



INSTITUTO DE FLORESTAS

**CURSO DE PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS
AMBIENTAIS E FLORESTAIS**

DISSERTAÇÃO

**PROGRAMA ABC NO BRASIL NO PERÍODO DE 2013-2021: UM ESTUDO DE
CASO NO MUNICÍPIO DE VALENÇA-RJ**

Marcos Diego Gonzaga da Silva

2023



**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE FLORESTAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E
FLORESTAIS**

**PROGRAMA ABC NO BRASIL NO PERÍODO DE 2013-2021: UM ESTUDO
DE CASO NO MUNICÍPIO DE VALENÇA-RJ**

MARCOS DIEGO GONZAGA DA SILVA

Sob Orientação de:
Vanessa Maria Basso

e Co-orientação de:
Alexander Silva de Resende

Dissertação submetida como requisito parcial
para obtenção do grau de **Mestre**, no Programa de
Pós-Graduação em Ciências Ambientais e
Florestais, área de concentração Silvicultura e
Manejo Florestal.

Seropédica, RJ
Maio de 2023

Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Biblioteca Central / Seção de Processamento Técnico

Ficha catalográfica elaborada
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

G586 p Gonzaga da Silva, Marcos Diego , 1994-
Programa ABC no Brasil no período de 2013-2021: um
estudo de caso no município de Valença-RJ / Marcos
Diego Gonzaga da Silva. - Seropédica, 2023.
76 f.: il.

Orientadora: Vanessa Maria Basso.
Coorientador: Alexander Silva de Resende.
Dissertação (Mestrado). -- Universidade Federal
Rural do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação em
Ciências Ambientais e Florestais, 2023.

1. Agropecuária de baixo carbono. 2. Financiamento
rural. 3. Produção rural. I. Basso, Vanessa Maria ,
1986-, orient. II. Silva de Resende, Alexander ,
1974-, coorient. III Universidade Federal Rural do
Rio de Janeiro. Programa de Pós-Graduação em Ciências
Ambientais e Florestais. IV. Título.

**UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE FLORESTAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS AMBIENTAIS E
FLORESTAIS**

MARCOS DIEGO GONZAGA DA SILVA

Dissertação submetida como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Ciências**,
no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais da UFRRJ.

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 26/05/2023

Prof.^a Dr.^a Vanessa Maria Basso-UFRRJ
(Orientadora)

Dr. Luiz Fernando Duarte de Moraes-EMBRAPA
(Membro externo)

Dr. Laércio Antônio Gonçalves Jacovine-UFV
(Membro externo)



Emitido em 2023

TERMO N° 706/2023 - PPGCAF (12.28.01.00.00.00.27)

(N° do Protocolo: NÃO PROTOCOLADO)

(Assinado digitalmente em 21/06/2023 13:20)

VANESSA MARIA BASSO
PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
DeptSil (12.28.01.00.00.00.31)
Matricula: ###078#4

(Assinado digitalmente em 20/06/2023 16:49)

LUIZ FERNANDO DUARTE DE MORAES
ASSINANTE EXTERNO
CPF: ###.###.058-##

(Assinado digitalmente em 21/06/2023 15:51)

LAÉRCIO ANTÔNIO GONÇALVES JACOVINE
ASSINANTE EXTERNO
CPF: ###.###.926-##

Visualize o documento original em <https://sipac.ufrrj.br/documentos/> informando seu número: **706**, ano: **2023**, tipo: **TERMO**, data de emissão: **20/06/2023** e o código de verificação: **cf143da402**

DEDICATÓRIA

*Aos meus amados pais, Joaquim
Luiz Marcos da Silva e Maria Aparecida
Gonzaga da Silva, dedico.*

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

Agradeço a Deus por ser tão generoso comigo sempre, me dando saúde, disposição e motivação para não desistir nunca;

A todos os órgãos fomentadores de pesquisa no Brasil que me deram apoio e condições para realizar essa e outras pesquisas durante minha trajetória acadêmica;

A Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ) por possibilitar o presente trabalho.

Ao Instituto de Florestas e todo corpo de colaboradores, por me acolher, aconselhar e direcionar;

A Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro (EMATER), em especial ao senhor Nelson Pentagna, por todo suporte durante a confecção deste trabalho;

A minha orientadora Vanessa Maria Basso e meu coorientador Alexander Silva de Resende, pela oportunidade, paciência, ensinamentos e suporte despendidos a mim durante todo o mestrado;

Aos membros da banca Dr. Luiz Fernando Duarte de Moraes (EMBRAPA) e Dr. Laércio Antônio Gonçalves Jacovine (UFV) pelas contribuições neste trabalho;

Aos participantes da pesquisa (produtores rurais do município de Valença-RJ, funcionários dos agentes financeiros e órgãos de assistência técnica) que dedicaram um pouco de seu tempo em contribuir com meu trabalho;

Aos meus pais Joaquim e Maria, minha família e ao meu namorado Fernando Vieira de Carvalho Júnior, pelo apoio incondicional e integral durante essa caminhada;

Aos amigos que me deram apoio durante essa trajetória, em especial Áthila, Carla e Ana, que compartilharam cada etapa para a realização deste projeto.

BIOGRAFIA

Marcos Diego Gonzaga da Silva, filho de Joaquim Luiz Marcos da Silva e Maria Aparecida Gonzaga da Silva, nasceu em 13 de abril de 1994, na cidade de Valença, Rio de Janeiro. Coursou Engenharia Florestal na Universidade Federal Rural do Rio Janeiro de 2013 a 2018. Durante a graduação, foi bolsista de iniciação científica da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ), bolsista do Programa de Educação Tutorial (PET- Conexão dos Saberes) do Ministério da Educação e monitor da disciplina Economia Florestal do departamento de Silvicultura. Em 2019, iniciou a segunda graduação no curso de Administração no Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ). Em 2021, ingressou no Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Florestais da UFRRJ com projeto relacionado ao crédito rural, com ênfase nas linhas de crédito de baixo carbono do Programa ABC. Possui certificação financeira de Especialista em Investimentos da Associação Brasileira das Entidades dos Mercados Financeiro e de Capitais (ANBIMA). De novembro de 2019 a fevereiro de 2023, trabalhou no Bradesco, terceiro maior banco da América Latina, se dedicando principalmente aos clientes com perfil Agro. A partir de fevereiro de 2023, assumiu as operações de agronegócio de 7 cidades da região da Zona da Mata Mineira do banco Santander, maior banco da zona do Euro. Tem experiência com o Mercado Financeiro, Economia e Desenvolvimento Rural, nos seguintes temas: linhas de crédito rural, produtos bancários, mercado futuro para *commodities* agrícolas, seguros de maquinário rural e vida produtor rural.

*Tente mover o mundo, mas
comece movendo a si mesmo.
Platão.*

RESUMO GERAL

DA SILVA, Marcos Diego Gonzaga. **PROGRAMA ABC NO BRASIL NO PERÍODO DE 2013-2021: UM ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE VALENÇA-RJ.** 2023. 76p. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais e Florestais, Silvicultura e Manejo Florestal) Instituto de Florestas, Departamento de Silvicultura, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2023.

Diante dos problemas ambientais ocasionados pela emissão de gases do efeito estufa na atmosfera por diversas atividades, dentre elas a agropecuária, o Brasil lançou em 2010 o Programa Agricultura de Baixo Carbono (ABC). Este foi o primeiro conjunto de linhas de crédito rural do mundo voltado para o fomento da agropecuária de baixo carbono. O objetivo deste estudo foi entender como o Programa ABC tem sido usado no Brasil no período de 2013 a 2021, bem como, analisar o caso do município de Valença-RJ. O trabalho foi dividido em dois capítulos. No primeiro, por meio de fontes oficiais de dados como o BACEN, IBGE e BNDES, foram levantados os dados necessários para construir os resultados e discussões realizadas no que se refere ao panorama do Programa ABC no período considerado. No segundo capítulo, com o intuito de entender como se dá a tomada das linhas de crédito do Programa ABC e as possíveis oportunidades de uso, foram coletados dados a partir de questionários aplicados com produtores rurais, agentes financeiros e instituições de assistência técnica, do município de Valença-RJ. No capítulo 1 pôde-se verificar que os volumes tomados pelas linhas de crédito do Programa ABC, quando comparado às linhas convencionais, são baixos, em torno de 1% do montante total emprestado. Os volumes mais expressivos estão nas regiões onde acontecem fortes movimentos para a recuperação de pastagens degradadas, como o Centro-Oeste brasileiro, por meio do Programa de Integração Lavoura Pecuária Floresta (ILPF). No capítulo 2, o município de Valença, no estado do Rio de Janeiro, que antes tinha sua economia voltada para a cultura do café, hoje tem a pecuária como atividade principal. Os volumes de crédito do Programa ABC tomados em Valença-RJ também são muito baixos. Com os questionários demonstrou-se que nem os produtores, nem os funcionários dos agentes financeiros, conhecem o Programa ABC, o que dificulta a comercialização do produto. Além disso, não acontece nenhum movimento de incentivo dos órgãos públicos municipais que se assemelhe ao fomento que acontece do Programa ILPF no Centro-Oeste brasileiro. Dessa forma, apesar da conhecida degradação do Vale do Paraíba, no qual o município de Valença está inserido, não há incentivo a linhas de crédito que possam estimular o aumento da recuperação dessas pastagens degradadas. Diante do tempo decorrido desde a implantação do Programa ABC, questões como maior valor disponibilizado, melhor distribuição dos recursos, análise da aplicabilidade das linhas de crédito que compõe o Programa ABC, monitoramento do uso e resultados, já deviam estar mais bem internalizados entre os diferentes atores do processo.

Palavras- chave: agropecuária de baixo carbono; financiamento rural; produção rural

GENERAL ABSTRACT

DA SILVA, Marcos Diego Gonzaga. **ABC PROGRAM IN BRAZIL IN THE PERIOD OF 2013-2021: A CASE STUDY IN THE CITY OF VALENÇA-RJ.** 2023. 76p. Dissertation (Master's in Environmental and Forestry Sciences, Forestry and Forest Management) Institute of Forests, Department of Forestry, Federal Rural University of Rio de Janeiro, Seropédica, RJ, 2023.

Faced with serious environmental problems caused by the emission of greenhouse gases into the atmosphere caused by various activities, including agriculture, Brazil launched the ABC Program in 2010. This was the first set of rural credit lines in the world aimed at promoting low-carbon agriculture. The objective of this study was to understand how the ABC Program has been used in Brazil from 2013 to 2021, as well as to analyze the specific case of the municipality of Valença-RJ in practice. The work was divided into two chapters. In the first chapter, through official sources of data such as BACEN, IBGE and BNDES, the necessary data were collected to build the results and discussions carried out with regard to the panorama of the ABC Program in the period considered. In the second chapter, in order to understand how ABC Program credit lines are taken in practice and the possible opportunities for use, data were collected from questionnaires applied to rural producers, financial agents and technical assistance institutions in the city from Valença-RJ. In general, in chapter 1 it was possible to verify that the volumes taken by the credit lines of the ABC Program, when compared to conventional lines, are proportionally very low. The most expressive volumes are in regions where there is a strong movement to recover degraded pastures, such as the Brazilian Midwest. In chapter 2, the city of Valença, which previously had its economy focused on the coffee culture, today has livestock as its main activity, and with the literature it demonstrated how historically both activities generated wear mainly on the soil of the city. However, the data showed that the volumes taken in Valença-RJ are much lower than necessary. With the questionnaires, it was demonstrated that, in general, neither the producers nor the employees of the financial agents know about the ABC Program, which makes it difficult to commercialize the product. In addition, there is no movement to encourage municipal public bodies, as is the case with the promotion of the Programa de Integração Lavoura Pecuária Floresta in the Brazilian Midwest and ends up encouraging the taking of credit lines that encourage the recovery of degraded pastures, given the strong presence of livestock activity in Valença-RJ. Given all the time that has elapsed since the implementation of the ABC Program in 2010, issues such as greater investments, better distribution of resources, analysis of the applicability of the lines of credit that make up the ABC Program, monitoring of use and results, should already be in more well defined than they currently are.

Key-words: Low-carbon agriculture; farm loan; cash crop

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Linha do tempo dos principais acontecimentos históricos pertinentes a ampliação da oferta de crédito para o meio rural no Brasil até a década de 90.	3
Figura 2. Total de crédito concedido no Brasil, período de 2013 a 2021, pelas linhas de crédito rural convencionais x programa ABC.	13
Figura 3. Taxas de juros cobradas no Programa ABC para produtores do Pronamp e demais produtores, bem como a taxa Selic, no período de 2013 a 2021.	17
Figura 4. Frequências observadas nas variáveis M (sexo masculino), F (sexo feminino), E0 (grau de escolaridade nível sem instrução), E1 (grau de escolaridade nível ensino fundamental), E2 (grau de escolaridade nível ensino médio), E3 (grau de escolaridade nível pós-graduação), RS0 (Residente na propriedade rural), RS1(Não residente na propriedade rural), T1(Tamanho da área produzida: até 4 módulos fiscais), T2 (Tamanho da área produzida: acima de 4 módulos fiscais), R1 (Renda até 2 salários mínimos), R2 (Renda entre 2 e 5 salários mínimos), R3 (Renda entre 5 e 10 salários mínimos), R4 (Renda acima de 10 salários mínimos), A1 (atividade agrícola), A2 (atividade: pecuária de leite), A3 (atividade: pecuária de corte), I1 (Local de informação: assistência técnica), I2 (Local de informação: agente financeiro) em relação ao acesso ao crédito rural no município de Valença-RJ.	28
Figura 5. Distribuição de frequências observadas do acesso ao crédito rural para a variável sexo (masculino e feminino).	30
Figura 6. Faixas etárias de amostra de produtores rurais do município de Valença-RJ.	31
Figura 7. Distribuição de frequências observadas do acesso ao crédito rural para a variável Tamanho de área produzida (T1= até 4 módulos fiscais; T2= acima de 4 módulos fiscais).	33
Figura 8. Distribuição de frequências observadas do acesso ao crédito rural para a variável Local onde se informou sobre o crédito rural (I1= assistência técnica; I2= agentes financeiros).	35
Figura 9. Distribuição de frequências observadas do acesso ao crédito rural para a variável atividade rural (A1= atividade agrícola; A2= atividade pecuária de leite; A3= atividade pecuária de corte).	36
Figura 10. Distribuição de frequências observadas do acesso ao crédito rural para a variável Renda (R1= até 2 salários mínimos; R2= entre 2 e 5 salários mínimos; R3= entre 5 a 10 salários mínimos e R4= acima de 10 salários mínimos).	36
Figura 11. Comparação dos volumes de crédito rural total x Programa ABC tomados no município de Valença-RJ.	37

Figura 12. Valores das contratações de crédito rural pelo Programa ABC no período de 2013-2021 no município de Valença-RJ.	38
Figura 13. Valores disponibilizados de crédito rural pelo Programa ABC no período de 2013-2021 no Brasil.	38
Figura 14. Valores emprestados pelo Programa ABC por tipo de atividade no período de 2013-2021 no município de Valença-RJ.	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Atividades financiadas pelo Programa ABC.	06
Tabela 2. Tipos de projetos e prazos totais para quitação do financiamento rural por meio do Programa ABC.	07
Tabela 3. Somatório do valor emprestado de 2013 até 2021 (em bilhões de reais), pelas linhas de crédito rural convencionais e pelo Programa ABC e relação percentual entre eles, por região do país.	14
Tabela 4. Somatório do Valor Bruto de Produção anual (em bilhões de reais) do ano de 2013 a 2021, nas cinco regiões brasileiras.	15
Tabela 5. Proporção da utilização dos sistemas de preparo do solo na região Sul comparado com os resultados do Brasil.	16
Tabela 6. Condições do Programa ABC no que se refere a carência e o prazo máximo de quitação dos contratos, ambos medidos em anos, ao longo dos planos safra de 2013 até 2021.	18
Tabela 7. Teste do χ^2 com a amostra de produtores com 90% de confiança ($\alpha=0,1$).	29
Tabela 8. Proporção de produtores da amostra que pertencem a algum grupo e o acesso ao crédito rural.	30
Tabela 9. Acesso ao crédito rural comparado ao tamanho da área utilizada para produção em hectares.	31
Tabela 10. Utilização de crédito rural pelas diferentes faixas etárias de produtores rurais do município de Valença-RJ.	32
Tabela 11. Acesso ao crédito rural comparado ao tamanho da área utilizada para produção em hectares.	33
Tabela 12. Concentração das frequências de produtores pela quantidade de pessoas que residem na propriedade rural.	34
Tabela 13. Proporção do grau de instrução dos produtores rurais de Valença-RJ e situação habitacional.	35
Tabela 14. Conhecimento do Programa ABC nas três diferentes amostras.	39
Tabela 15. Proporção do ramo de atividade atendido pelos agentes financeiros no município de Valença-RJ.	40

LISTA DE ABREVIACÕES E SIGLAS

PIB	PRODUTO INTERNO BRUTO
ECO-92	CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS DE 1992
COP-26	CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MUDANÇAS DO CLIMA DE 2021
ABC	AGROPECUÁRIA DE BAIXO CARBONO
BNDES	BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL
CAR	CADASTRO AMBIENTAL RURAL
CREAI	CARTEIRA DE CRÉDITO AGRÍCOLA E INDUSTRIAL DO BANCO DO BRASIL
SNCR	SISTEMA NACIONAL DE CRÉDITO RURAL
BACEN	BANCO CENTRAL DO BRASIL
CEF	CAIXA ECONÔMICA FEDERAL
SBPE	SISTEMA BRASILEIRO DE POUPANÇA E EMPRÉSTIMO
FINAME	FINANCIAMENTO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS
POC	PROGRAMA DE OPERAÇÕES CONJUNTAS
CPR	CÉDULA DE PRODUTO RURAL
LCA	LETRA DE CRÉDITO DO AGRONEGÓCIO
PRONAF	PROGRAMA NACIONAL DE FORTALECIMENTO DA AGRICULTURA FAMILIAR
PRONAMP	PROGRAMA NACIONAL DE APOIO AO MÉDIO PRODUTOR
PNMC	POLÍTICA NACIONAL SOBRE MUDANÇA DO CLIMA
APP	ÁREA DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE
RL	RESERVA LEGAL
IBGE	INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA
IPCC	PAINEL INTERGOVERNAMENTAL DE MUDANÇAS CLIMÁTICAS
SEAPDR-RS	SECRETARIA DE AGRICULTURA, PECUÁRIA, PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL E IRRIGAÇÃO
ODS	OBJETIVOS DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
ONU	ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS
ILPF	INTEGRAÇÃO LAVOURA PECUÁRIA FLORESTA
FEBRABAN	FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BANCOS
MODERAGRO	PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO DA AGRICULTURA E CONSERVAÇÃO DE RECURSOS NATURAIS
INOVAGRO	FINANCIAMENTO PARA INCORPORAÇÃO DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS NAS PROPRIEDADES RURAIS
MODERFROTA	PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO DA FROTA DE TRATORES AGRÍCOLAS E IMPLEMENTOS ASSOCIADOS E COLHEITADEIRAS
FBN	FIXAÇÃO BIOLÓGICA DE NITROGÊNIO
TDA	TRATAMENTO DE DEJETOS ANIMAIS
PCC/A	PERTENCE A COOPERATIVA DE CRÉDITO/ ASSOCIAÇÃO
TAF	TAMANHO DO AGREGADO FAMILIAR
AC	ACESSO AO CRÉDITO RURAL

AT	ASSISTÊNCIA TÉCNICA
TAP	TAMANHO DA ÁREA PRODUZIDA
SUSEP	SUPERINTENDÊNCIA DE SEGUROS PRIVADOS
GEEs	GASES CAUSADORES DO EFEITO ESTUFA
NDC	CONTRIBUIÇÃO NACIONALMENTE DETERMINADA

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO GERAL	1
2. REVISÃO DE LITERATURA	3
2.1 O crédito rural e a modernização da agropecuária no Brasil	3
2.2 A origem do Programa ABC e o fomento da agropecuária de baixo carbono no Brasil	5
3. CAPÍTULO I. A AGROPECUÁRIA DE BAIXO CARBONO NO BRASIL: O USO DO PROGRAMA ABC NO PERÍODO DE 2013-2021	8
3.1 Resumo	9
3.2 Abstract	10
3.3 Introdução	11
3.4 Material e Métodos	12
3.5 Resultados e Discussão	13
3.6 Considerações Finais	19
4. CAPÍTULO II. O POTENCIAL DE USO DO PROGRAMA ABC NO MUNICÍPIO DE VALENÇA-RJ FRENTE A PERSPECTIVA DOS PRODUTORES RURAIS, AGENTES FINANCEIROS E ÓRGÃOS DE ASSISTÊNCIA TÉCNICA	21
4.1 Resumo	22
4.2 Abstract	23
4.3 Introdução	24
4.4 Material e Métodos	25
4.5 Resultados e Discussão	27
4.5.1 Análise estatística	27
4.5.2 Discussão dos resultados	29
4.5.3 O Programa ABC no município de Valença	37
4.6 Considerações Finais	40
5. Conclusões Gerais	41
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	42
Anexo I. PROPOSTA DE QUESTIONÁRIOS PARA OS PRODUTORES RURAIS	49
Anexo II. PROPOSTA DE QUESTIONÁRIOS PARA ASSISTÊNCIA TÉCNICA	53
Anexo III. PROPOSTA DE QUESTIONÁRIOS PARA AGENTES FINANCEIROS	55
Anexo IV. PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA	57

1. INTRODUÇÃO GERAL

Em 5 de novembro de 1965, devido à importância da atividade agropecuária no Brasil, a necessidade de modernização e a compensação do setor pelos encargos que sobre ele incidiam (WRIGHT; REGO, 1981), institucionalizou-se o crédito rural, a partir da Lei nº 4.829 (1965). Desde então, esse tem sido um importante instrumento legal, que possibilita subsídios na taxa de juros do crédito, com vistas a incentivar a modernização do setor agropecuário brasileiro (SANTOS, 2019). Além disso, o crédito possui papel social, reduzindo a pobreza (YUNUS, 2000), bem como proporcionando flexibilidade para o produtor explorar de forma mais eficiente seu empreendimento rural (ACCARINI, 1987).

O crédito rural impacta de forma positiva diversos setores econômicos, uma vez que ao proporcionar liquidez na economia, favorece a movimentação no setor comercial e a procura por serviços relacionados à produção rural (CAPOBIANGO et al., 2012). Um aumento de 1% no montante das operações de crédito rural acarreta na elevação de 0,08% no valor do PIB do agronegócio brasileiro (CAPOBIANGO et al., 2012).

O papel que o crédito cumpre de financiar a produção rural é de suma importância para o desenvolvimento econômico de nações de base agrícola como o Brasil. Todavia, apesar de ser economicamente estratégica, a atividade agropecuária também contribui para o agravamento das questões climáticas do planeta. Portanto, é necessário que se estimule modelos de produção rural que apresentem maior qualidade ambiental, uma vez que o próprio setor agropecuário carece de maior atenção, quando comparado a outros setores, devido a maior sensibilidade frente ao agravamento das mudanças climáticas (ASSAD et al., 2004).

Durante o século XIX, com o estabelecimento da coroa portuguesa no Rio de Janeiro, o Brasil produzia e exportava grandes quantidades de café. O município de Valença-RJ, localizado na região do Vale do Café, teve grande participação para o sucesso da economia cafeeira (DANTAS, 1995). Durante esse período, a província do Rio de Janeiro foi considerada a mais rica do império (CORDEIRO, 2019), porém a geração de riquezas teve o seu preço ambiental, como por exemplo o intenso desgaste do solo e a derrubada em massa da floresta para expansão cafeeira (LAMEGO, 1963). Após a derrocada do ciclo do café, as áreas rurais do município de Valença passaram a ser utilizadas para a produção pecuária extensiva.

As mudanças climáticas podem afetar quatro principais áreas da produção animal, sendo elas: produção e preço de grãos; produção e qualidade de pastagens; crescimento e reprodução animal; e saúde e distribuição de doenças e parasitas (ROTTER; VAN DE GEIJN, 1999). Essas mudanças diminuem a qualidade de pastagens naturais e corroboram para o aumento do custo de produção para o produtor rural, visto a maior necessidade de uso de insumos nessas áreas (MCMANUS et al., 2012). Vale ressaltar que o problema de produtividade em sistemas pastoris no Brasil decorridos de pastagens degradadas, já é realidade há décadas (BUSTAMANTE et al., 2012).

Ciente da problemática da produção rural com as questões ambientais, o Brasil tem se mostrado presente e preocupado, participando e firmando compromissos ambientais em eventos desde a Eco 92 até mais recentemente a COP 26, lançando em 2010, o Programa ABC (Agropecuária de Baixo Carbono), com financiamento do BNDES. Esse programa é constituído por linhas de crédito rural associadas à agropecuária de baixo carbono e que por terem objetivos que estimulam o desenvolvimento sustentável, essas linhas possuem condições e taxas diferenciadas das linhas convencionais (BNDES, 2021).

Contudo, para que esse tipo de financiamento obtenha êxito é necessária ação conjunta dos integrantes do mercado (LOPES et al., 2016). Os bancos por exemplo, devem educar sua equipe técnica sobre as novas práticas sustentáveis financiadas pelas linhas de crédito, bem como seus requisitos, e divulgação de modo a atrair os produtores. Além disso, é importante

que os produtores aprendam a respeito da viabilidade técnica e financeira das práticas sustentáveis para que passem a demandar tais linhas de crédito.

Apesar do potencial frente à utilização do crédito para financiar práticas sustentáveis no meio rural, poucos são os trabalhos na literatura que discutem o panorama brasileiro da utilização do crédito rural convencional comparado com as linhas de crédito de baixo carbono. A discussão do histórico de utilização e disponibilização desse tipo de financiamento é importante, para que se entenda, como ocorre a inter-relação das partes interessadas no assunto (produtores, órgãos de assistência técnica, agentes financeiros e governo) e principalmente, onde estão os acertos e os falhas para serem alinhados, conseguindo contribuir com o desenvolvimento da produção agrária de baixo carbono no Brasil.

Portanto, fundamenta-se o desenvolvimento desta pesquisa, com o objetivo de avaliar de o panorama do Programa ABC de 2013 a 2021 no Brasil, e a partir do estudo de caso do município de Valença-RJ, entender na prática o uso e a disponibilização de tais linhas de crédito.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O Crédito rural e a modernização da agropecuária no Brasil

A atividade agropecuária conta com incertezas e riscos intrínsecos ao setor que podem comprometer seu desempenho econômico, como por exemplo: riscos climáticos, sanitários e incertezas do mercado agropecuário (BUAINAIN et al., 2007). Em 1937, o governo brasileiro criou a Lei nº 492, a partir da qual foi criada a Carteira de Crédito Agrícola e Industrial do Banco do Brasil (CREAI), que começou a destinar recursos específicos para financiamento da agropecuária nacional.

Apesar de não conseguir suprir as necessidades de crédito pelo meio rural, já que o alcance e recursos do Banco do Brasil eram insuficientes, a CREAI, desempenhou um papel importante dando base, para que alguns anos depois se chegasse de fato a institucionalização do crédito rural (RODRIGUES et al., 1978).

Na figura 1 foi ilustrada uma linha do tempo com os principais acontecimentos históricos pertinentes a ampliação da oferta de crédito para o meio rural no Brasil até a década de 90.

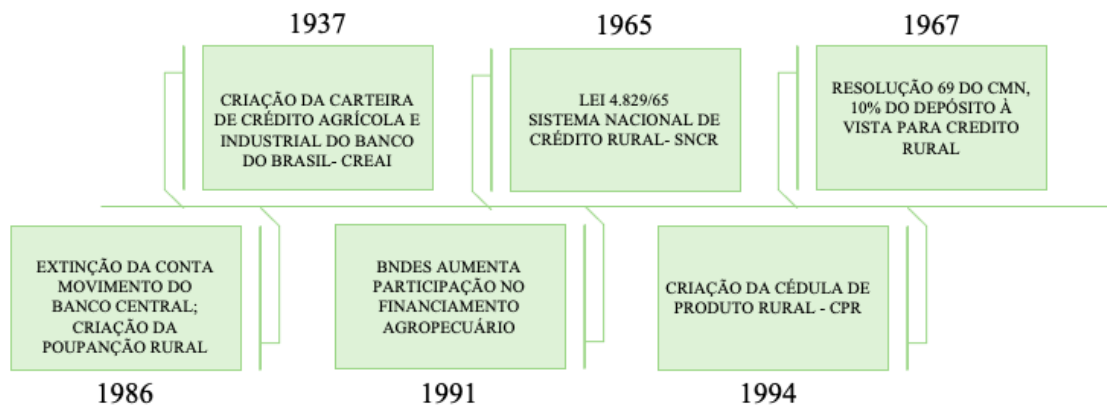


Figura 1. Linha do tempo dos principais acontecimentos históricos pertinentes a ampliação da oferta de crédito para o meio rural no Brasil até a década de 90. Fonte: RAMOS & JUNIOR 2010; BNDES 2021. Elaborado pelo autor.

O crédito rural foi institucionalizado a partir da Lei nº 4.829 em 5 de novembro de 1965, com a criação do Sistema Nacional de Crédito Rural-SNCR (BRASIL, 1965). O SNCR foi constituído por órgãos como: o Banco Central do Brasil, Banco do Brasil S.A, Banco da Amazônia S.A. e o Banco do Nordeste do Brasil S.A; órgãos vinculados como o BNDES, agências de fomento, bancos privados, Caixa Econômica Federal (CEF), cooperativas autorizadas e sociedades de crédito, financiamento e investimento, além de instituições integrantes do Sistema Brasileiro de Poupança e Empréstimo (SBPE) (RAMOS; JUNIOR, 2010).

O SNCR foi criado em um momento econômico no qual o Brasil tentava mudar sua balança comercial, de um modelo de economia importadora para exportadora utilizando a agricultura e a exportação de *commodities* como forma de expandir sua influência no comércio internacional (BRASIL, 2004). A criação do SNCR impulsionou de forma significativa o alcance do crédito rural, dado a inserção de toda rede bancária ao sistema creditício (RODRIGUES et al., 1978). Contudo somente a partir de 1967, com a resolução CMN 69/1967, é que as instituições foram obrigadas a destinar 10% dos depósitos à vista no sistema bancário, para concessão de crédito ao setor agropecuário (RAMOS; JUNIOR, 2010).

O principal objetivo do crédito rural foi promover a modernização da produção agropecuária nacional (BARROS; GRAHAM, 1977; DOS SANTOS, 2019). Quando se falava

em modernizar a agricultura brasileira, referia-se aos meios de produção, a partir da utilização dos insumos, como fertilizantes, inseticidas, herbicidas e máquinas agrícolas (DOS SANTOS, 2019). As políticas governamentais de apoio a produção rural deram resultados, no período 1969-1985, o PIB agropecuário cresceu 3,3 vezes, ao passar de R\$ 72,2 bilhões em 1969 para R\$ 238,4 bilhões em 1985 (ARAÚJO, 2011). Essa taxa de crescimento é 10% superior ao PIB total da economia brasileira, que cresceu 3,03 vezes, de R\$ 723,4 bilhões a R\$ 2.195,5 bilhões neste mesmo período (ARAÚJO, 2011).

O aumento da taxa de inflação da década de 1970, contribuiu para a diminuição dos depósitos à vista, foi então criada a Conta Movimento do Banco Central no Banco do Brasil, com intuito de evitar falta de recursos para financiar programas de interesse governamental, dentre eles o crédito rural (DE DEUS DORNELAS, 2020). Porém, os recursos advindos dessa conta, aumentaram em excesso a disponibilidade de recursos monetários, e acabaram por contribuir com a pressão inflacionária do período, o que fez com que em 1986, a conta fosse extinta (COELHO; DE NEGRI, 2010).

Diante do agravamento do problema da inflação no Brasil, o governo redesenhou a política agrícola, procurando fontes de recursos não inflacionárias para custear o crédito rural, já que estava reduzindo sua participação na concessão de crédito e retirando aos poucos os subsídios que havia concedido (RAMOS; JUNIOR, 2010). Uma solução encontrada para captação de recursos, foi a criação da poupança rural, em 1986, com a participação inicialmente do Banco do Brasil, Banco do Nordeste do Brasil e Banco da Amazônia, bem como mais tarde (2004), os bancos cooperativos, comerciais ou múltiplos, cujo controle acionário fosse de cooperativas centrais de crédito (COELHO; DE NEGRI, 2010).

Em 1988, com a Constituição Federal, foram criados os fundos constitucionais, que ainda hoje é uma das principais fontes de recursos para o crédito rural (BACEN, 2021).

Em 1991, o BNDES expandiu consideravelmente a oferta de crédito rural, a partir de programas como o FINAME Rural, Programa de Operações Conjuntas (POC) e os programas de operações diretas do banco (BRASIL, 2004). E em 1994, o governo criou a Cédula de Produto Rural (CPR), ainda seguindo a tendência de diminuir sua participação no custeio do crédito rural. A CPR, foi um título emitido por produtores rurais e cooperativas captação de recursos financeiros e compra de insumos. A partir desse instrumento houve a maior participação das entidades privadas no crédito rural.

Atualmente, o Banco Central do Brasil, descreve quatro finalidades em que o crédito rural pode ser utilizado:

1. crédito para custeio, destinado a cobrir despesas normais dos ciclos produtivos, da compra de insumos à fase de colheita;
2. crédito de investimento, destinado a aplicações em bens ou serviços cujo benefício se estenda por vários períodos de produção;
3. crédito de comercialização, destinado a viabilizar ao produtor rural ou às cooperativas os recursos necessários à comercialização de seus produtos no mercado;
4. crédito de industrialização, destinado à industrialização de produtos agropecuários, quando efetuada por cooperativas ou pelo produtor na sua propriedade rural (BACEN, 2022).

O crédito rural está disponível nos principais bancos comerciais do país, bem como em cooperativas de crédito e instituições financeiras que se enquadrem nos requisitos regulamentares e que adquiram autorização específica do Banco Central do Brasil para operar na modalidade (BACEN, 2022).

Além disso, a atual fonte de recursos utilizados para oferta do crédito rural vem da poupança rural, dos depósitos à vista, letra de crédito do agronegócio-LCA, fontes fiscais

(BNDES e fundos constitucionais) e dos recursos próprios de instituições financeiras (BACEN, 2022).

Em relação ao público que pode acessar esse tipo de crédito, além dos produtores rurais, estão as cooperativas, agentes envolvidos com pesquisas rurais e outros serviços agropecuários e serviços de escoamento de produção (BACEN, 2022). Vale destacar que existem três classificações que separam os produtores na esteira do crédito rural, sendo elas PRONAF, PRONAMP e Demais Produtores.

Segundo o Plano Safra 2021/2021 (2021), para aqueles que produzem em áreas até 4 módulos fiscais, possuem pelo menos 50% de renda bruta anual advinda da atividade agropecuária e inferior a R\$ 500 mil, o acesso ao crédito rural é feito por meio do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), sendo portanto, considerados como pequenos ou agricultores familiares; para aqueles que possuem no mínimo 80% da renda bruta anual originária da atividade agropecuária ou extrativista e inferior a R\$ 2,4 milhões, são considerados de médio porte e se enquadram no Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural (PRONAMP); e Demais Produtores são os grandes produtores, que não se enquadram nem como médios nem como pequenos.

2.2 A origem do Programa ABC e o fomento da agropecuária de baixo carbono no Brasil

Diante do cenário ambiental mundial e a partir do preparo do Brasil para a COP 15, no ano de 2009, surgiu a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), instituída pela Lei nº 12.187/2009. Foi a partir dela que em 2010, o BNDES, lançou o Programa para Redução da Emissão de Gases do Efeito Estufa na Agricultura (Programa ABC) (BRASIL, 2010).

Esse programa foi direcionado a financiar as práticas agrícolas de alta produtividade e baixa emissão de gases do efeito estufa. O Programa ABC foi inovador, por ser tratar de uma das primeiras linhas de crédito no mundo a reunir esforços para financiar a agricultura de baixo carbono (BACEN, 2021).

É importante ressaltar a diferença entre o Plano ABC e o Programa ABC. O primeiro é um plano setorial que estabelece as metas a serem atingidas para redução dos GEEs, e o segundo estabelece os meios para atingir as metas (BNDES, 2021). As atividades financiadas pelo programa ABC, são listadas na tabela 1 abaixo.

Tabela 1. Atividades financiadas pelo Programa ABC.

ABC Recuperação	Financia a implantação de sistemas que recuperam a capacidade produtiva das pastagens degradadas com o incremento na produção de biomassa vegetal das espécies forrageiras e seu manejo racional;
ABC Plantio Direto	Financia o sistema de produção baseado na manutenção dos resíduos vegetais sobre a superfície do solo, na eliminação das operações de preparo do solo e na adoção de rotação das culturas;
ABC Integração	Financia o sistema de produção que integra atividades agrícolas, pecuárias e florestais realizadas na mesma área em cultivo consorciado, em sucessão ou rotacionado;
ABC Fixação	Financia o uso de microrganismos capazes de transformar o nitrogênio atmosférico em forma nitrogenada prontamente assimilável pelas plantas e por outros organismos, reduzindo o uso de fertilizantes;
ABC Florestas	Financia a produção de florestas plantadas para fins econômicos, principalmente com espécies de eucalipto e pinus;
ABC Ambiental	Financia projetos de adequação ambiental e recomposição de Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reservas Legais (RL);
ABC Dejetos	Financia a implantação de projetos de tratamento de efluentes e dejetos animais, o que contribui para a redução de metano na atmosfera.

Fonte: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social- BNDES (2021), adaptado pelo autor.

Para as atividades rurais serem consideradas práticas agrícolas de baixo carbono devem recuperar e melhorar a fertilidade do solo por meio do uso de insumos produzidos de forma natural e sustentável, com a rotação de culturas, diversificação e integração da lavoura-pecuária-floresta, redução dos agroquímicos por meio de controle biológico, integrando controle de pragas e ervas daninhas, e a redução das perdas de alimentos pela expansão do uso de processos de armazenamento pós-colheita e instalações de unidade de processamento (UNEP, 2021).

O grande incentivo financeiro para o produtor rural tomar o crédito rural pelo Programa ABC está associado à reduzida taxa de juros. Para o ano agrícola 2015-2016, o crédito rural era encontrado com taxas anuais de juros de 7,5% para médios produtores e 8,0% para grandes produtores (BNDES, 2021), quando a taxa Selic estava em mínima histórica em 2021, 1,9% ao ano (BACEN, 2022). Nesse momento a taxa praticada pelo programa foi de 5,5% a.a para adequação ou regularização das propriedades rurais frente à legislação ambiental, inclusive recuperação da reserva legal, de áreas de preservação permanente, recuperação de áreas degradadas e implantação e melhoramento de planos de manejo florestal sustentável (ABC Ambiental) e taxa de juros prefixada de até 7% a.a. para as demais finalidades (BNDES, 2021), tendo como referência a taxa Selic que encerrou o ano em 9,25% ao ano.

As operações de crédito do Programa ABC podem atender agricultores e pecuaristas (pessoas físicas ou jurídicas), bem como cooperativas. O limite global em 2022 foi de 5 milhões de reais, independente da finalidade, por cliente e por ano safra (PLANO SAFRA 2021/22), podendo ser tomado todo em um único contrato ou fragmentado em mais de um contrato em momentos diferentes do ano safra, desde que o recurso esteja disponível e seja comprovada capacidade de pagamento do tomador (BNDES, 2022).

As garantias que são exigidas pelos agentes financeiros para os tomadores neste tipo de financiamento, ficam a critério das instituições financeiras credenciadas pelo BNDES, desde que respeitem as normas previstas pelo Banco Central do Brasil. As condições gerais dos contratos como prazos e carência de vencimentos, são expostos na tabela 2, separados por tipo de projetos que o Programa ABC financia.

Tabela 2. Tipos de projetos e prazos totais para quitação do financiamento rural por meio do Programa ABC

Tipo de projeto	Prazo Total
Implantação e manutenção de florestas comerciais e para produção de carvão vegetal;	
Implantação e manutenção de florestas de dendezeiro, açaí, cacau, oliveiras e nogueiras;	Até 12 anos, incluindo até 8 anos de carência
Recomposição e manutenção de áreas de preservação permanente ou de reserva legal.	
Demais projetos	Até 10 anos, incluindo até 5 anos de carência

Fonte: BNDES, 2022.

Em projetos de recomposição e manutenção de espaços territoriais especialmente protegidos como APPs e RL, por exemplo, o Programa ABC permite um prazo total de 12 anos para pagamento do crédito rural, além de 8 anos de carência até a primeira parcela. A recomposição de um espaço degradado, no que se refere ao custo e ao prazo, dependem do nível de degradação dessas áreas. Por exemplo, em média o custo de um hectare de uma área que foi utilizada para pastagem e está em estágio moderado de degradação pode variar de R\$ 979,42 a R\$ 1.541,37, enquanto um hectare de uma área de pastagem severamente degradada pode variar entre R\$ 1.563,31 a R\$ 2.100,71 (MONZONI, 2016). Então o prazo e a carência para os vencimentos de contratos dessa natureza, são fundamentais para o sucesso desses projetos.

Diante das possibilidades de atividades financiadas pelas linhas de crédito do Programa ABC, da importância do Brasil no contexto mundial do agronegócio e da atual preocupação com a redução dos gases do efeito estufa gerados pela agropecuária, espera-se que cada vez mais essas linhas de crédito estejam entre as linhas mais procuradas pelos produtores rurais para possibilitar o aumento de suas produções com a devida qualidade ambiental, tornando o agronegócio Brasileiro referência no mercado de baixo carbono.

3. CAPÍTULO I
A AGROPECUÁRIA DE BAIXO CARBONO NO BRASIL: O USO DO
PROGRAMA ABC NO PERÍODO DE 2013-2021

3.1 RESUMO

O crédito rural é um recurso destinado aos produtores rurais, com quatro finalidades (custeio, investimento, comercialização e industrialização). Neste trabalho objetivou-se comparar as linhas de crédito rural convencionais, com o Programa ABC, nas diferentes regiões do Brasil, com intuito de entender como o crédito pode ser um meio de fomentar a agropecuária de baixo carbono no país. A partir de fontes oficiais como o Banco Central do Brasil, IBGE e BNDES, foram levantados dados como: total em reais emprestados pelos agentes financeiros para regiões brasileiras no período de 2013-2021 via linhas convencionais de crédito rural e via Programa ABC, valor bruto de produção das regiões, número de estabelecimentos agropecuários, sistemas de plantio, dentre outras informações que ajudaram nas discussões realizadas. De forma geral, os valores tomados pelo programa ABC são proporcionalmente baixos. Em regiões onde acontece forte movimento para fomentar a restauração de áreas de pastagens degradadas, como Centro-Oeste, principalmente por meio do programa de Integração Lavoura Pecuária Floresta, a utilização de recursos financeiros, advindos do Programa ABC, acontece de forma mais intensa, quando comparada ao restante do país. Todavia, são inúmeras as possibilidades de uso e vantagens com os recursos do Programa ABC, não se limitando somente a recuperação de pastagens. Existem também linhas de crédito do Programa ABC que devem ser revistas e melhor estudadas como o ABC Dejetos, ABC Fixação e ABC Ambiental. Portanto, com esse trabalho conclui-se que é necessário maior investimento, reestruturação, apoio e instrução sobre o uso do Programa ABC no Brasil, além disso é necessário entender do ponto de vista comercial, como ocorre a interação dos produtores rurais, agentes financeiros e agentes de assistência técnica no que se refere a tomada do crédito rural.

Palavras-chave: Crédito rural, Produção rural, Gases do efeito estufa.

3.2 ABSTRACT

Rural credit is a resource destined to rural producers, with four purposes (funding, investment, commercialization and industrialization). This work aimed to compare conventional rural credit lines, with the ABC Program, in different regions of Brazil, in order to understand how credit can be a means of promoting low-carbon agriculture in the country. From official sources such as the Central Bank of Brazil, IBGE and BNDES, data such as: total in reais lent by financial agents to Brazilian regions in the period 2013-2021 via conventional lines of rural credit and via the ABC Program, gross amount of production in the regions, number of agricultural establishments, planting systems, among other information that helped in the discussions held. In general, the values taken by the ABC program are proportionally low. In regions where there is a strong movement to encourage the restoration of degraded pasture areas, such as the Midwest, mainly through the Integration Crop Livestock and Forest program, the use of financial resources, arising from the ABC Program, happens more intensely, when compared to the rest of the country. However, there are countless possibilities of use and advantages with the resources of the ABC Program, not just limited to the recovery of pastures. There are also lines of credit from the ABC Program that should be reviewed and better studied, such as ABC Dejetos, ABC Fixação and ABC Ambiental. Therefore, with this work, it is concluded that greater investment, restructuring, support and instruction on the use of the ABC Program in Brazil are needed, in addition, it is necessary to understand from a commercial point of view, how the interaction of rural producers, financial agents and technical assistance agents with regard to taking rural credit.

Keywords: Rural credit. Rural production. Greenhouse gases

3.3 INTRODUCAO

A agropecuária de baixo carbono é aquela capaz de reduzir a emissão dos gases do efeito estufa (GEEs) para a atmosfera, provenientes da atividade agropecuária (GURGEL & LAURENZANA, 2016). Ao mesmo tempo que a atividade rural gera, ela também sofre com a emissão desses gases. Ao serem emitidos os mesmos causam aumentos de temperatura média e, conseqüentemente, mudanças climáticas globais (NETO et al., 2011), que podem impactar a produtividade de diversos tipos de culturas.

Estudos apontam para uma elevação da média global das temperaturas entre 1,8°C e 4,0°C até 2100, com possibilidade de piora de cenário (6,4°C) se o crescimento populacional e a expansão econômica se mantiverem acelerados, gerando maior consumo de combustíveis fósseis (AVILA, 2007). Um aumento da temperatura terrestre de 5,8 °C, poderia acarretar por exemplo em uma redução de área produtiva para a cultura do café superior a 95% em Goiás, Minas Gerais e São Paulo e de 75% no Paraná (ASSAD et al., 2004; IPCC, 2006).

Em 2021, o Brasil passou pela pior seca desde 1970 (NATIONAL GEOGRAPHIC, 2022). O longo período de estiagem apresentou consequências graves na produção agropecuária nacional. Os efeitos que foram sentidos nos três estados da região Sul e no Mato Grosso do Sul, foram estimados a perda de 25 milhões de toneladas de grãos (CLIMAINFO, 2022). Só no Rio Grande do Sul, as perdas diretas com milho, soja, feijão, tabaco, uva e maçã foram estimadas em R\$ 37 bilhões de reais, sendo R\$ 36,4 bilhões somente para milho e soja (SEAPDR - RS, 2022).

Desde que a problemática ambiental passou a ser debatida em eventos no mundo, o Brasil tem participado ativamente das discussões. Em virtude da preparação para o evento da Conferência das Partes (COP 15), realizada em Copenhague em 2009, o governo brasileiro criou a Política Nacional sobre Mudança no Clima (PNMC), com objetivo de compatibilizar o desenvolvimento econômico-social, com a proteção do sistema climático e preservação dos recursos ambientais (CHECHI, 2019). Uma das ações da PNMC foi o lançamento do Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas (Plano ABC), para o fomento da agricultura de baixa emissão de carbono.

Foi então que em 2010, a partir do lançamento do Plano ABC, foi criada a linha de crédito rural Programa ABC, em que o produtor encontraria disponível crédito rural para recuperação de pastagens, implantação de sistemas de plantio direto, integração lavoura-pecuária-floresta, uso de microrganismos para fixação biológica do nitrogênio, implantação de plantios comerciais e projetos para tratamento de efluentes e dejetos animais (BNDES, 2021).

A partir de 2015, foi criada a Agenda 2030, com vigência de 2016 a 2030, com 17 objetivos de desenvolvimento sustentável (ODS) subdivididos em 169 metas. O Brasil que já contava com a Política Nacional sobre Mudança no Clima, Plano e Programa ABC também foi incluído nas metas da Agenda 2030. Esse documento, apresenta metas globais que traduzem declarações de princípios, tratados e acordos multilaterais e documentos oficiais intergovernamentais (ONU, 2016). Dentre as 17 ODS, a ODS 2 trata sobre as dimensões econômica, social e ambiental do desenvolvimento sustentável, conforme descrito abaixo:

Até 2030, garantir sistemas sustentáveis de produção de alimentos e implementar práticas agrícolas resilientes, que aumentem a produtividade e a produção, que ajudem a manter os ecossistemas, que fortaleçam a capacidade de adaptação às mudanças climáticas, às condições meteorológicas extremas, secas, inundações e outros desastres, e que melhorem progressivamente a qualidade da terra e do solo (NAÇÕES UNIDAS, 2015).

Assim, diante do que se trata a ODS 2, o Programa ABC é uma ferramenta potencial para conseguir atingir o objetivo da meta exposta.

A produção agropecuária brasileira contribui de forma significativa no fornecimento de alimentos para o mundo. No ano de 2020, o Brasil foi o quarto maior produtor e o segundo maior exportador de grãos, bem como o maior exportador de carne bovina do mundo (2,2 milhões de toneladas) (ARAGÃO; CONTINI, 2020). Sua extensão territorial, topografia e clima, aliados aos recursos naturais abundantes revelam a vocação do país em se tornar o principal fornecedor mundial de alimentos (MACEDO; JUNIOR, 2017).

Em razão da importância atual no fornecimento de alimentos para o mercado internacional, e diante da necessidade de intensificar a produção agropecuária de baixo carbono, o Brasil, desde 2010 disponibiliza linhas de crédito rural do Programa ABC para cumprimento dessas finalidades.

Portanto, o objetivo deste capítulo é avaliar o uso dos recursos do Programa ABC no Brasil no período de 2013 a 2021, e entender de que forma essa linha de crédito contribui com o fomento da agropecuária de menor impacto e de baixo carbono no Brasil.

3.4 MATERIAL E METODOS

O estudo foi delineado por procedimentos técnicos do tipo pesquisa descritiva, a partir de pesquisa bibliográfica e documental. Em ambas instâncias foi utilizado material pré-existente, diversificado e difuso (FONSECA, 2002).

A pesquisa documental diferencia-se da pesquisa bibliográfica pelo uso de dados de primeira e segunda mão (GIL, 2019). Os dados utilizados provêm de documentos oficiais e legislação pertinente ao assunto, congregando leis em todos os diferentes ramos do poder, bem como resoluções, portarias normativas, portarias e deliberações regulatórias (GIL, 2019). No que diz respeito à pesquisa bibliográfica, foi feita por consulta a trabalhos científicos que possibilitou a fundamentação e discussão deste estudo.

A análise descritiva faz parte das metodologias da pesquisa social. Segundo Gil (2019), as pesquisas deste tipo têm como objetivo principal a descrição de características de determinada população ou fenômeno, ou ainda estabelecimento de relações entre variáveis, no caso do presente trabalho, a avaliação do Programa ABC. Com nível de profundidade maior do que a pesquisa exploratória, a pesquisa descritiva permite a identificação, a análise e a comparação de dados, porém, sem a interferência do pesquisador (CALIXTO, 2013).

Após um levantamento primário acerca dos fatos em torno do tema principal “crédito rural no Programa ABC” foi estabelecido um banco de dados a partir do qual se iniciou a avaliação dos indicadores e metas de sustentabilidade declarados e a análise de conteúdo.

A técnica de análise de conteúdo sustenta a verificação das informações investigadas nos relatórios das companhias (CALIXTO, 2013). De acordo com Bardin (2004), a condução da análise de conteúdo compreende três etapas fundamentais: Pré análise: que se configura neste projeto como o levantamento dos créditos rurais disponibilizados; Exploração do material: que consiste na análise dos relatórios; Tratamento dos resultados: que se refere à interpretação dos dados para cumprimento dos objetivos elencados.

Nesse trabalho os dados foram coletados em fontes dos websites oficiais disponíveis, tais quais: Banco Central do Brasil (www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/creditorural); Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (www.ibge.com.br), Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (www.bndes.gov.br) e o relatório do Censo Agropecuário 2017.

Os dados levantados foram compilados em janeiro de 2022, sendo os mesmos: total de recursos financeiros emprestados pelas linhas de crédito rural convencionais e via Programa ABC (Banco Central do Brasil e BNDES). Além deles, foram levantados dados como valor de produção bruto e médio (Censo Agropecuário 2017, IBGE), sistema de produção e número de

estabelecimentos agropecuários (Censo Agropecuário, IBGE), para as macroregiões do Brasil, com intuito de ajudar a entender a tomada de crédito rural no país.

O período considerado para levantamento de dados deste trabalho foi de 2013 até 2021. Após o levantamento, cruzou-se os dados para confecção de tabelas e gráficos, por meio do programa EXCEL™, analisando o comportamento das informações, de tal modo que possibilitou a discussão do panorama brasileiro a partir de trabalhos de autores da literatura.

3.5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A figura 2 mostra o total anual (em bilhões de reais) emprestados no Brasil no período de 2013 a 2021 pelas linhas de crédito rural convencionais e pelo Programa ABC. Percebe-se que enquanto o crédito rural para agropecuária convencional oscila e consegue ultrapassar os 280 bilhões de reais em 2021, o crédito via Programa ABC se mantém estável e não chega a 3 bilhões, ou seja 1% do total emprestado.

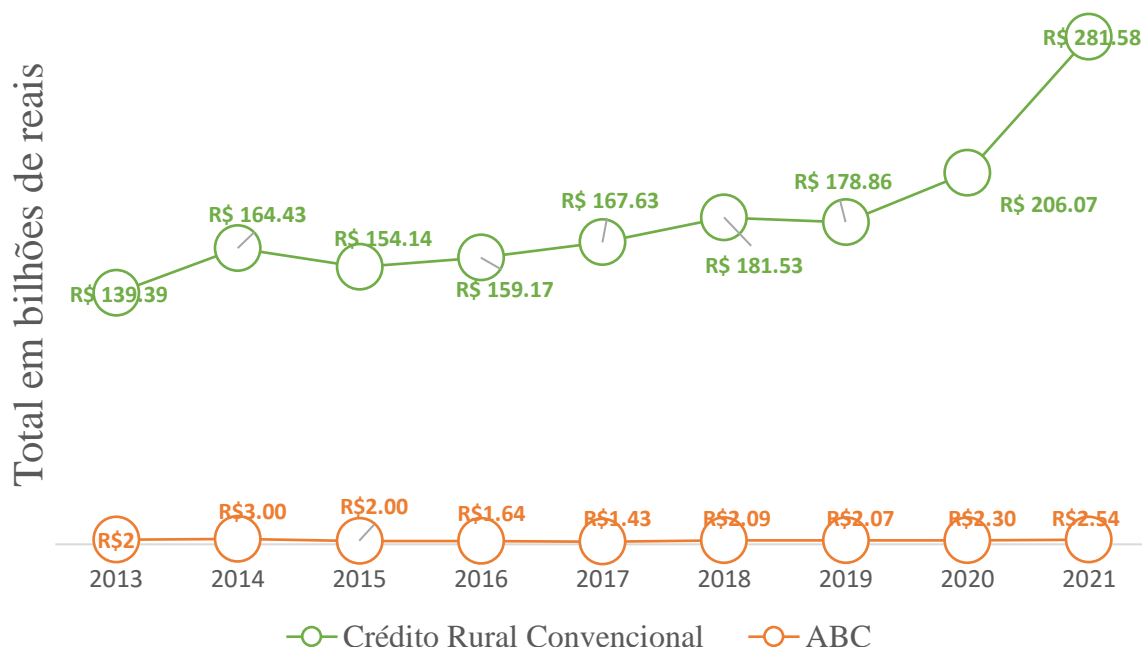


Figura 2. Total de crédito concedido no Brasil, período de 2013 a 2021, pelas linhas de crédito rural convencionais x programa ABC. Fonte: Bacen, 2022.

Essa tímida utilização do Programa ABC, contrapõe os resultados brasileiros referentes à pecuária. O Brasil possui o maior rebanho comercial de bovinos do mundo e cerca de 20% do território nacional é destinado a pastagens para a criação de gado (ABIEC, 2018). As áreas de pastagens e o desmatamento estão profundamente ligadas, uma vez que o cultivo de forragem é geralmente o primeiro uso em áreas de conversão de vegetação nativa (DIAS-FILHO, 2017). Além disso, é de conhecimento geral a responsabilidade da atividade pecuária no aumento das emissões do gás metano na atmosfera. Diante dos objetivos propostos pelo Plano ABC e as atividades financiadas pelas linhas de crédito do programa, o resultado exposto pela figura 2 gera dúvida no comprometimento brasileiro em promover a agropecuária de baixo carbono.

O Brasil enfrenta o problema de baixa produtividade nas atividades de pecuária extensiva há décadas, e esse problema está intimamente ligado à degradação das pastagens (BUSTAMANTE et al., 2012). Vários fatores podem causar a degradação de uma pastagem, a maioria está relacionada a práticas inadequadas de manejo, incluindo a escolha de forragem, a taxa de lotação e a falta de adubação (DIAS-FILHO, 2017). Em contrapartida, um sistema adequado de manejo pode recuperar áreas com baixa produtividade e aumentar a produção pecuária, o que contribui para redução do desmatamento e corrobora para a redução nas emissões de gases causadores do efeito estufa, relacionados ao setor (BUSTAMANTE et al., 2012; PEREIRA et al., 2018).

Outro ponto a ser levado em consideração com a pouca expressividade na utilização dos recursos do Programa ABC, é no que se refere ao comprometimento do Brasil frente a agenda ambiental. Em 2016, estimulado pelo Acordo de Paris de 2015, o Brasil firmou mais um compromisso com o meio ambiente de redução dos gases do efeito estufa na atmosfera. As chamadas Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDC), onde se prevê redução de 37% dos GEEs até 2025 e 43% até 2030 (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 2023). Frente aos objetivos em concordância, esperava-se que com mais essa meta ambiental, houvesse um aumento significativo do uso e disponibilização dos recursos advindos do Programa ABC. Contudo, o que se observou na verdade (figura 2), foram níveis de utilização praticamente estáveis sem aumentos significativos.

Ao analisar a tabela 3, onde são ilustrados os recursos emprestados por meio tanto do crédito rural convencional, como do Programa ABC, no período de 2013 até 2021 nas regiões brasileiras, pode-se observar dois pontos importantes. A região Norte foi a que menos utilizou-se de recursos do crédito rural, totalizando 92 bilhões de reais em empréstimo ao longo de 9 anos, o que daria cerca de 10 bilhões ao ano, em média. Em contrapartida a região Sul, foi a que mais realizou empréstimos, totalizando 580 bilhões de reais, ao longo de 9 anos, o que equivale a pouco mais de 64 bilhões anuais.

Tabela 3. Somatório do valor emprestado de 2013 até 2021 (em bilhões de reais), pelas linhas de crédito rural convencionais e pelo Programa ABC e relação percentual entre eles, por região do país.

	Total crédito rural	Total ABC	% Total/ ABC
	Bilhões de reais		
Sul	580,90	2,30	0,4
Sudeste	417,60	5,70	1,36
Norte	92,40	3,00	3,25
Nordeste	136,70	2,70	1,98
Centro- Oeste	405,00	6,20	1,53

Fonte: BACEN, 2022.

Associando esses resultados da tabela 3 aos valores brutos de produção de cada região expostos na tabela 4, é possível pensar numa justificativa para esses números. A região Norte do Brasil, na qual está inserida a Amazônia, teve um valor médio bruto de produção no período analisado (2013-2021) de 56 bilhões de reais, enquanto que o Sul apresentou em média, 252 bilhões de reais de valor bruto médio de produção.

Tabela 4. Somatório do Valor Bruto de Produção anual (em bilhões de reais) do ano de 2013 a 2021, nas cinco regiões brasileiras.

Regiões	Valor Bruto de Produção Anual em bilhões de reais	
	Total (2013 a 2021)	Média (2013-2021)
Norte lavoura	237,01	26,33
Norte pecuária	254,35	28,26
Norte total	509,52	56,61
Nordeste lavoura	533,81	59,31
Nordeste pecuária	184,53	20,50
Nordeste total	718,34	79,81
Sudeste lavoura	1.399,80	155,54
Sudeste pecuária	703,99	78,20
Sudeste total	2.103,87	233,76
Sul lavoura	1.341,81	149,09
Sul pecuária	927,22	103,02
Sul total	2.269,04	252,11
Centro-Oeste lavoura	1.663,22	184,80
Centro-Oeste pecuária	655,62	72,84
Centro-Oeste total	2.318,84	257,64

Fonte: Censo Agropecuário (2017). Adaptado pelo autor.

O percentual de crédito rural foi de 17% do valor da produção agropecuária para a região Norte e 25% para a região Sul. É importante destacar que, percentualmente, a região que mais utilizou financiamento do programa ABC foi a Norte, mesmo assim num valor equivalente somente a 3,2% do total financiado para a agricultura convencional. Esses valores indicam que a política para estimular práticas conservacionistas na Amazônia, olhando pela ótica do crédito, ainda está muito aquém do desejado.

O Sul brasileiro cumpre papel importante na exportação agropecuária. É dessa região que vem 25% de toda soja, carne (Da SILVEIRA et al., 2019) e 98,91% do tabaco (LOVATO, 2021) exportados pelo Brasil para destinos como Argentina, China, Estados Unidos e União Europeia. Além disso, essa região possui cerca de 74% do seu território formado por estabelecimentos agropecuários, enquanto no Norte esse valor chega a apenas 17% (CENSO AGROPECUÁRIO, 2017). O que o censo agropecuário (2017) também traz é o fato de além de possuir mais estabelecimentos agropecuários, a região Sul brasileira também conta com mais unidades associadas a cooperativas, o que Abramovay (1999) e Abreu (2021) concordam que a presença de cooperativas facilita o acesso dos agricultores ao crédito rural.

Quando se compara o montante emprestado do crédito rural com o programa ABC (tabela 3), o Centro-Oeste foi a região que mais utilizou os recursos para agropecuária de baixo carbono em valores nominais. Essa região possui mais de 31 milhões de hectares de pastagens degradadas, o que representa 30,7% da área de pastagem em estado de degradação de todo território brasileiro (MIURA, 2020; EMBRAPA, 2023).

Duarte et al. (2006), estimaram que em 2003, o Cerrado brasileiro, típico da região Centro-Oeste, realizou 40,78% dos plantios por meio de sistema de plantio direto, e que entre 2006 e 2007, esse número já passava dos 55% (MACEDO & ZIMMER, 2007). Existe um acordo estabelecido com a Rede ILPF, em que é colocado uma meta para o Brasil implantar o

sistema de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta- ILPF em 30 milhões de hectares (GREGIO, 2021). O primeiro levantamento realizado na safra 2015/2016, apontou 11,5 milhões de hectares com o sistema e, desse número, 40% estavam alocados na região Centro-Oeste (MIURA, 2020).

Acredita-se que por isso, em termos de disponibilização de recursos, as regiões Centro-Oeste e Sudeste receberam cerca de 65,5% dos recursos disponibilizados pelo Programa ABC, enquanto para as regiões Norte e Nordeste foram destinados aproximadamente 23,2% dos empréstimos (GIANETTI e FERREIRA FILHO, 2021).

Esses dados corroboram a maior utilização do Centro-Oeste por financiamento das suas atividades por meio do Programa ABC em valores nominais. Embora, em valores percentuais sobre o total financiado, não chega a 1,5% do total, atrás ainda da região Norte com 3,2% e da região Nordeste com 1,9%, que percentualmente apesar de terem recebido menos valores do Programa ABC, conseguiram utilizar mais recursos.

Segundo Assad et al (2015), essa tendência menor de destinação de recursos do Programa ABC para regiões com menos aptidão agrícola se repete erroneamente quando se analisam os dados em nível municipal. Esses locais deveriam receber mais recursos, uma vez que, como há menor aptidão agropecuária, atividades como recuperação de pastagens, tendem a ser mais caras e de difícil recuperação, dado a presença de cenários de degradação mais intensos.

Vale destacar que como o ILPF vem crescendo muito na região Centro-Oeste, o Programa ABC parece estar caminhando e estimulando esse crescimento.

Entretanto, esse fato é contrário quando se analisa os números da região Sul relacionados ao programa ABC (tabela 3). Essa região que foi destaque no crédito rural com as linhas convencionais, foi a região que menos emprestou recursos aos produtores por meio do Programa ABC, ficando com somente 0,4% do total emprestado, quando comparado com os valores de crédito da agricultura convencional.

Segundo dados do Censo agropecuário os estabelecimentos agropecuários pertencentes ao sul do Brasil usam mais o sistema de plantio direto que o cultivo convencional (tabela 5). O sistema de cultivo convencional representa 16% do total realizado no país, enquanto o plantio direto representa 67%. O que contrapõe o fato de a região ser destaque no empréstimo por meio de linhas de crédito para agricultura convencional e ter o menor resultado quando se trata do programa ABC. Talvez a justificativa para esse resultado se deva ao fato da região Sul ainda não possuir o mesmo vulto de expansão do ILPF, como na região Centro-Oeste e, que seja essa última, a principal destinação dos recursos do programa ABC, uma vez que vem sendo utilizado para recuperação de pastagens.

Tabela 5. Proporção da utilização dos sistemas de preparo do solo na região Sul comparado com os resultados do Brasil como um todo.

	Número de estabelecimentos agropecuários	Sistemas de preparo de solo		
		Cultivo convencional	Cultivo mínimo	Plantio direto
Sul	853.314	217.574	141.698	370.953
Brasil	5.073.324	1.319.437	1.059.697	553.382
% relativo	17%	16%	13%	67%

Fonte: Censo Agropecuário (2017). Adaptado pelo autor

Um estudo publicado por Polidoro et al. (2020) mostra que dos 20 milhões de hectares sob uso agropecuário da região Sul, 19,34% estão com sistemas ILPF, enquanto no Centro-oeste, dos 70 milhões de hectares sob uso agropecuário, 9,81% se encontram com ILPF. As linhas de crédito do programa ABC apresentam taxas de juros menores e um dos seus objetivos é financiar sistemas de produção baseados na manutenção de resíduos vegetais sobre a superfície do solo, na eliminação das operações de preparo do solo e na adoção de rotação das culturas- SPD (BNDES, 2021). Considerando a elevada adoção do plantio direto no Sul do Brasil, acredita-se que essa forma de crédito vem sendo subutilizada na região.

No período considerado neste trabalho (2013-2021), a partir do plano safra de cada ano, pôde-se levantar as diferentes condições de taxa de juros, prazo e carência oferecidas para o produtor tomar crédito rural pelo Programa ABC. Para exposição completa desses dados foi levado em consideração a taxa de juros básica do Brasil (taxa Selic). Os dados foram organizados na figura 3 abaixo.

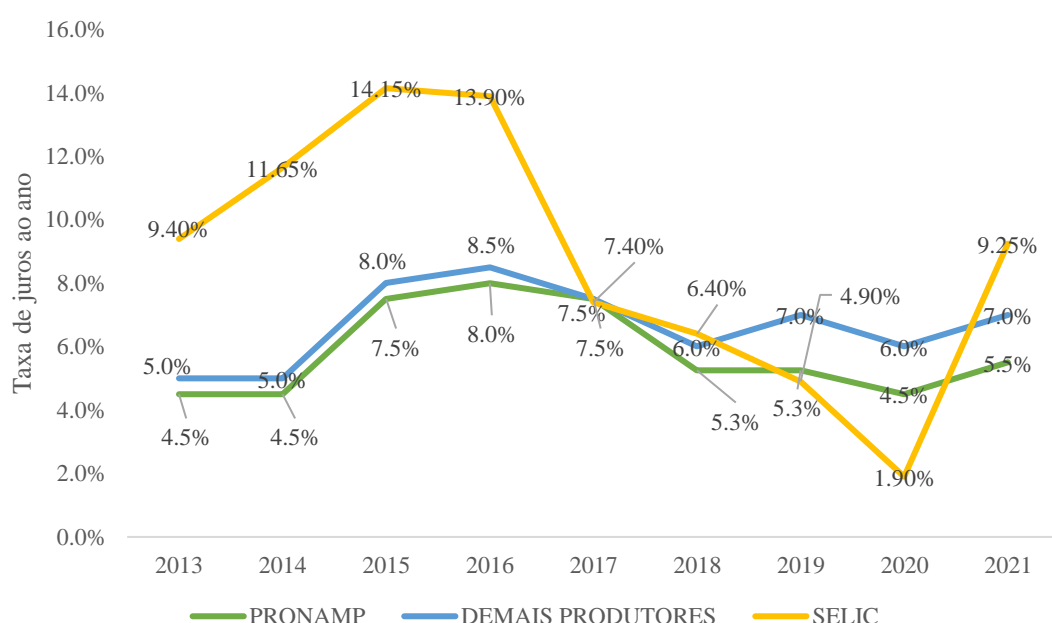


Figura 3. Taxas de juros cobradas no Programa ABC para produtores do Pronamp e demais produtores, bem como a taxa Selic, no período de 2013 a 2021. Fonte: BACEN, 2022.

Linhas de crédito rural que são de juros controlados, ou seja, subsidiados pelo governo, que é o caso o Programa ABC, não tem uma relação direta de tendência com a taxa Selic, como pode ser observado na figura 3. Em 2015, por exemplo, a taxa de juros básica do Brasil fechou o ano em 14,15% a.a e mesmo assim os produtores puderam tomar crédito rural pelo programa ABC a 7,5% a.a (Pronamp) e 8% a.a (demais produtores). Ao mesmo passo, em 2020, durante a pandemia do Covid-19, houve uma queda histórica da Taxa Selic fixada em 1,90% a.a e os juros do Programa ABC estavam em 4,5% para Pronamp e 6% para demais produtores.

De 2013 a 2021, os produtores puderam contar com uma taxa mínima do Programa ABC, de 4,5% a.a até 8% a.a no Pronamp e 5% a.a até 8,5% a.a para os demais produtores. Além disso, as condições de prazo e carência para pagamento, também são diferenciados neste programa. Na tabela 6, é possível observar que essas condições não variaram muito ao longo do período analisado, com exceção do ano de 2015, que o prazo de carência foi o menor da série histórica.

Tabela 6. Condições do Programa ABC no que se refere a carência e o prazo máximo de quitação dos contratos, ambos medidos em anos, ao longo dos planos safra de 2013 até 2021.

Condições Programa ABC		
Plano safra	Carência (anos)	Prazo máximo (anos)
2013	6	15
2014	8	15
2015	3	15
2016	8	15
2017	8	12
2018	8	12
2019	8	12
2020	8	12
2021	8	12

Fonte: MAPA (2023).

Todavia os chamados recursos livres de crédito rural que também são disponibilizados aos produtores, são atrelados a taxa Selic e no geral são mais caros, dado serem compostos por: Taxa Selic + Remuneração BNDES (1,2% ou 1,5%) + Taxa de intermediação financeira (0,1 ou 0,5%) + Remuneração da instituição credenciada (livre negociação com o cliente). Para se ter ideia, em 2015 quando a taxa Selic fechou o ano em 14,15%, o produtor encontrava recurso livre a cerca de 18% ao ano no mercado (FEBRABAN, 2021).

Contudo, mesmo diante de taxas e condições atrativas, o programa ABC vem sendo subutilizado. Em 2015, por exemplo, foram disponibilizados cerca de 3 bilhões de reais para linha de crédito do Programa ABC e somente cerca de 2,2 bilhões foram tomados. Vale ressaltar que outros programas subsidiados pelo governo não possuem as mesmas condições, como é o caso do Moderagro, Inovagro e Moderfrota, que no plano safra de 2021, por exemplo, poderiam ter carência de apenas 3 anos e 10 anos de prazo máximo para quitar o contrato.

Além disso, o trabalho de Gianetti e Ferreira Filho (2021) mostra que a aderência dentro dos subprogramas do Programa ABC é desigual. Existe por exemplo, um predomínio nos contratos para recuperação de áreas de pastagens degradadas. Esse fato, muito tem a ver com o exposto e discutido na tabela 3, e justifica o fato de a região Centro-Oeste brasileira ter usado a maior quantidade de recursos nominais do Programa ABC. Uma vez que a maior parte dos recursos foi usada para recuperação de pastagens degradadas a partir da implantação de sistemas de integração lavoura e pecuária e Floresta (ILPF) e essa região ter recebido mais verba (OBSERVATÓRIO ABC, 2017).

Em contrapartida ao predomínio nos contratos do Programa ABC para recuperação de pastagens degradadas, o trabalho de Gianetti e Ferreira Filho (2021), mostra a dificuldade para realização de contratos dos sub programas ABC fixação biológica de nitrogênio, ABC tratamento de dejetos animais e ABC ambiental. Para se ter uma ideia, no período de 2013 a 2017, juntos os outros subprogramas do ABC (Recuperação, plantio direto, integração e florestas) representaram 98,2% do crédito concedido por meio do Programa ABC, tendo então os subprogramas ABC fixação, ambiental e tratamentos de dejetos animais, participação irrisória no período (GIANETTI; FERREIRA FILHO, 2021).

Essa baixa utilização está intrínseca a cada um dos três subprogramas. No que se refere ao ABC fixação biológica de nitrogênio, segundo a EMBRAPA (2017), o custo de inoculação de tratamento para FBN na cultura de soja é de aproximadamente R\$ 8,00 por hectare, o que é

relativamente barato e deixa o produtor com menos interesse em tomar crédito para essa finalidade (HUNGRIA et al, 2013). Em relação ao ABC tratamento de dejetos animais, é ao contrário. Os custos da implantação de sistemas de TDA em criação de suínos por exemplo, são muito elevados e fogem à capacidade de investimento do produtor em geral (KUNZ et al., 2005). E no que se refere a tomar crédito para regulação ambiental, por meio do ABC Ambiental, visando especialmente recuperar áreas de APPs e Reserva Legal, existe toda problemática ambiental relacionada a fiscalização e monitoramento de áreas por órgãos competentes, bem como, a falta de aceitação dos produtores em manter esses espaços protegidos (SPAROVEK et al., 2011), atrelado ao afrouxamento das ações de fiscalização em período recente. Todavia, apesar da subutilização em alguns subprogramas como discutido acima, o relatório do Observatório ABC (2017) mostra que desde o primeiro ano de vigência, de uma forma geral, os desembolsos para o Programa foram inferiores aos programados. Levando em consideração o período analisado neste trabalho, 2013-2021, e observando os valores liberados nos respectivos Planos Safra, foram disponibilizados apenas de R\$ 28,59 bilhões e só para recuperar os mais de 80 milhões de hectares de áreas de pastagens degradadas no Brasil, seriam necessários aproximadamente R\$ 383,77 bilhões (OBSERVATÓRIO DE BIOECONOMIA, 2022).

Depois de mais de 10 anos, desde a criação do Programa ABC, novos estudos devem ser realizados para melhor entender o seu uso, os pontos favoráveis e aqueles que precisam ser repensados. A baixa disponibilização de recursos do Programa ABC, frente as necessidades a que eles podem ser destinados no meio rural, devem ser repensadas, uma vez que existe ainda um horizonte de possibilidades e melhorias no desenvolvimento da agropecuária de baixo carbono no Brasil. Em que pese se precise de mais recursos disponíveis pelo Programa ABC, a alocação desses, devem ser repensadas dentro dos seus subprogramas. Linhas de crédito que na prática, são de difícil aplicabilidade, por estarem muito descoladas da realidade do produtor, ora muito baratas, ora muito caras, precisam ser reanalisadas. É o caso do ABC Fixação, ABC Tratamento de dejetos e ABC Ambiental. Para estes, vale a reflexão se o ideal seria realmente ofertar uma linha de crédito específica para essa realidade, ou se algum outro tipo de política pública de incentivo ao produtor não se adequaria mais para essas finalidades.

3.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar dos acordos ambientais firmados internacionalmente, da crescente necessidade de colocar em prática medidas que fomentem a agropecuária alicerçada sobre sistemas sustentáveis, resilientes e produtivos e de políticas de crédito como o programa ABC existirem desde 2010 no Brasil, os valores tomados são proporcionalmente baixos. Em regiões, onde acontecem forte movimento para fomentar a restauração de áreas de pastagens degradadas, como Centro-oeste, impulsionados por meio do programa de Integração Lavoura Pecuária Floresta, a utilização de recursos financeiros, advindos do Programa ABC, acontecem de forma mais intensa, quando comparado ao restante do país. Possivelmente o Programa ABC está sendo usado para alavancar essa forma de cultivo agrícola, considerando que a maior parte do financiamento, 31% no período analisado, vem sendo destinado ao ILPF na região Centro-Oeste.

Todos os dados expostos neste trabalho demonstram o quanto o Programa ABC é atrativo. Dentro da perspectiva de incentivar práticas agropecuárias que diminuam o impacto ambiental é natural que existam desafios sociais, ambientais e econômicos. É necessário conseguir diminuir perdas e desperdícios de produção e escoamento, aumento da geração de renda aos trabalhadores rurais e proporcionar segurança alimentar aos consumidores, bem como

aumentar a produtividade e produção, sem degradar o meio ambiente. O Programa ABC nesse contexto, pode ser usado como uma ferramenta para auxiliar na superação desses desafios e contribuir consequentemente para o desenvolvimento sustentável. Contudo, na prática os resultados sugerem que os objetivos do mesmo não estão sendo alcançados em sua plenitude. Fatos como baixa disponibilização e a heterogeneidade de distribuições de recursos, fazem com que esses objetivos sejam um desafio para serem cumpridos.

Os resultados apresentados nesse capítulo, apontam para uma necessidade de maior investimento, reestruturação, apoio e instrução sobre o uso do programa ABC de maneira eficiente pelas entidades governamentais, agentes financeiros, órgãos de assistência técnica e produtores rurais, visto que são eles os responsáveis pelo sucesso ou não do uso do crédito.

4. CAPÍTULO II

USO DO PROGRAMA ABC NO MUNÍCIPIO DE VALENÇA-RJ PELA PERSPECTIVA DOS PRODUTORES, AGENTES FINANCEIROS E EXTENSIONISTAS

4.1 RESUMO

Durante o período conhecido como “economia do café”, o estado do Rio de Janeiro teve papel importante no cultivo e fornecimento deste grão para o país. Contudo, após o desgaste do solo, a abolição da escravidão e a crise internacional em 1929, o café deixou de ser o foco do estado do Rio de Janeiro e o meio rural passou a ter outros papéis com usos como a pecuária. O desenvolvimento rural, no entanto, deve ser combinado não apenas com o crescimento produtivo, mas também com o bem-estar social e as preocupações ambientais da comunidade para alcançar o desenvolvimento sustentável. Por ter um contexto histórico com a produção de café, o município de Valença-RJ foi alvo de um estudo de caso para analisar a tomada de crédito rural por meio de linhas que subsidiam a agropecuária de baixo carbono. Foi utilizada a técnica de questionários para levantar os dados do presente estudo, sob três perspectivas: produtores rurais, agentes financeiros e órgãos de assistência técnica rural. Com este estudo observou-se que o volume de crédito rural tomado pelo Programa ABC no município é baixo, o que pode estar relacionado com a falta de conhecimento dos produtores rurais e com a falta de preparo dos agentes financeiros. A partir disso, foram identificadas oportunidades de uso do Programa ABC no município, principalmente em relação a recuperação de pastagens degradadas, dada a forte atividade pecuária em Valença.

Palavras-chave: Agropecuária de baixo carbono, Pastagens degradadas, Vale do café.

4.2 ABSTRACT

During the period known as the “coffee economy”, the state of Rio de Janeiro played an important role in the cultivation and supply of this grain to the country. However, after the erosion of the soil, the abolition of slavery and the international crisis, coffee ceased to be the focus of the state of Rio de Janeiro and the rural environment began to play a secondary role with uses such as livestock. Rural development, however, must be combined not only with productive growth, but also with social well-being and community environmental concerns to achieve sustainable development. The city of Valença-RJ, given its listening in the context studied, was the subject of a case study to analyze the taking of rural credit through lines that subsidize low-carbon agriculture. The experimentation technique was used to gather the data of the present study, from three perspectives: rural producers, financial agents and rural technical assistance agencies. With this study, it was observed that the volume of rural credit taken by the ABC Program in the city is very low, which may be related to the lack of knowledge of agricultural producers and the lack of preparation of financial agents. From this, opportunities for using the ABC Program in the municipality were identified, mainly in relation to the recovery of degraded pastures, given the strong livestock activity in Valença.

Keywords: Low carbon agriculture, sustainable rural production, Vale do café.

4.3 INTRODUCAO

O estado do Rio de Janeiro, desempenhou papel histórico na agricultura brasileira. Entre os séculos XVII e XVIII, o estado contribuiu fortemente na produção de cana-de-açúcar, na região norte, utilizando-se dos portos do Rio de Janeiro para o transporte desse produto (AZEREDO, 2021).

Já no século XIX, com o estabelecimento da coroa portuguesa no Rio de Janeiro, deu-se início a chamada economia do café no Vale do Paraíba (DANTAS, 1995). Em 1830, a produção cafeeira se tornou a principal atividade dessa região (PEREIRA, 2005).

Essa atividade teve a seu favor a disponibilidade de terras arroteáveis e um estatuto legal que regia a ocupação dessas terras. Desde os fundamentos portugueses da colônia até a Lei de Terras de 1850, a base da formação da propriedade rural repousava na sesmaria (HOLANDA, 1997). E de uma forma geral, apesar de terem muitas ocupações indevidas ao redor do Brasil, no Vale do Paraíba, a observância de normas legais efetivaram-se, não porque a Lei exigisse, mas porque demarcar e registrar as terras era a base da garantia imprescindível à obtenção de empréstimos pelos fazendeiros locais, junto à Carteira de Crédito Agrícola do Banco do Brasil (CASTRO, 2001).

Foi então que, durante o século XIX, a partir da economia cafeeira e da contribuição do Vale do Paraíba, que o Rio de Janeiro teria se consolidado como a província mais rica do império, inaugurada com a independência política do Brasil em 1822 (SALOMÃO et al., 2019). Contudo toda a geração de fortuna para a coroa, a partir da produção do café, teve um preço ambiental.

Lamego (1963) descreve que na expansão das produções de café, a ofensiva contra a floresta foi repentina e acelerada, resultando na derrubada em massa da floresta, sem fazer seleção e corte inicial de espécies pela durabilidade. O autor relata que:

“As mais preciosas madeiras de lei incineravam-se em queimadas formidáveis que tudo consumiam. Jamais o mundo vira um desperdício tão completo de uma flora tão valiosa devorada em turbilhões de fumo e chamas (Lamego, 1963, p. 92)”.

Após o desgaste do solo, abolição da escravidão e a crise internacional, o café deixou de ser o foco do estado do Rio de Janeiro e o meio rural passou a ter papel secundário com usos como, pecuária, lazer, moradia, e cultivo de produtos orgânicos, artesanais e agricultura familiar (SOUZA, 2019).

No entanto, em cidades como Valença, que pertence ao Vale do Café, mesmo com o declínio da produção, a atividade rural ainda se fez protagonista na economia local. Contudo, o café deu lugar à pecuária, e até a década de 1940 a cidade se transformou em um dos maiores fornecedores de leite e exportadores de produtos lácteos nacionais (SILVA, 2005). Da mesma forma, Silva (2005) destaca que os distritos da cidade de Valença, ao longo do tempo têm contribuído para fortalecer esta economia, com seus centros rurais utilizados para criação de gado de corte e produção de leite.

O desenvolvimento rural, no entanto, deve ser combinado não apenas com o crescimento produtivo, mas também com o bem-estar social e as preocupações ambientais da comunidade para alcançar o desenvolvimento sustentável (REMPEL et al., 2012). A partir dessa premissa, é preciso pensar diferente sobre os sistemas pecuários, olhando o desenvolvimento sustentável em um tripé: social, econômico e ambiental (ROLOFF et al., 2014). Apesar da importância econômica e estratégica da atividade agropecuária, ela também é considerada agressiva ao meio ambiente devido ao seu potencial poluidor, levando os produtores rurais, independentemente de sua atividade ou escala, a adotar processos de gestão

que não sejam apenas para fins lucrativos, mas também o uso adequado dos recursos naturais disponíveis (RIBEIRO et al., 2006).

Com isso, o Brasil em 2010, por meio do BNDES lançou o Programa ABC. Esse programa foi direcionado a financiar as práticas agrícolas de alta produtividade e baixa emissão de gases do efeito estufa (BACEN, 2021). Dentre essas atividades o Programa ABC, financia a implantação de sistemas que recuperam a capacidade produtiva das pastagens degradadas (ABC Recuperação); financia o sistema de produção baseado na manutenção dos resíduos vegetais sobre a superfície do solo, na eliminação das operações de preparo do solo e na adoção de rotação das culturas (ABC Plantio direto); Financia o sistema de produção que integra atividades agrícolas, pecuárias e florestais realizadas na mesma área em cultivo consorciado, em sucessão ou rotacionado (ABC Recuperação); dentre outras atividades tão importantes para a agropecuária de baixo impacto.

O presente capítulo fez um estudo de caso no município de Valença-RJ, com o objetivo de avaliar o uso do Programa ABC frente a perspectiva dos produtores rurais, agentes financeiros e órgãos de assistência técnica (extensionistas).

4.4 MATERIAL E MÉTODOS

Esta pesquisa trata de um estudo de caso no município de Valença-RJ, com produtores rurais, órgãos de assistência técnica e agentes financeiros.

Com esse estudo de caso, conseguiu-se levantar dados necessários para compreender como é a tomada de crédito rural no município, especialmente se tratando do Programa ABC.

Os dados foram levantados por meio de questionários, a partir de uma amostra não probabilística. Por não haver disponível na prefeitura do município uma lista completa e atualizada de produtores rurais, a amostra utilizada teve origem na lista disponibilizada pelo Sindicato Rural, EMATER e empresas de consultoria ambiental com produtores rurais do município.

Além disso, por se tratar de uma pesquisa envolvendo seres humanos, antes de colocar os questionários em prática, foi submetido em 03/10/2022 um projeto no comitê de ética do Governo Federal, por meio do site da Plataforma Brasil (<https://plataformabrasil.saude.gov.br/login.jsf>), sendo o mesmo aprovado em 27/02/2023, sob número de parecer: 5.913.373, disponível na íntegra no anexo IV, deste trabalho.

Segundo Gil (1999, pag. 128), questionário dentro da pesquisa científica é definido como:

“Técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas e situações vivenciadas”.

Foram então estruturados três tipos de questionários. Os sujeitos tidos como produtores rurais foram convidados a responder questões relacionadas ao seu perfil de produção, acesso a assistência técnica, necessidade e acesso ao crédito rural e possíveis passivos ambientais pendentes de regularização e contemplados nas linhas de crédito do Programa ABC (Anexo I). Os sujeitos dos órgãos de assistência técnica, responderam questões relacionadas à prestação de serviços ambientais, cursos e capacitações de atualização, grau de conhecimento do estado de conservação ambiental das propriedades atendidas e conhecimento sobre crédito rural e suas diversas possibilidades (ANEXO II). Os sujeitos dos agentes financeiros, responderam questões sobre comercialização de crédito rural, tipos de produtores atendidos, noções de meio ambiente e conhecimento do Programa ABC (ANEXO III).

Os questionários foram aplicados de forma presencial, no mês de março de 2023. A amostra foi composta por 40 produtores rurais, 4 agentes de assistência técnica e 11 agentes financeiros que operam com crédito rural no município.

A amostra deste estudo referente aos produtores, foi caracterizada em relação as seguintes variáveis: idade, gênero, pertence a algum grupo /cooperativa de crédito/ associação (PCC/A), tamanho do agregado familiar (TAF), acesso ao crédito rural (AC), acesso a assistência técnica (AT), tamanho da área produzida (TAP) e grau de instrução dos produtores rurais. Além disso, foi investigado também questões relacionadas ao uso do crédito, local onde obteve informações do mesmo, percepção sobre a dificuldade em tomar crédito rural, faixa de valor utilizado, frequência de uso, atividade principal utilizada para usufruir o recurso, taxa de juros, prazo, situação legal da propriedade, nível de conservação e possíveis passivos ambientais, oportunidades de uso de ILPF ou plantio direto e conhecimento sobre as linhas de crédito, em especial o Programa ABC.

No que se refere aos grupos de assistência técnica a amostra foi caracterizada em: natureza da assistência (pública ou privada), quantidade média de atendimentos, porte do público atendido, serviços mais requeridos, visitas técnicas, cursos e capacitações, e por fim o grau de conhecimento sobre a propriedade dos produtores atendidos, no que se refere a conservação de APPs, Reservas Legais, sistemas de cultivo utilizados, presença ou não de ILPF, tratamento de efluentes de dejetos animais e o conhecimento e a recomendação do Programa ABC.

Para a amostra de agentes financeiros, foram levantados dados relacionados ao tipo de organização, formação técnica, experiência na comercialização de crédito rural, tipos de contrato realizados, infraestrutura técnica relacionada a temática oferecida pelo agente financeiro para o atendente, valores médios de contratos e quantidade média de produtores atendidos.

A partir dos dados gerados foi realizado o teste estatístico do Qui-quadrado (χ^2) no programa *R studio* 2023. Este teste foi desenvolvido por Karl Pearson em 1899, sendo uma técnica amplamente usada na análise de variáveis qualitativas envolvendo duas ou mais categorias (VIEIRA, 2008). Para a utilização desse teste, duas hipóteses (H_0 e H_1) devem ser estabelecidas a cerca da questão a ser respondida. A hipótese nula (H_0) que afirma que não há distinção entre os grupos testados, e a hipótese alternativa (H_1) que contradiz a hipótese nula. (CALLEGARI-JACQUES, 2009). Para a realização do teste χ^2 , se organiza uma tabela de contingência com linhas e colunas, com os dados coletados. Com isso, separa-se os valores observados (O), coletados via análise descritiva, e os valores esperados (E), calculados por meio da equação abaixo, e o número de graus de liberdade (gl) é obtido fazendo $(L-1) * (C-1)$ (VIEIRA, 2008):

$$E = \frac{TC \cdot TL}{TG}$$

Onde,

E= Valor esperado

TC= total da coluna

TL= total da linha

TG= total geral de linhas e colunas

Após calcular o valor de E, calcula-se o valor do χ^2 , por meio da equação abaixo:

$$\chi^2_{calculado} = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Onde,

O= valores observados

E= valores esperados

Somente a amostra relacionada ao grupo de produtores rurais foi testada pelo χ^2 , por ser a única com número n amostral suficiente. E dentro dessa amostra, pelo resultado da análise descritiva, foram separadas as variáveis que foram testadas. A tabela de frequência do tipo contingência foi então estruturada com: acesso ao crédito *versus* Sexo (1= Masculino; 2= Feminino); Grau de escolaridade (0= sem escolaridade; 1= Ensino Fundamental; 2= Ensino Médio; 3= Pós-Graduação); Residência (1= Reside na propriedade rural; 2= Não Reside na propriedade rural); Tamanho da Área Produzida (1= até 4 módulos fiscais; 2= maior que 4 módulos fiscais); Renda (1= até 2 salários mínimos, 2= Entre 2 e 5 salários mínimos, 3= entre 5 e 10 salários mínimos, 4= acima de 10 salários mínimos); Atividade (1= agrícola; 2= pecuária de leite; 3= pecuária de corte); Onde se Informou (1= assistência técnica; 2= agente financeiro).

Desta forma, pôde-se discutir sobre a demanda do crédito rural no município de Valença-RJ e se as demandas poderiam estar enquadradas em alguma linha do Programa ABC.

4.5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.5.1 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Na figura 4 está o gráfico que ilustra a frequência observada das variáveis testadas na estatística do Qui-Quadrado em relação ao acesso ao crédito. Quando se compara as variáveis entre as suas diferentes subcategorias, como por exemplo: sexo (masculino e feminino), percebe-se que, o padrão de acesso ao crédito entre homens e mulheres é visualmente similar. O mesmo acontece para as outras variáveis.

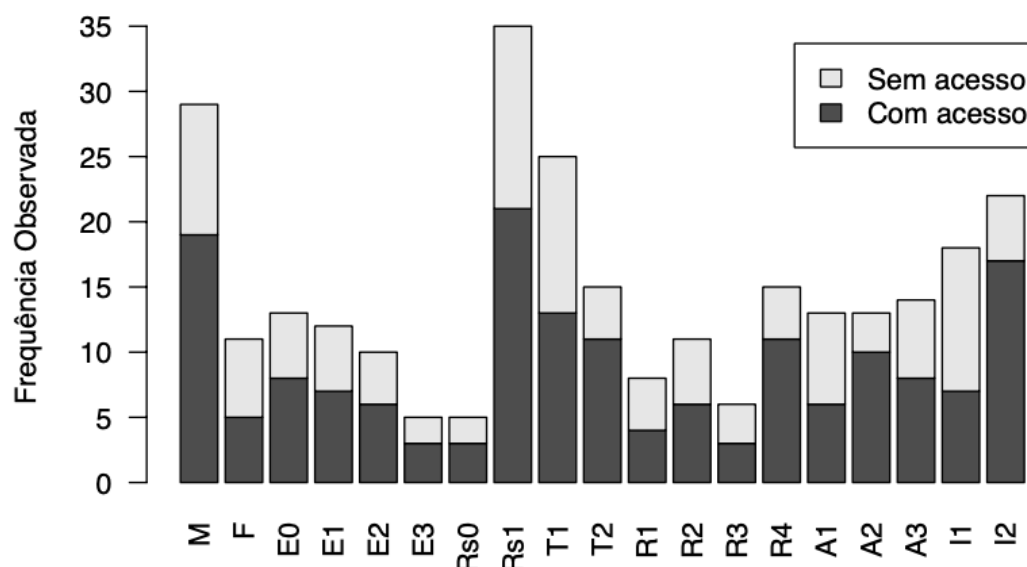


Figura 4. Frequências observadas nas variáveis M (sexo masculino), F (sexo feminino), E0 (grau de escolaridade nível sem instrução), E1 (grau de escolaridade nível ensino fundamental), E2 (grau de escolaridade nível ensino médio), E3 (grau de escolaridade nível pós-graduação), RS0 (Residente na propriedade rural), RS1 (Não residente na propriedade rural), T1 (Tamanho da área produzida: até 4 módulos fiscais), T2 (Tamanho da área produzida: acima de 4 módulos fiscais), R1 (Renda até 2 salários mínimos), R2 (Renda entre 2 e 5 salários mínimos), R3 (Renda entre 5 e 10 salários mínimos), R4 (Renda acima de 10 salários mínimos), A1 (atividade agrícola), A2 (atividade: pecuária de leite), A3 (atividade: pecuária de corte), I1 (Local de informação: assistência técnica), I2 (Local de informação: agente financeiro) em relação ao acesso ao crédito rural no município de Valença-RJ.

Contudo, quando se analisa individualmente cada coluna, a partir dos resultados expostos na tabela 7 abaixo, advindos do teste χ^2 com 90% de confiança, é possível perceber que estatisticamente as variáveis: sexo masculino, T2 (Tamanho de área produzido maior que 4 módulos fiscais), R4 (Renda acima de 10 salários mínimos), A2 (Atividade 2= pecuária de leite) e I2 (Se informou no agente financeiro), possuem grau de dependência com a variável acesso ao crédito. Foram usadas as hipóteses:

H₀: as variáveis são independentes, quando $p \geq 0,1$

H₁: as variáveis não são independentes, quando $p \leq 0,1$

Tabela 7. Teste do χ^2 com a amostra de produtores com 90% de confiança ($\alpha=0,1$).

Teste	Estatística Qui quadrado	Valor - p	Conclusão para 90% de confiança
crédito vs masculino	2,7931	0,09467	Rejeita-se H0
crédito vs feminino	0,090909	0,763	Não Rejeita-se H0
crédito vs E0	0,69231	0,4054	Não Rejeita-se H0
crédito vs E1	0,33333	0,5637	Não Rejeita-se H0
crédito vs E2	0,4	0,5271	Não Rejeita-se H0
crédito vs E3	0,2	0,6547	Não Rejeita-se H0
crédito vs Rs0	0,2	0,6547	Não Rejeita-se H0
crédito vs Rs1	1,4	0,2367	Não Rejeita-se H0
crédito vs T1	0,04	0,8415	Não Rejeita-se H0
crédito vs T2	3,2667	0,0707	Rejeita-se H0
crédito vs R1	0	1,0000	Não Rejeita-se H0
crédito vs R2	0,4	0,5271	Não Rejeita-se H0
crédito vs R3	0,5	0,4795	Não Rejeita-se H0
crédito vs R4	4,5714	0,03251	Rejeita-se H0
crédito vs A1	0,076923	0,7815	Não Rejeita-se H0
crédito vs A2	3,7692	0,0522	Rejeita-se H0
crédito vs A3	2,28571	0,593	Não Rejeita-se H0
crédito vs I1	0,88889	0,3458	Não Rejeita-se H0
crédito vs I2	6,5455	0,01052	Rejeita-se H0

Fonte: Elaborado pelo autor.

Foi adotado o nível de 90% de confiança ($\alpha=0,1$), pela natureza menos precisa dos dados oriundos de questionários. Ao observar, portanto a tabela 7, para o valor $p \leq 0,1$, rejeitou-se a hipótese H_0 para as seguintes variáveis: sexo masculino (Valor $p=0,09467$), T2 Valor $p=0,0707$, R4 Valor $p=0,03251$, A2 Valor $p=0,0522$ e I2 Valor $p=0,01052$, portanto o teste do χ^2 com 90% de confiança indicam que essas variáveis possuem dependência com o acesso ao crédito rural.

4.5.2 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Se tratando de gênero, dos 40 produtores, 29 eram homens (72,5%) e 11 eram mulheres (27,5%). Couto e Alves (2013), concluíram que o sexo é uma variável que influencia a tomada de crédito, sendo que, famílias rurais chefiadas por mulheres tem menor acesso as ferramentas de produção, incluindo o crédito, portanto são mais suscetíveis à pobreza. Para esse conjunto amostral, a diferença proporcional de acesso ao crédito entre homens e mulheres, foi menor que 10% (tabela 7), dado que dos homens, cerca de 72% tiveram acesso ao crédito rural sempre que precisaram, enquanto que das mulheres, esse número foi de 63%. Contudo, conforme descrito na estatística do χ^2 com 90% de confiança (item 4.5.1), a variável sexo masculino possui dependência com o acesso ao crédito rural (figura 5).

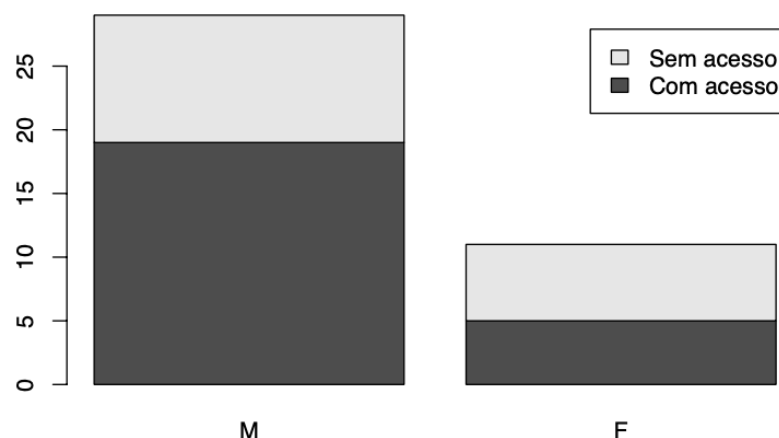


Figura 5. Distribuição de frequências observadas do acesso ao crédito rural para a variável sexo (masculino e feminino). Fonte: Elaborado pelo autor.

Um fato importante que deve ser levado em consideração em relação aos homens da amostra, é que dos 72% que tiveram acesso ao crédito rural, 85% possuem documentos obrigatórios como o CAR já prontos e os outros 15% estão em andamento, cerca de 90% tiveram acesso a assistência técnica e 76% pertencem a algum grupo/cooperativa/ associação, o que na literatura já foi demonstrado que esses fatores contribuem para que o produtor tenha mais acesso ao crédito rural (Lanna et al., 2011; Carrer et al., 2013).

Além disso, quando não se faz o recorte de sexo masculino para este trabalho, e se analisa a amostra como um todo (Tabela 8), observa-se que 70% dos produtores entrevistados, estão associados a algum grupo e que desses, 68% conseguiram acesso ao crédito. Ao passo que, dos 30% dos produtores que não participam de nenhum grupo, apenas 33% conseguiram acesso ao crédito rural.

Tabela 8. Proporção de produtores da amostra que pertencem a algum grupo e o acesso ao crédito rural.

PCC/A	Quantidade	%	Acesso ao crédito	%
Sim	28	70%	19	68%
Não	12	30%	4	33%

Fonte: Elaborado pelo autor.

O mesmo acontece para variável acesso a assistência técnica. A tabela 09, mostra que 88% dos produtores entrevistados possuem acesso a assistência técnica, e que desses, 60% conseguem ter acesso ao crédito rural, indo em concordância com o estudo de Lanna et al. (2011) com a cultura do café, em que mostram que quando os produtores têm maior acesso a assistência técnica, estão mais propensos ao maior consumo de tecnologias de produção, e isso faz por consequência com que demandem mais crédito rural.

Tabela 9. Acesso a assistência técnica e ao crédito rural dos produtores do município de Valença-RJ.

Acesso a assistência técnica	Quantidade de produtores	%	Acesso ao crédito rural	%
Sim	35	88%	21	60%
Não	5	13%	2	40%

Fonte: Elaborado pelo autor

Já na figura 6 é possível observar o perfil de idade da amostra utilizada. Foram separadas cinco faixas etárias, com classes de 10 anos de intervalo.

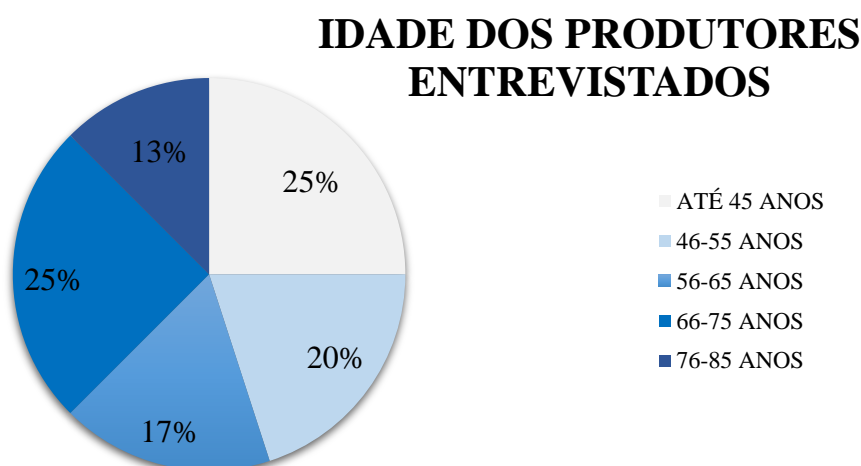


Figura 6. Faixas etárias de amostra de produtores rurais do município de Valença-RJ. Fonte: elaborado pelo autor.

Nota-se que 75% da amostra envolve respondentes acima de 45 anos, o que demonstra a realidade da agricultura brasileira segundo os resultados dos últimos dois Censos agropecuários do IGBE. Nos resultados de 2006, por exemplo, os produtores brasileiros com idade superior a 45 anos representavam 61,21% e o número evoluiu para cerca de 70% no Censo de 2017 (CENSO AGROPECUÁRIO, 2017). Existe toda uma problemática social e sucessória com o decréscimo da população jovem no meio rural (SPAVENELLO et al., 2017).

Os estudos de Carrer et al. (2013), mostraram que a variável idade possui caráter contrário à demanda de crédito, ou seja, quanto maior a idade do produtor menor a chance de demandar crédito rural. Na presente amostra, com os resultados expostos na tabela 10, observou-se que na faixa de 66-75 anos, 100% dos produtores conseguiram utilizar crédito rural.

Um das possíveis explicações para esse fato, relaciona-se com a capacidade de oferecer garantias que esse público com mais tempo de atividade rural consegue na negociação do crédito. Partindo do pressuposto, que existem riscos intrínsecos a atividade rural e os que são comuns a qualquer atividade, como insuficiência de caixa para honrar compromissos financeiros (GOULART, 2019), os agentes financeiros trabalham com gestão de riscos para evitar a provisão de devedores duvidosos, portanto emitem títulos com garantia real (penhor, hipoteca, penhor e hipoteca), com ou sem garantia real ou fidejussória, e sem garantia real, variando de acordo com cada operação (MANUAL DE CRÉDITO RURAL, 2023).

Os agentes financeiros que comercializam crédito rural podem ser públicos ou privados, e independente de sua natureza, as garantias das operações, são de livre negociação entre a instituição financeira credenciada e a beneficiária do financiamento, observadas as normas do Conselho Monetário Nacional (BNDES, 2023). Portanto, quanto maior a capacidade de oferecer essas garantias, maior o apetite do agente financeiro em emprestar recursos para esse público.

Além das garantias, também é comum serem ofertados aos clientes produtos financeiros como o seguro prestamista, que em caso de falecimento quitam a operação, não deixando nenhum ônus de débitos para os herdeiros (CONSELHO NACIONAL DE SEGUROS PRIVADOS, 2022). Ao observar a tabela 10 a partir dos 76 anos de idade, o acesso ao crédito rural volta a cair percentualmente, uma das possíveis explicações é aumento do risco de falecimento. Segundo o processo de número 15414.902391/2019-22 da Superintendência de Seguros Privados- SUSEP, que dispõe sobre todas as características do seguro prestamista, a idade máxima do produtor não é padronizada no sentido de limitar a contratação do produto em operações de crédito, no entanto, nos sites dos principais agentes financeiros que operam do Brasil, é possível encontrar valores de 65-75 anos.

Tabela 10. Utilização de crédito rural pelas diferentes faixas etárias de produtores rurais do município de Valença-RJ.

Utilização de crédito rural			
Idade	Sim	Não, mas gostaria	Não, nunca precisei
Até 45 anos	50%	20%	30%
46-55 anos	56%	33%	11%
56-65 anos	29%	71%	0%
66-75 anos	100%	0%	0%
76-85 anos	40%	40%	20%

Fonte: elaborado pelo autor.

Na tabela 11, é ilustrada a variável referente à quantidade de área utilizada para produção rural e o acesso ao crédito. O tamanho da área foi estudado por Ghimire et al. (2015), mostrando que existe uma correlação positiva entre o porte do produtor e o uso de variedades altamente produtivas, o que pode indicar maior demanda por crédito. Em Valença-RJ, 1 módulo fiscal equivale a 24 hectares, portanto 4 módulos fiscais são 96 hectares. Na estatística utilizou-se a divisão de produção T1 (até 4 módulos fiscais) e T2 (acima de 4 módulos fiscais), considerando que esse é unidade atualmente utilizada para classificação de pequenas propriedades conforme Lei Florestal vigente.

Tabela 11. Acesso ao crédito rural comparado ao tamanho da área utilizada para produção em hectares.

Hectares	Quantidade de produtores	%	Acesso ao crédito	%
< 50	24	60%	12	50%
51 – 96	7	18%	6	86%
97-200	6	15%	3	84%
201-300	1	3%	1	100%
301-400	1	3%	1	100%
>400	1	3%	1	100%
Total	40	100%		

Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao observar os dados da tabela 11, o conjunto amostral utilizado que é composto de 78% de produtores que utilizam até 4 módulos fiscais para produção, ocupando as duas primeiras faixas da tabela 11. Porém, na estatística (item 4.5.1) rejeitou-se H_0 somente para a amostra de produtores que produzem em mais de 4 módulos fiscais, portando estatisticamente somente eles possuem padrão de dependência com o acesso ao crédito, o que visualmente fica claro na figura 7.

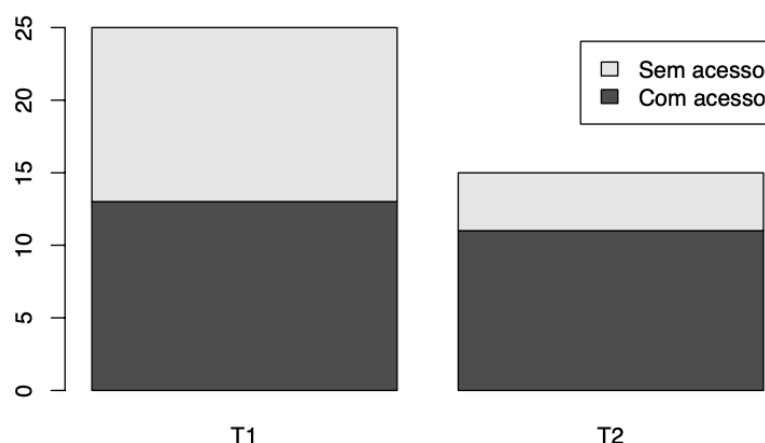


Figura 7. Distribuição de frequências observadas do acesso ao crédito rural para a variável Tamanho de área produzida (T1= até 4 módulos fiscais e T2= acima de 4 módulos fiscais). Fonte: Elaborado pelo autor.

Ao analisar detalhadamente os produtores que compõe o conjunto amostral T2, percebe-se que dos produtores que produzem em áreas que vão de 201 a áreas maiores que 400 hectares, e destes 100% conseguiram acesso ao crédito rural. Os produtores que estão na faixa de transição do recorte feito para o trabalho, 96-200 hectares (6 produtores), 16% não conseguiu acesso ao crédito, o que representa apenas 1 produtor. Observando os dados constatou-se que esse indivíduo, é pecuarista, do sexo masculino, tem 80 anos, produz em uma área de 200 hectares e que apesar do seu porte produção, possui pendências documentais como o Cadastro Ambiental Rural (CAR), que é obrigatório para concessão de crédito rural (Lei nº 12.651/2012). Em que pese, este indivíduo, os resultados mostram concordância, com a tendência sugerida por Ghimere et al. (2015), que quanto maior a área produzia, maior será a demanda por crédito rural.

Na tabela 12, é ilustrada a distribuição de frequências dos produtores entrevistados, no que se refere a quantidade de pessoas que fazem parte do seu agregado familiar. Foi considerado

agregado familiar, a quantidade de pessoas que residem na propriedade rural juntamente com o produtor. Sendo 0, os agregados em que ninguém mora na propriedade rural e ≥ 5 os que cinco ou mais pessoas do agregado familiar residem na propriedade. Lemessa et al. (2019), mostraram com seu trabalho sobre a cultura da batata, que quanto maior o tamanho do agregado familiar maior será a chance de acesso a tecnologias de produção, portanto, possivelmente maior a demanda por crédito.

Tabela 12. Concentração das frequências de produtores pela quantidade de pessoas que residem na propriedade rural.

Quantidade de pessoas	Frequência	%	Acesso ao crédito	%
0	5	12,5%	3	60%
1	3	7,5%	2	67%
2	5	12,5%	2	40%
3	6	15,0%	4	67%
4	9	22,5%	4	44%
≥ 5	12	30,0%	8	67%
total	40	1		

Fonte: Elaborado pelo autor.

Neste estudo observou-se que a maior concentração da amostra, ou seja 30% dos produtores, está na faixa de 5 ou mais residentes na propriedade rural. Contudo, apesar de ter o maior percentual relativo de acesso ao crédito (67%), outras faixas como de apenas um produtor residente na propriedade rural e até 3 pessoas residentes na propriedade rural, também tiveram esse percentual de acesso ao crédito rural. Isso sugere que para essa amostra em específico, a tendência de maior agregado familiar não constitui uma variável tão forte ao acesso ao crédito.

No que se refere ao grau de instrução, ilustrado na tabela 13, dos 40 produtores amostrados, 32,5% não possuem escolaridade, 30% possuem ensino fundamental, 25% possuem ensino médio e apenas 12,5% pós-graduação. Esse cenário é uma realidade da situação educacional no meio rural brasileiro. No último censo agropecuário em 2017, foi levantado que 15,45% dos produtores nunca frequentaram a escola e apenas 5,97% conseguiu concluir o 9º ano (antigo ginásial), o número é ainda menor quando se trata de ensino técnico e médio (1,51%) e pós-graduação (0,29%) (CENSO AGROPECUÁRIO, 2017).

Tabela 13. Proporção do grau de instrução dos produtores rurais de Valença-RJ e situação habitacional.

Grau de instrução	Nº de produtores	Nº de produtores que tiveram acesso ao crédito rural	%	Propriedade própria (%)	Propriedade própria (inventário) (%)	Propriedade arrendada (%)
Sem instrução	13	11	84	78	9	13
Ensino Fundamental	12	9	75	47	36	17
Ensino Médio	10	5	50	46	22	32
Pós-graduação	5	4	80	3	92	5

Fonte: Elaborado pelo autor.

O trabalho de Oliveira et al. (2017) mostra que quanto mais instruído o produtor, maior a probabilidade de uso de novas tecnologias produtivas e por consequência o crédito. Contudo o que se observa nos dados da tabela 13, é que proporcionalmente, os produtores sem instrução tiveram mais sucesso relacionado ao crédito. Esse fato pode ser explicado pelo perfil amostrado ser de maioria de pequenos produtores que estão enquadrados no Pronaf, terem acesso ao crédito facilitado e receberem assistência técnica. Além disso, conforme observado na tabela 13, 78% dos produtores sem instrução, conseguem oferecer a própria propriedade como garantia real na tomada de crédito, o que torna mais fácil a liberação de recursos financeiros. Isso indica que, para essa amostra, o grau de instrução não é um limitante na tomada de crédito.

Em relação a variável do local onde o produtor pega informações sobre crédito rural (figura 8), na análise estatística (item 4.5.1) percebeu-se que essa variável tem relação com o acesso ao crédito quando essa informação é obtida especialmente no agente financeiro (I2).

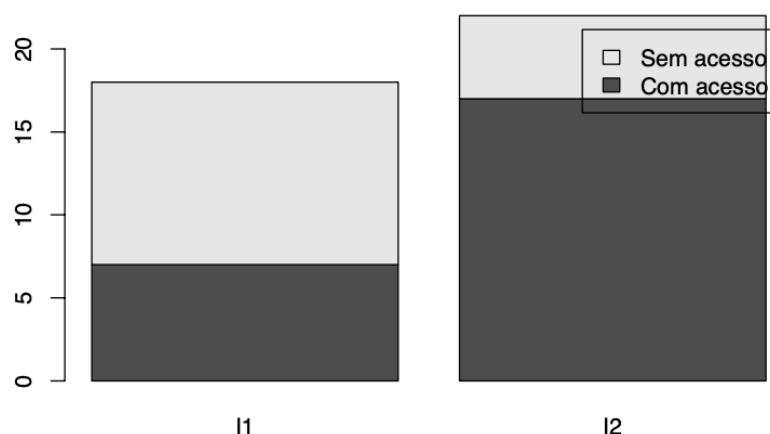


Figura 8. Distribuição de frequências observadas do acesso ao crédito rural para a variável Local onde se informou sobre o crédito rural (I1= assistência técnica e I2= agentes financeiros). Fonte: Elaborado pelo autor.

Nas respostas do questionário aplicado aos agentes financeiros, pôde-se verificar que a amostra é composta por 90,9% de agentes privados e 9,01% de públicos. Em relação aos seus funcionários, a maioria (45,45%) tem experiência de 3 a 5 anos em comercialização de contratos

de crédito rural. Os produtores que se informaram nos agentes financeiros correspondem a 55% da amostra. Destes, os 18%, que não conseguiram acesso ao crédito rural, foi por conta de documentação. É importante ressaltar que o fato de alegarem ter tomado conhecimento do crédito rural no agente financeiro, não tem relação direta com o fato de estarem sem a documentação necessária para pleitear o crédito. O que se contrapõe ao fato de 100% destes produtores, alegarem ter acesso a assistência técnica, que esses sim, tem como papel auxiliar o produtor rural na regularização de sua propriedade.

Outra variável que estatisticamente teve dependência com o acesso ao crédito rural, foi a variável A2, atividade de pecuária de leite. Esse fato vai de encontro com a resposta dos questionários aplicados aos agentes financeiros, em que 90,9%, alegam realizar mais contratos para a atividade pecuária no município de Valença-RJ, e em especial a pecuária de leite. Portanto, para essa variável rejeitou-se H_0 , com 90% de confiança, dado valor $p= 0,0522$. Abaixo na figura 9, está ilustrado o gráfico que mostra a distribuição de frequências observadas do acesso ao crédito rural para a variável atividade rural.

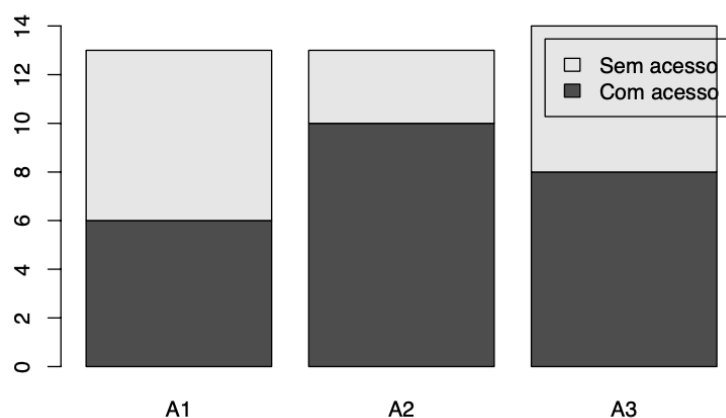


Figura 9. Distribuição de frequências observadas do acesso ao crédito rural para a variável atividade rural (A1= atividade agrícola, A2= atividade: pecuária de leite, A3= atividade: pecuária de corte). Fonte: Elaborado pelo autor.

Se tratando de pecuária de leite (A2), o motivo aparente pelo qual 16% da amostra não conseguiu acesso ao crédito, pode ser explicado pela falta de documentação, propriedade sem o CAR, e no caso deste produtor em especial, o contrato de arrendamento da área também não está devidamente formalizado.

No que se refere a renda dos produtores e a sua relação com o acesso ao crédito rural, é ilustrado na figura 10, o teste estatístico χ^2 com 90% de confiança.

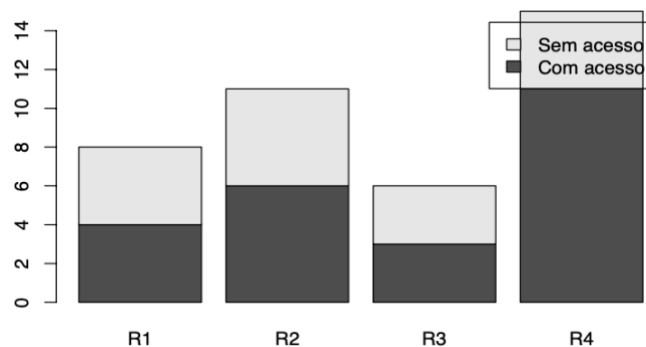


Figura 10. Distribuição de frequências observadas do acesso ao crédito rural para a variável Renda (R1= até 2 salários mínimos; R2= entre 2 a 5 salários mínimos; R3= entre 5 a 10 salários mínimos e R4= acima de 10 salários mínimos). Fonte: Elaborado pelo autor.

A renda 4, acima de 10 salários mínimos, foi a única que estatisticamente mostra relação de dependência com acesso ao crédito rural (item 4.5.1). Ou seja, rejeitou-se a hipótese H_0 . Nesta fração da amostra (37,5%), percebe-se que 20% não teve acesso ao crédito rural. E que a razão pela qual, eles não conseguiram é a mesma que vem se discutindo em itens anteriores deste trabalho, a falta de documentos obrigatórios como o Cadastro Ambiental Rural, que os outros produtores que compõem o mesmo grupo (R4), possuem.

4.5.3 O Programa ABC no município de Valença-RJ

Na figura 11 é possível comparar o volume tomado das linhas de crédito do Programa ABC quando comparadas ao crédito rural de uma forma geral no município de Valença-RJ, no período de 2013 a 2021.

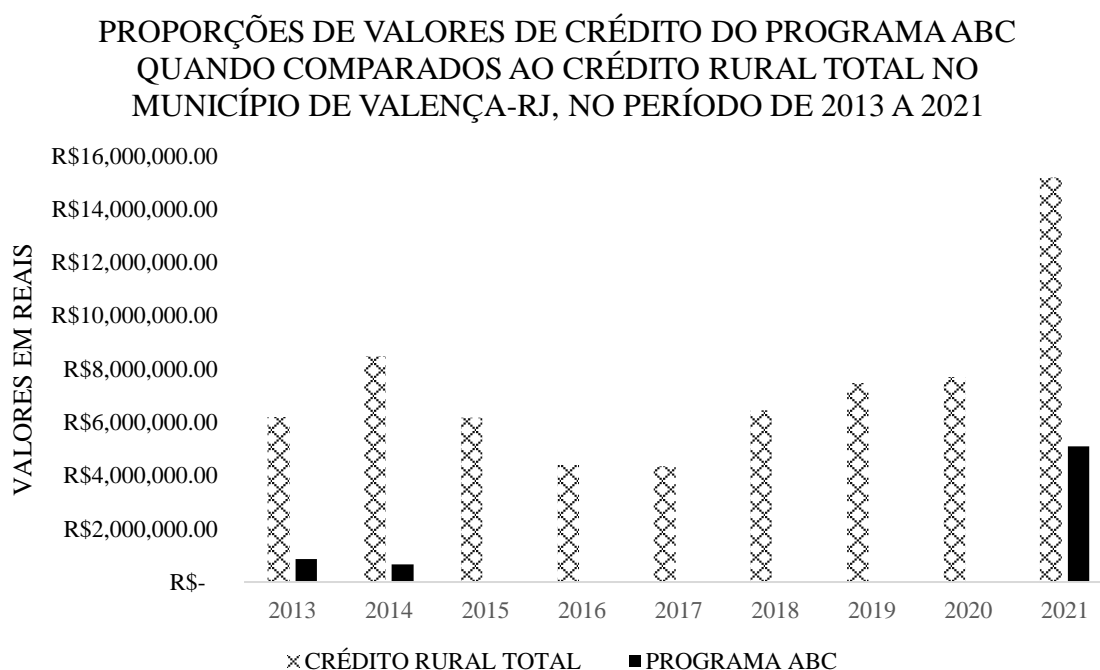


Figura 11. Comparação dos volumes de crédito rural total x Programa ABC tomados no município de Valença-RJ no período de 2013 a 2021. Fonte: elaborado pelo autor.

A utilização do Programa ABC no município é pouco expressiva, inclusive existe um hiato de utilização no período de 2015 a 2020, o que não acontece com o crédito rural de uma forma geral, tendo inclusive aumentos contínuos no mesmo período. O mesmo acontece quando se compara o volume do Programa ABC tomado em Valença e o tomado no estado do Rio de Janeiro (figura 12).

VALOR DAS CONTRATAÇÕES DE CRÉDITO RURAL PELO PROGRAMA ABC NO PERÍODO DE 2013-2021 NO MUNICÍPIO DE VALENÇA-RJ

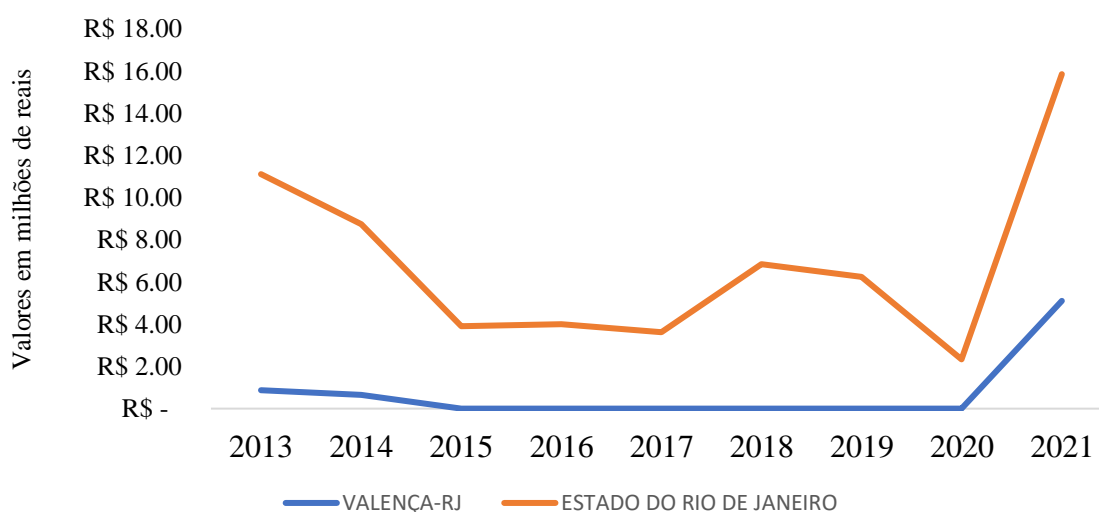


Figura 12. Valores das contratações de crédito rural pelo Programa ABC no período de 2013-2021 no município de Valença-RJ. Fonte: BACEN, 2022. Elaborado pelo autor.

Ao analisar a disponibilização de recursos para o Programa ABC no Brasil (figura 13), identificou-se uma redução do volume no mesmo período em que houve o hiato em Valença-RJ. Além disso, de 2020 para 2021, o volume disponibilizado de recurso para o ABC dobrou, é então possível observar também a retomada do crédito ABC neste mesmo período no município de Valença-RJ (figura 12).

DISPONIBILIZAÇÃO DE RECURSOS FINANCEIROS PARA O PROGRAMA ABC NO PERÍODO DE 2013 A 2021 NO BRASIL

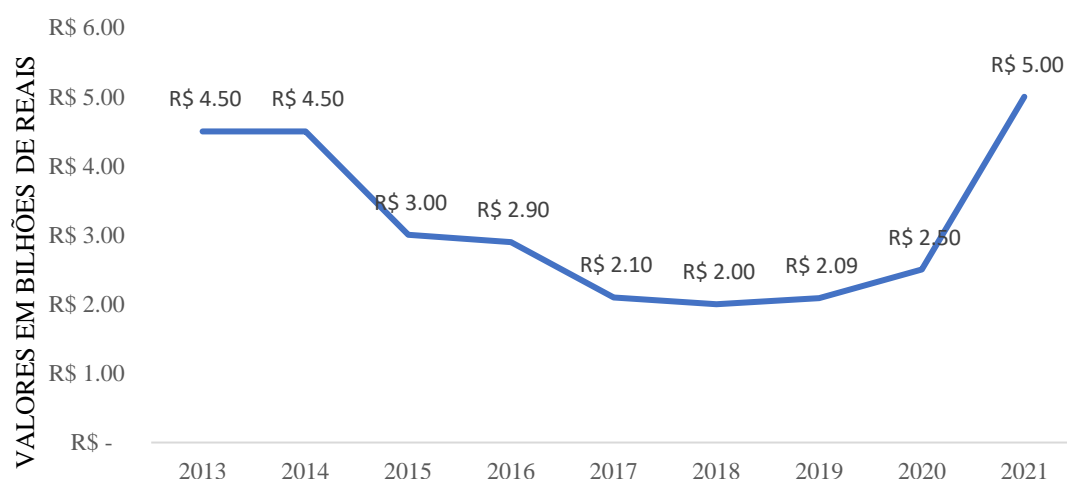


Figura 13. Valores disponibilizados de crédito rural pelo Programa ABC no período de 2013-2021 no Brasil. Fonte: elaborado pelo autor.

A partir das respostas das questões relacionadas ao Programa ABC, foi elaborada a tabela 14, que demonstra o conhecimento ou não dessa linha de crédito para as três diferentes amostras usadas neste trabalho.

Tabela 14. Conhecimento do Programa ABC nas três diferentes amostras.

Amostra	Conhecimento do Programa ABC	
	Sim	Não
Produtores rurais	0%	100%
Agentes Financeiros	45,6%	54,4%
Assistência técnica	100%	0%

Fonte: elaborado pelo autor.

O que se observa é que 100% dos produtores rurais desconhecem o Programa ABC, enquanto que, 100% da amostra de assistência técnica relata conhecer as linhas de crédito do Programa ABC. Esse fato corrobora para o resultado negativo em termos de utilização desse tipo de crédito pelos produtores no município de Valença-RJ, uma vez que, para esse tipo de financiamento obter êxito é preciso uma ação conjunta dos integrantes do mercado (LOPES et al., 2016).

Vale ressaltar ainda que, o resultado dos agentes financeiros também é negativo, somente 45,6% relatam conhecer o Programa ABC e cerca de 80% da amostra de agentes financeiros, não possuem nenhum tipo de formação na área rural, o que poderia ajudar no momento de comercializar esse tipo de crédito, visto a familiaridade com tema. Além disso, outro agravante é que 60% dos funcionários dos agentes financeiros alegam que não recebem nenhum tipo de curso sobre a temática rural para comercializar esse tipo de produto.

Quando se destrincha o tipo de atividade mais financiada no município com recursos do Programa ABC, observa-se que tanto os dados do banco central (figura 14), quanto para os dados da amostra levantada com os agentes financeiros (tabela 15), a atividade mais financiada no município é a pecuária.



Figura 14. Valores emprestados pelo Programa ABC por tipo de atividade (pecuária ou agricultura) no período de 2013-2021 no município de Valença-RJ. Fonte: elaborado pelo autor.

Tabela 15. Proporção do ramo de atividade atendido pelos agentes financeiros no município de Valença-RJ.

Atividade	%
Pecuária	90,90%
Agricultura	9,10%

Fonte: elaborado pelo autor.

Sabe-se que um dos principais gargalos da atividade pecuária é a degradação das pastagens (BUSTAMANTE et al., 2012). Comumente, são empregados manejos inadequados ou se pratica o abandono das atividades conservativas dos sistemas, causando essa degradação e a perda de produtividade da atividade dos pecuaristas, uma vez que causa a perda de vigor e a capacidade de recuperação natural da cobertura vegetal para sustentar os níveis de produção e a qualidade exigidas pelos animais (OBSERVATÓRIO ABC, 2013).

Não foi encontrado nenhum estudo ou dado do percentual da quantidade de áreas degradadas em Valença-RJ, contudo a forte presença da atividade pecuária no município e o histórico de manejo utilizado no restante do país, sugerem uma janela de oportunidade de recuperação de possíveis pastagens degradadas, que poderiam ser custeadas pelo ABC Recuperação. Vale ressaltar ainda que, o Sudeste Brasileiro, região onde está Valença-RJ, dentre todas as regiões do Brasil, é o local que apresenta os menores custos de implementação de tecnologias de recuperação e reforma de pastagens degradadas, muito por conta de aproximadamente 60% das áreas degradadas pertencerem ao bioma Mata Atlântica, onde os preços dos fertilizantes e corretivos são relativamente menores (MONZONI, 2016).

Além disso, para a amostra deste trabalho, dos produtores entrevistados, apenas 22,5% utilizam ILPF e 2,4% alegam usar plantio direto na lavoura, atividades custeadas respectivamente pelo ABC Integração e ABC Plantio Direto. Outro ponto importante a ser considerado é a taxa de juros, 60% da amostra, tomou crédito rural com taxas superiores a 8% a.a, sendo que a taxa média do ABC no período analisado (2013-2021) foi de 5,84% a.a para Pronamp e 6,67% para Demais Produtores, conforme exposto na figura 5 do capítulo 1. Ou seja, as linhas do Programa ABC seriam financeiramente melhores a esses produtores, além de estimular atividades com viés mais sustentável. Entretanto, acredita-se que, principalmente, por falta de informações, tais linhas de crédito não são acessadas pelos produtores.

4.6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Se tratando de crédito rural de uma maneira geral, pouco mais da metade (57,5%) da amostra de produtores utilizada, possuem acesso ao crédito rural no município de Valença-RJ. Diversos fatores podem estar relacionados e ocasionarem esse número, como a falta de garantias reais disponíveis para tomar crédito rural, falta de documentação necessária, falta de conhecimentos dos produtores, entre outros. De forma resumida essa amostra foi composta por 75% de indivíduos com idade superior a 45 anos, 72,5% homens, 70% indivíduos associados a algum grupo, 88% indivíduos que possuem acesso a assistência técnica, 30% possuem agregado familiar de 5 ou mais pessoas, 60% usam menos que 50 hectares para produção e 32,5% não possuem nenhum tipo de formação escolar.

Se tratando de Programa ABC, no período analisado, o volume foi baixo quando comparado as linhas de crédito rural convencionais. Sendo observado inclusive um período em que não houve nenhuma efetivação de contratos de crédito rural pelo Programa ABC no município.

Com esse trabalho pode-se concluir que a falta de conhecimento dos produtores rurais e de preparo dos agentes financeiros em relação ao Programa ABC têm atrapalhado a tomada dessas linhas de crédito e impedido o estímulo do uso de técnicas que promovam a agropecuária de baixo carbono no município. Com isso, ao longo do tempo, a agropecuária de Valença pode vir a sofrer com problemas como esgotamento de áreas, solos pobres em nutrientes, alto custo de produção rural, desnutrição animal; entres outros.

Apesar da falta de dados tanto do cadastro dos produtores rurais quanto dos dados do município no que se refere a pastagens degradadas, esse fato não consegue camuflar a oportunidade de emprego das linhas de crédito do Programa ABC em Valença-RJ. Foram identificadas possíveis oportunidades de emprego desse tipo de crédito, uma vez que 67,5% da amostra são pecuaristas, e apenas 22,5% utilizam sistemas de ILPF, 60% da amostra tomou crédito a taxas de juros superiores a 8% a.a e apenas 2,5% usam plantio direto na lavoura.

Para que cidades com vocação rural, como Valença-RJ, contribuam para o desenvolvimento da agropecuária de baixo carbono no Brasil, elevando os resultados nacionais, ferramentas como o Programa ABC, devem ser amplamente divulgadas, facilitadas e acompanhadas.

5.0 CONCLUSÕES GERAIS

Diante do tempo decorrido desde a implantação do Programa ABC e da urgência da agenda ambiental com as mudanças climáticas no Brasil e no mundo, o uso dos recursos do Programa, tem sido aquém do que deveria. Os grandes utilizadores dos recursos das linhas do ABC têm sido as regiões onde estão sendo estimuladas a recuperação de pastagens degradadas a partir da introdução do ILPF. Contudo a recuperação dessas áreas é apenas uma das várias possibilidades de uso dos recursos financeiros oriundos do Programa ABC, que poderiam contribuir para o desenvolvimento da agropecuária de baixo carbono.

Os resultados obtidos neste estudo apontam para uma necessidade de maior investimento e disponibilização de recursos do Programa ABC, bem como, apoio, instruções e acompanhamento sobre o uso desses recursos junto aos agentes financeiros e aos produtores rurais. A partir deste trabalho, também foi exposto as vantagens para o Produtor no uso de recursos vindos do Programa ABC, bem como os possíveis pontos de melhorias e revisão de aplicabilidade prática por parte do Governo, em relação a algumas linhas como o ABC Dejetos, ABC Fixação e ABC Ambiental.

Por fim, espera-se que outros estudos semelhantes a este sejam fomentados nos demais municípios brasileiros, com os mais diversos tipos de produtores rurais presentes no Brasil, formando um panorama federal de disponibilização e uso das diversas linhas de crédito do Programa ABC, tornando público e de conhecimento geral os resultados alcançados até então no fomento da agropecuária de baixo carbono, financiada por esses recursos e direcionando informações que contribuam efetivamente para o plano e metas assumidas pelo Governo frente as Mudanças Climáticas nos próximos anos.

6.0 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABIEC. Perfil da pecuária no Brasil. 2018. Disponível em: <<http://abiec.siteoficial.ws/images/upload/sumario-pt-010217.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2021.
- ABRAMOVAY, R.; VEIGA, J. E. Novas instituições para o desenvolvimento rural: o caso do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF). Brasília: **FIPE/IPEA**, 1999. 47p.
- ABREU, J. C. L. Contribuições do Financiamento Rural para o Desenvolvimento da Agricultura Familiar no Município de Adustina-Ba (**Monografia**). Engenharia Agrônômica. Repositório Universitário da Ânima. 2021.
- ACCARINI, J. H. **Economia rural e desenvolvimento: reflexões sobre o caso brasileiro**. Petrópolis RJ: Vozes, 1987.
- ARAGÃO, A.; CONTINI, E. O agro brasileiro alimenta 800 milhões de pessoas, diz estudo da Embrapa. **EMBRAPA**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/59784047/o-agro-brasileiro-alimenta-800-milhoes-de-pessoas-diz-estudo-da-embrapa>>. Acesso em: 25 nov. 2021.
- ARAÚJO, P. F. C. Política de crédito rural: reflexões sobre a experiência brasileira. **CEPAL/IPEA**. 2011. 65p.
- ASSAD, E. D.; EVANGELISTA, B.; SILVA, F. A. M.; CUNHA, S. A. R.; ALVES, E. R.; LOPES, T.S.S.; PINTO, H. S.; ZULLO, J. Impacto das mudanças climáticas no zoneamento do café no Brasil. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v. 39, n. 11, p.1057-1064, 2004.
- AVILA, A. M. H. de. Uma Síntese do Quarto Relatório do IPCC. INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE – IPCC. Quarto Relatório do IPCC. Campinas: **Revista Multiciência**. n. 8, p. 163-168, mai. 2007.
- AZEREDO, T. **Geografia do Rio de Janeiro**. Disponível em: <<http://educacao.globo.com/artigo/geografia-do-rio-de-janeiro.html>>. Acesso em: 11 dez. 2021.
- BACEN, Banco Central do Brasil. **Resolução nº 3.896**, de 17 de agosto de 2010. Institui, no âmbito do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), o Programa 138 para Redução da Emissão dos Gases do Efeito Estufa na Agricultura (Programa ABC). Disponível em: <http://www.bcb.gov.br/pre/normativos/res/2010/pdf/res_3896_v1_O.pdf>. Acesso em: 12 fev. 2021.
- BACEN, Banco Central do Brasil. **Crédito Rural** Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/acessoinformacao/perguntasfrequentes-respostas/faq_creditorural>. Acesso em: 30 ago. 2022.
- BACEN, 2021. **Manual de Crédito Rural**. Disponível: < em <https://www3.bcb.gov.br/mcr>>. Acesso em: 13 mai. 2021.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70. 2004. 225p.

BARROS, J. R. M. de; GRAHAM, D.H., ed. **Estudos sobre a modernização da agricultura brasileira**. São Paulo, USP/ IPE, 1977. 36p.

BEZERRA, A. L. **Onu: o dia em que a Terra vai atingir 8 milhões de habitantes**. Disponível em: < <https://www.al.pi.leg.br/tv/noticias-tv-no-periodo-eleitoral/onu-o-dia-em-que-a-terra-vai-atingir-8-bilhoes-de-habitantes>> Acesso em: 01 set. 2022.

BNDES, Banco Nacional do Desenvolvimento, 2021. **Crédito Rural Desempenho Operacional**. Disponível em:<<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/consulta-operacoes-bndes/credito-rural-desempenho-operacional>>. Acesso em: 01 ago. 2021.

BNDES, 2022. **Programa ABC**. Disponível em:<<https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/programa-abc>>. Acesso em: 01 ago. 2022.

BNDES, 2023. **Crédito Rural**. Disponível em:<<http://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto>>. Acesso em: 01 mar. 2023.

BRASIL. Lei nº 4.829, de 5 de novembro de 1965. Institucionaliza o crédito rural. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/14829.htm>. Acesso em: 01 abr. 2021.

BRASIL, Ministério da Ciência e Tecnologia- MCT. Segunda comunicação nacional do Brasil à convenção-quadro das Nações Unidas sobre mudanças do clima, v.2, Brasília: **MCT**, 2010. 276p.

BRASIL. Decreto nº 7.390, de 9 de dezembro de 2010. Regulamenta os arts. 6º, 11 e 12 da Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 10 dez. 2010a. Seção 1, p. 4.

BRASIL. CONGRESSO NACIONAL. **Lei no 12.651, de 25 de maio de 2012**. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nos 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis nos 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória no 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm>. Acesso em: 13 jan. 2023.

BUAINAIN, A. M.; ALVES, E.; SILVEIRA, J. M. J. D.; NAVARRO, Z. O mundo rural no Brasil do século 21: a formação de um novo padrão agrário e agrícola. Brasília: **Embrapa**, 2014.

BUSTAMANTE, M. M. C.; NOBRE, C. A.; SMERALDI, R.; AGUIAR, A. P. D.; BARIONI, L. G.; FERREIRA, L. G.; LONGO, K.; MAIO, P.; PINTO, A. S.; OMETTO, J. P. H. B. Estimating greenhouse gas emissions from cattle raising in Brazil. **Climatic change**, 115(3), 559-577.

CALLEGARI-JACQUES, S. M. **Bioestatística: princípios e aplicações**. Artmed Editora, 2009.

CALIXTO, L. A divulgação de relatórios de sustentabilidade na América Latina: um estudo comparativo. **Revista de Administração**, v. 48, n. 4, p. 828-842, 2013.

CAPOBIANGO, R. P.; BRAGA, M. J.; SILVEIRA, S. D. F. R.; COSTA, C. C. M. Análise do impacto econômico do crédito rural na microrregião de Pirapora. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 50, p. 631-644, 2012.

CARRER, M. J.; SOUZA FILHO, H. M. D.; VINHOLIS, M. D. M. B. Determinantes de demanda de crédito rural por pecuaristas de corte no estado de São Paulo. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 51, p. 455-478, 2013.

CASTRO, E. M. N. V. **Desenvolvimento e degradação Ambiental – Um Estudo na Região do Médio Paraíba do Sul**. Orientador: Dr. Roberto José Moreira. 2001. 257 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento, Agricultura e Sociedade) – Instituto de Ciências Humanas Letras e artes. Curso de Pós Graduação em Desenvolvimento Agrícola Sociedade Agricultura – CPDA, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica-Rio de Janeiro, 2001.

CEPEA. **Desempenho das exportações do agronegócio**. Disponível em: <<https://www.cepea.esalq.usp.br/br/indices-de-exportacao-do-agronegocio.aspx>>. Acesso em: 18 ago. 2022.

CHAGAS, A. T. R. O questionário na pesquisa científica. **Administração On Line**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 1-1, 2000.

CHECHI, L. A. **Dos acordos globais às ações locais sobre mudanças climáticas: tradução e implementação do Plano e Programa ABC**. 2019. 228f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Rural) - Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 2019.

CLIMAINFO. Produtores rurais sofrem com seca histórica no Sul e no MS. **CLIMAINFO**. Disponível em: <<https://climainfo.org.br/2022/02/16/produtores-rurais-sofrem-com-seca-historica-no-sul-e-no-ms/>>. Acesso em: 16 abr. 2022.

COELHO, D.; DE NEGRI, J. A. Impacto do financiamento do BNDES sobre a produtividade das empresas: uma aplicação do efeito quantílico de tratamento. In: **Anais [...]** do 38º Encontro Nacional de Economia – ANPEC. Niterói: ANPEC, 2010.

CONSELHO NACIONAL DE SEGUROS PRIVADOS. **Resolução CNSP N° 439/2012, de 04 de julho de 2022**. Dispõe sobre as características gerais para operação das coberturas de risco de seguros de pessoas. Disponível em: <<https://www2.susep.gov.br/safe/scripts/bnweb/bnmapi.exe?router=upload/26145>>. Acesso em: 03 mar. 2023.

DA SILVEIRA, D. C.; FEISTEL, P. R.; BRUM, A. L. As exportações da região sul do Brasil: uma análise do setor agropecuário. **Redes. Revista do Desenvolvimento Regional**, v. 24, n. 3, p. 272-294, 2019.

DANTAS, M. E. **Controles naturais e antropogênicos de estocagem diferencial de sedimentos fluviais: Bacia do Rio Bananal (SP/RJ), Médio Vale do Rio Paraíba do Sul (Rio de Janeiro)**. 1995. 142p. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Geociências, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1995.

DE DEUS DORNELAS, L. N. Evolução da política de crédito rural no Brasil: uma análise histórica. **Extensão Rural**, v. 27, n. 2, p. 25-39, 2020.

DIAS-FILHO M.B. **Degradação de pastagens: processos, causas e estratégias de recuperação**. 4. ed. Belém, PA: Embrapa Amazônia Oriental, 2011. 215p.

DO BRASIL, Banco; DE AGRONEGÓCIOS, Diretoria. Evolução histórica do crédito rural. **Revista de Política Agrícola**, v. 13, n. 4, p. 4-17, 2004.

DOS SANTOS, R. F. O crédito rural na modernização da agricultura brasileira. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 26, n. 4, p. 393-404, 2019.

Embrapa. **Pastagens**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/en/agrobiologia/pesquisa-e-desenvolvimento/pastagens>>. Acesso em: 01 mar. 2023.

FAO. Cinco Ações Práticas Para A Pecuária Com Baixo Carbono; FAO: Roma, Itália, 2019.

FEBRABAN, 2021. Crédito rural: panorama de mercado e propostas para o PAP 2021/22. Disponível em: <<https://www2.camara.leg.br/atividade-legislativa/comissoes/comissoes-permanentes/capadr/apresentacoes-em-eventos/eventos-de-2021/audiencia-publica-02-de-junho-de-2021-febraban>>. Acesso em: 03 set. de 2021.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila. 127p.

GHIMIRE, R.; WHEN-CHI, H. U. A. N. G.; SHRESTHA, R. B. Factors affecting adoption of improved rice varieties among rural farm households in Central Nepal. **Rice Science**, v. 22, n. 1, p. 35-43, 2015.

GIANETTI, G. W.; FERREIRA FILHO, J. B. S. O Plano e Programa ABC: uma análise da alocação dos recursos. **Revista de economia e sociologia rural**, v. 59, 2021.

GIL, A. C. Como classificar as pesquisas. **Como elaborar projetos de pesquisa**, v. 4, n. 1, p. 44-45, 2002.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ª edição. São Paulo, 2008. 200p.

GIL, A. C. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 7ª edição. São Paulo, 2019. 248p.

GREGIO, F. Rede projeta 35 milhões de hectares com sistemas de ILPF até 2030. **Embrapa**. Disponível em: <<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/61192805/rede-projeta-35-milhoes-de-hectares-com-sistemas-de-ilpf-ate-2030>>. Acesso em: 12 fev. 2021.

GOULART, B. **Saiba os 5 principais riscos da agropecuária e as respectivas estratégias para gerenciá-los**. Disponível em: <<http://mulheresemcampo.com.br/noticias/saiba-os-5->>

principais-riscos-da-agropecuaria-e-as-respectivas-estrategias-para-gerencia-
los/#:~:text=OS%20RISCOS%20DE%20PRODU%C3%87%C3%83O,quanto%20a%
20qualidade%20da%20produ%C3%A7%C3%A3o>. Acesso em: 10 jun. 2022

GURGEL, A. C.; LAURENZANA, R. D. Desafios e oportunidades da agricultura de baixo carbono. In: VIEIRA FILHO, J. E. R.; GASQUES, J. G. (Orgs.). Agricultura, transformação produtiva e sustentabilidade, cap.12, p. 343-366. Brasília: **Ipea**, 2016.

HOLANDA, S. B. **O Brasil Monárquico, tomo II: declínio e queda do Império**. 4. Ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995. 444 p.

Hungria, M.; MENDES, I. C.; MERCANTE, F. M. *A fixação biológica do nitrogênio como tecnologia de baixa emissão de carbono para as culturas do feijoeiro e da soja* (24 p.). 2013. Londrina: Embrapa Soja.

IBGE, INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Agropecuário 2017**. Disponível em: <<https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/>>. Acesso em: 12 mai. 2022.

IPCC (2006). The Physical Science Basis: Summary for Policymakers. Contribution of Working Group I to the fourth assessment report of the Intergovernmental Panel on **Climate Change**. Cambridge, Cambridge University Press, 2006.

IÓRIO, L. **Valença de ontem e de hoje**. 1. Ed. Juiz de Fora: Companhia Dias Cardoso, 1953. 395 p.

KUNZ, A.; HIGARASHI, M. M.; DE OLIVEIRA, P. A. Tecnologias de manejo e tratamento de dejetos de suínos estudadas no Brasil. **Cadernos de Ciência & Tecnologia**, v. 22, n. 3, p. 651-665, 2005.

LAHSEN, M.; BUSTAMANTE, M.M.C.; DALLA-NORA, E. L. Desvalorizando e Superexplorando o Cerrado Brasileiro por Nossa Conta e Risco. Meio Ambiente. **Ciência. Sustentação da Política**. Dev. 2016, 58

LAMEGO, A. R. O homem e a serra. Rio de Janeiro: Divisão Cultural, 1963. 454p.

LANNA, G. B. M.; TEIXEIRA, E. C.; REIS, R. P. Determinantes da adoção da tecnologia de despulpamento na cafeicultura: estudo de uma região produtora da Zona da Mata de Minas Gerais. **Organizações Rurais & Agroindustriais**, v. 13, n. 3, p. 352-362, 2011.

LEMESSA, S. D.; DAKSA, M. D.; ALEMAYEHU, M.; DECHASSA, N. Adoption spells of improved potato varieties by smallholder farmers in Eastern Ethiopia: The duration approach. **Problems of World Agriculture/Problemy Rolnictwa Światowego**, v. 19, n. 1827-2019-3007, p. 103-118, 2019.

LOPES, D.; LOWERY, S.; PEROBA, T. L. C. Crédito rural no Brasil: desafios e oportunidades para a promoção da agropecuária sustentável. 2016.

LOVATO, B. **Exportação de tabaco cresce em volume e em receita em 2021**. Disponível em: <<https://www.gaz.com.br/afetação-de-tabaco-cresce-em-volume-e-em-receita-em-2021/?amp=1>> Acesso em: 07 abr. 2022.

MACEDO, M. C. M.; ZIMMER, A. H. Sistemas integrados de lavoura pecuária na região dos Cerrados do Brasil. **Simpósio internacional em integração lavoura-pecuária**, v. 1, p. 1, 2007.

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **MAPA**. Brasília, DF: MAPA, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/plano-safra-2019-2020>. Acesso em: 12 out. 2022.

MCMANUS, C.; CANOZZI, M. E.; BRACELLOS J.; PAIVA, S. R. Pecuária e mudanças climáticas. **Revista UFG**, v. 13, n. 13, pp. 73-82, 2012.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Acordo de Paris. Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/clima/convencao-das-nacoes-unidas/acordo-de-paris.html>>. Acesso em: 21 fev. 2023.

MIURA, J. 2020. **Embrapa Cerrados**. Disponível em: <https://www.embrapa.br/cerrados/-/asset_publisher/JY3381IKCcOA/content/id/54691417>. Acesso em: 13 abr. 2021.

MONZONI, 2016. **Coalizão Brasil clima, floresta e agricultura**. Disponível em: <https://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/18639/GVces_Monzoni.%20Coaliza%C3%A7%C3%A3o%20Brasil%20Clima%20e%20Floresta%20e%20Agricultura_relatorio%20completo.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 04 jan. 2023.

NAÇÕES UNIDAS. **Transformando nosso mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável. 2015**. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>>. Acesso em: 06 mar. 2022.

NATIONAL GEOGRAPHIC. **Mudanças climáticas: como o aquecimento global afeta a vida no Brasil**. Disponível em: <<https://www.nationalgeographicbrasil.com/ciencia/2022/02/mudancas-climaticas-como-o-aquecimento-global-afeta-a-vida-no-brasil>> Acesso em: 16 abr. 2022.

NETO, M. S.; PICCOLO, M. D. C.; COSTA JÚNIOR, C.; CERRI, C. C.; BERNOUX, M. Emissão de gases do efeito estufa em diferentes usos da terra no bioma Cerrado. **Revista Brasileira de Ciência do Solo**, v. 35, n. 1, pp. 63-76, 2011.

OBSERVATORIO DE BIOECONOMIA, 2022. **Recuperação de pastagens degradadas custaria R\$ 383 bilhões, revela observatório de bioeconomia**. Disponível em: <<https://portal.fgv.br/noticias/recuperacao-pastagens-degradadas-custaria-r-383-bilhoes-revela-observatorio-bioeconomia>>. Acesso em: 16 nov. 2022.

OLIVEIRA, G. R.; DE ARAÚJO, F. M.; DE QUEIROZ, C. C. A importância da assistência técnica e extensão rural (ATER) e do crédito rural para a agricultura familiar em Goiás. **Boletim Goiano de Geografia**, v. 37, n. 3, p. 528-551, 2017.

ONU, 2016. **Transformando Nosso Mundo: a agenda 2030 para o desenvolvimento sustentável**. Disponível em: < <https://brasil.un.org/sites/default/files/2020-09/agenda2030-pt-br.pdf>>. Acesso em: 16 jul. 2022.

PARASURAMAN, A. **Marketing research**. 2. Ed. Nashville: South- Western College, 2006. 672 p.

PEREIRA, L. F.; FERREIRA, C. F. C.; GUIMARÃES, R. M. F. **Manejo, Qualidade E Dinâmica Da Degradação De Pastagens Na Mata Atlântica De Minas Gerais—Brasil**. Nativa 2018

PEREIRA, M. J. F. D. C. História ambiental do afé no Rio de Janeiro – século XIX a transformação do capital natural e uma análise de desenvolvimento sustentável. *In*: XXIII Simpósio Nacional De História, 2005, Londrina. **Anais [...]**. Londrina: ANPUH, 2005. CD-ROM.

PIZZANI, L.; DA SILVA, R. C.; BELLO, S. F.; HAYASHI, M. C. P. I. A arte da pesquisa bibliográfica na busca do conhecimento. RDBCI: **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, v. 10, n. 2, p. 53-66, 2012.

POLIDORO, J. C.; DE FREITAS, P. L; HERNANI, L. C.; DOS ANJOS, L. H. C.; RODRIGUES, R. A. R.; CESÁRIO, F. V.; DE ANDRADE, A. G.; RIBEIRO, J. L. The impact of plans, policies, practices and technologies based on the principles of conservation agriculture in the control of soil erosion in Brazil. Authorea, 2020. Disponível em: <<https://www.authorea.com/doi/full/10.22541/au.158750264.42640167>>.

RAMOS, S. Y.; MARTHA JUNIOR, G. B. Evolução da política de crédito rural brasileira. Planaltina, DF: **Embrapa Cerrados**, 2010.

REMPEL, C. ECKHARDT, R. R.; JASPER, A.; SCHULTZ, G.; HILGERT, I. H.; BARDEN, J. E. Proposta Metodológica de Avaliação da Sustentabilidade Ambiental de Propriedades Produtoras de Leite. **Tecno-Lógica**, v. 16, n. 1, p. 48-55, 2012.

RIBEIRO L. O. M.; TIMM, M. I.; ZARO, M. A. Modificações em jogos digitais e seu uso potencial como tecnologia educacional para o ensino de engenharia. **Renote**, v. 4, n. 1, 2006.

RODRIGUES, L. P.; LIBARDI D.; SIMIÃO, S. A.; MARANHO, E. J. **Contribuição do estudo do crédito rural no Paraná**. 1. Ed. Curitiba: IPARDES, 1978. 235 p.

ROLOFF C.; BERG, P.; BENDICKS, C.; ZÄHRINGER, K.; JANIGA, G.; THÉVENIN, D. Flow investigation inside a cerebral giant aneurysm. *In*: Proceedings of the 17th International Symposium on Applications of Laser Techniques to Fluid Mechanics, 2014, Lisbon. **Anais [...]**. Lisbon, 8pp.

RÖTTER, R.; VAN DE GEIJN, S. C. Climate change effects on plant growth, crop yield and livestock. **Climatic change**, v. 43, n. 4, p. 651-681, 1999.

SALOMÃO, P. E. A.; BARBOSA, L. C.; CORDEIRO, I. J. M. Recuperação de áreas degradadas por pastagem: uma breve revisão. **Research, Society and Development**, v. 9, n. 2, p. e57922057-e57922057, 2020.

SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL. **Agropecuária**. Disponível em: <<https://www.agricultura.rs.gov.br/agropecuarias>>. Acesso em: 04 ago. 2022.

SILVA, C. A., **Secretário de Agricultura, Abastecimento, Pesca e Desenvolvimento do Interior**. Disponível em: <http://www.seaapi.rj.gov.br/sala_imprensa_noticias/>. Acesso em: 25 nov. 2022.

SPAROVEK, G.; BARRETO, A.; KLUG, I.; PAPP, L.; LINO, J. A problemática do envelhecimento no meio rural sob a ótica dos agricultores familiares sem sucessores. **Desenvolvimento em Questão**, v. 15, n. 40, p. 348-372, 2017.

UNEP-UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. **Green Economy Report: Towards a Green Economy: Pathways to Sustainable Development and Poverty Eradication**. Disponível em: <<http://www.unep.org/greeneconomy/GreenEconomyReport/tabid/29846/Default.aspx>>. Acesso em: 17 set. 2021.

VIEIRA, S. **Introdução a Bioestatística**. 4.ed. Rio de Janeiro: Elsevier. Brasil, 2008. 357p.

YUNUS, M. BOOKS-Banker to the Poor: Micro-Lending and the Battle Against World Poverty. **Finance and Development-English Edition**, v. 37, n. 1, p. 54-54, 2000.

ANEXO I

Proposta de questionário para os produtores rurais

Olá,

Sou aluno do curso de pós-graduação em Ciências Ambientais e Florestais da Universidade Federal rural do Rio de Janeiro, orientando pela Profª. Vanessa Maria Basso e pelo Dr Alexander da Silva Resende. O objetivo principal deste trabalho é conhecer o perfil dos tomadores de crédito agrícola e seu conhecimento sobre o programa ABC. A população do estudo será formada por brasileiros, produtores rurais e que tenham mais de 18 anos de idade.

Te convidamos a participar da nossa pesquisa, respondendo a esse questionário, com duração de cerca de 5 minutos.

A pesquisa obteve aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CAAE: 5.913.373).

Gratos por sua participação!

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

O USO DO PROGRAMA ABC NO BRASIL NO PERÍODO DE 2013-2021: UM ESTUDO DE CASO NO MUNICÍPIO DE VALENÇA-RJ

Você está sendo convidado (a) a participar como voluntário(a) de pesquisa do projeto de pesquisa acima citado de autoria de Marcos Diego Gonzaga da SILVA, ALEXANDER DA SILVA RESENDE e VANESSA MARIA BASSO. Sua colaboração nesta pesquisa será de muita importância para nós, mas se desistir a qualquer momento, isso não causará nenhum prejuízo a você. Fique ciente que não receberá remuneração, nenhum tipo de recompensa no decorrer da pesquisa, sendo sua participação voluntária e seus dados serão mantidos em sigilo e utilizados exclusivamente para este trabalho. Caso, concorde em participar desse estudo, será considerado anuência para responder ao formulário da pesquisa.

Esse trabalho tem como objetivo avaliar o uso do Programa ABC no município de Valença-RJ, frente a perspectiva dos produtores rurais, agentes financeiros e órgãos de assistência técnica. Este levantamento será feito através de formulário presencial, aplicado aos produtores rurais da cidade de Valença-RJ. Sua participação neste questionário consistirá em preencher algumas perguntas com respostas objetivas que levarão em média 5 minutos. Serão coletados 40 questionários preenchidos exclusivamente por produtores rurais que tenham tomado crédito rural no período de 2013-2021 e que tenham mais de 18 anos de idade. Se desejar poderá também entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da universidade tal através dos telefones/endereços: Av. Abílio Augusto Távora, nº 2134 - BL. A 1º Andar Sala 103, Bairro Jardim Nova Era, CEP: 26.275-580, fone: (21) 2765-4039, E-mail: cep@campus1.unig.br; cepunigcampus1@gmail; Horário de Atendimento: 08:00h às 12:00h e 15:00h às 19:00h (2º à 5º feira) 6º feira até 18:00h. O CEP é a autoridade local e a porta de entrada para um projeto de pesquisa envolvendo seres humanos. Os CEPs foram criados para defender os direitos e interesses dos participantes das pesquisas, em sua integridade e dignidade, e para contribuir com o desenvolvimento das pesquisas dentro dos padrões éticos.

Qualquer dúvida, ou para obter o termo de consentimento na íntegra, entre em contato comigo (marcosgonzaga82@hotmail.com).

Obrigada por participar! Marcos Diego Gonzaga da Silva, autor da pesquisa.

QUESTIONÁRIO

Neste questionário o intuito é coletar dados dos produtores rurais de Valença-RJ, quanto as variáveis independentes consideradas neste estudo como: **Idade** (idade do produtor); **Sexo** (sexo do produtor); **PCC** (pertence a uma cooperativa/ associação); **TAF** (tamanho do agregado familiar); **TAP** (tamanho da área produzida); **AT** (assistência técnica); **AC** (acesso ao crédito) e **Estudo** (nível escolar do produtor). Para que se possa correlacionar com a variável dependente: acesso ao Programa ABC. Além disso, aprofundar o questionário outras perguntas que possibilitem aprofundar as discussões sobre a tomada do crédito rural via Programa ABC no município de Valença-RJ.

1. **Idade:** ____ anos

2. **Sexo:** () masculino () feminino () não deseja informar

3. **Nível escolar:**

() sem escolaridade formal () ensino fundamental incompleto () ensino fundamental completo () ensino médio incompleto () ensino médio completo () ensino superior

- incompleto () ensino superior completo () pós- graduação incompleta () pós-graduação completa
4. **Você reside na propriedade rural ou na cidade?** () propriedade rural () vivo na minha casa na cidade
5. **Quantas pessoas moram em sua residência?** _____ pessoas, sendo () homens () mulheres e () Menores de 18 anos
6. **Qual o tamanho da propriedade:** _____ hectare (s), sendo desta _____ hectares, utilizados para produção rural.
7. **Qual a renda familiar:** () até 2 salários mínimos () entre 2 e 5 salários mínimos () entre 5 e 10 salários mínimos () mais de 10 salários mínimos
8. **Qual o percentual dessa renda que vem das atividades de produção realizadas dentro de sua propriedade:** () até 25% () entre 25 e 50% () entre 50 e 75% () acima de 75%
9. **A renda principal da propriedade vem da:** () pecuária de leite () pecuária de corte () lavoura temporária (milho, feijão, etc) () lavoura permanente (café, madeira, etc) () fontes externas (aposentadoria, trabalho fora da propriedade) (outro)
10. **Sua propriedade/atividade rural possui Cnpj:** () sim () não
11. **É associado de cooperativa de crédito/ associação rural:** () sim () não Qual:

12. **Possui acesso a assistência técnica?** () sim () não - **Se sim:** () Pública () privada
13. **Você já precisou de crédito para suas atividades rurais?** () Sim () Não
14. **Inicialmente procurou crédito pessoal ou rural?** () Pessoal () Rural
15. **Você se informou sobre os tipos de crédito onde?** () Banco/ entidade financeira () assistência técnica
16. **Atualmente possui ou já possuiu acesso ao crédito rural?** () sim () não
17. **Se não, qual o motivo:** () nunca tentei tomar crédito rural () tentei e não consegui elaborar projeto () tentei e apesar de ter projeto, o crédito não foi aprovado
18. **Em qual instituição tentou tomar crédito rural** () pública (Banco do Brasil e Caixa Econômica Federal) () Privada (Bradesco, Sicoob, Sicred, outros)
19. **Quanto a linha de crédito rural:** () Tive oportunidade de escolher entre diferentes linhas de crédito e taxas do banco () aceitei a linha de crédito que me foi oferecida, com as taxas disponíveis

20. **Você considera que a tomada de crédito rural é uma tarefa:** () fácil () nem fácil e nem difícil () difícil
21. **O que você achou mais difícil para tomar o crédito Rural?** () morosidade do processo () documentação exigida () garantias exigidas

Em um segundo momento, caso o produtor tenha demandado e tenha tido acesso ao crédito rural.

22. **Qual a faixa de valor de crédito rural concedido:** () Até 20 mil reais () entre 20 e 50 mil reais () entre 50 e 100 mil reais () acima de 100 mil reais
23. **Quantos vezes tomou crédito rural nos últimos 10 anos:** () 1 vez () 1 a 3 vezes () mais de 3 vezes
24. **Qual a finalidade do crédito rural acessado:** () custeio () investimento () comercialização () industrialização
25. **O crédito rural foi direcionado para qual atividade principal:** () pecuária () lavoura () Florestas () Meio ambiente () Agroindústria
26. **Qual o valor da taxa de juros concedida?** () 5-8% a.a () 9-15 % a.a () acima de 15% a.a
27. **Em geral, quantos anos para pagar o empréstimo?** () até 2 anos () 2-4 anos () acima de 4 anos
28. **Você conhece a linha de crédito rural do Programa ABC?**
() Não;
() Sim, inclusive já usei;
() Sim, mas nunca usei
29. **A sua propriedade conta com algum passivo ambiental?**
() sim () não
30. **A área de preservação permanente precisa ser recomposta?**
() sim () não
31. **A área de reserva legal precisa ser recomposta?**
() sim () não
32. **Você utiliza sistema de integração lavoura pecuária floresta?**
() sim () não
33. **Você utiliza plantio direto?**
() sim () não
34. **Na sua propriedade você planta Eucalipto ou Pinus?**
() sim () não

ANEXO II

Proposta de questionário para as organizações de assistência técnica rural

Neste questionário o intuito é coletar dados das organizações de assistência técnica rural de Valença-RJ, quanto as variáveis independentes: **EO** (Estrutura organizacional); **QMA** (quantidade média de atendimentos no mês); **PPA** (porte da maioria dos produtores atendidos); **TA** (Tipo de assistência mais procurada); **CC** (cursos e capacitações oferecidos pelas organizações).

1. Faça parte de: () EMATER () empresa privada de consultoria ambiental
() sindicato dos produtores rurais () Autônomo
2. Quantidade média de produtores rurais que eu atendo por mês: () 0 a 5 () 6 a 15 () 16 a 30 () mais de 30
3. Qual porte de produtores você atende? () Até um módulo fiscal () Entre 1 e 4 módulos fiscais () Entre 5 módulos e 10 fiscais () Mais de 10 módulos fiscais
4. Geralmente, qual tipo de assistência é mais procurada? () Resolver passivos ambientais
() Dúvidas técnicas de produção agropecuária () crédito rural
() outros
5. Faça visitas técnicas a produtores? () sim () não
6. Em caso de ter respondido sim para resposta anterior, com qual frequência? ()

7. O local aonde você trabalha oferece cursos e capacitações? () sim () não
8. Em caso de ter respondido sim para resposta anterior, com qual frequência? ()

9. Você tem conhecimento sobre o estado de conservação da área de preservação permanente das propriedades dos produtores rurais que atende? () sim () não

10. Em caso de sim para resposta anterior, como está a conservação da vegetação desses espaços dessas propriedades? () Em maioria precisam ser recompostos () Em maioria não precisam ser recompostos
11. Você tem conhecimento sobre o estado de conservação da Reserva Legal das propriedades dos produtores rurais que atende? () sim () não
12. Em caso de sim para resposta anterior, como está a conservação da vegetação desses espaços dessas propriedades? () Em maioria precisam ser recompostos () Em maioria não precisam ser recompostos
13. Em relação a agricultura, qual sistema de cultivo mais usado na sua região? () Plantio direto () cultivo intensivo
14. Os produtores costumam usar sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta?
() sim () não
15. Em relação aos pecuaristas, existe tratamento de efluentes e dejetos animais como biodigestores e/ou compostagem pela maioria dos produtores? () sim () não
16. Você conhece a linha de crédito rural do Programa ABC?
() Sim, inclusive já recomendei o uso;
() Sim, mas nunca recomendei o uso.
() Não.

ANEXO III

Proposta de questionário para os agentes financeiros locais que atuem na oferta de crédito rural

Neste questionário o intuito é coletar dados dos agentes financeiros de Valença-RJ, quanto as variáveis independentes: **TO** (tipo de organização); **FRCA** (formação relacionada as ciências agrárias); **TRCCR** (Há quanto tempo em que realiza contratos de crédito rural); **TC** (tipo de contrato); **CC** (cursos e capacitações); **ASAF** (avaliação do suporte do agente financeiro); **VME** (valores em média emprestados em 2021); **QPTC** (quantidade de produtores que tomaram crédito); para que se possa correlacionar com a variável dependente: acesso ao Programa ABC.

1. Você trabalha em: () instituição pública () instituição privada
2. Possui alguma formação relacionada as ciências agrárias? () Não () Sim
3. Há quanto tempo realiza contratos de crédito rural faz parte da sua rotina de trabalho? () até 1 ano () de 1 ano a 3 anos () de 3 anos a 5 anos () superior a 5 anos
4. Que tipo de contrato eu geralmente faço? () agricultura () pecuária
5. A instituição para qual eu trabalho oferece cursos e capacitações específicos para o crédito rural: () sim () não
6. Como você avalia o suporte do agente financeiro para qual você trabalha, em relação aos contratos de crédito rural? () Ruim () Bom () Ótimo
7. Quanto em média você emprestou por meio do crédito rural 2021? () Até 1 milhão () Até 5 milhões () Acima de 5 milhões
8. Quantos produtores em média realizaram contratos com você em 2021? () até 10 () até 15 () até 25 () acima de 25
9. Dos documentos abaixo, quais são exigidos para a contratação de crédito rural?
 - () Matrícula do imóvel
 - () Certificado de Cadastro do Imóvel Rural- CCIR
 - () Imposto territorial- ITR
 - () CAR- CADASTRO AMBIENTAL RURAL;
 - () Projeto rural
 - () Declaração ambiental e histórico de multas ambientais da propriedade

☐ Coordenadas geodésicas do local onde será empregado os recursos do crédito rural

☐ Declaração de aptidão do produtor

☐ outros, quais?

10. O contrato é realizado diretamente por: ☐ você gerente de relacionamento

☐ analista/ departamento específico

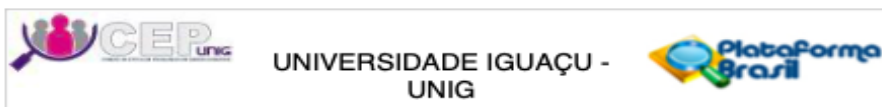
11. Você conhece a linha de crédito rural do Programa ABC?

☐ Sim, inclusive já usei com meus clientes;

☐ Sim, mas nunca usei com meus clientes;

☐ Não.

ANEXO IV PARECER COMITÊ DE ÉTICA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ANÁLISE DE FATORES DETERMINANTES PARA TOMAR CRÉDITO RURAL VIA PROGRAMA ABC NO MUNICÍPIO DE VALENÇA-RJ

Pesquisador: MARCOS DIEGO GONZAGA DA SILVA

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 64510722.4.0000.8044

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.913.373

Apresentação do Projeto:

O protocolo apreciado se trata de um cumprimento de exigência não cumprido pelo pesquisador.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Analisar os fatores determinantes para a tomada de crédito rural por meio do Programa ABC no município de Valença-RJ.

Objetivo Secundário:

- Descrever o histórico, a legislação do crédito rural convencional no Brasil e o surgimento das linhas do Programa ABC;

- Coletar dados de fontes oficiais como o Banco Central do Brasil, referentes a tomada de crédito rural convencional quando comparado as linhas do Programa ABC;

- Fazer um levantamento de dados por meio de questionários para os produtores rurais, órgãos de assistência técnica e agentes financeiros do município de Valença-RJ



Continuação do Parecer: 5.913.373

A partir dos dados levantados, entender a probabilidade de um produtor rural em Valença-RJ tomar crédito rural via Programa ABC

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

O risco para o participante de uma forma geral é a perda do anonimato das respostas ou ainda se sentir desconfortável com a pesquisa. Em relação a identificação o participante está resguardado uma vez que no processo de coleta de dados, não é colocado nome ou qualquer sinalização que o identifique enquanto ser individual, o intuito é coletar os dados para traçar um perfil de produção genérico. E em relação a sentir-se desconfortável com alguma questão, fica reservado o direito de recusar-se a participar ou retirar o seu consentimento, ou ainda descontinuar sua participação se assim o preferir, sem penalização ou prejuízo algum ao seu cuidado, ou perda de qualquer benefício.

Benefícios:

Os participantes da pesquisa vão contribuir para o entendimento do cenário da região do uso do Programa ABC no município de Valença no período analisado, bem como auxiliar a mapear as oportunidades de uso do recurso financeiro disponibilizado pelo programa. Uma vez que suas respostas ajudam a traçar um perfil de produção agropecuário e florestal na região, possíveis falhas na oferta do produto e oportunidades de melhoria nas políticas públicas de uso e incentivo do mesmo. Desta forma, contribuirão para a possibilidade de se desenvolver uma produção rural com cada vez menos impacto ambiental

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa com evidente relevância Científica e Acadêmica para sua respectiva área.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos foram apresentados de modo adequado e em consonância com os padrões metodológicos.



UNIVERSIDADE IGUAÇU -
UNIG



Continuação do Parecer: 5.913.373

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há pendências éticas que justifiquem a recusa do trabalho.

Considerações Finais a critério do CEP:

Apresentar relatórios parciais e relatório final do projeto de pesquisa é responsabilidade indelegável do pesquisador principal.

Qualquer modificação ou emenda ao projeto de pesquisa em pauta deve ser submetida à apreciação deste CEP.

O participante da pesquisa ou seu representante, quando for o caso, deverá rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido -TCLE apondo sua assinatura na última página do referido Termo. O participante, caso esteja na faixa etária de 12 a 17 anos, deve ainda apor sua assinatura no Termo de Assentimento.

O pesquisador responsável deverá da mesma forma, rubricar todas as folhas do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE apondo sua assinatura na última página do referido Termo.

O Relatório Parcial refere-se a descrição do andamento da pesquisa até a metade de seu tempo transcorrido (número de sujeitos abordados, possíveis problemas de execução, de cronograma, efeitos adversos etc). Deve ser postado como NOTIFICAÇÃO.

O Relatório Final refere-se aos resultados da pesquisa e deve ser postado em NOTIFICAÇÃO quando da finalização do projeto segundo consta no cronograma.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2027442.pdf	18/02/2023 07:28:56		Aceito
Outros	QUESTIONARIOS.docx	18/02/2023 07:13:19	MARCOS DIEGO GONZAGA DA SILVA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	PROJ.docx	18/02/2023 07:12:49	MARCOS DIEGO GONZAGA DA SILVA	Aceito
Cronograma	CRONOGRAMA.docx	18/02/2023 07:12:19	MARCOS DIEGO GONZAGA DA SILVA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento /	MODELOTCLE.docx	18/02/2023 07:12:01	MARCOS DIEGO GONZAGA DA SILVA	Aceito

Endereço: Av. Abílio Augusto Távora, nº 2134 - BL. A 1º Andar Sala 103
Bairro: JARDIM NOVA ERA CEP: 26.275-580

UF: RJ Município: NOVA IGUAÇU

Telefone: (21)2765-4039

E-mail: cep@campus1.unig.br; cepunigcampus1@gmail.



UNIVERSIDADE IGUAÇU -
UNIG



Continuação do Parecer: 5.913.373

Justificativa de Ausência	MODELOTCLE.docx	18/02/2023 07:12:01	SILVA	Aceito
Folha de Rosto	folha.pdf	03/10/2022 22:43:46	MARCOS DIEGO GONZAGA DA SILVA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

NOVA IGUAÇU, 27 de Fevereiro de 2023

Assinado por:
José Claudio Provenzano
(Coordenador(a))