumas variáveis serão omitidas em alguns períodos. Outro problema identificado é que alguns municípios foram emancipados durante o período em análise e, portanto, passam a possuir informações somente a partir de determinado período. Este último caso, mais complexo, exigirá um tratamento mais específico.

Dentro do conjunto de dados em questão, 15 municípios tiveram sua emancipação a partir de 1998, conforme mostrado no Quadro 1.

Greene (2007) identifica algumas possibilidades a serem consideradas, a depender da razão pela qual os dados estão ausentes. O caso dos municípios que não apresentaram operações de crédito em alguns anos está enquadrado nos que o autor considerou como ignorável, uma vez que estas lacunas representam a realidade do fenômeno em estudo. Deste modo, nenhuma ação será tomada em relação a estes

dados ausentes. O segundo caso, dos municípios que tiveram seu desmembramento durante o período em análise, merece um tratamento específico.

Quadro 1 - Relação de municípios emancipados no período de análise

Município	Ano	Origem
Bom Jesus do Araguaia	1999	Ribeirão Cascalheira e Alto Boa Vista
Colniza	1998	Aripuanã
Conquista D'Oeste	1999	Pontes e Lacerda
Curvelândia	1998	Cáceres
Ipiranga do Norte	2000	Tapurah
Itanhangá	2005	Tapurah
Nova Nazaré	1999	Água Boa
Nova Santa Helena	1998	Itaúba e Cláudia
Novo Santo Antônio	1999	São Felix do Araguaia
Rondolândia	1998	Aripuanã
Santa Cruz do Xingu	1999	São José do Xingu
Santa Rita do Trivelato	1999	Nova Mutum e Rosário Oeste
Santo Antônio do Leste	1998	Novo São Joaquim
Serra Nova Dourada	1999	Alto Boa Vista e São Félix do Araguaia
Vale de São Domingos	1999	Pontes e Lacerda

Fonte: Elaborado pelo autor

Os municípios emancipados nos anos de 1998 e 1999 possuem dados oficiais a partir do ano de 2001 e os municípios emancipados após o ano 2000 possuem dados oficiais a partir do ano de 2005. Até então, tanto as operações de crédito quanto o PIB destes municípios estão registrados nos municípios a partir dos quais eles foram desmembrados. O problema surge quando se realiza a defasagem nas variáveis explicativas. Nos anos anteriores aos desmembramentos oficiais dos dados, ou seja, 2000 e 2004, as operações de crédito ainda estão concentradas nos municípios de origem. Nos anos posteriores, 2001 e 2005, os dados da variável explicada já estão desmembrados nos novos municípios. Para lidar com este problema, neste trabalho iremos remover os dados dos municípios de origem, referentes aos anos anteriores ao desmembramento. Os municípios que originaram desmembramentos nos anos de 1998 e 1999, terão seus dados removidos até o ano 2001, quando os dados de crédito registradas passam a compor apenas as operações realizadas em sua nova estrutura municipal. Quando aos municípios que geraram novos municípios após o ano 2000, os dados serão removidos até o ano de 2005. Deste modo, evitamos que o conjunto

de dados apresente equivocadamente uma redução de crescimento em alguns municípios nos anos em que foram desmembrados.

Neste trabalho, a escolha do modelo será realizada a partir de três testes: Chow, Hausman e Breusch-Pagan. Serão realizadas inicialmente as regressões utilizando o modelo *pool* e efeitos fixos. Na sequência, os resultados serão comparados utilizando o teste de Chow. Neste teste, a hipótese nula sugere a existência de igualdade de interceptos entre os indivíduos e aponta para a opção de utilização do modelo *pool*. Sua rejeição indica uma melhor adequação para a utilização do modelo de efeitos fixos.

Na sequência, o modelo será estimado com a utilização dos efeitos aleatórios e sua adequação será avaliada por meio do teste Hausman. A hipótese nula, neste caso, indicará que os estimadores de efeitos fixos e efeitos aleatórios não diferem significativamente. Caso esta hipótese seja rejeitada, o modelo de efeitos fixos se mostrará mais adequado.

Em função do fato já discutido aqui, este trabalho apresenta um painel de dados desbalanceado e sua análise será realizada com o emprego do *software* R Studio, assim como a realização das regressões e dos testes indicados. A execução das regressões no R Studio se dará por meio da utilização da biblioteca *plm* e os testes mencionados serão realizados por meio da biblioteca *lmtest*, conforme proposto por Torres-Reyna (2010).

4.3 MODELO ANALÍTICO, VARIÁVEIS E FONTES DE DADOS

Na definição das variáveis, este trabalho segue a metodologia adotada por Biavaschi (2017). As variáveis que serão utilizadas para a análise do impacto do crédito rural sobre o crescimento econômico dos municípios do Mato Grosso estão mostradas no Quadro 2, juntamente com suas respectivas fontes de dados.

Quadro 2 - Descrição das variáveis e fontes de dados

Variável	Descrição	Fonte
VATOT	Valor adicionado bruto municipal total, em R\$ de 2015, dividido pela população municipal.	IBGE – PIB dos Municípios
CR	Soma dos valores contratados de operações de todas as finalidades de crédito rural, em R\$ de 2015, por município, dividido pela população municipal.	BCB – Matriz de Dados do Crédito Rural
CUST	Soma dos valores contratados de operações de crédito rural da finalidade custeio, em R\$ de 2015, por município, dividido pela população municipal.	BCB – Matriz de Dados do Crédito Rural
COM	Soma dos valores contratados de operações de crédito rural da finalidade comercialização, em R\$ de 2015, por município, dividido pela população municipal.	BCB – Matriz de Dados do Crédito Rural
INV	Soma dos valores contratados de operações de crédito rural da finalidade investimento, em R\$ de 2015, por município, dividido pela população municipal.	BCB – Matriz de Dados do Crédito Rural
CR_AGR	Soma dos valores contratados de operações de todas as finalidades de crédito rural para a atividade Agrícola, em R\$ de 2015, por município, dividido pela população municipal.	BCB – Matriz de Dados do Crédito Rural
CR_PEC	Soma dos valores contratados de operações de todas as finalidades de crédito rural para a atividade Pecuária, em R\$ de 2015, por município, dividido pela população municipal.	BCB – Matriz de Dados do Crédito Rural
SETORAG	Participação (%) da agropecuária no valor adicionado total, calculado por meio da divisão, em cada município, do valor adicionado da agropecuária pela soma dos valores adicionados da agropecuária, da indústria e dos serviços.	IBGE – PIB dos Municípios

Fonte: Elaborado pelo autor.

O conjunto de dados levantado está composto por 141 municípios do estado de Mato Grosso no período de 1999 a 2015. A delimitação temporal foi realizada em função da disponibilidade dos dados referentes ao Valor Adicionado dos municípios. Todos os dados para as regressões foram corrigidos por meio do IPCA para o ano de 2015 e estão expressos em milhares de reais. Não há dados disponíveis para todos os municípios em todos os anos e em função disso as estimativas são realizadas em painéis desbalanceados.

Nossa variável dependente VATOT representa o valor adicionado *per capita* dos municípios do estado de Mato Grosso. Em função dos trabalhos mencionados na bibliografia, aqui espera-se que o crédito rural apresente um impacto positivo sobre esta variável.

Na análise das variáveis do crédito, será aplicada uma defasagem de um ano em relação à variável de crescimento, baseado no entendimento de que os efeitos do crédito precisam deste prazo para que sejam percebidos no crescimento econômico. Para manter a comparabilidade com Biavaschi (2017), aqui também serão aplicadas defasagens maiores na variável de investimento. Como destacado pelo autor, essa

especificação com defasagens também visa resolver problemas eventuais de endogeneidade entre o volume de crédito disponibilizado e o nível de atividade da economia. O autor destaca também que para melhor lidar com este problema seria interessante buscar variáveis instrumentais que possibilitassem o emprego de painel dinâmico de dados, o que também não foi possível no presente trabalho.

A variável CR é obtida pela soma dos valores contratados de todas as modalidades de crédito, dividida pela população municipal. A variável CUST representa os valores de crédito destinados à finalidade de custeio dos empreendimentos rurais. A variável INV representa os recursos destinados ao financiamento dos investimentos nas propriedades. Nesta variável, serão aplicadas defasagens de um, dois e três anos, em função de que este tipo de operação levar maior tempo para ter seu retorno percebido. A variável COM representa os recursos disponibilizados aos produtores rurais para que eles se protejam das oscilações nos preços dos produtos agrícolas.

A variável utilizada aqui como controle, SETORAG, representa a participação do setor agrícola no produto econômico. Conforme destacado por Biavaschi (2017), esta variável pode controlar, por exemplo, o efeito da dinâmica dos demais setores no crescimento econômico.

As variáveis CR_AGR e CR_PEC, representam a soma de todas as finalidades de crédito para as atividades agrícola e pecuária, respectivamente. Nestas variáveis, assim como na variável de crédito agregado, será aplicada uma defasagem de um ano em relação à variável dependente. Aqui espera-se identificar em quais atividades o crédito gera maior impacto no crescimento econômico dos municípios em questão.

A Tabela 5 apresenta a estatística descritiva dos dados empregados. Interessante ressaltar que, em comparação ao observado por Biavaschi (2017) nos municípios da Região Sul do Brasil, em períodos bastante semelhantes, o Mato Grosso apresenta um maior volume de crédito rural *per capita*. A média para os municípios da Região Sul, no período de 1999 a 2012 encontrada por Biavaschi foi de R\$ 1.616,81, com o Rio Grande do Sul apresentando o maior volume médio de crédito, de R\$ 1.912,80. O Mato Grosso, no período estendido até 2015 apresentou um crédito rural *per capita* médio de R\$ 4.072,97. Aqui cabe mencionar, no entanto, que os valores para Rio Grande do Sul estão corrigidos até o ano de 2012, enquanto que o valores para o Mato Grosso estão corrigidos até o ano de 2015.

Tabela 5 - Estatística descritiva dos dados dos municípios - 1999 a 2015

Variável	Obs.	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
VATOT	2317	25.411,00	23.560,80	5.593,00	222.654,00
CR	2317	4.072,97	5.869,66	1,62	52.139,22
CUST	2297	2.314,45	3.618,99	0,26	33.486,77
INV	2285	1.468,93	2.028,22	0,05	23.175,51
COM	1240	616,40	1.441,79	0,20	28.771,50
CR_AGR	2293	2.693,61	5.339,88	0	2.653,02
CR_PEC	2317	1.407,30	1.998,81	0	1.716,90
SETORAG	2317	43,78	18,62	0,21	95,00

Fonte: elaborado pelo autor

Outra comparação interessante em relação aos municípios da Região Sul é a relevância do setor agrícola em relação ao produto econômico dos municípios. Na Região Sul como um todo, a média de participação do setor agrícola foi de 30,85% com o maior município apresentando uma participação de 82,17%. O estado com uma maior participação do setor agrícola no valor adicionado foi o Rio Grande do Sul com 32,53%. No Mato Grosso, esta variável mostra que, de modo geral, o agronegócio representa impacto mais significativo no produto econômico dos municípios. Em média, o agronegócio representa 43,78% do produto econômico dos municípios mato-grossenses, com a capital Cuiabá no ano de 2010 apresentando a menor participação relativa da agricultura no valor adicionado e o município de Reserva do Cabaçal apresentando uma participação de 95% no ano de 2014.

A partir destes dados, serão realizadas quatro regressões. Inicialmente serão realizadas as regressões para identificação do impacto do crédito agregado no produto econômico. Assim como em Biavaschi (2017) aqui será utilizado o modelo *log-lin* devido à perda de observações ocorridas na transformação das variáveis de crédito em logaritmo, em função da existência de várias observações com valores zerados. A especificação desta regressão será:

$$\ln VATOT_{it} = \beta_1 CR(-1)_{it} + \beta_2 SETORAG_{it} + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

onde i representa o município e t representa o ano, com a variável de controle *SETORAG* neste e em todos os demais casos. Esta primeira regressão capta o efeito do crédito rural de todas as finalidades e para as atividades agrícola e pecuária, com um ano de defasagem, expresso pela variável $CR(-1)_{it}$ no crescimento econômico.

Na sequência será realizada a regressão para capturar o efeito das diversas finalidades de crédito sobre o valor adicionado dos municípios.

$$\ln VATOT_{it} = \sum_{k=1}^3 \beta_k INV_{i,t-k} + \beta_5 CUST(-1)_{it} + \beta_5 COM(-1)_{it} + \beta_6 SETORAG_{it} + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

Por fim, serão realizadas as regressões para identificar o impacto do crédito rural para a atividade agrícola no crescimento econômico, conforme destacado na equação:

$$\ln VATOT_{it} = \beta_1 CR_AGR(-1)_{it} + \beta_2 SETORAG_{it} + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

e o impacto do crédito destinado às atividades de pecuária no crescimento econômico dos municípios, conforme modelo a seguir:

$$\ln VATOT_{it} = \beta_1 CR_PEC(-1)_{it} + \beta_2 SETORAG_{it} + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

4.4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme descrito na metodologia, o primeiro passo deste estudo foi identificar qual o efeito presente na amostra de dados. Os testes realizados nas regressões indicaram o modelo de efeitos fixos como o mais adequado para representar o impacto do crédito no crescimento em todos os modelos propostos. Na Tabela 6 estão os coeficientes encontrados nas regressões de crédito agregado, utilizando os modelos de efeitos *pooled*, fixos e aleatórios.

O primeiro teste realizado foi para comparar a adequação entre o modelo *pooled* e o modelo de efeitos fixos. Em um nível de significância de 1%, o teste mostrou a melhor adequação do modelo de efeitos fixos.

O segundo teste realizado no modelo, o teste de Hausman, comparou os modelos de efeitos fixos e efeitos aleatórios. A saída do teste mostra que em um nível de significância de 1% podemos rejeitar a hipótese nula. Neste caso, a comparação entre o modelo de efeitos fixos e aleatórios mostra que o modelo de efeitos fixos é mais adequado para representar a regressão existente no conjunto de dados. Os testes Breusch-Pagan, em um nível de 1% de significância, não apontaram a presença de heterocedasticidade no modelo de crédito agregado.

Tabela 6 - Resultados das regressões de crédito agregado em efeitos *pooled*, fixos e aleatórios

Variável	<i>Pooled</i>	Fixos	Aleatórios
CR(-1)	0.06693544 ***	0.02060663 ***	0.02577286 ***
SETORAG	0.00158875 **	0.00501508 ***	0.00538615 ***
CONSTANTE	2.70135443 ***	-	2.69484347 ***
R ² AJUSTADO	0.42817	0.0521	0.17563
F	[2 – 2169]	[2 – 2029]	[2 – 2169]
	813.806	130.663	232.181

Fonte: Elaborado pelo autor. Nota: significância (***) 0.001 (***) 0.01 (*) 0.05 (.) 0.1 (.) 1

Uma vez definido o modelo de efeitos fixos como o mais adequado para representar a relação existente entre as variáveis, parte-se para a análise dos resultados. Conforme esperado, em função dos resultados obtidos pelos trabalhos mencionados na Seção 1 deste capítulo, o crédito rural agregado é altamente significativo na explicação do crescimento do valor agregado e possui sinal positivo, ou seja, o modelo aponta que o aumento no crédito rural *per capita* causa um aumento no valor adicionado *per capita* nos municípios do Mato Grosso. Aqui cabe destacar a significativa discrepância entre o impacto do crédito rural nos municípios mato-grossenses e os impactos encontrados por Biavaschi (2017) para a Região Sul. Nesta região, o estado que apresentou menor coeficiente de crescimento foi o estado do Rio Grande do Sul, que foi de 0,103, o que indica que o aumento de R\$1.000,00 per capita no crédito rural gera o aumento de 10,3% no valor adicionado *per capita* deste estado. Os dados analisados para o estado de Mato Grosso mostraram um coeficiente de 0,021 o que significa que o aumento de R\$1.000,00 per capita no crédito rural gera o aumento de 2,1% no valor adicionado *per capita* dos municípios mato-grossenses.

Conforme mencionado anteriormente, as operações de crédito do estado de Mato Grosso possuem valor médio perceptivelmente maiores do que as operações dos demais estados. Este fato torna-se também evidente nas elasticidades das variáveis de crédito em relação ao crescimento deste estado. A Tabela 7 mostra que neste caso, a diferença para a Região Sul é sensivelmente menor do que quando avaliamos as variações em números absolutos, no modelo log-linear. A regressão *log-log* realizada no conjunto de dados mostra que, também com um ano de defasagem, o aumento em 1% no crédito rural gera o aumento de 0,12% no valor adicionado *per capita* dos municípios. Este resultado assemelha-se muito ao encontrado por Biavaschi (2017) para o estado de Santa Catarina, que apresentou elasticidade de

0,14% do crédito em relação ao valor agregado. A elasticidade do crédito no estado de Mato Grosso, no período em estudo, também mostrou-se bastante superior ao encontrado por Capobianco *et al* (2012), que encontrou um coeficiente de 0,0426 para a microrregião de Pirapora. Os resultados também seguem em linha com os encontrados por Pintor *et al* (2015) que mostram que, analisando os dados para todo o território nacional, no período de 2000 a 2011, o aumento de 1% no crédito rural gera um aumento de 0,094% no valor adicionado bruto da agropecuária dos estados brasileiros.

Tabela 7 - Elasticidade do impacto do crédito rural sobre o valor adicionado

Variável	Resultado
CR (-1)	0.12453721 ***
SETORAG	0.00300043 ***

Fonte: Elaborado pelo autor. Nota: significância **** 0.001 *** 0.01 ** 0.05 * 0.1 ' ' 1

Com relação às finalidades de crédito, para o conjunto de dados do estado de Mato Grosso, diferentemente do encontrado para os estados da Região Sul, as variáveis defasadas, em dois e três anos, do crédito para investimento não se mostraram significativas na explicação do crescimento econômico. No trabalho de Capobianco *et al* (2012) o crédito rural com defasagens de dois e três anos também não se mostrou significativo na explicação do crescimento econômico da região de Pirapora. A Tabela 8 mostra os resultados encontrados para todas as variáveis do presente estudo.

Após a remoção das variáveis que não se mostraram significativas, o modelo ficou da seguinte maneira:

$$\ln VATOT_{it} = \beta_1 CUST(-1)_{it} + \beta_2 INV(-1)_{it} + \beta_3 SETORAG_{it} + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

Tabela 8 - Impacto das finalidades de crédito no crescimento – efeitos fixos

Variável	Resultado
CUST(-1)	0.01963984 ***
COM(-1)	-0.00838823
INV(-1)	0.00667345
INV(-2)	0.00048435
INV(-3)	0.00441172
SETORAG	0.00601975 ***
R ² AJUSTADO	0.11126
F	[6 – 886]
	18.4858

Fonte: Elaborado pelo autor. Nota: significância **** 0.001 *** 0.01 ** 0.05 * 0.1 ' ' 1

Os resultados encontrados para esta regressão estão descritos na Tabela 9.

Tabela 9 - Impacto das finalidades de custeio e investimento no crescimento

Variável	Resultado
CUST(-1)	0.02355946 ***
INV(-1)	0.02078776 ***
SETORAG	0.00472085 ***
R ² AJUSTADO	0.053056
F	[3 – 1981]
	87.3353

Fonte: Elaborado pelo autor. Nota: significância '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Os resultados mostram que as modalidades de crédito de custeio e investimento, com defasagem de um ano, são significativas na explicação do crescimento econômico dos municípios de Mato Grosso. Ambas as modalidades apresentaram impacto positivo, com o crédito para custeio apresentando maior impacto no crescimento. Os resultados mostram que um aumento de R\$1.000,00 *per capita* no crédito destinado ao custeio gera um aumento de 2,35% no valor adicionado *per capita* dos municípios mato-grossenses. A modalidade de crédito para investimento, também apresenta impacto positivo no crescimento econômico. O resultado da análise demonstra que o aumento de R\$1.000,00 *per capita* nesta modalidade de crédito gera um aumento de 2,08% no valor adicionado *per capita* dos municípios mato-grossenses.

Os resultados destas variáveis seguem em linha com os resultados da Região Sul. No crédito para custeio, o Mato Grosso apresenta resultado mais próximo aos resultados do Rio Grande do Sul, que apresentou coeficiente de 0,054 contra 0,023 em Mato Grosso. No agregado da Região Sul, o crédito de custeio apresentou coeficiente de 0,062. No crédito com finalidade de investimento, com um ano de defasagem, o estado da Região Sul com menor coeficiente foi o estado de Santa Catarina, que apresentou 0,081. No agregado da Região Sul, o investimento com um ano de defasagem apresentou coeficiente de 0,113. Ambos os resultados são significativamente mais elevados que o Mato Grosso, com um coeficiente de 0,021.

A diferença significativa dos dados entre os municípios do estado de Mato Grosso e os municípios da Região Sul está nas variáveis defasadas do investimento em dois e três anos e na variável de crédito para comercialização, que não se mostraram significativas para explicar o crescimento econômico dos municípios mato-

grossenses. No caso da Região Sul, o crédito para investimento se mostrou significativo nos três anos defasados. O crédito para comercialização, porém, mostrou comportamento mais parecido com o estado de Mato Grosso. No caso dos estados do Paraná e Santa Catarina o crédito para comercialização apenas se mostrou significativo a níveis de significância de 10% e 5% respectivamente.

Quando analisamos a elasticidade da relação entre as diversas finalidades de crédito e o crescimento econômico, novamente o elevado montante de crédito rural concedido aos municípios mostra-se evidente. A elasticidade para a finalidade de custeio é bastante superior aos estados da Região Sul. O estado desta região que apresentou maior elasticidade do crédito para custeio em relação ao crescimento foi Santa Catarina, no qual o aumento de 1% neste tipo de crédito gera o aumento de 0,080% no valor adicionado. O agregado da Região Sul apresentou elasticidade de 0,067. Na Tabela 10, percebemos que, no caso de Mato Grosso, o aumento de 1% no montante de crédito para custeio gera o aumento de 0,101% no valor adicionado *per capita* dos municípios. Neste tipo de finalidade de crédito o trabalho de Kroth, Dias e Giannini (2006) encontrou uma elasticidade de 0,86 na explicação do crescimento econômico no estado do Paraná, coeficiente significativamente superior ao encontrado para o estado de Mato Grosso. Cabe ressaltar, no entanto, que em seu trabalho Kroth, Dias e Giannini (2006) explicam o crescimento do produto per capita agrícola do estado e não o produto total. Uma segunda diferença que merece destaque é que diferentemente do presente estudo, os autores não aplicam defasagem nas variáveis de crédito.

Com relação à elasticidade do crédito para investimento, no entanto, o Mato Grosso assemelha-se à Região Sul que apresentou elasticidade de 0,044. Em Mato Grosso, os dados apontam que o aumento de 1% no crédito para a finalidade de investimento gera o aumento de 0,043% no valor adicionado per capita dos municípios, impacto praticamente idêntico ao da Região Sul. Na comparação ao resultado do crédito para investimento no produto agrícola, Kroth, Dias e Giannini (2006) também encontraram resultado bastante superior, apresentando coeficiente de elasticidade de 0,0841.

Tabela 10 - Elasticidade das finalidades de crédito em relação ao crescimento

Variável	Resultado
CUST (-1)	0.10140184 ***
INV(-1)	0.04332882 ***
SETORAG	0.00380148 ***

Fonte: Elaborado pelo autor. Nota: significância **** 0.001 *** 0.01 ** 0.05 * 0.1 ' ' 1

De modo geral, em linha com os trabalhos mencionados na metodologia, os resultados das regressões mostram que o crédito rural apresenta um impacto positivo no crescimento econômico dos municípios do estado de Mato Grosso. Em especial, os créditos destinados às finalidades de custeio e investimento, com defasagem de um ano, neste caso, que se mostraram altamente significativos na explicação deste crescimento. Mesmo que, quando observados os valores absolutos, os coeficientes no estado de Mato Grosso sejam sensivelmente menores do que nos estados da Região Sul, o alto valor dos contratos de crédito, conforme mencionado, faz com que as elasticidades sejam bastante próximas aos resultados desta região.

As últimas regressões realizadas neste estudo, pretendem investigar em qual atividade rural o crédito tem se mostrado mais efetivo na promoção do crescimento econômico. A Tabela 11 apresenta o resultado obtido na análise do impacto dos créditos agregados para as atividades agrícolas e pecuárias no crescimento.

Tabela 11 - Impacto dos créditos para as atividades agrícola e pecuária

Variável	Agrícola	Pecuária
CR(-1)	0.02109311 ***	0.04048602 ***
SETORAG	0.00431213 ***	0.00536999 ***
R ² AJUSTADO	0.01621	0.021244
F	[2 – 1999]	[2 – 2029]
	88.6386	94.5606

Fonte: Elaborado pelo autor. Nota: significância **** 0.001 *** 0.01 ** 0.05 * 0.1 ' ' 1

Os resultados das regressões do crédito para as atividades mostram que o crédito para a atividade de pecuária apresenta maior impacto no crescimento econômico do Mato Grosso do que o crédito para a atividade agrícola. De acordo com os dados avaliados, o aumento de R\$1.000,00 *per capita* no crédito destinado à atividade de pecuária representa o aumento de 4,05% no valor adicionado *per capita*

dos municípios do estado, enquanto o aumento de R\$1.000,00 no crédito destinado à atividade agrícola representa um aumento de 2,11% no valor adicionado *per capita*.

Quando analisamos as elasticidades das regressões das atividades rurais, notamos que a atividade de pecuária se mostra consideravelmente mais eficiente na promoção do crescimento econômico no Mato Grosso. A Tabela 12 mostra que o aumento de 1% no crédito destinado às atividades agrícolas gera o aumento de 0,067% no valor adicionado *per capita*. Com relação à atividade de pecuária, o aumento de 1% no crédito para esta atividade gera o aumento de 0,102% no valor adicionado *per capita* dos municípios mato-grossenses.

Tabela 12 - Elasticidades das atividades em relação ao crescimento econômico

Variável	Agrícola	Pecuária
CR(-1)	0.06737987 ***	0.10255224 ***
SETORAG	0.00264162 ***	0.00449595 ***

Fonte: Elaborado pelo autor. Nota: significância '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

A diferença significativa entre os impactos do crédito para as atividades agrícola e pecuária podem ser melhor estudadas em um novo trabalho. Como hipóteses, sugere-se avaliar a participação do setor agrícola no PIB dos municípios de maior área destinada a pecuária. Uma afirmação mais categórica requer um estudo mais detalhado, no entanto, de modo geral, percebe-se que regiões de maior atividade agrícola possuem também seus outros setores mais desenvolvidos. Deste modo, o impacto do crédito rural será menor nos municípios agrícolas, quando comparados ao impacto do crédito para pecuária, em municípios onde este setor represente uma participação relativa maior no PIB.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A ampliação significativa do crédito para financiamento da atividade agrícola, associado a uma série de medidas de direcionamento da produção como investimento na ampliação da fronteira agrícola nacional, na criação de infraestrutura de transporte, distribuição e armazenamento da produção, bem como investimentos diretos em pesquisa e desenvolvimento, transformaram profundamente o agronegócio nacional.

O objetivo proposto neste trabalho, visava descobrir se o crédito destinado ao fomento da atividade rural no estado de Mato Grosso teve efeito sobre o crescimento econômico nos municípios deste estado. Neste sentido, os estudos aqui realizados comprovaram a hipótese levantada nessa dissertação de que o crédito rural apresenta um impacto positivo no crescimento do valor adicionado *per capita*.

Aqui foi demonstrado também a importância dos sistemas financeiros na promoção do crescimento econômico, sobretudo por meio de sua função de mobilização de recursos dos agentes poupadores para os agentes deficitários, por meio dos mecanismos de crédito. A bibliografia apresentada, mesmo que considere a existência de ponto de inflexão na relação entre o desenvolvimento dos sistemas financeiros e o crescimento, de modo geral, atesta a hipótese de existência de uma relação positiva entre estas duas variáveis. As principais funções do sistema financeiro na promoção do crescimento também foram discutidas, quais sejam, a produção de informações sobre os agentes econômicos, o monitoramento dos investimentos, estímulo à gestão eficiente dos recursos, a gestão dos riscos, a mobilização dos recursos das poupanças e a facilitação da troca de bens e serviços.

A discussão bibliográfica aqui apresentada, também buscou direcionar a discussão para a questão do crédito rural, objeto de estudo desta dissertação. Buscou-se destacar a dinâmica da participação estatal no mecanismo de crédito rural brasileiro, evidenciando sua evolução histórica.

Um primeiro ponto de destaque, é o fato de que o subsídio à produção agrícola se configura em prática comum em todos os principais países produtores. Em todos estes casos, estas políticas se fundamentam nas questões associadas ao alto risco envolvido na produção agrícola, como os riscos de mercado, riscos de oscilações de preço das *commodities* agrícolas, mas, mais notadamente, os riscos climáticos, inerentes à atividade agrícola e que se constitui em um fator de alto impacto no

resultado dos empreendimentos agrícolas e que está fora do controle dos produtores rurais.

A incapacidade do setor privado em suprir a demanda por recursos financeiros da atividade agrícola, agravado aos riscos mencionados e dada a relevância da produção agrícola para a economia nacional, tem levado o Estado a buscar alternativas a suprir essa demanda. As principais críticas a este modelo fundamentam-se no fato de que estes subsídios provocam uma expansão na base monetária e nos meios de pagamento, gerando uma pressão inflacionária. Outro ponto também destacado é o fato dos subsídios provocarem um efeito negativo sobre a distribuição de renda, uma vez que, teoricamente, maior parte destes recursos acabarem sendo absorvidos pelos grandes produtores rurais.

O esgotamento deste modelo, em grande parte provocado pela crise fiscal da década de 1980, forçou novamente o Estado a rever a política de financiamento ao setor. A saída encontrada pelo governo foi dividir a responsabilidade de financiamento da produção agrícola com o mercado. As evidências apresentadas mostraram que, tanto a significativa ampliação do crédito, quanto sua drástica redução, não provocaram oscilações significativas na produção agrícola.

Parte deste fenômeno pode ser explicado pelos desvios de destinação dos recursos subsidiados. A redução do crédito afetou de maneira mais significativa a parte dos recursos que não eram destinadas de fato à produção. Deste modo, a redução do volume de recursos pode ter atuado como um sinalizador aos produtores da necessidade de organização financeira.

A crescente demanda por produtos agrícolas também provocou o surgimento de mecanismos de financiamento que escapam às estatísticas oficiais, como os já citados empréstimos diretos, troca de produtos e vendas de antecipadas de produtos na lavoura.

No caso do Mato Grosso, buscou-se evidenciar a característica agrícola de sua economia, evidenciando a significativa participação do agronegócio em seu produto econômico. O estado se destaca como o maior produtor de soja do país, tendo produzido atualmente cerca de 9% do volume mundial dessa *commoditie*. Demonstrou-se também que o surgimento e o crescimento do estado também estão intimamente vinculados à política de crédito adotada, pós criação do SNCR, em especial à “marcha colonizadora do Oeste” que provocou um intenso direcionamento nos fluxos migratórios para este estado.

Nesta dissertação, procurou-se contribuir com a questão da efetividade das políticas de crédito na promoção do crescimento econômico. Para isso, delimitou-se o período de 1999 a 2015 nos municípios do estado de Mato Grosso. Para mensurar este impacto, foi utilizada a metodologia de dados em painel e sobre este conjunto de dados foram realizadas regressões onde a variável dependente foi o valor adicionado *per capita* dos municípios do estado e as variáveis explicativas foram o crédito rural de maneira agregada em todas as finalidades e atividades e o crédito rural para a finalidade de investimento, comercialização e custeio. Também foram realizadas regressões onde as variáveis explicativas foram o crédito rural para a atividade agrícola e o crédito para a atividade de pecuária, a fim de demonstrar qual atividade promovia maior impacto no crescimento econômico.

As regressões comprovaram a hipótese levantada nesta dissertação de que o crédito rural gerava impacto positivo no crescimento econômico. Demonstrou-se que, de maneira agregada, o aumento *per capita* no crédito rural gera um aumento no valor adicionado *per capita* nos municípios do estado de Mato Grosso. Com base nos testes realizados no conjunto de dados, as regressões foram realizadas utilizando-se o modelo de efeitos fixos, que se mostrou mais adequado para representar a relação existente entre as variáveis.

Quando avaliadas as diferentes finalidades de crédito, as regressões demonstraram que o crédito para a finalidade de comercialização não é significativo na explicação do crescimento econômico. Também diferentemente do resultado encontrado por Biavaschi (2017) as defasagens aplicadas na variável de crédito para investimento em dois e três anos não se mostraram significativas para explicar o crescimento econômico dos municípios do estado de Mato Grosso. As demais finalidades, de crédito para custeio e crédito para investimento, ambas com defasagem de um ano, se mostraram altamente significativas na explicação do crescimento e ambas com impacto positivos, também comprovando a hipótese deste estudo.

O estudo mostrou que a finalidade de crédito para investimento, também apresentou relação positiva com o valor adicionado *per capita* dos municípios do estado de Mato Grosso no período em estudo. A relação também se mantém positiva quando se trata do crédito para a finalidade de custeio.

No que se refere ao modelo de crédito por atividade, os resultados demonstram a existência de uma diferença significativa entre os créditos para a atividade agrícola

e para a atividade de pecuária. O modelo de crédito para a atividade agrícola demonstrou o aumento de R\$1.000,00 *per capita* no crédito para esta atividade gera o aumento de 2,11% no valor adicionado *per capita*. O modelo de crédito para a pecuária, por sua vez, demonstra que o aumento de R\$1.000,00 *per capita* no crédito para esta atividade gera o aumento de 4,05% no valor adicionado *per capita* dos municípios mato-grossenses. A elasticidade dessa relação mostra que o aumento de 1% no crédito destinado à atividade agrícola gera o aumento de 0,067% no valor adicionado *per capita*, ao passo que o aumento de 1% no crédito destinado à atividade de pecuária gera o aumento de 0,102% nesta mesma variável.

Como esperado, em função da bibliografia analisada, o crédito rural demonstrou impacto positivo no crescimento econômico dos municípios mato-grossenses, em todas as suas modalidades, com exceção do crédito para comercialização. Importante destacar que este estudo, em função das limitações impostas pela disponibilidade dos dados, abrange um período relativamente curto da história do estado de Mato Grosso, no qual o volume de crédito apresentou crescimento em praticamente todas as modalidades.

Ainda que fuja do objetivo central do presente trabalho, outro dado que merece destaque em relação ao crescimento da agricultura no Estado de Mato Grosso, é que este avanço se deu, em maior parte, por meio da transformação de áreas de pecuária em áreas de plantio. Os dados apresentados mostram que apenas 10% da área do estado de Mato Grosso é destinada ao plantio e o estado mantém ainda 65% de sua área de vegetação nativa protegida e preservada. O estado tem ainda 25% de sua área total destinada à pecuária.

Como possíveis desdobramentos a este estudo, caberia uma análise mais aprofundada sobre o crédito para as atividades agrícola e pecuária. A significativa diferença no impacto destas duas atividades na promoção do crescimento econômico poderia objeto de estudo de um trabalho específico. Outro aspecto que cabe mencionar é o baixo ajustamento das regressões, expressos no coeficiente de ajustamento. O baixo valor encontrado neste indicador em praticamente todas as regressões pode indicar que mais variáveis estão explicando o crescimento econômico do Mato Grosso do que as variáveis aqui identificadas e também em comparação com os demais estados aqui comparados.

REFERÊNCIAS

- ACEMOGLU, Daron; ZILIBOTTI, Fabrizio. Was Prometheus Unbound by Chance? Risk, Diversification, and Growth. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 105, n. 4, p. 709–751, 1997.
- BANCO DO BRASIL. Evolução histórica do crédito rural. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v. 13, n. 4, p. 10–17, 2004.
- BARBOSA, Luís Carlos. **Sistema Financeiro e Crescimento Econômico - Estimação do Impacto das Finanças no Crescimento dos Países da União Europeia**. 2015. Dissertação (Mestrado em Contabilidade e Finanças) – Instituto Superior de Contabilidade e Administração do Porto, Instituto Politécnico do Porto, Porto, 2015.
- BESKOW, Paulo Roberto. **O CRÉDITO RURAL PÚBLICO NUMA ECONOMIA EM TRANSFORMAÇÃO: Estudo Histórico e Avaliação Econômica das Atividades de Financiamento Agropecuário da CREA/BB, de 1937 a 1965**. 1994. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1994.
- BIAVASCHI, João Tomás Fuhrmeister. **Impacto da política de crédito rural no crescimento econômico da Região Sul do Brasil - 1999 a 2012**. 2017. 101f. Dissertação (Mestrado em Economia do Desenvolvimento) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.
- CAPOBIANGO, Ronan Pereira et al. Análise do impacto econômico do crédito rural na microrregião de Pirapora. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v. 50, n. 4, p. 631–644, 2012.
- CORRÊA, Vanessa Petrelli; SILVA, Fernanda Faria. O novo desenho do Financiamento Agrícola e as dificuldades para os produtores não integrados. In: CONGRESSO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL 2004, Uberlândia. **Anais...** Uberlândia
- COSTA, Frederico Lutosa Da; CUNHA, Augusto Paulo Guimarães. Pensar o desenvolvimento a partir do local: novo desafio para os gestores públicos. In: Congresso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, 4., 2002, Lisboa. **Anais...** Lisboa: CLAD, 2002. p. 8–11.
- CUNHA, José Marcos Pinto. Dinâmica migratória e o processo de ocupação do Centro-Oeste brasileiro: o caso de Mato Grosso. **Revista Brasileira de Estudos de População**, São Paulo, v. 23, n. 1, p. 87–107, 2006.
- DELFIN NETO, Antônio. O Problema do Café no Brasil. **Ensaio sobre Café e Desenvolvimento Econômico**, São Paulo, 1973.
- FÁVERO, Luiz Paulo Lopes. Dados em painel em contabilidade e finanças: teoria e aplicação. **Brazilian Business Review**, Vitória, v. 10, n. 1, p. 131–156, 2013.
- FLORY, Rae Jean Dell. **Bahian society in the mid-colonial period : the sugar**

planters, tobacco growers, merchants, and artisans of Salvador and the Recôncavo, 1680-1725. 1978. Tese (Doutorado em Economia) - University of Texas, Austin, 1978.

FRAGOSO, João Luís Ribeiro. **Comerciantes, fazendeiros e formas de acumulação em uma economia escravista-colonial: Rio de Janeiro, 1790-1888.** 1990. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 1990.

FREDERICO, Samuel. Desvendando o agronegócio: financiamento agrícola e o papel estratégico do sistema de armazenamento de grãos. **GEOUSP: Espaço e Tempo**, São Paulo, v. 13, n. 27, p. 47–62, 2010.

GREENE, William H. **Econometric Analysis.** India: Prentice Hall, 2003. v. 97

GREENWOOD, Jeremy; JOVANOVIC, Boyan. Financial Development, Growth, and the Distribution of Income. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 98, n. 5, Part 1, p. 1076–1107, 1990.

Instituto Matogrossense de Economia Agropecuária-IMEA. Composição do funding do custeio da soja para safra 2017/18 em Mato Grosso. **Relatórios de mercado.** Cuiabá, 2017. Disponível em: < <http://www.imea.com.br>>. Acesso em: 18 dez. 2018.

KROTH, Darlan Christiano; DIAS, Joilson; GIANNINI, Fabio Augusto. Importância Do Crédito Agrícola E Da Educação Na Determinação Do Produto Per Capita Rural: Um Estudo Dinâmico Em Painéis. In: Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural, 54., 2016, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza: SOBER, 2016.

KUZNETS, Simon. Economic Growth and Income Inequality. **The American Economic Review**, Pittsburgh, v. 45, n. 1, p. 1–28, 1955.

LACERDA, Antonio Correia De et al. **Economia Brasileira.** 4. ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2010. v. 1

LEVINE, Ross. Financial development and economic growth: Views and Agenda. **Journal of Economic Literature**, Virginia, v. 35, n. 2, p. 688–726, 1997.

LEVINE, Ross. **Finance and Growth: Theory and Evidence.** Cambridge: The National Bureau of Economic Research, 2004. (Working Paper, 10766).

LINDERT, Peter H.; WILLIAMSON, Jeffrey G. Growth, equality, and history. **Explorations in Economic History**, v. 22, n. 4, p. 341–377, 1985. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0014498385900014>>. Acesso em 18 dez. 2018.

LOUREIRO, André Oliveira Ferreira; COSTA, Leandro Oliveira. **Uma Breve Discussão Sobre Os Modelos Com Dados Em Painel Instituto de Pesquisa Estratégica Econômica do Ceará: Notas Técnicas do Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará.** Fortaleza.

NÓBREGA, Mailson Da. A necessidade da criação de fontes não inflacionárias,

permanentes e definitivas para financiar a agricultura brasileira. In: Seminário As Díficeis Opções para o Financiamento Rural, 1992, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte, 1992.

OLIVEIRA, Jader Jose De. **O impacto da crise fiscal brasileira dos anos 80 no crédito rural: mecanismos e instrumentos alternativos de financiamento agrícola.** 1995. 149f. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) – Escola de Administração, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 1995.

PALERMO, Daniela Moreira. **A evolução e os novos instrumentos de financiamento privado do agronegócio brasileiro: um estudo exploratório.** 2006. 134 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Cont. Atuariais) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2006.

PAULA, Luiz Fernando De. Financiamento, Crescimento Econômico e Funcionalidade do Sistema Financeiro: Uma Abordagem Pós-Keynesiana. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v. 43, n. 2, p. 363–396, 2013.

PELÁEZ, Carlos Manuel. Análise Econômica do Programa Brasileiro de Sustentação do Café - 1906-1945 : Teoria, Política e Medição. **Revista Brasileira de Economia**, Rio de Janeiro, v. 25, n. 4, p. 5–211, 1971.

PELAEZ, Carlos Manuel; SUZIGAN, Wilson. **História monetária do Brasil: análise da política, comportamento e instituições monetárias [Café].** 1976. IPEA/IPES, Rio de Janeiro, 1976.

PINTO, Luis Carlos Guedes. **Notas sobre Política agrícola e Crédito Rural no Brasil.** Campinas: UNICAMP, 1980.

PINTOR, Eduardo; SILVA, Geisiane Michelle; PIACENTI, Carlos Alberto. Crédito rural e crescimento econômico no Brasil. **Revista de Política Agrícola**, Brasília, v. 24, n. 1, p. 5–19, 2015.

RAMOS, Simone Yuri; MARTHA JUNIOR, Geraldo Bueno. Evolução da Política de Crédito Rural Brasileira. **Embrapa Cerrados**, Planaltina, p. 65, 2010.

SAMPAIO, Antonio Carlos Jucá De. O mercado carioca de crédito : da acumulação senhorial à acumulação mercantil (1650-1750). **Estudos Históricos**, Rio de Janeiro, v. 1, n. 29, p. 29–49, 2002.

SCHUMPETER, Joseph Alois. **Teoria do Desenvolvimento Econômico - Uma Investigação Sobre Lucros, Capital, Crédito, Juro e o Ciclo Econômico.** São Paulo: Abril Cultural, 1983.

SEPLAN. **Plano Plurianual 2016-2019.** Cuiabá: Governo do Estado de Mato Grosso, 2015.

SERVILHA, Valdemar. **O financiamento da agricultura brasileira.** 1994. Tese (Doutorado em Economia) – Instituto de Economia, Universidade de Campinas, Campinas, 1994.

STOFFEL, Janete et al. Estudo do impacto socioeconômico do crédito rural no

território Cantuquiriguaçu-PR. **Gestão e Desenvolvimento em Revista**, Francisco Beltrão, v. 1, n. 2, p. 66–84, 2015.

SUMMERS, Robert; HESTON, Alan. A New Set of International Comparisons of Real Product and Price Level Estimates for 130 Countries, 1950--1985. **Review of Income and Wealth**, Pennsylvania, v. 34, n. 1984, p. 1–26, 1988.

TORRES-REYNA, Oscar. **Getting Started in Fixed/Random Effects Models using RData & Statistical Services**. Princeton, 2010. (Data & Statistical Services, 0.1). Disponível em: < <https://www.princeton.edu/~otorres/Panel101R.pdf> >. Acesso em: 18. dez. 2018.

TRINDADE, Giovani Pontes. **Strategic evaluation of the export corridors used to transport the soybeans produced in the state of Mato Grosso**. 2015. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

TSURU, Kotaro. **Finance and Growth: Some Theoretical Considerations and a Review of the Empirical Literature**. Paris: OECD Economics Department, 2000. (Working paper, 228).

WOOLDRIDGE, Jeffrey M. **Econometric analysis of cross section and panel data**. Cambridge: MIT press, 2002.