



CENTRO UNIVERSITÁRIO IBMR

ÂNIMA EDUCAÇÃO

LUCAS DA SILVA CORREA

**A CORRELAÇÃO ENTRE A TAXA BÁSICA DE JUROS E O CRÉDITO
RURAL OFERECIDO AO PRONAMP**

Rio de Janeiro

2023

LUCAS DA SILVA CORREA

**A CORRELAÇÃO ENTRE A TAXA BÁSICA DE JUROS E O CRÉDITO RURAL
OFERECIDO AO PRONAMP**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de graduação
em Ciências Econômicas, do Centro
Universitário IBMR- Na Ânima
Educação, como requisito parcial
para obtenção do título de Bacharel
em Ciências Econômicas.

Orientador: Me. Wallace Rodrigues

Rio de Janeiro

2023

LUCAS DA SILVA CORREA

**A CORRELAÇÃO ENTRE A TAXA BÁSICA DE JUROS E O CRÉDITO RURAL
OFERECIDO AO PRONAMP**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Curso de graduação
em Ciências Econômicas, do Centro
Universitário IBMR- Na Ânima
Educação, como requisito parcial
para obtenção do título de Bacharel
em Ciências Econômicas.

Rio de Janeiro, 15 de dezembro de 2023.

Prof. e Orientador Me. Wallace da Costa Rodrigues– IBMR

Prof. Me. Wagner Fernandes dos Santos – IBMR

Prof. Dr. Marcelo de Carvalho Anache – IBMR

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Nilsandro e Josilene, por todo apoio e incentivo, sempre acreditando no meu potencial e não medindo esforços pra me ajudar a realizar os meus sonhos.

Ao meu orientador Me. Wallace da Costa Rodrigues, pela excelente orientação e dedicação.

Aos demais professores, pelas correções e ensinamentos que me permitiram apresentar um melhor desempenho no meu processo de formação profissional.

A todas as outras pessoas que colaboraram direta ou indiretamente com o sucesso deste trabalho.

Ao Me. Wagner Santos, que desde o princípio esteve presente, concedendo seu conhecimento sobre as questões técnicas desse trabalho, amparando-me quando ficava com dúvidas e me encorajando em todos os processos quando achava que não era possível a conclusão.

EPÍGRAFE

“O sucesso é a soma de pequenos
esforços repetidos dia após dia.”

Robert Collier

RESUMO

O presente estudo visa analisar a correlação entre a taxa básica de juros e o crédito rural disponibilizado pelo Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural (Pronamp). A pesquisa busca entender como a variação da taxa de juros impacta o acesso ao crédito para agricultores de médio porte e quais são as implicações econômicas dessa relação. Realizamos análises estatísticas e uma revisão bibliográfica, considerando dados históricos da taxa básica de juros e do crédito rural no Pronamp. Os resultados indicam uma correlação negativa entre a taxa de juros e o acesso ao crédito, indicando que em períodos de taxas elevadas, o crédito torna-se mais oneroso e menos acessível aos agricultores. Assim, a relação entre taxa de juros e crédito rural no Pronamp destaca impactos econômicos significativos, resultando em um acesso restrito aos recursos financeiros por parte dos agricultores de médio porte. A compreensão desses fenômenos é crucial para a formulação de políticas que promovam o desenvolvimento sustentável no setor agrícola.

Palavras-chaves: Pronamp. Taxa básica de juros. Crédito Rural. Correlação.

ABSTRACT

The present study aims to analyze the correlation between the basic interest rate and rural credit provided by the National Program to Support Medium Rural Producers (Pronamp). The research seeks to understand how variations in the interest rate affect access to credit for medium-sized farmers and what the economic implications of this relationship are. We conducted statistical analyses and a literature review, considering historical data on the basic interest rate and rural credit within Pronamp. The results indicate a negative correlation between the interest rate and access to credit, suggesting that during periods of high interest rates, credit becomes more expensive and less accessible to farmers. Thus, the relationship between interest rates and rural credit in Pronamp highlights significant economic impacts, resulting in restricted access to financial resources for medium-sized farmers. Understanding these phenomena is crucial for formulating policies that promote sustainable development in the agricultural sector.

Keywords: Pronamp. Basic Interest Rate. Rural Credit. Correlation.

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Histórico da taxa SELIC	21
Gráfico 2: Histórico da taxa de custeio ofertada ao Pronamp	22
Gráfico 3: Diagrama de dispersão	24

LISTA DE TABELAS

Quadro 1: Definição do Pronamp	15
Quadro 2: Dados das taxas SELIC e Pronamp	24

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Bacen	Banco Central do Brasil
CMN	Conselho Monetário Nacional
CNSA	Companhia Nacional de Seguro Agrícola
Copom	Comitê de Política Monetária
ETJ	Equalização das taxas de juros
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
PIB	Produto interno Bruto
Proagro	Programa de Garantia da Atividade Agropecuária
Pronamp	Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural
r	Coefficiente de correlação de Pearson
SELIC	Sistema Especial de Liquidação e de Custódia
SNCR	Sistema Nacional de Crédito Rural

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	11
1.1. Objetivo Geral	12
1.2. Objetivos Específicos	12
1.3. Justificativa.....	13
2. REFERENCIAL TEÓRICO	14
2.1. Plano Safra.....	14
2.2. O Sistema Nacional de Crédito Rural	14
2.2.1. Pronamp	15
2.2.2. Proagro.....	17
2.3. Taxa SELIC.....	17
2.4. O impacto da taxa de juros no crédito rural	18
2.4.1. Equalização da taxa de juros	18
2.5. O crédito rural como combustível da produção do agronegócio	19
3. METODOLOGIA	21
3.1. Tipologia da pesquisa.....	21
3.2. Coleta e Seleção de Dados.....	21
4. ANÁLISE DE DADOS	22
4.1. Taxa SELIC.....	22
4.2. Pronamp.....	22
4.3. Correlação linear	23
5. CONCLUSÃO	27

1. INTRODUÇÃO

O agronegócio é um termo utilizado para descrever a atividade econômica que engloba toda a cadeia produtiva relacionada ao setor agropecuário, desde a produção de insumos e matérias-primas até o processamento, distribuição e comercialização dos produtos agrícolas e pecuários (TAVARES et al., 2018).

No Brasil, o agronegócio é um setor extremamente importante, representando uma parcela significativa do Produto Interno Bruto (PIB) do país e sendo responsável por grande parte das exportações brasileiras. O país é o 4º maior exportador mundial de produtos agropecuários (IBGE, 2020), sendo eles *commodities*¹ agrícolas, como soja, café, açúcar, algodão, carnes, entre outros.

Para Reis (2021, p.3), “pesquisadores ligados à política agrícola relatam que o principal desafio para a viabilização plena do agronegócio brasileiro passa pela solução do problema do financiamento”. O crédito permite que os agricultores conduzam suas operações alavancados e que em tempos de trocas de safras e necessidade de custeio os mesmos consigam continuar operando plenamente.

O desenvolvimento do setor agrícola conta com o crédito rural como ferramenta fundamental, capacita os produtores a investir em suas atividades, aumentar a produção e gerar mais empregos e renda para a população. Além disso, o impacto do dele se estende à modernização da agricultura e da pecuária, o que promove maior produtividade e competitividade no setor.

O crédito rural consiste em um tipo de financiamento fornecido por instituições governamentais e financeiras para produtores rurais, agricultores e pecuaristas. O objetivo deste é incentivar a produção agrícola e o desenvolvimento rural a fornecer recursos financeiros como investimento em: máquinas, animais, sementes e outros projetos e produtos relacionados ao agronegócio (REIS, 2021).

A oscilação das taxas de juros pode impactar significativamente a capacidade dos agricultores de investir em sua produção, o que acaba afetando a oferta de alimentos e produtos agrícolas no mercado. É fundamental compreender o efeito dessas mudanças no crédito e adotar estratégias para tornar o financiamento mais acessível e equitativo para os produtores rurais.

¹ *Commodities* são produtos não industrializados de origem agropecuária ou mineração produzidos em larga escala, destinados à exportação.

Pensando nisso em novembro de 1965 foi criado o Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR) que tem como principais objetivos: fortalecer os produtores de pequeno e médio porte, estimular o aumento da produtividade e modernização da agricultura, promover a introdução de novos métodos de produção e assegurar melhores repasses financeiros à agropecuária (REIS, 2021).

Existe uma taxa básica de juros no Brasil cobrada pelo Bacen por um dia chamada taxa *overnight*², ela “[...] influencia toda a estrutura de taxas do sistema financeiro. Por isso é considerada a taxa básica, ou de referência, da economia” (LARA, 2017, p.61).

Conforme esse índice aumenta, fica cada vez mais caro a concessão de crédito, devido a elevação da taxa das instituições que constituem no SNCR que são: Banco do Brasil, Banco de Crédito da Amazônia, Banco do Nordeste do Brasil e o Banco Nacional de Crédito Cooperativo. Como órgãos auxiliares integram: Caixas Econômicas, Bancos Privados e Sociedades de Crédito.

Diante do contexto apresentado acima e no panorama em que se encontra o financiamento agrícola, surge o seguinte problema de pesquisa: qual a correlação entre a taxa básica de juros e a taxa de crédito de custeio concedida ao Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural (Pronamp)?

1.1. Objetivo Geral

- Compreender a correlação entre a taxa básica de juros e a taxa de crédito para custeio oferecida ao Pronamp.

1.2. Objetivos Específicos

- Entender como o Pronamp funciona;
- Discutir como o crédito afeta no desenvolvimento e produção do agronegócio;
- A correlacionar as duas taxas e descobrir a proporção que as mesmas tem entre si

² A tradução literal da palavra significa “durante a noite”, mas é usada no mercado financeiro e representa a taxa de juros de um dia útil.

1.3. Justificativa

O pesquisador optou por abordar este tema devido ao seu forte vínculo com o setor rural. Este estudo tem como objetivo compreender como a taxa básica de juros influencia na taxa do crédito rural de custeio do Pronamp, correlacionando essas duas variáveis utilizando estatística.

O trabalho se estrutura em cinco seções distintas, iniciando com a introdução, que define e esclarece a fundamentação do tema de pesquisa. A segunda seção compreende o referencial teórico, subdividido em quatro subseções, nas quais o tema é aprofundado e embasado. A terceira seção aborda a metodologia, na qual serão definidos a tipologia de pesquisa e os procedimentos de coleta de dados. A quarta seção engloba a análise dos dados obtidos, e, por fim, a quinta seção apresenta as conclusões decorrentes do trabalho de pesquisa.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Esta seção tem como propósito fornecer a fundamentação teórica da pesquisa, o foco principal é buscar fontes dentro do campo do conhecimento que ajudem a definir o conceito dos elementos abordados.

2.1. Plano Safra

Instituído em 2003, o Plano Safra tem como finalidade impulsionar a produção agrícola no Brasil. “De forma anual o governo federal libera certa quantia destinada ao custeio, investimento e comercialização de produtos oriundos do campo, beneficiando o pequeno, o médio e os grandes produtores rurais” (ZAGO, 2022, p. 14).

As políticas públicas relacionadas aos planos safras qualificam e representam claramente instrumentos desenvolvidos e implementados pela indústria. Estas medidas são concebidas tendo em mente objetivos fundamentais: aumentar os rendimentos, a inovação e a tecnologia, impulsionar a produção alimentar e, ao mesmo tempo, proteger os rendimentos (ZIGER, 2013).

O plano safra desempenha um papel crucial ao incentivar o crescimento da produção rural, impulsionando assim a economia brasileira. O setor agropecuário desempenha um papel significativo na manutenção de um PIB elevado no Brasil, tornando-o ainda mais importante (ZAGO, 2022).

O Plano Safra 2023/2024 será o maior da história. “Serão R\$ 364,22 bilhões destinados para o crédito rural [...], valor 26,8% superior ao do que foi aplicado no Plano Safra anterior.”(BRASIL, 2023). O plano deste ano também dá ênfase ao fortalecimento dos médios produtores rurais, aumentando a disponibilidade de recursos para custeio e investimento.

2.2. O Sistema Nacional de Crédito Rural

As primeiras experiências de crédito rural no Brasil datam da década de 1930, porém entre 1940 e 1960 grandes políticas nessa área terminaram com a transferência de recursos do setor agropecuário para outros setores da economia, o

que caracteriza a lógica de desenvolvimento da economia brasileira, ou seja, o estabelecimento de um rumo para a urbanização (SANTOS, 2020).

Devido à falta de programas de investimento na agricultura, houve um período de crise de *commodities* e agitação urbana, quando na década de 1950 os preços das *commodities* agrícolas subiram consecutivamente, culminando em uma crise de abastecimento de alimentos em 1959 (SPOLADOR, 2001). Pensando nisso o Conselho Monetário Nacional (CMN) criou o SNCR, com o propósito de aumentar o poder econômico dos produtores, especialmente considerados ou classificados como pequenos e médios, incentivando a aplicação de métodos de produção razoáveis para aumentar a produtividade e melhorar os padrões de vida da população rural.

Visando melhora no SNCR, o governo criou ao longo dos anos programas como o Pronamp para categorizar os produtores e assim garantir que fosse repassado justamente os subsídios que são destinados ao crédito rural.

Para a garantia do pagamento dos financiamentos caso a produção seja afetada por fatores externos como: mudanças climáticas, pragas e doenças, também foi implementado o Proagro que tem como principais assegurados pequenos e médios produtores, ainda que atenda todos as categorias dentro do limite de cobertura estabelecido pela regulamentação do programa.

2.2.1. Pronamp

Segundo Fossá et al. (2022) no ano de 2010 foi instituído o Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural (Pronamp), que visa apoiar a classe dos médios produtores rurais através de concessão de crédito rural, considerando como único critério para categorização da classe a renda bruta anual.

Para Coladini (2014, p.14) o programa “tem como objetivo o crescimento das atividades rurais para melhorias na renda das famílias além do aumento da mão de obra no campo”.

Corroborando com a ideia, Brinker (2019, p.20) diz que o Pronamp “[...] tem a finalidade de propiciar o fortalecimento das atividades agropecuárias dos médios produtores rurais, pessoas físicas e jurídicas, financiando os seus projetos de custeio e investimento”.

O programa é uma importante iniciativa do governo brasileiro que visa promover o desenvolvimento econômico e social dos médios produtores rurais do país

e é uma política essencial para o apoio ao médio produtor rural no Brasil, proporcionando condições favoráveis de financiamento e acesso ao crédito (COLADINI, 2014).

Na Tabela 1 é apresentada a definição do Pronamp, listando o objetivo, os beneficiários, os elementos de financiamento e o limite de crédito. Os fatores-chave para os produtores rurais adquirirem o projeto são particularmente importantes, destaca-se também a promoção de atividades rurais e oportunidades de investimento.

Tabela 1: Definição do Pronamp

OBJETIVO	Cobrir despesas da produção agrícola, tais como aquisição de insumos, sementes, fertilizantes e defensivos.
BENEFICIÁRIOS	<p>I - Médios produtores que possuam renda bruta anual de até R\$ 3.000.000,00 (3 Milhões), considerando neste limite a soma de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • a) 100% do Valor Bruto de Produção; • b) 100% do valor da receita recebida de entidade integradora e das demais rendas provenientes de atividades desenvolvidas no estabelecimento e fora dele e; • c) 100% das demais rendas não agropecuárias. <p>II - Tenham, no mínimo, 80% (oitenta por cento) de sua renda bruta anual originária da atividade agropecuária.</p>
ITENS BENEFICIÁVEIS	Custeio, admitida a inclusão de verbas para atendimento de pequenas despesas conceituadas como de investimento e manutenção do beneficiário.
LIMITE DE CRÉDITO	Para beneficiários enquadrados no PRONAMP o limite de crédito é de R\$ 1,5 milhão por ano safra.

Fonte: CAIXA ECONÔMICA FEDERAL (2023).

Os créditos de custos são uma fonte financeira destinada a cobrir os custos das atividades agrícolas durante um determinado período de tempo, muitas vezes relacionados com a colheita ou o ciclo de produção. Esses recursos são utilizados

para adquirir insumos agrícolas como sementes, fertilizantes e pesticidas, além de pagar mão de obra e outros custos relacionados. Muitas vezes, o financiamento do crédito é mais importante do que outros objetivos devido às necessidades específicas dos produtos rurais (CHACAROLLI, 2023).

2.2.2. Proagro

Conforme Prado (2012) as primeiras tentativas de seguro rural no Brasil, se deram início em São Paulo no ano de 1939, quando foi regulamentado o seguro obrigatório contra o granizo para as lavouras algodoeiras, logo após resultados positivos foi também criado seguro para horticultura contra geadas.

No âmbito nacional o governo federal criou em 1954 a Companhia Nacional de Seguro Agrícola (CNSA) que tinha como objetivo dar garantia para o sistema, mas logo foi dissolvido em 1966 (PIMENTA, 2020).

“Mais tarde, tem em vista as dificuldades em desenvolver um mercado sólido de seguro rural no País, a Lei nº 5.969, de 11 de dezembro de 1973, instituiu o Programa de Garantia da Atividade Agropecuária – Proagro” (PIMENTA, 2020, p.11).

O Proagro é um programa essencial para a proteção e estabilidade do setor agropecuário, garantindo apoio financeiro e cobertura de riscos para os produtores rurais. Ele é administrado pelo Bacen e operado pelos seus agentes, constituído por instituições financeiras que são autorizadas a fornecer o crédito rural.

2.3. **Taxa SELIC**

O SELIC (Sistema Especial de Liquidação e Custódia), desenvolvido em 14 de novembro de 1979, é um mecanismo eletrônico centralizado de custódia, liquidação e operação diária informatizada de títulos públicos. O principal objetivo de sua criação é proporcionar maior segurança, agilidade e transparência às transações envolvendo valores mobiliários. (FARIAS; DE OLIVEIRA, 2013).

De acordo com Duarte (2021, p.7), “a Taxa Selic [...] é a taxa básica de juros do Brasil, índice no qual todas as taxas cobradas pelos bancos no país se balizam”.

Conforme Securato (2009) a taxa Selic pode ser compreendida ao observar as transações envolvendo os títulos públicos emitidos tanto pelo Tesouro Nacional quanto pelo Banco Central. Já para Carvalho (2015) essa taxa é estabelecida pelo

Comitê de Política Monetária (Copom), do Bacen, onde é empregada tanto em transações de empréstimos entre instituições bancárias quanto em investimentos realizados por essas instituições em títulos públicos federais.

2.4. O impacto da taxa de juros no crédito rural

A taxa de juros exerce uma influência significativa na disponibilidade e no custo do crédito para os produtores rurais, afetando diretamente a viabilidade e a rentabilidade das atividades agrícolas.

Na visão de Silva (2006), as taxas de juros desempenham um papel importante na acessibilidade dos produtores rurais, as altas taxas de juros aumentam o custo da dívida e podem dificultar o pagamento, levando os agricultores a situações de endividamento. De outro modo, taxas de juros mais baixas reduzem o peso financeiro dos empréstimos, permitindo que os fabricantes honrem seus compromissos financeiros e mantenham uma posição financeira saudável para suas operações.

Carvalho e Silva (2008) corroboram com a ideia expressando que a taxa de juros é o fator determinante da oferta e da demanda de crédito rural, altas taxas de juros podem desestimular os produtores rurais a buscar financiamento, reduzindo o investimento e a produção agrícola. Por outro lado, taxas de juros mais baixas podem estimular o acesso ao crédito, incentivando a expansão das atividades agrícolas. Nesse contexto, as taxas de juros são um mecanismo regulatório que podem afetar a disponibilidade e o uso de recursos financeiros no setor agrícola.

Para Castro e Texeira (2004, p.52):

[...] a redução das taxas de juros para a agricultura, além de permitir o acesso ao crédito por parte do setor agrícola, constituiu-se num mecanismo de redistribuição de renda para o setor agrícola. Parte dos recursos disponibilizados, no entanto, provém do sistema de equalização das taxas de juros (ETJ), que implica em gastos do governo no pagamento do diferencial entre as taxas de juros de mercado e as taxas de juros praticadas junto aos produtores.

2.4.1. Equalização da taxa de juros

A taxa de juros no Brasil é historicamente alta, o que impacta negativamente o acesso ao crédito por parte dos produtores, a manutenção de altas taxas de juros, sobretudo em um contexto de inflação controlada, prejudica o investimento produtivo e o crescimento econômico.

Os produtores brasileiros recebem um subsídio do governo federal que tem como objetivo cobrir a disparidade entre taxa cobrada no mercado financeiro e a taxa de juros paga pelo produtor rural.

Castro e Teixeira (2004, p.52) afirmam que “a equalização das taxas de juros (ETJ) equivale ao pagamento do diferencial entre as taxas de juros cobradas no mercado financeiro e as taxas de juros pagas pelo produtor”.

A ETJ é disponibilizada pelo Governo Federal anualmente e corresponde a 30% do volume de crédito aplicado ao agronegócio (BRASIL, 2023). O montante disponibilizado para a ETJ é anunciado na Lei Orçamentária Anual (LOA), onde o valor é repassado mediante a demanda dos programas que constituem o plano safra.

2.5. O crédito rural como combustível da produção do agronegócio

Conforme Feijó (2010, p.223):

O produtor pode demandar recursos financeiros para tocar o negócio em longo prazo ou para a expansão das linhas de produção. Nesse caso, tendo o dinheiro em mãos, ele efetuará compras no mercado de capital fixo, adquirindo fábricas, máquinas, armazéns etc. a fim de inovar o processo de produção.

O apoio financeiro fornecido pelo crédito rural também é importante para o desenvolvimento da infraestrutura nas áreas rurais. Borges e Parré (2022), corroboram a ideia discorrendo que o acesso ao crédito auxilia na construção de armazéns, adegas e estradas rurais, facilitando o escoamento da produção agrícola e reduzindo as perdas pós-colheita. Além disso, esse crédito também é utilizado para investimentos em energias renováveis, como sistemas solares e eólicos, que contribuem para a sustentabilidade do agronegócio.

O Brasil é um dos principais países produtores de alimentos do mundo, e o agronegócio desempenha um papel estratégico na economia nacional. O crédito rural atua como uma ferramenta financeira que possibilita aos produtores rurais acesso a recursos necessários.

Conforme Bacha (2018) a vantagem do crédito rural é sua capacidade de fornecer capital de giro e financiamento de longo prazo, permitindo aos agricultores planejar e executar suas atividades com maior segurança e estabilidade financeira, possibilitando um crescimento alavancado de suas operações. Isso resulta em um

agronegócio mais eficiente e competitivo, capaz de atender à crescente demanda nacional e internacional por alimentos.

O acesso ao crédito é necessário para garantir um ciclo de produção agrícola viável, desde o cultivo até o consumo do produto. O crédito rural é uma ferramenta fundamental para garantir a continuidade das atividades agrícolas, superar as desvantagens climáticas e apoiar o desenvolvimento econômico no meio rural.

3. METODOLOGIA

O objetivo principal desta seção é delinear e elucidar a metodologia utilizada no decorrer deste estudo. A intenção é oferecer um resumo abrangente das diferentes etapas e abordagens que foram tomadas.

3.1. Tipologia da pesquisa

Quanto aos fins, a presente pesquisa será do tipo descritiva, que tem como propósito correlacionar duas taxas distintas e independentes, sendo elas: a taxa SELIC e a taxa de crédito rural oferecida ao Pronamp. Martins e Theóphilo (2016) explicam que o foco da pesquisa explicativa é relatar os fatos que determinaram a ocorrência de um fenômeno.

Quanto aos meios, na realização deste estudo serão utilizadas pesquisas documentais, bibliográficas e *ex-post-facto*, a intenção é realizar uma análise quantitativa dos dados coletados, que segundo Michel (2015) consiste no uso de técnicas estatísticas que buscam tratar, interpretar e analisar variáveis oriundas de dados e informações coletadas, podendo ser elas média, desvio-padrão e coeficiente de correlação. As variáveis escolhidas como fatores independentes para o estudo foram obtidas no site do Governo Federal.

3.2. Coleta e Seleção de Dados

Na coleta de informações, serão utilizados dados provenientes do Bacen e do Governo Federal, tal como o histórico da taxa SELIC e os planos agrícolas e pecuário do plano safra referente aos anos de 2016 à 2022.

4. ANÁLISE DE DADOS

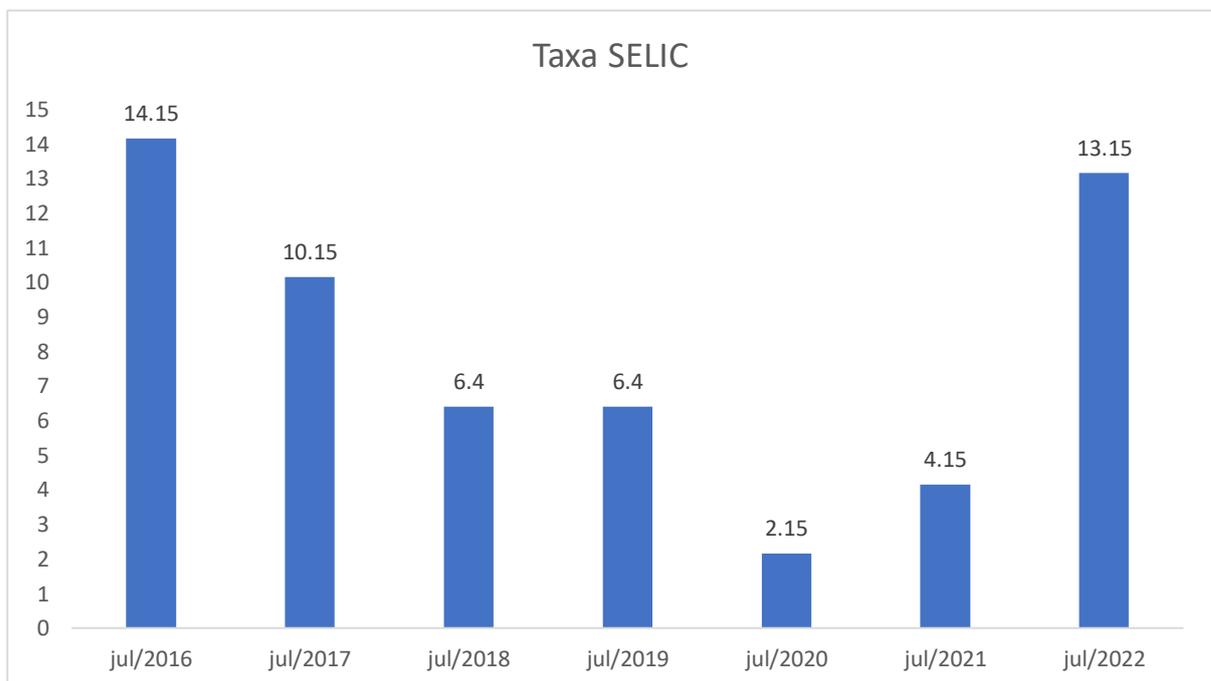
O foco principal desta seção será correlacionar a taxa SELIC à taxa de crédito de custeio oferecida ao Pronamp.

4.1. Taxa SELIC

Os dados utilizados para gerar o gráfico 1 foram adquiridos no site do Banco Central, onde as taxas foram obtidas sempre no início de julho para a fim de comparação com as taxas do crédito rural.

Em 2016 o país enfrentou uma recessão econômica, o que levou o Bacen a reduzir a SELIC para estimular a atividade econômica. À medida que a economia se recuperava, a taxa foi ajustada para evitar pressões inflacionárias, ocasionado nessa em uma brusca variação da taxa ao longo dos anos, com isso a taxa de crédito rural foi acompanhando essa gradativa variação.

Gráfico 1: Histórico da taxa SELIC



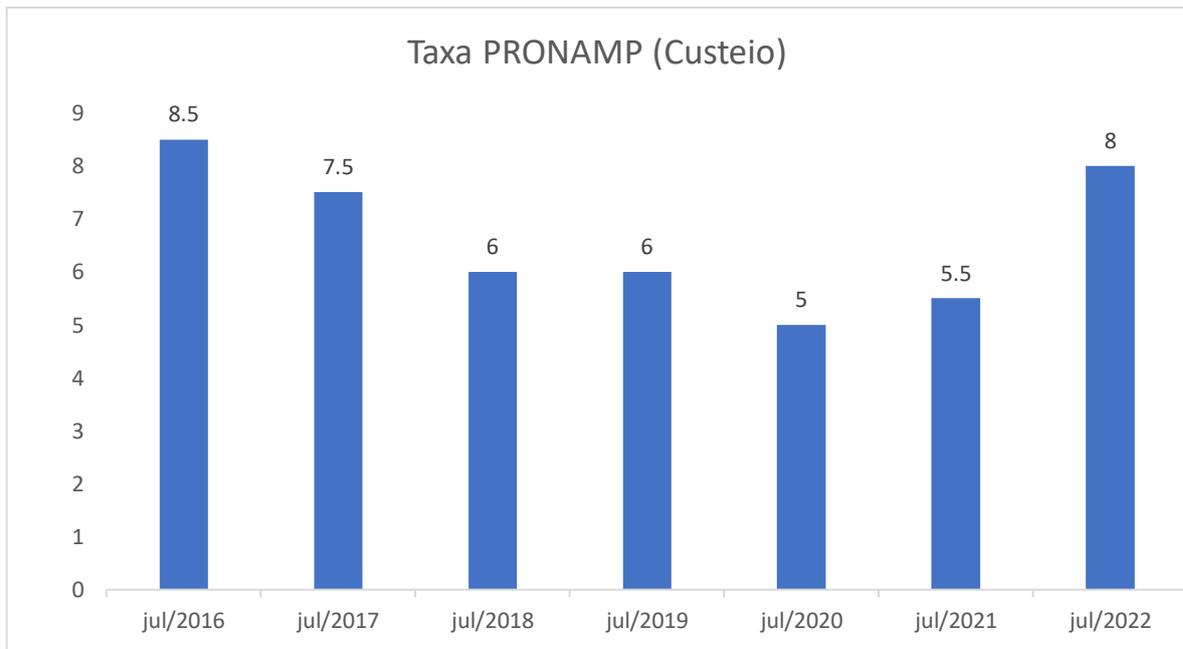
Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

4.2. Pronamp

O Plano Safra sempre se inicia no meio do ano, especificamente em julho, por isso no gráfico 2 as taxas foram obtidas a partir julho, mês esse quando é emitido Governo Federal o plano agrícola. Esse plano contém todas as informações do plano safra no período de 12 meses, inclusive as taxas tanto para custeio quanto para investimento de todos os programas abrangidos pelo Plano Safra.

As taxas oferecidas pelo Plano Safra contém um subsídio do Estado, por isso desde que o Pronamp foi criado a taxa do mesmo foi menor que a SELIC, possibilitando todos os anos aumento na produção agrícola oriunda dos médios produtores.

Gráfico 2: Histórico da taxa de custeio ofertada ao Pronamp



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

4.3. Correlação linear

A relação entre a variável Y e a variável X pode ser modelada por diferentes tipos de funções, como lineares, quadráticas, cúbicas, exponenciais, logarítmicas, entre outras. Ao analisar um diagrama de dispersão, é crucial identificar a curva e a equação que melhor se ajustam aos pontos representados, a fim de estabelecer um modelo que explique de maneira eficaz o fenômeno em questão (PETERNELLI, 2004).

A análise de correlação é um método estatístico amplamente empregado para examinar o nível de associação entre variáveis. Segundo Lira (2004), essa técnica quantifica a força e a direção da relação, seja ela linear ou não-linear, entre duas ou mais variáveis. Ela possibilita determinar se as mudanças em uma variável estão associadas a alterações nas demais.

Um dos indicadores de correlação mais básicos é o coeficiente de Pearson, o qual avalia a relação linear entre duas variáveis e é descrito da seguinte maneira (SANTOS, 2015):

$$r = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\left[\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \right] \left[\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 \right]}}$$

Onde:

X_i e Y_i - Valores medidos de ambas as variáveis

\bar{X} e \bar{Y} - Médias amostrais de ambas as variáveis

O coeficiente de correlação é uma medida que avalia a força da relação linear entre duas ou mais variáveis, fornecendo uma descrição de quão bem uma linha reta pode se ajustar a um conjunto de dados dispersos. Este coeficiente varia de -1 (indicando uma correlação negativa perfeita) a +1 (indicando uma correlação positiva perfeita). Quando o coeficiente é negativo, sugere uma correlação inversa, o que significa que, à medida que uma variável (x) aumenta, a outra (y) diminui. Por outro lado, valores positivos indicam uma correlação direta, revelando que as variáveis x e y variam na mesma direção, isto é, quando x aumenta, y também aumenta, ou quando x diminui, y diminui igualmente (SANTOS, 2015).

A fórmula =PEARSON (matriz1; matriz2) utilizada nos dados da tabela 2 nos fornece diretamente o coeficiente de Pearson, que no caso dos dados que foram

analisados nosso (r) seria de 0,993562, indicando uma correlação positiva e forte. Na prática isso significa que quando a taxa básica de juros aumentar, a taxa de custeio do Pronamp também aumentará, e se a taxa básica diminuir a taxa do crédito rural diminuirá.

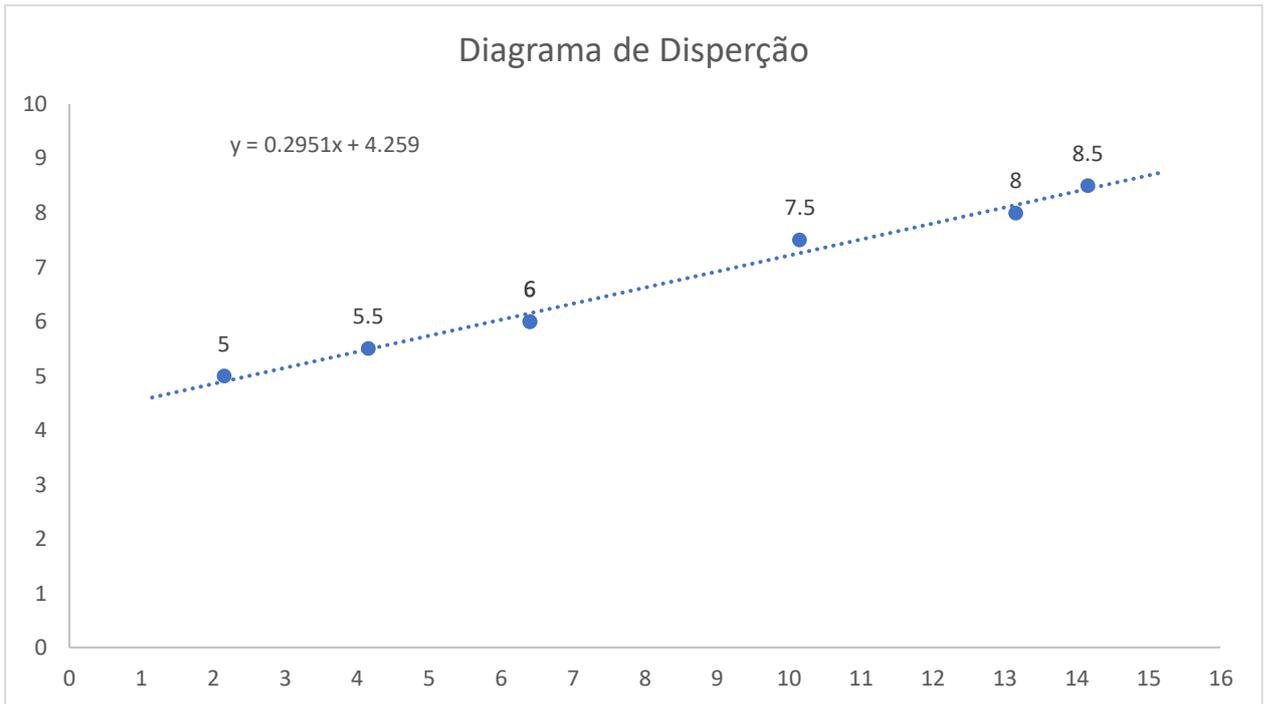
Tabela 2: Dados das taxas SELIC e Pronamp

	x	y
2016/2017	14,15	8,5
2017/2018	10,15	7,5
2018/2019	6,4	6
2019/2020	6,4	6
2020/2021	2,15	5
2021/2022	4,15	5,5
2022/2023	13,15	8

Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Utilizando os dados agrupados da tabela 2, podemos utilizar o Excel para nos fornecer o diagrama de dispersão que pode ser visualizado no gráfico 3.

Gráfico 3: Diagrama de dispersão



Fonte: Elaborado pelo autor (2023)

Ao analisar o diagrama de dispersão podemos notar que por causa do nosso coeficiente de Pearson ser muito forte, vemos quase todos os pontos tocando a reta. Com isso podemos afirmar que as duas taxas possuem uma correlação linear baseado tanto na estatística quanto na relação entre as taxas.

5. CONCLUSÃO

No presente estudo, buscamos investigar a correlação entre a Taxa SELIC, a taxa básica de juros da economia, e a taxa do crédito rural de custeio do Pronamp, com o intuito de compreender as implicações dessas variáveis no acesso ao crédito por parte dos médios agricultores. Ao longo da pesquisa, analisamos dados econômicos relevantes e utilizamos métodos estatísticos para identificar possíveis padrões e relações entre as variáveis em questão. Os resultados obtidos indicam uma significativa influência da Taxa SELIC nas taxas do crédito de custeio do Pronamp.

Em síntese, a correlação entre a taxa básica de juros e o crédito rural oferecido aos médios produtores rurais, sobretudo quando se analisa o papel do Pronamp, é um aspecto de extrema relevância para a agricultura. A continuidade do acesso a condições favoráveis de crédito é crucial para garantir não só o crescimento e a modernização das atividades agropecuárias, mas também a sustentabilidade econômica e social desses produtores, contribuindo assim para o fortalecimento do setor rural como um todo.

Concluimos que a compreensão dessas interações é crucial para o desenvolvimento e aprimoramento de instrumentos de crédito que atendam efetivamente às necessidades específicas desse setor, contribuindo para o fortalecimento da agricultura e o crescimento econômico sustentável do país.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BACHA, Carlos José Caetano. **Economia e política agrícola no Brasil**. Campinas: Alínea, 2018. Acesso em: 13 jun. 2023
- BANCOOB - **Manual de Produtos e Serviços (MPS) - Programa BNDES Finame Agropecuário**, 2013.
- BELTRAME, Gabriela; PEREIRA, Breno Augusto Diniz. **Impactos Socioeconômicos Ocasionados pelo PRONAF para o Desenvolvimento da Agricultura Familiar**. *Desenvolvimento em Questão*, v. 15, n. 38, p. 87-107, 2017. Disponível em: < <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2017.38.87-107> >. Acesso em: 16 jun. 2023.
- BORGES, Murilo José; PARRÉ, José Luiz. **O impacto do crédito rural no produto agropecuário brasileiro**. *Revista de Economia e Sociologia Rural*, v. 60, n. 2, p. e230521, 2022. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-20032022000200201&tlng=pt >. Acesso em: 13 jun. 2023.
- BORSATTO, Ricardo Serra; THOMSON, Carolina Rios; et al. **Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Pnater): fim de um ciclo?** *Emancipação*, v. 22, n. e, p. 1–20, 2022. Disponível em: <<https://doi.org/10.5212/Emancipacao.v.22.2220283.002>>. Acesso em: 10 jun. 2023.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Apoio ao médio produtor - Ministério da Agricultura e Pecuária**. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/plano-safra/2023-2024/apoio-ao-medio-produtor>>. Acesso em: 30 nov. 2023.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Capa - Ministério da Agricultura e Pecuária**. Disponível em: <<https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/plano-safra/2023-2024/>>. Acesso em: 30 nov. 2023.
- BRINKER, Irineu. **O crédito na agricultura brasileira no período 2013-2018: Um estudo do PRONAF, PRONAMP e demais linhas de crédito rural, com ênfase no investimento**. 2019. Disponível em: <<http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/8952>>. Acesso em: 16 jun. 2023.

CARVALHO, Fernando. **Economia Monetária e Financeira - Teoria e Política**. São Paulo, Grupo GEN, 2015. *E-book*. ISBN 9788595154896. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595154896/>. Acesso em: 04 nov. 2023.

CARVALHO, Maria Auxiliadora de; SILVA, César Roberto Leite. **Taxa de juros. Um problema real para a agricultura**. Revista de Política Agrícola, v. 17, n. 1, p. 14–23, 2008. Disponível em: < <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/403>

>. Acesso em: 15 jun. 2023.

CASTRO, Eduardo Rodrigues de; TEIXEIRA, Eryl Cardoso. **Retorno dos gastos com a equalização das taxas de juros do crédito rural na economia brasileira**.

Revista de Política Agrícola, v. 13, n. 3, p. 52–57, 2004. Disponível em: < <https://seer.sede.embrapa.br/index.php/RPA/article/view/579> >. Acesso em:

15 jun. 2023.

CHACAROLLI JÚNIOR, Osvaldo. **Financiamento do desenvolvimento rural: a implementação do Pronamp pela Caixa Econômica Federal no período de 2013/2014-2021/2022**. 2023. Disponível em:

<https://repositorio.enap.gov.br/handle/1/7770>. Acesso em: 16 de nov. 2023

COLADINI, Valeria Mendes. **Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural (PRONAMP): um estudo no município de Ministro Andreazza**. 2014.

Disponível em: <<https://ri.unir.br/jspui/handle/123456789/432>>. Acesso em:

13 jun. 2023.

CRUZ, Nayara Barbosa Da; JESUS, Josimar Gonçalves De; BACHA, Carlos José Caetano; COSTA, Edward Martins. **Acesso da agricultura familiar ao crédito e à assistência técnica no Brasil**. Revista de Economia e Sociologia Rural, v. 59, n. 3, p. e226850, 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.226850>>

Acesso em: 14 jun. 2023.

DUARTE, I. A. **Análise dos efeitos da taxa SELIC sobre o mercado de capitais brasileiro**. Belo Horizonte, 2021. Disponível em <

<https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/44104>>. Acesso em: 04 nov. 2023

FARIAS, D. H.; DE OLIVEIRA, V. N. **Estudo sobre as taxas de juros com enfoque para a taxa SELIC**. Marília, 2013. Disponível em: <

<https://aberto.univem.edu.br/handle/11077/1251>>. Acesso em: 03 nov. 2023

FEIJÓ, Ricardo Luis C. **Economia Agrícola e Desenvolvimento Rural**. [Digite o

Local da Editora]: Grupo GEN, 2010. *E-book*. ISBN 978-85-216-1986-4. Disponível

em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-216-1986-4/>. Acesso em: 09 jun. 2023.

FOSSÁ, Juliano Luiz; MATTE, Alessandra; RENK, Arlene Anélia; MATTEI, Lauro Francisco. **Da soja ao boi: análise da distribuição do Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural**. Revista Política e Planejamento Regional.

Disponível em: < <https://www.revistappr.com.br/artigos/publicados/artigo-da-soja-ao-boi-analise-da-distribuicao-do-programa-nacional-de-apoio-ao-medio-produtor-rural.pdf> >. Acesso em: 06 jun. 2023.

FOSSÁ, Juliano Luiz; MATTE, Alessandra; MATTEI, Lauro Francisco; et al. **Acesso e Distribuição do Pronaf entre Agricultores Familiares no Estado de Santa Catarina**. Desenvolvimento em Questão, v. 18, n. 53, p. 222–244, 2020. Disponível em: < <https://doi.org/10.21527/2237-6453.2020.53.222-244> >. Acesso em: 06 jun. 2023.

LARA RESENDE, André. **Juros, moeda e ortodoxia**. São Paulo: Portfolio Penguin, 2017 Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=3216064>. Acesso em: 07 mai. 2023.

MARTINS, Gilberto de A.; THEÓPHILO, Carlos R. **Metodologia da Investigação Científica para Ciências Sociais Aplicadas, 3ª edição**. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2016. *E-book*. ISBN 9788597009088. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597009088/>. Acesso em: 22 nov. 2023.

MICHEL, Maria H. **Metodologia e Pesquisa Científica em Ciências Sociais, 3ª edição**. [Digite o Local da Editora]: Grupo GEN, 2015. *E-book*. ISBN 978-85-970-0359-8. Disponível em: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/978-85-970-0359-8/>. Acesso em: 26 nov. 2023.

LIRA, SACHIKO ARAKI. **Análise de correlação: abordagem teórica e de construção dos coeficientes com aplicações**. Curitiba, 2004. Disponível em: <https://docplayer.com.br/5142213-Analise-de-correlacao-abordagem-teorica-e-de-construcao-dos-coeficientes-com-aplicacoes.html>. Acesso em: 22 nov. 2023

PETERNELLI, Luiz Alexandre. **Capítulo 9 - Regressão linear e correlação**. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/mod/resource/view.php?id=103267>. Acesso em: 23 de nov. 2023.

PIMENTA, Luciana Gontijo. **Do Proagro ao seguro rural: uma análise da evolução da política agrícola de gestão de riscos climáticos na agropecuária**

brasileira. 2020. Disponível em:

<<http://repositorio.enap.gov.br/jspui/handle/1/6184>>. Acesso em: 18 jun. 2023.

PRADO, Victor Lúcio Santos. **Histórico do seguro rural no Brasil.** 2012. Disponível em: < <https://jus.com.br/artigos/23228/historico-do-seguro-rural-no-brasil> >. Acesso em: 15 jun. 2023.

REIS, Marcus. **Crédito Rural.** Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2021. E-book. ISBN 9786559640775. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9786559640775/>. Acesso em: 05 mai. 2023.

SANTOS, Alcione Miranda dos. **Análise de Regressão.** Maranhão, 2015. Disponível em: < <https://docplayer.com.br/12123791-Analise-de-regressao-profa-alcione-miranda-dos-santos-departamento-de-saude-publica-ufma.html> > . Acesso em: 23 nov. 2023.

SANTOS, Marlon. **Sistema Nacional de Crédito rural (SNCR) sobre o desempenho do agronegócio brasileiro.** Anápolis: UniEVANGÉLICA, 2020 Disponível em: <http://repositorio.aee.edu.br/jspui/handle/aee/9512>. Acesso em: 01 jun. 2023.

SECURATO, José Roberto; SECURATO, José Cláudio. **Mercado Financeiro: Conceitos, Cálculo e Análise de Investimento.** 3. ed. São Paulo, Saint Paul Editora, 2009. Acesso em: 04 nov. 2023

SILVA, Gustavo De Souza E. **Novos instrumentos de financiamento do agronegócio brasileiro e uma análise das alternativas de investimentos para o CDA/WA.** Mestrado em Economia Aplicada, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2006. Disponível em: < <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11132/tde-21062006-104414/> >. Acesso em: 04 jun. 2023.

SPOLADOR, Humberto Francisco Silva. **Reflexões sobre a experiência brasileira de financiamento da agricultura.** 2001. Piracicaba: ESALQ/USP, 2001. DOI: 10.11606/D.11.2002.tde-07052002-091407. Acesso em: 01 jun. 2023.

TAVARES, Maria F. de F.; SILVEIRA, Fabiana de M.; HAVERROTH, Eduardo J.; et al. **Introdução à agronomia e ao agronegócio.** Porto Alegre: Grupo A, 2018. E-book. ISBN 9788595028074. Disponível em:

<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788595028074/>. Acesso em: 05 mai. 2023.

ZAGO, J. P. C. **A importância do crédito rural para o agronegócio e para o médio produtor rural.** dspace.mackenzie.br, 1 jun. 2022.

ZAGO, J. P. C. **A importância do crédito rural para o agronegócio e para o médio produtor rural**. São Paulo: Mackenzie, 2022. Disponível em: <https://dspace.mackenzie.br/items/bfc4ad8a-92ec-41fc-a4ba-39fcb9b63dde>. Acesso em: 12 jun. 2023.

ZIGER, Vanderley. **O Crédito Rural e a Agricultura Familiar: desafios, estratégias e perspectivas**. 2013. Disponível em: <https://publicacresol.cresolinstituto.org.br/wp-content/uploads/old/pesquisa/73.pdf>. Acesso em: 15 de nov. 2023