



**UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE AGRONOMIA E MEDICINA VETERINÁRIA
GESTÃO DE AGRONEGÓCIOS**

Weliciam Cristina Ferreira dos Santos

**CRÉDITO RURAL NO BRASIL:
CONCESSÃO E INCENTIVOS À SUSTENTABILIDADE**

Brasília, DF
2025

Welciam Cristina Ferreira dos Santos

**CRÉDITO RURAL NO BRASIL:
CONCESSÃO E INCENTIVOS À SUSTENTABILIDADE**

Monografia apresentada ao curso de Gestão de Agronegócios, da Universidade de Brasília (UnB), como requisito parcial para a obtenção do título de Bacharel em Gestão de Agronegócios.

Orientadora Prof^a. Dr^a. Elen Presotto

Brasília, DF
2025

Código de catalogação na publicação – CIP

S237c Santos, Welicjam Cristina Ferreira dos
Crédito Rural no Brasil: concessão e incentivos à sustentabilidade/
Welicjam Cristina Ferreira dos Santos. — Brasília: Universidade de
Brasília, 2025.

41 f.

Orientador: Prof. Dr. Elen Presotto

Monografia (Graduação em Gestão do Agronegócio) — Universidade
de Brasília – UnB, 2025.

1. Plano ABC e ABC+. 2. Sustentabilidade. 3. Regiões Brasileiras.

I.Título

CDD 338.1

Weliciam Cristina Ferreira dos Santos

**CRÉDITO RURAL NO BRASIL:
CONCESSÃO E INCENTIVOS À SUSTENTABILIDADE**

Monografia apresentada ao curso de Gestão de Agronegócios, da Universidade de Brasília (UnB), como requisito parcial para a obtenção do título de **Bacharel em Gestão de Agronegócios**.

Aprovada em 17 de Julho de 2025:

**Elen Presotto, Dra (UnB)
(Presidente/Orientador)**

Maisa Isabela Rodrigues, Dra (UnB)

Paulo Vinicius de Miranda Pereira, Dr (UnB)

Brasília, DF
2025

RESUMO

CRÉDITO RURAL NO BRASIL: CONCESSÃO E INCENTIVOS À SUSTENTABILIDADE

AUTORA: Weliciam Cristina Ferreira dos Santos

ORIENTADORA: Elen Presotto

O trabalho apresenta uma análise detalhada do programa de crédito rural ABC e ABC+ no Brasil, com o objetivo de examinar sua influência na sustentabilidade do agronegócio nacional. Inicialmente, o estudo contextualiza o crédito rural, sintetizando os principais conceitos e diretrizes do Plano ABC e ABC+, e depois analisa a correlação desses programas como incentivos à sustentabilidade entre as diferentes regiões brasileiras. A relevância do tema é destacada pela influência que as exigências das instituições financeiras exercem sobre o comportamento socioambiental dos produtores rurais, especialmente em um país onde a agricultura é fundamental para a economia, mas também causa impactos ambientais significativos, como desmatamento e degradação do solo. A metodologia adotada compreende uma pesquisa estatística descritiva que abrange um período de nove anos (2015-2023), de forma a analisar a quantidade de contratos nas regiões Centro-Oeste, Norte, Nordeste, Sul e Sudeste, e cada uma destas regiões em relação ao número de contratos de todas as regiões somadas, que configuram o panorama geral nacional. O processo inclui uma revisão bibliográfica aprofundada que fundamenta teoricamente o estudo e identifica lacunas no conhecimento atual. Os dados são organizados e apresentados por meio de medidas de tendência central, medidas de dispersão e representações gráficas para facilitar a compreensão dos padrões observados. Os resultados obtidos proporcionam uma visão transparente e sistemática da realidade do financiamento do agronegócio, permitindo compreender como as práticas de crédito podem ser ajustadas para incentivar a adoção de práticas agrícolas sustentáveis, minimizando os impactos ambientais e promovendo a conservação dos recursos naturais. O estudo contribui para gestores de instituições financeiras e formuladores de políticas, oferecendo subsídios para aprimorar as exigências de crédito e fortalecer a sustentabilidade no campo brasileiro.

Palavras-chave: Plano ABC e ABC+, sustentabilidade, regiões brasileiras;

ABSTRACT

RURAL CREDIT IN BRAZIL: GRANTING AND INCENTIVES FOR SUSTAINABILITY

AUTHOR: Weliciam Cristina Ferreira dos Santos

ADVISOR: Elen Presotto

This paper presents a detailed analysis of the ABC and ABC+ rural credit programs in Brazil, aiming to examine their influence on the sustainability of national agribusiness. Initially, the study contextualizes rural credit, summarizing the main concepts and guidelines of the ABC and ABC+ Plans, and then analyzes the correlation of these programs as incentives for sustainability among the different Brazilian regions. The relevance of the topic is highlighted by the influence that the requirements of financial institutions have on the socio-environmental behavior of small rural producers, especially in a country where agriculture is fundamental to the economy, but also causes significant environmental impacts, such as deforestation and soil degradation. The methodology adopted comprises a descriptive statistical survey covering the period of nine years (2015-2023), analyzing the number of contracts in the Central-West, North, Northeast, South and Southeast regions, and each of these regions in relation to the number of contracts across all regions combined, which constitute the general national panorama. The process includes an in-depth literature review that theoretically supports the study and identifies gaps in current knowledge. The data are organized and presented using measures of central tendency, measures of dispersion, and graphical representations to facilitate understanding of the observed patterns. The results provide a transparent and systematic view of the reality of agribusiness financing, allowing us to understand how credit practices can be adjusted to encourage the adoption of sustainable agricultural practices, minimizing environmental impacts and promoting the conservation of natural resources. The study contributes to financial institution managers and policymakers, offering subsidies to improve credit requirements and strengthen sustainability in the Brazilian countryside.

Keywords: ABC and ABC+ Plan, sustainability, Brazilian regions;

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	8
1.1	CONTEXTUALIZAÇÃO	8
1.2	FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA	11
1.3	OBJETIVO GERAL	11
1.4	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
1.5	JUSTIFICATIVA	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO E REVISÃO DE LITERATURA	15
3	METODOLOGIA	24
3.1	DESCRIÇÃO GERAL DO MÉTODO DA PESQUISA	24
3.2	FONTE DE DADOS	26
4	RESULTADOS E DISCUSSÃO	28
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	40

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONTEXTUALIZAÇÃO

A evolução da economia agrícola representa mudanças significativas nas estruturas sociais, avanços tecnológicos e filosofias econômicas ao longo do tempo. A princípio, a economia agrícola era centrada em sociedades agrárias pré-industriais, onde a agricultura de subsistência predominava. Durante este período, a propriedade da terra era caracterizada por sistemas feudais, com camponeses trabalhando sob o controle dos proprietários dos feudos (CLARK, 2007).

A Revolução Industrial trouxe uma transição crucial, transformando as economias agrárias em sociedades industrializadas, mudança esta que resultou em implicações profundas para a agricultura, como inovações em maquinaria, transporte e estruturas de mercado, levando ao aumento na produtividade agrícola. No entanto, essa intensificação também trouxe novos desafios, como a degradação ambiental e a desigualdade social (BORLAUG, 2005).

No final do século XX, a globalização dos mercados agrícolas introduziu tanto oportunidades quanto desafios, destacando a interdependência econômica e a necessidade de resiliência nos sistemas agrícolas frente a choques globais. A evolução da economia agrícola, portanto, exigiu uma redefinição para alinhar-se aos injuntivos do desenvolvimento sustentável, integrando dimensões econômicas, sociais e ambientais em suas práticas e políticas (OLAWALE ADISA et al., 2024), o que requer que as crescentes complexidade dos sistemas agrícolas não considere apenas a produtividade, mas também a equidade social e a sustentabilidade ambiental.

O crédito rural, como ferramenta essencial para o financiamento da produção agrícola, pode desempenhar um papel crucial na promoção de práticas que respeitem a função socioambiental da propriedade rural. A literatura aponta que a concessão de crédito, quando atrelada a condições que incentivem a adoção de práticas sustentáveis, pode não apenas melhorar a rentabilidade dos produtores, mas também contribuir para a preservação ambiental (Paolucci, 2023).

No entanto, embora o crédito rural possa incentivar práticas sustentáveis, muitos dos produtores resistem devido a obstáculos como baixa renda e custos iniciais elevados, que funcionam como barreiras ao desfrute do crédito rural (Pintor *et al.*, 2015). Além disso, as exigências das instituições financeiras, que podem incluir a apresentação de garantias e a comprovação de conformidade com normas ambientais, podem ser vistas como barreiras adicionais. Essa situação gera um dilema: enquanto o crédito rural possibilita a adoção de práticas sustentáveis, as condições impostas podem, paradoxalmente, desestimular os produtores a se engajar em ações que beneficiem o meio ambiente (Paolucci, 2023).

Considerando os obstáculos supracitados, cita-se também a exigência de que os produtores tenham assistência técnica para que haja o preparo da documentação necessária para a solicitação do crédito. Portanto, existe uma carência de equipes técnicas treinadas e recursos adequados nas agências de extensão, o que deixa a situação ainda mais crítica e dificulta ainda mais o acesso ao crédito (Paolucci, 2023). O tempo de liberação do crédito é, também, um dos fatores que traz grande impacto aos produtores rurais, uma vez que o crédito pode levar até um ano para ser aprovado e a demora da liberação pode vir a comprometer o ciclo de produção, especialmente para os produtores que não tiveram recursos financeiros disponíveis no início do ciclo agrícola.

Sendo assim, é fundamental que as instituições financeiras reconsiderem suas políticas de concessão de crédito, integrando critérios que não apenas avaliem a viabilidade econômica, mas também incentivem a responsabilidade socioambiental, tendo em vista que podem ser estratégias eficazes a implementação de programas de capacitação e a oferta de linhas de crédito com condições favoráveis àqueles que adotam práticas sustentáveis.

A relação entre as exigências das instituições financeiras e o comportamento socioambiental dos produtores rurais é complexa e multifacetada. A promoção de crédito rural que considere a sustentabilidade como um critério central pode ser a chave para transformar a agropecuária brasileira em um setor mais responsável e alinhado com as demandas sociais e ambientais contemporâneas (Paolucci, 2023).

Nos últimos anos, o Brasil tem visto um aumento na concessão de financiamentos agrícolas, impulsionado por legislações que buscam integrar a responsabilidade socioambiental nas práticas dos produtores. Segundo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), em 2021, o volume de crédito rural liberado teve o alcance de aproximadamente R\$200 bilhões, em comparação aos anos de 2013 e 2014, que tiveram um crescimento de R\$4 bilhões, o que intensifica a tendência de crescimento contínuo em relação aos anos anteriores. Ademais, no ano de 2022, o governo brasileiro anunciou um aumento no orçamento destinado ao crédito rural, que teve como foco o apoio a pequenos produtores e a promoção da sustentabilidade no setor agrícola (Bacen, 2022).

Desta forma, o Brasil possui diversos programas para fortalecer a agricultura, destacando-se o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), que oferece crédito com condições favoráveis e inclui subprogramas como PRONAF Bioeconomia e PRONAF Agroecologia. Iniciativas como o Programa de Garantia de Atividade Agropecuária (PROAGRO) e o Programa de Subvenção ao Prêmio do Seguro Rural (PSR) visam proteger os agricultores contra perdas financeiras, enquanto o Plano ABC e sua atualização, o ABC+, promovem práticas agrícolas sustentáveis, embora a adesão da agricultura familiar a esses programas ainda seja limitada. Além disso, o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa de Desenvolvimento Sustentável de Territórios Rurais (PDSTR) contribuem para a segurança alimentar e o desenvolvimento rural sustentável, sendo a eficácia dessas iniciativas crucial para garantir a resiliência e a inclusão social na agricultura brasileira (Garcia *et al.*, 2015).

Tendo em vista que a agropecuária é uma das principais atividades econômicas do país, essas mudanças são imprescindíveis e enfatizam a responsabilidade dos produtores em relação à degradação ambiental que a atividade pode resultar. No entanto, ainda há uma lacuna significativa no entendimento de como essas novas legislações afetam, na prática, o comportamento dos agricultores e a proteção do meio ambiente (Paolucci, 2023).

É necessário adotar uma abordagem que considere não apenas os aspectos financeiros, mas também os impactos sociais e ambientais das atividades agrícolas. Essa pesquisa busca iluminar essa interseção, destacando a urgência de integrar a proteção ambiental nas discussões sobre financiamento agrícola. O objetivo desse esforço para a sustentabilidade é promover um desenvolvimento que não apenas atenda às necessidades econômicas atuais, mas que também garanta um futuro sustentável para as próximas gerações (Paolucci, 2023).

1.2 FORMULAÇÃO DO PROBLEMA DE PESQUISA

A partir da crescente preocupação com a sustentabilidade no agronegócio brasileiro, especialmente na região Centro-Oeste (que é responsável por uma parte significativa da produção agrícola do país), há a demanda de uma análise aprofundada sobre a eficácia de políticas públicas como o Programa ABC e ABC+. Este programa visa promover práticas agrícolas que reduzam as emissões de carbono e melhorem a eficiência no uso de recursos naturais, como a água.

No entanto, é importante entender a participação no programa em todas as regiões do Brasil na mesma direção e intensidade, e se realmente o programa tem como resultado uma adoção mais ampla de práticas sustentáveis e como fatores socioeconômicos podem influenciar essa relação. A pesquisa busca tratar a seguinte questão: como o incentivo de crédito do Programa ABC e ABC+ tem evoluído para o estímulo de práticas agrícolas sustentáveis entre as diferentes regiões no Brasil?

1.3 OBJETIVO GERAL

O objetivo principal da pesquisa, centrado nas diferentes regiões do Brasil é avaliar a evolução do Programa ABC e ABC+ (Plano Setorial para Adaptação à Mudança do Clima e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária) como uma ferramenta para fomentar a agricultura sustentável. Isso se torna especialmente relevante diante da crescente pressão sobre os recursos hídricos e da necessidade de implementar práticas agrícolas que sejam ambientalmente responsáveis.

1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Os objetivos específicos que este trabalho propõe são:

- Apresentar um panorama geral sobre o Crédito Rural;
- Sintetizar os principais conceitos do Plano ABC e ABC+ e suas diretrizes;
- Analisar o grau de correlação do Plano ABC e ABC+ como incentivo à sustentabilidade no agronegócio entre o Brasil e as regiões brasileiras.

1.5 JUSTIFICATIVA

A análise da influência das exigências das instituições financeiras sobre o comportamento socioambiental dos produtores rurais é um tema de grande relevância, tanto do ponto de vista acadêmico quanto prático. Alguns programas mais recentes de crédito estão evidenciando essa preocupação, além da percepção de como as condutas financeiras podem contribuir com a sustentabilidade no campo, que é incipiente, especialmente porque no Brasil a agricultura é relevante em termos socioeconômicos, contribuindo significativamente, por exemplo, com o produto interno bruto (PIB) e a geração de empregos. No entanto, essa atividade também é uma das principais causadoras de danos ambientais, como desmatamento e degradação do solo (Assunção; Gandour; Rocha, 2013). Portanto, é essencial a adoção de práticas sustentáveis que minimizem os impactos ambientais e promovam a conservação dos recursos naturais.

A pesquisa proposta pode fornecer informações para gestores de instituições financeiras, ajudando-os a entender como as exigências de crédito podem ser ajustadas para incentivar práticas sustentáveis entre os produtores. Compreender essa relação pode levar à formulação de políticas de crédito que considerem não apenas a viabilidade econômica, mas também a responsabilidade socioambiental. Isso pode resultar em um aumento na concessão de crédito para práticas que promovam a conservação ambiental, beneficiando tanto os produtores quanto a sociedade em geral. Sendo assim, é importante destacar que o crédito rural promove uma função socioambiental na

propriedade rural, destacando que a concessão de crédito deve estar atrelada a compromissos com a preservação ambiental e a responsabilidade social (Paolucci, 2021).

. A agropecuária brasileira é o segundo setor que mais emite gases de efeito estufa (GEE) no Brasil, respondendo diretamente por aproximadamente 27% de todas as emissões no país. Os dados mais recentes sobre as emissões de gases de efeito estufa no Brasil foram levantados pelo Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa (SEEG, 2023), que apresenta análises detalhadas referentes ao ano de 2022 e que destaca a necessidade urgente de práticas mais sustentáveis no setor. As referidas práticas podem ser incentivadas por meio de políticas de crédito que considerem a função socioambiental das propriedades rurais. A implementação de práticas sustentáveis não apenas ajuda a mitigar os impactos ambientais, mas também pode resultar em benefícios econômicos para os produtores, como a redução de custos e a melhoria da qualidade dos produtos.

Pintor *et al.* (2015) destaca a relação entre crédito rural e crescimento econômico, enfatizando que a falta de acesso a informações adequadas e a percepção de que os custos superam os benefícios podem limitar a adoção de práticas que, a longo prazo, poderiam resultar em maior sustentabilidade e rentabilidade.

A promoção de práticas sustentáveis entre os produtores não apenas beneficia o meio ambiente, mas também pode ter um impacto positivo nas comunidades locais. A adoção de práticas agrícolas sustentáveis pode levar à melhoria da qualidade de vida, à preservação dos recursos naturais e ao fortalecimento da economia local (Paolucci, 2021). Além disso, a conscientização sobre a importância da proteção ambiental pode estimular mudanças culturais em relação à forma como a agricultura é praticada, promovendo maior respeito pelo meio ambiente e pelos recursos naturais.

2 REFERENCIAL TEÓRICO E REVISÃO DE LITERATURA

2.1 O CRÉDITO RURAL

O crédito rural é um tema central no agronegócio brasileiro, sendo reconhecido como um dos principais instrumentos de apoio à produção agropecuária. De acordo com a Lei nº 4.829, de 5 de novembro de 1965, ele é definido como o fornecimento de recursos financeiros aos produtores rurais e suas cooperativas, destinados ao custeio, investimento e comercialização (Brasil, 1965). Esse mecanismo desempenha um papel crucial no fortalecimento do setor, ao aumentar a competitividade e melhorar as condições de vida dos produtores.

A literatura ressalta que o acesso ao crédito rural é fundamental para impulsionar investimentos em tecnologias e práticas que ampliem a produtividade e a eficiência. Fursternau (1987) destaca que o crédito é um elemento chave para a modernização da agricultura, permitindo a adoção de inovações que melhoram a qualidade dos produtos e a sustentabilidade das práticas agrícolas.

Nos últimos anos, o crédito rural também tem sido utilizado como ferramenta para promover práticas sustentáveis. Linhas específicas, como as oferecidas pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), incentivam iniciativas de preservação ambiental e reflorestamento, possibilitando que os produtores integrem a proteção ambiental às suas atividades (Opuchkevitch *et al.*, 2020). Dessa forma, o crédito rural vai além do financiamento da produção, atuando como um vetor de desenvolvimento sustentável.

A atividade agropecuária é, por natureza, suscetível a riscos como variações climáticas e flutuações de mercado. O crédito rural, ao oferecer condições diferenciadas de financiamento, auxilia os produtores na gestão desses riscos, permitindo maior resiliência diante de adversidades (Souza, 2005). Essa capacidade de mitigar riscos é essencial para garantir a estabilidade e o crescimento do setor.

O crédito rural está inserido em um arcabouço de políticas públicas que visa assegurar o acesso equitativo a recursos financeiros. A Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991, estabelece diretrizes para a política agrícola, reconhecendo o crédito rural como um de seus pilares (Brasil, 1991). A interdependência entre o crédito rural e as políticas públicas é, portanto, essencial para o desenvolvimento do agronegócio.

2.2 CRÉDITO AGRÍCOLA E A SUSTENTABILIDADE DAS ATIVIDADES AGRÍCOLAS FINANCIADAS

A função socioambiental da propriedade rural, que busca equilibrar a produção agrícola com a preservação dos recursos naturais e o bem-estar social, também está intimamente ligada ao crédito rural. Buranello (2015) afirma que o acesso ao crédito é vital para que os produtores cumpram essa função, promovendo um desenvolvimento que atenda às necessidades econômicas e ambientais. Fotorelli e Mertens (2010) reforçam que essa função deve ser um critério essencial na concessão de crédito, exigindo dos produtores a adoção de práticas que garantam a sustentabilidade ambiental e a justiça social.

A sustentabilidade no agronegócio envolve práticas que conciliam a produção com a conservação ambiental. O crédito rural pode ser um instrumento estratégico para incentivar a adoção de técnicas como a agroecologia e a agricultura de precisão, que minimizam os impactos ambientais e promovem a biodiversidade. Ribeiro (2024) argumenta que tais práticas não apenas beneficiam o meio ambiente, mas também aumentam a eficiência produtiva, gerando melhores resultados econômicos.

Mudanças recentes na legislação de crédito rural têm influenciado o acesso dos produtores ao financiamento. Políticas públicas atualizadas desempenham papel central na adoção de práticas sustentáveis e no cumprimento da função socioambiental das propriedades. Barone *et al.* (2008) ressaltam que a legislação deve ser constantemente revisada para refletir as novas realidades e desafios enfrentados pelos produtores rurais.

Embora existam desafios no acesso ao crédito rural, como burocracia e falta de informação, ele pode ser um poderoso incentivo à sustentabilidade. Pina *et al.* (2024) destacam que a educação e a capacitação dos produtores são

essenciais para garantir o uso eficiente do crédito, alinhando-o às exigências socioambientais.

Sendo ferramenta indispensável para o financiamento dos agronegócios, o crédito rural desempenha papel fundamental na promoção da sustentabilidade e no cumprimento da função socioambiental. Sua eficácia depende de políticas públicas bem estruturadas, da capacitação dos produtores e do contínuo aperfeiçoamento legislativo, para que o agronegócio brasileiro possa se desenvolver de forma responsável e equilibrada.

Uma pesquisa realizada pelo Programa de Assistência Técnica e Gerencial (ATeG) do Senar revelou que, em 2020, 1.150 produtores rurais (43,1%) de um total de 4.336 dos entrevistados, conseguiram contratar crédito rural. Esse acesso ao crédito pode estar vinculado à adoção de práticas socioambientais, uma vez que instituições financeiras frequentemente consideram a sustentabilidade como critério para concessão de financiamentos. No entanto, os produtores ainda enfrentam desafios como a falta de informação e a burocracia, que dificultam a implementação dessas práticas e o acesso a linhas de crédito específicas (Cna/Senar, 2021).

2.3 PLANO ABC E PLANO ABC+

O Plano ABC e seu sucessor, o Plano ABC+, representam estratégias fundamentais do Brasil para a transição da agropecuária para um modelo de baixa emissão de carbono, alinhados às metas globais de sustentabilidade e aos compromissos assumidos no Acordo de Paris. Enquanto o Plano ABC, implementado entre 2010 e 2020, focou na concessão de crédito rural para a adoção de práticas sustentáveis e na recuperação de áreas degradadas, o Plano ABC+ (2020-2030) amplia e aprimora essas ações, incorporando a abordagem integrada da paisagem (AIP), ampliando o escopo das práticas sustentáveis e estabelecendo metas mais ambiciosas de implantação e redução de emissões. Além disso, o ABC+ fortalece instrumentos econômicos, promove a cooperação entre setores e reconhece a interconexão entre mitigação e adaptação às mudanças climáticas, consolidando-se como a principal estratégia brasileira para a agropecuária sustentável na próxima década (Brasil agroambiental, 2022).

O Plano ABC (Agricultura de Baixa Emissão de Carbono) é uma política pública pioneira implementada entre 2010 e 2020 com o objetivo de promover a agricultura sustentável e reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) no setor agropecuário brasileiro. Segundo Oliveira (2023), o plano visa consolidar uma economia de baixa emissão de carbono na agricultura, em alinhamento com os compromissos internacionais assumidos pelo Brasil para o enfrentamento das mudanças climáticas.

Segundo o Ministério da Agricultura e Pecuária (2023), o plano tem como principais objetivos a mitigação das emissões de gases de efeito estufa (GEE) no setor agropecuário brasileiro e a promoção da adaptação da agricultura às mudanças climáticas. Para alcançar esses objetivos, o plano estrutura suas ações em sete programas, que englobam tecnologias e sistemas que comprovadamente reduzem as emissões e aumentam a resiliência dos sistemas produtivos e das comunidades rurais. Entre essas práticas destacam-se a recuperação de pastagens degradadas, o plantio direto no solo, a integração lavoura-pecuária-floresta, sistemas agroflorestais, entre outras tecnologias que promovem a sustentabilidade ambiental e aumentam a produtividade.

Além desses fatores, o Plano ABC visa fortalecer a capacidade produtiva dos agricultores, promover a transferência de tecnologia e a adoção de práticas agropecuárias sustentáveis, como plantio direto, rotação de culturas, integração lavoura-pecuária-floresta e recuperação de pastagens, alinhadas às agendas climáticas nacional e internacional. Em adição, o plano tem como foco a concessão de linhas de crédito rural específicas e, dessa forma, o plano contribui para os compromissos assumidos pelo Brasil no contexto da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, conciliando o desenvolvimento econômico com a conservação dos recursos naturais e a redução dos impactos ambientais do setor agropecuário (MAPA, 2023).

Segundo o MAPA (2020), o Plano ABC é estruturado em sete programas principais que visam promover a sustentabilidade na agricultura brasileira. Em destaque, um resumo dos programas:

O primeiro programa é a recuperação de pastagens degradadas, que busca restaurar a produtividade das áreas, melhorar a qualidade do solo e diminuir a emissão de gases de efeito estufa;

O segundo programa refere-se à Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) e aos Sistemas Agroflorestais (SAFs), que integram atividades agrícolas, pecuárias e florestais em um mesmo espaço, aumentando a eficiência e a sustentabilidade dos sistemas produtivos;

O terceiro programa é o Sistema Plantio Direto (SPD), que utiliza técnicas de manejo do solo para conservar a cobertura, reduzir o uso de energia e mitigar emissões;

Já o quarto programa trata da Fixação Biológica de Nitrogênio (FBN), que permite a redução do uso de fertilizantes químicos por meio da capacidade de microrganismos fixadores de nitrogênio;

O quinto programa aborda as Florestas Plantadas, com o objetivo de gerar renda de longo prazo, aumentar a oferta de madeira para variados usos e reduzir a pressão sobre as florestas nativas, além de contribuir para a captura de carbono;

O sexto programa, Tratamento de Dejetos Animais (TDA), promove o manejo adequado dos resíduos da pecuária para diminuir as emissões de metano e possibilitar a geração de energia a partir do biogás;

Por último, o sétimo programa concentra-se na adaptação às mudanças climáticas, e visa aumentar, por meio de práticas diversificadas e sustentáveis, a resiliência dos sistemas produtivos diante das alterações no regime de chuvas e temperatura. O aumento da mencionada resiliência objetiva a garantia de segurança alimentar e a geração de renda no campo no primeiro decênio de sua aplicação, e, assim, evidencia a força dos recursos destinados ao financiamento de tecnologias sustentáveis no setor agrícola.








De acordo com o portal do Ministério da Agricultura e Pecuária, no período de 2010 a 2020, o programa liberou um total de R\$32,27 bilhões, por meio de aproximadamente 38.300 contratos firmados com produtores rurais (MAPA, 2020). Essa expressiva quantidade de financiamentos evidencia o compromisso do Plano ABC em promover a adoção de tecnologias que contribuem para a mitigação dos gases de efeito estufa e a sustentabilidade da agricultura brasileira.

Além disso, é importante destacar que muitos produtores rurais adotaram essas tecnologias por meio de recursos próprios ou outras fontes de

financiamento distintas do Programa ABC, o que significa que o impacto real da adoção das tecnologias ABC pode ser ainda maior do que aquele representado pelos valores oficialmente registrados. Portanto, a Figura 1 não apenas quantifica os investimentos realizados, mas também reforça a importância do Programa como instrumento de política pública eficaz para o desenvolvimento sustentável da agricultura no Brasil, conforme previsto na Resolução do Banco Central nº 3.896, de 17 de agosto de 2010.

O que se percebe é que, em relação as seis tecnologias, as metas e o alcance em área em milhões foram de 152% e de mitigação de emissões (Mg CO₂ eq) foi de 119%, entre os anos de 2010 a 2020.

Figura 1- Valores Liberados pelo Programa ABC para financiamento de tecnologias entre 2010 a 2020

TECNOLOGIAS 	EM ÁREA milhões ha			MITIGAÇÃO milhões Mg CO ₂ eq		
	META	RESULTADO	ALCANCE	META	RESULTADO	ALCANCE
Recuperação de Pastagens Degradadas 	15	26,8	179%	104	36,01	35%
Integração Lavoura-Pecuária-Floresta 	4	10,76	269%	18 a 22	40,78	185%
Sistema Plantio Direto 	8	14,59	182%	16 a 20	26,7	133%
Fixação Biológica Nitrogênio 	5,5	11,78	214%	10	21,56	216%
Florestas Plantadas 	3	1,88	63%	-	8,82	-
Tratamento de Dejetos Animais 	4,4 milhões m ³	38,34 milhões m ³	871%	6,9	59,81	867%
TOTAL PLANO ABC	35,5 milhões de ha	54,03 milhões de ha	152%	133 a 163	193,67 milhões Mg CO ₂ eq	119%

Fonte: adaptada MAPA, 2023.

A transição para o Plano ABC+ representa a evolução do Plano ABC para o ciclo 2020-2030, incorporando uma abordagem mais ampla e integrada que articula ações de adaptação e mitigação das mudanças climáticas no contexto da paisagem rural. O ABC+ visa fortalecer a resiliência dos sistemas produtivos agropecuários diante de cenários climáticos mais desafiadores, garantindo eficiência produtiva e rentabilidade sustentável.

O Plano ABC+ foi lançado em abril de 2021 pelo Governo Federal como uma atualização do Plano ABC original, incorporando metas mais arrojadas para aprimorar a sustentabilidade da produção agropecuária, com foco tanto na mitigação das emissões de gases de efeito estufa (GEE) quanto na adaptação

às mudanças climáticas. Esse plano setorial para adaptação e baixa emissão de carbono na agropecuária tem horizonte para o período de 2020 a 2030 (Sandri Oliveira, 2023).

Sandri de Oliveira (2023) destaca que o Plano ABC+ reforça a necessidade de esforços contínuos, perseverantes e efetivos para ampliar as práticas de agricultura de baixo carbono com vistas a aumentar o engajamento dos atores do setor, aprimorar a assistência técnica, fortalecer a divulgação de tecnologias e intensificar a alocação de recursos financeiros para viabilizar as ações propostas.

As estratégias e ações do Plano ABC+ (2020-2030) estão orientadas para a promoção conjunta da mitigação das emissões de gases de efeito estufa e da adaptação dos sistemas produtivos agropecuários às mudanças climáticas, considerando a paisagem rural como referência para fortalecer a resiliência e garantir a eficiência produtiva e a rentabilidade em cenários climáticos mais desafiadores.

Nesse sentido, o Plano ABC+, assim como o Plano ABC, prevê a adoção e difusão de tecnologias consagradas, como a recuperação de pastagens degradadas, a integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF), o plantio direto, a fixação biológica de nitrogênio e a implantação de florestas comerciais, que combinam mitigação e aumento da produtividade (MAPA, 2023).






Ainda segundo o MAPA (2023), o ABC+ estende os avanços do Plano ABC (2010-2020), o qual contribuiu para que o Brasil superasse metas voluntárias de mitigação assumidas no contexto da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC). Diferentemente de seu antecessor, o ABC+ enfatiza não apenas a mitigação, mas também promove, de forma mais robusta, a adaptação aos efeitos adversos das mudanças climáticas, incorporando a gestão integrada da paisagem.

O plano opera por meio de nove eixos estratégicos que englobam programas coordenados pela Secretaria de Inovação, Desenvolvimento Rural e Irrigação do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), e estratégias sob gestão compartilhada, com o objetivo de articular atores internos e externos e consolidar um ambiente propício para o cumprimento das metas estabelecidas.

A base legal que sustenta o ABC+ está na Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC), instituída pela Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. A política supracitada dispõe sobre os compromissos brasileiros internacionais e estabelece os princípios, objetivos e diretrizes para que os diferentes setores do país contribuam para a redução de emissões de GEE e adaptação às mudanças climáticas. Neste contexto, o Plano ABC+ é uma estratégia setorial prevista na PNMC, regulamentada por instrumentos legais como o Decreto nº 9.578, de 22 de novembro de 2018, que estabelece a periodicidade para a revisão dos planos setoriais.

A Figura 2 ilustra dados sobre as metas do programa ABC+, no período de 2021 a 2030, especificando tecnologias e práticas voltadas à recuperação de pastagens degradadas e à mitigação das emissões de gases de efeito estufa (GEE) no setor agropecuário. Cada tecnologia descrita está associada a uma meta em termos de área cultivada (milhões de hectares); volume de produção (milhões de metros cúbicos) ou número de animais (milhões); além do potencial de mitigação de emissões medido em milhões de toneladas de CO₂ equivalente.

Figura 2 – Metas de tecnologias ABC+ e mitigação de gases de efeito estufa para o período de 2021 a 2030.

TECNOLOGIAS 		META milhões ha ⁽¹⁾ /m ³⁽²⁾ /animais ⁽³⁾	META MITIGAÇÃO milhões Mg CO ₂ eq
Práticas para Recuperação de Pastagens Degradadas (PRPD) 		30,0 ⁽¹⁾	113,7
Sistema Plantio Direto (SPD)	Sistema Plantio Direto de Grãos (SPDG) 	12,5 ⁽¹⁾	12,1
	Sistema Plantio Direto Hortalças (SPDH) 	0,08 ⁽¹⁾	0,88
Sistemas de Integração (SIN)	Integração Lavoura- Pecuária- Floresta (ILPF) 	10,0 ⁽¹⁾	34,1
	Sistemas Agroflorestais (SAF) 	0,1 ⁽¹⁾	37,9
Florestas Plantadas (FP) 		4,0 ⁽¹⁾	510,0
Bioinsumos (BI) 		13,0 ⁽¹⁾	23,4
Sistemas Irrigados (SI) 		3,0 ⁽¹⁾	50,0
Manejo de Resíduos da Produção Animal (MRPA) 		208,4 ⁽²⁾	277,8
Terminação Intensiva (TI) 		5,0 ⁽³⁾	16,24
TOTAL ABC+	72,68 milhões ha + 208,40 milhões m³ + 5 milhões de animais		1.076,14 milhões de Mg CO₂eq

Fonte: adaptada MAPA (2023).

Destacam-se como principais tecnologias o Sistema Plantio Direto de Grãos (SPDG), com meta de 12,5 milhões de hectares e mitigação de 12,1 milhões de Mg CO₂ equivalente; a Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF),

com 10 milhões de hectares e mitigação de 34,1 milhões de Mg CO₂ equivalente; os Sistemas Agroflorestais (SAF), com 0,1 milhão de hectares e 37,9 milhões de Mg CO₂ equivalente; além das Florestas Plantadas, com destaque para uma mitigação significativa de 510 milhões de Mg CO₂ equivalente, mesmo com uma área de 4 milhões de hectares.

Outras práticas, como bioinsumos e manejo de resíduos de produção animal, também contribuem para a mitigação de emissões de CO₂ equivalente, demonstrando a diversidade das estratégias adotadas no programa. No total, as metas do ABC+ englobam 72,68 milhões de hectares, 208,40 milhões de metros cúbicos e 5 milhões de animais, com um potencial agregado de mitigação superior a 1.076 milhões de Mg CO₂ equivalente. Isso evidencia o papel estratégico dessas tecnologias na promoção da sustentabilidade e na redução do impacto ambiental da agropecuária brasileira, alinhando produtividade com preservação ambiental.

Dessa forma, os Planos ABC e ABC+ representam estratégias essenciais para a transformação do setor agropecuário brasileiro, promovendo a sustentabilidade por meio da redução das emissões de gases de efeito estufa e da adaptação às mudanças climáticas. Ao incorporar tecnologias inovadoras e consolidar a abordagem integrada da paisagem, esses planos fortalecem a resiliência e a produtividade dos sistemas agropecuários, alinhando o desenvolvimento econômico aos compromissos ambientais nacionais e internacionais. A continuidade e o aprimoramento dessas ações dependem da articulação de políticas públicas, da ampliação do financiamento e do engajamento dos diversos atores do setor, assegurando o avanço da agricultura de baixa emissão de carbono no Brasil até 2030.

3 METODOLOGIA

3.1 DESCRIÇÃO GERAL DO MÉTODO DA PESQUISA

Os métodos e técnicas de pesquisa aqui descritos são abrangentes e têm como objetivo proporcionar uma análise detalhada e fundamentada sobre o programa de crédito ABC e ABC+ no Brasil. A pesquisa inicia-se com a definição do problema de pesquisa, seguindo para o referencial bibliográfico e, em seguida, há a análise da quantidade de contratos nas regiões Centro-Oeste, Norte, Nordeste, Sul e Sudeste, e cada uma destas regiões em relação ao número de contratos de todas as regiões somadas (que configuram o panorama geral nacional), durante o período do ano de 2015 a 2023.

O problema central envolve a análise da quantidade de contratos das regiões Centro-Oeste, Norte, Nordeste, Sul e Sudeste em comparação com o Brasil no período de 9 anos, que vai de 2015 a 2023.

Parte fundamental do processo de pesquisa é a pesquisa bibliográfica, pois permite que o pesquisador se aprofunde nas teorias existentes e nas legislações pertinentes, criando uma base sólida para o estudo; contextualiza o tema; e, também, auxilia na identificação de lacunas no conhecimento atual que a pesquisa pode abordar (Paolucci, 2023).

A pesquisa estatística descritiva é uma abordagem que tem como objetivo resumir, organizar e apresentar dados quantitativos de forma explícita, sem que seja realizada inferências sobre uma população maior. Em adição, a pesquisa utiliza medidas de tendência central (como média, mediana e moda), para que se encontre o ponto central dos dados. Ademais, a referida pesquisa faz uso direto das medidas de dispersão (como o desvio padrão e variância) visando compreender a variabilidade dos dados. A representação gráfica, como gráficos de barra e histogramas, são ferramentas que podem ser utilizadas para ter uma visualização mais precisa dos dados, facilitando a identificação de padrões e distribuições (Barbetta, 1994; Knoke; Bohrnstedt; Mee, 2002).

A análise dos dados coletados foi realizada, no primeiro momento, utilizando a estatística descritiva, que permite examinar dados brutos de forma sistemática. Depois disso, a análise de correlação é uma técnica estatística importante usada para avaliar a relação entre duas variáveis quantitativas. Esta técnica foi utilizada neste estudo para mensurar a relação linear entre as regiões

brasileiras em função do incentivo do crédito rural brasileiro sustentável. O coeficiente de correlação de Pearson, expresso por r , mede a direção e a força dessa associação. Este coeficiente varia os valores de -1 a 1, onde $r = 1$, $r = -1$ representa uma correlação negativa perfeita e $r = 0$ sugere que não existe uma correlação linear entre as variáveis analisadas (Martins, 2014). A Equação 1 foi utilizada para realizar o cálculo do coeficiente de correlação:

$$r = \frac{Cov(x, y)}{S_x S_y} \quad (1)$$

De acordo com Martins (2014), a interpretação do coeficiente de correlação envolve a observação do valor de r , o coeficiente assume valores entre -1 e 1, tem indicação de uma forte correlação negativa ou positiva, enquanto os valores que se aproximam a 0 sugerem uma relação mais fraca. Em relação à direção da correlação, devem ser consideradas tanto a correlação negativa (como um indicador que, quando uma variável aumenta, a outra tende a diminuir), quanto uma correlação positiva (quando uma variável aumenta, a outra também tende a aumentar). A magnitude do coeficiente é imprescindível: correlações acima de 0,8 ou abaixo de -0,8 são frequentemente vistas como fortes, enquanto aquelas entre 0,5 e 0,8 ou -0,8 e -0,5 são consideradas moderadas. Já correlações inferiores a 0,3 ou superiores a -0,3 são vistas como fracas, conforme definido na Tabela 1.

Tabela 1 – Valores do coeficiente de correlação de Pearson (r) e interpretação.

Coeficiente de Correlação	Intensidade do grau de Correlação
$r = 1$	Perfeita positiva
$0,8 < r < 1$	Forte positiva
$0,5 < r < 0,8$	Moderada positiva
$0,1 < r < 0,5$	Fraca positiva
$0 < r < 0,1$	Íntima positiva
0	Nula
$-0,1 < r < 0$	Íntima negativa
$-0,5 < r < -0,1$	Fraca negativa
$-0,8 < r < -0,5$	Moderada negativa
$-1 < r < -0,8$	Forte negativa
$r = -1$	Perfeita negativa

Fonte: elaborada pela autora a partir de Santos et al. (2025).

Por ser uma medida resistente, os coeficientes de correlação podem ser influenciados pela existência nos dados de alguns valores, chamados valores estranhos ou *outliers*, que são os valores muito maiores ou menores que os

restantes, devendo ser interpretados com o devido cuidado. São identificados na representação prévia dos dados num diagrama de dispersão, antes de seguir com o cálculo do coeficiente de correlação, o que permite determinar a existência de *outliers* (Martins, 2014).

3.2 FONTE DE DADOS

Os dados coletados visam garantir uma análise abrangente e relevante para a compreensão das dinâmicas regionais do Brasil. A análise de contratos e os valores de adesão é fundamental para compreender a eficácia e a abrangência das linhas de crédito destinada a financiar a agricultura no Brasil (Conceição, 2025).

Os dados são secundários foram extraídos do site oficial do Banco Central e abrangem o período de 2015 até 2019 (anos referentes ao período de implementação do Plano ABC) e o período de 2020 a 2023, (referente ao período de implementação do Plano ABC+). Outro fator importante é o período pré e pós pandemia, que acaba sendo um fator importante e que permite uma análise que liquida tendências a médio e longo prazo, essencial para observar as flutuações nos contratos e valores ao longo do período.

Considera-se que o período analisado contempla uma gama de anos que incluem eventos econômicos e sociais significativos, como variações nas políticas públicas, crises econômicas e a pandemia de COVID-19, eventos estes influenciadores da capacidade de instituições e empresas de firmarem contratos. A comparação entre anos pré-pandemia (2015-2019) e anos durante e pós-pandemia (2020 em diante) revela tendências que podem ser atribuídas a esses acontecimentos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Tabela 2 apresenta um panorama sobre a porcentagem do total de contratos do Plano ABC e ABC+ no Brasil, entre os anos de 2015 a 2023. A análise segmenta os dados por regiões brasileiras (sendo estas, a saber, as regiões Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste), de maneira a permitir uma avaliação da distribuição e utilização dos contratos ao longo do tempo. Cada região do Brasil exhibe variações significativas nas taxas de contratação, permitindo uma avaliação das condições econômicas locais; a eficácia das iniciativas de incentivo; e o impacto das políticas públicas. Além disso, a tabela inclui a média e o desvio padrão dessas porcentagens, visando proporcionar uma visão clara das tendências ao longo dos anos e as disparidades regionais na implementação do Plano ABC e ABC+. Essa análise é crucial para entender como o apoio financeiro pode ser otimizado para melhor atender às necessidades e potenciais de cada região.

Tabela 2 – Porcentagem do total do Brasil em relação ao número de Contratos do Plano ABC e ABC+

Anos em estudo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Média (entre os anos estudados)	Desvio (entre os anos estudados)
Níveis de Análise	(%) Contratos	(%) Contratos	(%) Contratos	(%) Contratos	(%) Contratos	(%) Contratos	(%) Contratos	(%) Contratos	(%) Contratos	(%) Contratos	(%) Contratos
Nordeste	9%	10%	12%	15%	13%	14%	28%	16%	4%	13%	4%
Norte	12%	19%	24%	24%	18%	14%	12%	16%	10%	16%	4%
Sudeste	36%	32%	35%	23%	28%	29%	17%	32%	19%	28%	6%
Sul	18%	15%	16%	17%	16%	13%	5%	12%	44%	17%	6%
Centro-Oeste	25%	25%	14%	11%	25%	23%	21%	25%	23%	21%	4%
Brasil	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
Brasil Contratos Total Ano	5482	1965	2832	3262	2605	4590	3713	3023	347		
Média (entre as Regiões)	20%	20%	20%	18%	20%	19%	17%	20%	20%		
Desvio (entre as Regiões)	8%	7%	7%	4%	5%	6%	7%	7%	11%		

Fonte: elaborada pela autora a partir de *BACEN* (2025).

Na Tabela 2, percebe-se que a média entre as regiões dos contratos do Plano ABC e ABC+ variou entre 17% a de 20% ao longo do período em questão, com um desvio-padrão oscilando de 4% a 11%. Isso significa que, embora o plano tenha uma abrangência significativa, a adoção dos contratos não é uniforme entre as diversas regiões do Brasil. Essa não-uniformidade pode refletir uma série de fatores, incluindo a presença de tecnologias adequadas, políticas públicas em promoção, condições socioeconômicas locais e até mesmo a aceitação de agricultores a iniciativas de crédito sustentável.

Ao observar a região Nordeste, em 2021, esta apresentou a maior média de adesão, atingindo 28%, com um desvio-padrão de 7%. É possível inferir que essa região tem se beneficiado de políticas de apoio relacionadas ao crédito rural e ao incentivo à inovação agrícola. Entretanto, a região também enfrentou uma queda na adesão em 2023, quando os contratos caíram para 4%. Essa oscilação sugere que as condições locais variáveis e as alterações nas políticas de apoio podem ter um impacto significativo na aceitação e implementação do plano. A média de todo o período para a região Nordeste foi de 13 %.

A região Norte, por outro lado, apresentou uma média de adesão de 16% no período analisado e um desvio-padrão de 4%, indicando um desempenho relativamente mais fraco em comparação às outras regiões. A região também teve um aumento significativo nos anos de 2017 e 2018, atingindo uma média de adesão de 24%. A estabilidade nesse índice, embora com patamares consistentemente baixos, pode indicar a presença de desafios significativos, como barreiras econômicas e insuficiente promoção do crédito rural. Esses fatores podem prejudicar a adesão dos agricultores às opções disponíveis dentro do Plano ABC e ABC+ na região.

Na região Sul, a média de adesão do período analisado foi de 17%, com um desvio-padrão de 6%, o que revela que a região experimentou oscilações não tão favoráveis ao longo dos anos. Essas flutuações, incluindo uma queda acentuada na média de adesão para 13% em 2020, implicam na necessidade de uma revisão das estratégias de comunicação e da implementação do plano nessa área. A desconexão entre as políticas e as necessidades dos agricultores locais pode ser um fator que contribui para essa queda.

A região Sudeste, ao contrário, demonstrou um desempenho mais estável e positivo (o melhor dentre as regiões), com uma média de adesão de 28% e um desvio-padrão de 6%. Essa região frequentemente superou a média entre as regiões, sugerindo que os agricultores locais estão mais receptivos e informados sobre as vantagens do crédito sustentável. O suporte estatal e a presença de cooperativas agrícolas funcionais podem ter contribuído para essa aceitação mais ampla do Plano ABC.

Por fim, a região Centro-Oeste apresentou o cenário mais desafiador, com uma média de adesão de apenas 21%, e um desvio-padrão de 4%. A falta de recursos, informação ou incentivos adequados pode estar inibindo o potencial de crescimento e melhoria nas práticas agrícolas sustentáveis.

As oscilações nas porcentagens de contratos, ao longo dos anos, ressaltam a influência de diversas variáveis, como mudanças nas políticas de incentivo ao crédito, as situações econômicas que podem variar conforme o cenário global e as especificidades regionais no que tange à agricultura. Regiões que tiveram adesão acima da média, como Sudeste e Centro-Oeste, podem ter se beneficiado de campanhas de informação mais eficazes e de incentivos econômicos mais amplos, tornando o crédito mais acessível e atraente para os agricultores. Os menores desvios, para o período analisado, foram para as regiões Centro-Oeste, Norte e Nordeste, indicando uma homogeneidade ao longo do período estudado nessas regiões.

Partindo para a Tabela 3, que reflete uma análise detalhada dos valores contratados do Plano ABC e ABC+ no período de 2015 a 2023, há a descrição da distribuição dos valores contratados entre as regiões do Brasil. Esse mapeamento é importante para entender como as diversas localidades têm adotado o financiamento voltado para a sustentabilidade, e como isso se traduz em termos de adesão ao plano ao longo dos anos em relação ao valor contratado.

Tabela 3 – Porcentagem do total do Brasil em relação aos Valores Contratados do Plano ABC e ABC+

Anos em estudo	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	Média (entre os anos estudados)	Desvio (entre os anos estudados)
Níveis de Análise	(%) Valor Contratado	(%) Valor Contratado	(%) Valor Contratado	(%) Valor Contratado	(%) Valor Contratado	(%) Valor Contratado	(%) Valor Contratado	(%) Valor Contratado	(%) Valor Contratado	(%) Valor Contratado	(%) Valor Contratado
Nordeste	10%	11%	15%	18%	15%	15%	23%	13%	8%	14%	3%
Norte	12%	17%	23%	23%	18%	13%	11%	10%	6%	15%	5%
Sudeste	31%	21%	26%	27%	27%	23%	30%	26%	17%	25%	3%
Sul	12%	14%	12%	11%	11%	13%	10%	14%	35%	15%	5%
Centro-Oeste	35%	37%	24%	17%	28%	34%	13%	38%	33%	29%	7%
Brasil	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%		
Brasil Valor Total	R\$ 2.230.090.900,12	R\$ 859.208.366,00	R\$ 1.425.292.546,02	R\$ 2.082.940.625,76	R\$ 2.071.088.969,29	R\$ 2.300.296.273,96	R\$ 2.643.417.876,19	R\$ 4.317.021.856,51	R\$ 700.366.641,58		
Média (entre as Regiões)	20%	20%	20%	19%	20%	20%	18%	20%	20%		
Desvio (entre as Regiões)	10%	7%	5%	5%	6%	7%	7%	9%	11%		

Fonte: Elaborada pela autora a partir de BACEN (2025).

Os dados apresentados são organizados de maneira que cada região é acompanhada por suas respectivas porcentagens de adesão do valor contratado. A média nacional foi de 20% e, caso as regiões fossem ter uma média que se equiparasse à média nacional, deveriam também obter recursos em semelhante porcentagem. As médias se mostram relativamente estáveis, mas devem ser consideradas as variações que ocorrem ano a ano. Em relação às médias, as mesmas oscilaram, entre as regiões, de 29% a 12% ao longo do período. O desvio-padrão médio entre as regiões revela uma heterogeneidade no desempenho, com variações entre 5% e 11%, o que sugere que algumas regiões se destacam significativamente acima da média, enquanto outras acabam por enfrentar dificuldades em aderir ao financiamento.

Uma tabela fala sobre o valor de contrato e outra tabela fala sobre valores contratados e o trecho visa enfatizar a diferença entre uma para outra em relação ao desvio-padrão e colocou em média a oscilação que teve entre o desvio da tabela de contratos para a tabela de valores visando enfatizar o destaque de que há diferença entre os contratos e os valores contratados, em relação ao desvio-padrão há uma diferença entre os contratos e os valores contratados

Enfatiza-se que há diferenças entre os contratos e os valores contratados, pois os indicadores das regiões para o período estudado de desvio-padrão oscilaram de 3% a 7%. Ainda que as médias de adesão sejam muito próximas e que os estados destaquem sejam os mesmos, cada região tem uma quantidade distinta de contratos e os valores oscilaram mais do que o volume de contratos em si.

Destacando a Região Nordeste, pode-se observar que a região iniciou sua trajetória de adesão ao plano com índices que chegam a 23% em 2021, mas que em 2023 sofrem uma queda de 8%, com desvio-padrão de 3% no decorrer do período. Apesar de sugerir uma grande flutuação, é a região com o menor desvio-padrão entre as demais. Essa oscilação pode indicar desafios específicos enfrentados por essa região, que podem estar relacionados a fatores internos, como a falta de informação e acessibilidade aos recursos disponibilizados pelo plano.

A região Norte se destaca por ter mantido um desempenho acima da média nacional durante anos, em especial entre 2017 e 2018, onde o índice chegou a alcançar um salto de 23% em 2018. Contudo, no ano de 2023, houve um declive para 6%, ou seja, o que se percebe é uma queda na participação dos valores contratados na região em relação ao valor contratado nacionalmente. Essa volatilidade pode estar ligada a percepções sobre a sustentabilidade e financiamento verde na região. A média de adesão do período foi de 15% com desvio-padrão de 5%.

Partindo para a região Sudeste, esta obteve uma variação significativa em sua adesão ao plano, com seu maior índice em 2015, de 31%, e o menor índice em 2023, de 17%, ficando com a segunda melhor média do período, de 25%. O referido desempenho sugere que políticas recentes mais eficazes podem ter contribuído para a mudança do cenário, refletindo maior consciência e responsabilidade ambiental entre os agentes econômicos.

A realidade da região Sul apresenta uma adesão contundente, permanecendo com uma média de 15% no período. Em destaque, no ano de 2023, a região registrou uma média de adesão de 38%, percentual este que indica a existência de uma integração bem sucedida dos princípios do Plano ABC+ entre os produtores e agentes financeiros. Essa performance pode ser atribuída a políticas de incentivos, infraestrutura adequada para o financiamento sustentável e uma cultura já voltada à responsabilidade ambiental.

A Região Centro-Oeste destacou-se por ter uma média de adesão bastante superior, em torno de 29%, porém, com o maior desvio-padrão entre as regiões analisadas, de 7%, indicando que essa região pode precisar de intervenções específicas. Depreende-se que existem barreiras significativas que impedem a autonomia e o engajamento com iniciativas de financiamento sustentável.

Assim sendo, a análise dos dados demonstra que a adesão do financiamento varia entre as regiões do Brasil. Algumas áreas se beneficiam consideravelmente da adesão do financiamento, enquanto outras requerem esforços para melhorar a adesão em relação às demais regiões. Essa discrepância destaca a importância de elaborar e implementar políticas que promovam um acesso mais equitativo ao crédito sustentável. A compreensão

dessas oscilações pode pavimentar o caminho para a criação de estratégias com vistas a aumentar a adesão em regiões sub-representadas, e, por conseguinte, fomentar um desenvolvimento sustentável mais abrangente e inclusivo no país.

As variações observadas não são apenas números, mas refletem a complexidade da realidade econômica e social de cada região, e sua análise pode contribuir para a formulação de um cenário mais equilibrado e sustentável.

O quadro 1 apresenta as correlações calculadas, que analisam a relação entre o Brasil e as regiões Nordeste, Norte, Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Trata-se de relevantes dados sobre a força e a significância dessas correlações.

Quadro 1 – Quadro-resumo das correlações analisadas para o número de contratos.

Região analisada	Coefficiente de Correlação (r)	p-valor	Diagnóstico	Intensidade do grau de Correlação
Brasil X Nordeste	0,80	0,0087	Significativo: r é diferente de zero, pois rejeita h_0 , $0,0016 < 0,05$	Forte Positiva
Brasil X Norte	0,77	0,0150	Significativo: r é diferente de zero, pois rejeita h_0 , $0,0016 < 0,05$	Moderada Positiva
Brasil X Sul	0,92	0,0004	Significativo: r é diferente de zero, pois rejeita h_0 , $0,0016 < 0,05$	Forte Positiva
Brasil X Sudeste	0,96	0,0000	Significativo: r é diferente de zero, pois rejeita h_0 , $0,0000 < 0,05$	Forte Positiva
Brasil X Centro Oeste	0,88	0,0014	Significativo: r é diferente de zero, pois rejeita h_0 , $0,0014 < 0,05$	Forte Positiva

Fonte: elaborada pela a autora a partir de dados da pesquisa.

Seguindo-se à análise dos dados, a correlação entre o Brasil e a região Nordeste é de 0,80, valor que indica forte relação linear positiva, sugerindo que, à medida que uma variável aumenta, a outra tende a aumentar no mesmo sentido. Com um p-valor de 0,0087, essa correlação é estatisticamente significativa, permitindo a rejeição da hipótese nula (que postula a inexistência de correlação entre as duas regiões).

A respeito da correlação entre o Brasil e a região Sul, percebe-se um

coeficiente de correlação elevado, de 0,92, acompanhado de um p-valor de 0,0004. Esses valores evidenciam forte correlação e ressaltam a alta significância estatística dessa relação, sugerindo uma conexão robusta que pode estar relacionada a fatores econômicos e de desenvolvimento.

Ao analisar a correlação entre o Brasil e a região Sudeste (onde foi apresentado o coeficiente mais elevado de todos), com um p-valor de 0,96, sendo inferior a 0,000, há uma ênfase em relação à força da correlação, que é extremamente forte e particularmente significativa. Isso pode indicar que as interações entre o Sudeste e o Brasil são essenciais e podem refletir a centralidade econômica e cultural do Sudeste no contexto brasileiro.

Quando analisamos a correlação entre Brasil e Centro-Oeste, encontramos o coeficiente de correlação de 0,88, que, assim como nas outras regiões, apresenta uma forte correlação positiva. O p-valor de 0,0014 indica que a relação também é significativa e pode sugerir interações notáveis no nível socioeconômico e no desenvolvimento regional.

Ao serem analisadas as regiões em relação ao Brasil, foram reveladas correlações positivas significativas em todas as comparações realizadas. As regiões Sudeste e Sul destacam-se como as de maior intensidade de correlação e demonstram que esses vínculos são particularmente fortes e significativos. Os resultados não apenas nos oferecem uma visão explícita das interações entre as regiões, como também levantam questões importantes sobre as dinâmicas sociais, econômicas e culturais que podem estar influenciando essas correlações, sugerindo áreas frutíferas para estudos futuros e possivelmente iniciativas de colaboração entre as regiões.

Da mesma maneira, os dados relacionados aos valores de adesão do Plano ABC e ABC+ foram calculados. Todos os coeficientes foram significativos, assim como para os contratos, como pode ser observado no quadro 2.

Quadro 2 – Quadro-resumo das correlações analisadas em relação a valores contratados.

Região analisada	Coefficiente de Correlação (r)	p-valor	Diagnóstico	Intensidade do grau de Correlação
Brasil X Nordeste	0,88	0,0016	Significativo: r é diferente de zero, pois rejeita h_0 , $0,0016 < 0,05$	Forte Positiva
Brasil X Norte	0,73	0,0231	Significativo: r é diferente de zero, pois rejeita h_0 , $0,0231 < 0,05$	Moderada Positiva
Brasil X Sul	0,89	0,0010	Significativo: r é diferente de zero, pois rejeita h_0 , $0,0010 < 0,05$	Forte Positiva
Brasil X Sudeste	0,97	0,0000	Significativo: r é diferente de zero, pois rejeita h_0 , $0,0000 < 0,05$	Forte Positiva
Brasil X Centro Oeste	0,94	0,0001	Significativo: r é diferente de zero, pois rejeita h_0 , $0,0001 < 0,05$	Forte Positiva

Fonte: elaborada pela a autora a partir de dados da pesquisa.

Conclui-se que a redução significativa na adesão observada nos anos de 2022 e 2023, refletida na diminuição da participação de contratos no Plano ABC e ABC+, pode estar associada a uma variação maior no desvio-padrão dos valores contratados em comparação ao número de contratos. Embora essa diferença percentual entre os desvios-padrão de valores e contratos seja pequena (4% para 5%), ela indica uma possível mudança na intensidade do financiamento, sugerindo que a quantidade de recursos disponíveis ou efetivamente contratados tenha variado nesse período. Essa oscilação pode impactar diretamente o acesso e a utilização dos recursos para práticas agrícolas sustentáveis, evidenciando a necessidade de analisar mais detalhadamente as causas dessa variação para fortalecer a adesão e a eficácia das políticas voltadas para o desenvolvimento regional sustentado.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho atingiu plenamente o objetivo geral proposto, que foi de avaliar a evolução dos programas ABC e ABC+ enquanto instrumentos de incentivo à sustentabilidade no agronegócio brasileiro. Através da análise detalhada dos dados referentes à concessão de crédito rural entre 2015 e 2023, consolidada com a revisão bibliográfica, foi possível identificar que os referidos programas têm sido fundamentais para a promoção de práticas agrícolas que conciliam a produção com a conservação do meio ambiente.

Os resultados indicam que o Plano ABC e o ABC+ têm incentivado a adoção de técnicas como plantio direto, recuperação de áreas degradadas, rotação de culturas e integração lavoura-pecuária-floresta, reforçando sua relevância na mitigação das emissões de gases de efeito estufa e na adaptação às mudanças climáticas. A análise por regiões mostrou também que, embora a participação e intensidade do incentivo variem entre as diferentes áreas do país, o programa contribui significativamente para a sustentabilidade socioambiental do campo em âmbito nacional.

Além disso, o estudo evidenciou aspectos importantes mencionados na literatura relacionados às barreiras enfrentadas pelos produtores rurais no acesso ao crédito, como a complexidade burocrática e a insuficiência de capacitação e informação adequada, o que limita uma adoção mais ampla das práticas sustentáveis incentivadas. Este ponto enfatiza a necessidade do aprimoramento contínuo das políticas públicas e das condições oferecidas pelas instituições financeiras, para que o programa alcance todo o seu potencial transformador.

A metodologia aplicada, que integrou pesquisa documental, levantamento bibliográfico e análise estatística descritiva dos contratos de crédito rural, provou ser eficaz e consistente para responder à questão de pesquisa e alcançar as conclusões apresentadas. O uso de indicadores quantitativos aliados à fundamentação teórica permitiu construir um retrato acurado e fundamentado da realidade do crédito rural no Brasil, especialmente no que se refere à promoção da sustentabilidade.

Portanto, o trabalho confirma que o crédito rural, aliado a políticas públicas bem estruturadas, é um vetor estratégico para o desenvolvimento sustentável do agronegócio brasileiro. Os resultados apontam para a importância de continuar investindo em ajustes nas linhas de crédito e em capacitação dos produtores, visando superar os obstáculos observados e ampliar o impacto positivo no meio ambiente e na economia rural.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSUNÇÃO, Juliano; GANDOUR, Clarissa; ROCHA, Romero. **Política agrícola e conservação ambiental**: uma análise do crédito rural no Brasil. Rio de Janeiro: *Climate Policy Initiative*, 2013.

BRASIL. Banco Central do Brasil. **Crédito Rural**. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/creditorural>. Acesso em: 15 set. 2025.

BRASIL. Banco Central do Brasil. **Microcrédito rural produtivo orientado**. Brasília: Banco Central do Brasil, [202?]. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/micrrural>. Acesso em: 7 fev. 2025

BARBETTA, P. A. **Estatística aplicada às ciências sociais**. Florianópolis: Editora Ufsc, 2008. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/662194425/Barbetta-P-a-Estatistica-Aplicada-As-Ciencias-Sociais>. Acesso em: 05 fev. 2025.

Borges, M. J.; Parré, J. L. O impacto do crédito rural no produto agropecuário brasileiro. **Rev. Econ. Sociol. Rural** 2022. <https://doi.org/10.1590/1806-9479.2021.230521>. Disponível em: [SciELO Brasil - O impacto do crédito rural no produto agropecuário brasileiro O impacto do crédito rural no produto agropecuário brasileiro](https://scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=SCIELO&tid=SCIELO&cid=SCIELO). Acesso em: 30 mar. 2025.

BORLAUG, N.E. and Dowswell, C.R. (2005) Feeding a World of Ten Billion People: A 21st Century Challenge. *In*: Tuberosa, R., Phillips, R.L. and Gale, M., Eds., Proceedings of the International Congress in the Wake of the Double Helix: From the Green Revolution to the Gene Revolution, Bologna, 27-31 May 2003, 3-23. Disponível em: <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=1649690>. Acesso em: 02 fev. 2025.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 4.829, de 5 de novembro de 1965**. Institui o crédito rural. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 5 nov. 1965. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4829.htm. Acesso em: 01 fev. 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Plano setorial para adaptação à mudança do clima e baixa emissão de carbono na agropecuária com vistas ao desenvolvimento sustentável (2020-2030)**: visão estratégica para um novo ciclo. Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/plano-abc/arquivo-publicacoes-plano-abc/abc-portugues.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2025.

BURANELLO, Renato Macedo. **Securitização do crédito como tecnologia para o desenvolvimento do agronegócio**: proteção jurídica do investimento privado. 2015. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, [s. l.], 2015.

CLARK, Gregory. **A farewell to alms: A brief economic history of the world.** Princeton, NJ: Princeton University Press, 2007. 432 p. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/j.ctt7srwt>. Acesso em: 30 mar. 2025.

CNA/SENAR. **Resultado pesquisa produtores ATEG - PAP 2021/2022.** Brasília, 2021. Disponível em: https://www.cnabrazil.org.br/assets/arquivos/RESULTADO_PESQUISA_PRODUTORES_ATEG-PAP2021_2022.pdf. Acesso em: 14 de agosto de 2024

CONCEIÇÃO, Júnia Cristina Peres Rodrigues da. **Texto para Discussão 3079: Análise das linhas de crédito do plano ABC+ para agricultura familiar.** Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2025. 30 p. *E-book*. Disponível em: <https://doi.org/10.38116/td3079-port>. Acesso em: 2 fev. 2025.

FOTORELLI, Celso; MERTENS, Eduardo. Função socioambiental do crédito rural e políticas públicas para sustentabilidade no campo. **Revista Brasileira de Gestão e Desenvolvimento Regional**, v. 6, n. 3, p. 45-60, 2010.

GARCIA, Jéssica Cristina. **Políticas públicas para a agricultura familiar e a reforma agrária: o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) no PA Paciência em Uberlândia - MG.** 2015. 183 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Humanas), Universidade Federal de Uberlândia, 2015.

MARTINS, Maria Eugénia Graça. Coeficiente de correlação amostral. **Revista de Ciência Elementar**, v. 2, n. 2, art. 042, jun. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.24927/rce2014.042>. Acesso em: 02 fev. 2025.

BRASIL. Governo Federal. **Metas do ABC+.** Ministério da Agricultura e Pecuária. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/planoabc-abcmais/abc/metas-do-abc>. Acesso em: 15 fev. 2025.

OBSERVATÓRIO DO CLIMA (Coord.). **Sistema de Estimativas de Emissões e Remoções de Gases de Efeito Estufa – SEEG: análise das emissões brasileiras em 2022.** Rio de Janeiro: Observatory of Climate, 2023.

OLAWALE ADISA *et al.* A comprehensive review of redefining agricultural economics for sustainable development: overcoming challenges and seizing opportunities in a changing world. **World Journal of Advanced Research and Reviews**, v. 21, n. 1, p. 2329-1241, 30 jan. 2024. Disponível em: [A comprehensive review of redefining agricultural economics for sustainable development: Overcoming challenges and seizing opportunities in a changing world](#). Acesso em: 15 abr. 2025.

OPUCHKEVITCH, Carolina *et al.* Crédito rural e sustentabilidade: um estudo comparativo em pequenas propriedades rurais. **MIX Sustentável**, v. 7, n. 1, p. 61-72, 21 dez. 2020. Disponível em: [\(PDF\) CRÉDITO RURAL E SUSTENTABILIDADE: UM ESTUDO COMPARATIVO EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS](#). Acesso em: 01 jun. 2025.

PAOLUCCI, L. F. **O crédito rural e a função socioambiental das propriedades rurais**: a provisão do crédito rural e as mudanças legais como estímulos ao comportamento responsável do produtor rural. 2021. 100 f. Tese (Doutorado em Ecologia Aplicada) - Universidade de São Paulo, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, Centro de Energia Nuclear na Agricultura, Pricacicaba, 2021. Disponível em: [O crédito rural e a função socioambiental das propriedades rurais: a provisão do...](#). Acesso em: 15 fev. 2025.

PINA, Ticiane Petean; MANTIVANI, Laís Santana Celestino. Editorial: inovação e sustentabilidade na agricultura brasileira. **Revista Puxirum**, v. 2, n. 1, jun. 2024. Disponível em: [Editorial V2N1 | Revista Puxirum: Abordagem Multidisciplinar em Ciências Agrárias](#). Acesso em: 15 fev. 2025.

PINTOR, Eduardo de; SILVA, Geisiane Michelle da; PIACENTI, Carlos Alberto. Crédito rural e crescimento econômico no Brasil. **Revista de Política Agrícola**, [S. l.], v. 24, n. 1, p. 5–19, 2015. Disponível em: <https://rpa.sede.embrapa.br/RPA/article/view/962>. Acesso em: 05 fev. 2025.

RIBEIRO, Amanda Vasconcelos. **Crédito rural e meio ambiente**: análise do financiamento pecuário, aplicações e limites de instrumentos para a preservação ambiental. 2024. 55 f. Trabalho de Conclusão de Curso em Engenharia Agrônoma – Universidade Federal de São Carlo, Buri (SP), 2024. Disponível em: [Metadados do item: Crédito rural e meio ambiente: análise do financiamento pecuário, aplicações e limites de instrumentos para a preservação ambiental](#). Acesso em: 10 fev. 2025.

SAMPAIO, Glauber de Queiroz. **Uma proposta de avaliação do impacto do programa de agricultura de baixo carbono (ABC) nas emissões totais de GEE na agropecuária**. 2024. Dissertação Mestrado em Economia do Setor Público — Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2024. Disponível em: [Repositório Institucional UFC: Uma proposta de avaliação do impacto do Programa de Agricultura de Baixo Carbono \(ABC +\) nas emissões totais de GEE da agropecuária](#). Acesso em: 10 fev. 2025.

SILVA, Mayson Henrique da. **A previsão orçamentária como forma de combate ao desmatamento**: uma análise da correlação entre a variação da arrecadação do ITR e a variação do desmatamento nos municípios matogrossenses no período de 2013 a 2021. *Contabilometria – Brazilian Journal of Quantitative Methods Applied to Accounting*, Monte Carmelo, v. 12, n. 2, p. 55–74, jul./dez. 2025. Disponível em: [a previsão orçamentária como forma de combate ao desmatamento: uma análise da correlação entre a variação da arrecadação do itr e a variação do desmatamento nos municípios matogrossenses no período de 2013 a 2021 | contabilometria](#). Acesso em: 10 mar. 2025.

SOUZA, Maria de Fátima T. **Gestão de riscos na agricultura**: o papel do crédito rural no Brasil. 2005. Dissertação (Mestrado em Administração) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.