

Crédito rural no Brasil: evidências empíricas e caminhos de sustentabilidade estrutural para um crédito verde

Rural credit in Brazil: empirical evidence and pathways to structural sustainability for green credit

Eduardo Mello Mazzoleni

Ministério da Agricultura e Pecuária

Marcelo Fernandes Guimarães

Ministério da Agricultura e Pecuária

Carlos Ramos Venâncio

Ministério da Agricultura e Pecuária

GT11 – Elaboração e análise de política para agropecuária

Resumo: O crédito rural é um dos principais instrumentos de política pública para o desenvolvimento agropecuário no Brasil, com efeitos diretos sobre produtividade, uso do solo e organização territorial. Este estudo analisa sua estrutura recente a partir de dados do SICOR (2018–2025) e de indicadores municipais de desenvolvimento (IDSC-BR), combinando análise temporal, medidas de concentração e abordagem territorial. Os resultados indicam elevada concentração programática e espacial, com predominância de modalidades tradicionais e baixa centralidade das linhas explicitamente sustentáveis. A partir de simulação redistributiva baseada em quintis do IDSC, estima-se que cerca de 45% do volume analisado poderia ser reclassificado sob critérios ambientais, sem aumento de recursos. A evidência sugere que a sustentabilidade não depende da expansão de linhas verdes, mas da incorporação de critérios de desempenho ambiental nas modalidades dominantes. Conclui-se que a reforma do crédito rural deve focar na integração de métricas verificáveis e na reorientação estrutural do sistema.

Palavras-chave: crédito rural; sustentabilidade; políticas públicas

Abstract: Rural credit is a central public policy instrument for agricultural development in Brazil, directly influencing productivity, land use, and territorial organization. This study examines its recent structure using data from SICOR (2018–2025) and municipal development indicators (IDSC-BR), combining time-series analysis, concentration measures, and a territorial approach. The results reveal high programmatic and spatial concentration, with dominance of traditional credit lines and limited centrality of explicitly sustainable modalities. A redistributive simulation based on IDSC quintiles suggests that approximately 45% of the analyzed volume could be reclassified under environmental criteria without increasing total resources. The findings indicate that sustainability does not depend on expanding green credit lines, but on embedding environmental performance criteria into mainstream credit operations. The study concludes that reform should prioritize verifiable metrics and structural reorientation of the credit system toward sustainability.

Keywords: rural credit; sustainability; public policy

1. Introdução

O crédito rural brasileiro constitui um dos principais instrumentos de política pública para organização produtiva da agropecuária, indução tecnológica e estabilização da renda agrícola. Desde sua consolidação no âmbito do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), o financiamento tem desempenhado papel relevante na modernização do setor, viabilizando ganhos de produtividade e consolidação da inserção do Brasil nas cadeias globais de alimentos e fibras. Sua arquitetura institucional moldou padrões de capitalização, estrutura produtiva e dinâmica regional do agronegócio (Búrigo, 2021).

Esse processo esteve associado à intensificação produtiva observada nas últimas décadas, caracterizada pelo aumento da produtividade física por hectare e por animal, permitindo a expansão da produção com crescimento proporcionalmente menor da área ocupada — fenômeno descrito como “efeito poupa-terra” (Vieira Filho, 2018). A integração lavoura-pecuária e o uso de resíduos agrícolas na alimentação animal também contribuíram para a reorganização do uso do solo, reduzindo a pressão por expansão extensiva.

No contexto contemporâneo de transição ecológica, o crédito rural passa a assumir função sistêmica, deixando de ser apenas um mecanismo de expansão produtiva. Torna-se instrumento de coordenação econômica capaz de alinhar produção, sustentabilidade ambiental e inclusão social, ao internalizar externalidades e induzir tecnologias de menor impacto. Em paralelo, o ambiente internacional impõe novas exigências — como taxonomias verdes, rastreabilidade e critérios ESG — que condicionam o acesso a mercados e financiamento (Alves, 2024).

Diante desse cenário, a questão central não reside apenas na ampliação de linhas verdes, mas na reorganização da arquitetura do crédito para incorporar a sustentabilidade como atributo transversal, baseado em desempenho verificável. Considerando a heterogeneidade territorial e a concentração programática do sistema (Moreira, 2020; Gonçalves, 2025; Lima Santos et al., 2026), este trabalho tem como objetivo analisar a distribuição do crédito rural no Brasil e simular uma redistribuição orientada por critérios ambientais e regionais, avaliando seus efeitos sobre a concentração de recursos e os coeficientes de alocação do financiamento agrícola.

2. Revisão da Literatura

A literatura recente tem reforçado o crédito rural como instrumento estruturante de política pública para viabilizar investimento, custeio e adoção tecnológica no campo, mas com uma ambivalência central: o mesmo mecanismo que amplia produtividade pode também reproduzir trajetórias produtivas pouco aderentes à sustentabilidade, caso não haja direcionamento normativo claro. Cunha e Fornazier (2025) organizam esse debate ao tratar a relação entre crédito rural, desenvolvimento e sustentabilidade como um problema de coordenação intertemporal de políticas, no qual incentivos financeiros, assistência técnica e marcos regulatórios precisam operar de forma integrada.

No plano empírico, os estudos avançam ao desagregar o crédito em dimensões como acesso e valor médio contratado, testando seus efeitos sobre indicadores econômicos da agropecuária. Machado et al. (2025), utilizando base municipal e técnicas de análises, como

balanceamento por entropia e mínimos quadrados ponderados, encontram efeitos positivos sobre o Valor Bruto da Produção (VBP), lucratividade e produtividade do trabalho, com heterogeneidade associada à intensidade de acesso. Esses resultados reforçam que o crédito não deve ser analisado apenas em termos agregados, pois sua distribuição e profundidade são determinantes para o desempenho produtivo.

A pandemia de Covid-19 funcionou como um teste de estresse para o sistema de crédito rural e para a renda agrícola, ampliando a relevância da dimensão institucional. Santos (2020) observa, para o período de 2020, uma expansão do crédito agrícola acompanhada de melhora relativa na qualidade da carteira, associando esse resultado às medidas emergenciais adotadas. Contudo, o autor ressalta riscos futuros decorrentes de mudanças no ambiente jurídico e na percepção de risco pelos agentes financeiros.

No âmbito da agricultura familiar, os efeitos da pandemia foram transmitidos sobretudo por canais de comercialização, redução de renda e aumento da vulnerabilidade social, com impactos indiretos sobre práticas produtivas e ambientais. Nepomoceno (2021) evidencia que a crise expôs fragilidades estruturais, como mercados locais incompletos e limitações na assistência técnica, reforçando o papel das políticas públicas na recomposição da renda e na redução de vulnerabilidades territoriais.

De forma convergente, a literatura aponta três elementos centrais: (i) o crédito rural possui impacto mensurável sobre o desempenho econômico da agropecuária (Machado et al., 2025), (ii) sua orientação para sustentabilidade depende de desenho institucional deliberado e critérios verificáveis (Cunha; Fornazier, 2025), e (iii) choques sistêmicos evidenciam que vulnerabilidades sociais e falhas de mercado podem comprometer ganhos produtivos e pressionar dimensões socioambientais (Nepomoceno, 2021; Santos, 2020). A lacuna, portanto, não está na relevância do crédito, mas na sua capacidade de operar como instrumento condicionado a desempenho produtivo e ambiental.

Adicionalmente, a literatura sobre finanças sustentáveis demonstra que riscos climáticos e ambientais vêm sendo incorporados à precificação de ativos e ao custo de capital (TCFD, 2017; IPCC, 2023). Nesse contexto, a ausência de métricas ambientais no crédito dominante pode gerar desalinhamento entre o sistema financeiro doméstico e os padrões internacionais. Assim, mais do que classificar operações como “verdes”, o desafio analítico reside em compreender se e como a incorporação de critérios ambientais altera a estrutura do financiamento agrícola, questão que orienta a abordagem deste estudo ao explorar padrões de concentração e organização do sistema de crédito rural.

3. Metodologia

Este estudo utiliza dados secundários públicos do Sistema de Operações do Crédito Rural e do Proagro (SICOR/BACEN), disponibilizados pelo Banco Central do Brasil (Brasil, 2026), combinando duas bases: (i) série histórica por programa, subprograma e produto entre 2018 e 2025, e (ii) base municipal consolidada para 2025, contendo valores contratados, número de operações e área financiada. O recorte empírico corresponde a um subconjunto estruturado dessas categorias, garantindo consistência temporal e comparabilidade analítica, não representando, portanto, o total agregado do crédito rural nacional.

Complementarmente, foi incorporado o Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (IDSC-BR), obtido na plataforma do Programa Cidades Sustentáveis, como proxy de capacidade institucional e desenvolvimento territorial (Instituto Cidades Sustentáveis, 2023).

Na dimensão temporal, na análise dos anos de 2018 a 2025, os dados foram agregados por ano e por programa, permitindo o cálculo das participações relativas das linhas de crédito no total anual e a mensuração do grau de concentração por meio do índice Herfindahl-Hirschman (HHI). Adicionalmente, foi realizada análise de agrupamento para identificar padrões de similaridade entre subprogramas ao longo do tempo, com o objetivo de verificar a existência de estruturas funcionais comuns entre modalidades formalmente distintas.

Na dimensão territorial, análise do ano de 2025, os dados foram agregados por município, sendo calculados o crédito total, o número de contratos e a área financiada. Foram aplicadas estatísticas descritivas, análise da distribuição do crédito (em logaritmo) e técnicas de visualização espacial para identificação de padrões regionais de concentração. A relação entre crédito e IDSC-BR foi analisada por meio de regressão linear simples, utilizando o logaritmo do crédito rural aplicado no município como variável dependente, além de especificações com controles regionais. Ressalta-se que a análise estabelece associações estatísticas, não implicando inferência causal.

Por fim, foi construída uma simulação redistributiva com base na ordenação dos municípios segundo o IDSC-BR, agrupados em quintis. A partir dessa classificação, foram aplicadas taxas progressivas hipotéticas de reclassificação do crédito para modalidades condicionadas a desempenho ambiental, estimando-se o volume potencial de redirecionamento em diferentes cenários. Trata-se de uma abordagem analítica e heurística, uma vez que a operacionalização normativa de condicionalidades ambientais no crédito rural deve ocorrer no

nível do beneficiário e do imóvel rural, com base em métricas verificáveis e instrumentos de monitoramento específicos.

4. Discussão dos Resultados

A evolução do crédito rural entre 2018 e 2025 evidencia uma mudança estrutural relevante, marcada por forte expansão do volume financeiro a partir de 2021. O crescimento de aproximadamente 171% entre 2019 e 2023 indica não apenas um ciclo conjuntural, mas a consolidação de um novo patamar de financiamento no sistema. Esse movimento reforça o papel do crédito rural como eixo central da política agropecuária recente, ampliando sua capacidade de indução produtiva e tecnológica.

Entretanto, a análise da dinâmica interna do sistema revela que essa expansão ocorreu predominantemente via aumento do valor médio das operações, e não pela ampliação proporcional do número de contratos. A elevação do ticket médio sugere aprofundamento da escala por beneficiário, com implicações diretas sobre a concentração financeira e possível reforço da seletividade do crédito. Esse padrão é consistente com a elasticidade estimada (0,757), que indica crescimento menos que proporcional da base contratual em relação ao volume total.

Do ponto de vista funcional, a estrutura do crédito permanece relativamente estável. O custeio continua dominante (51,3%), seguido por investimento (29,4%), enquanto comercialização e industrialização mantêm participação reduzida. Isso indica que a expansão recente não foi acompanhada por transformação qualitativa da composição do crédito, permanecendo orientada à sustentação do ciclo produtivo corrente, com menor ênfase em agregação de valor. A elevada participação da categoria “sem programa” (56,8%) ou seja, o crédito geral que não estão vinculados a um programa específico, reforça o caráter generalista do sistema e a baixa centralidade de instrumentos temáticos, inclusive aqueles associados à sustentabilidade.

A distribuição setorial confirma a concentração em cadeias de grande escala e alta inserção exportadora. Bovinos, soja e insumos representam mais de um terço do volume total. Esse padrão indica que o crédito rural acompanha a geografia econômica consolidada do agronegócio brasileiro, operando como mecanismo de reforço de estruturas produtivas existentes, mais do que como instrumento de transformação estrutural.

Na realização da simulação de condicionalidade ambiental sobre a distribuição do crédito rural durante o período de estudo, isto é, na construção de uma simulação redistributiva

usando os quintis do IDSC, foi obtido uma projeção da participação do crédito rural condicionado a novas exigências ambientais, como apresentado na figura 1.

Na dimensão territorial, a análise evidencia forte assimetria na distribuição do crédito atual, colunas em azul. Os dois quintis superiores do IDSC-BR concentram mais da metade do volume atual do crédito total (54,3%), enquanto o quintil inferior responde por apenas 12,9% (figura 1).

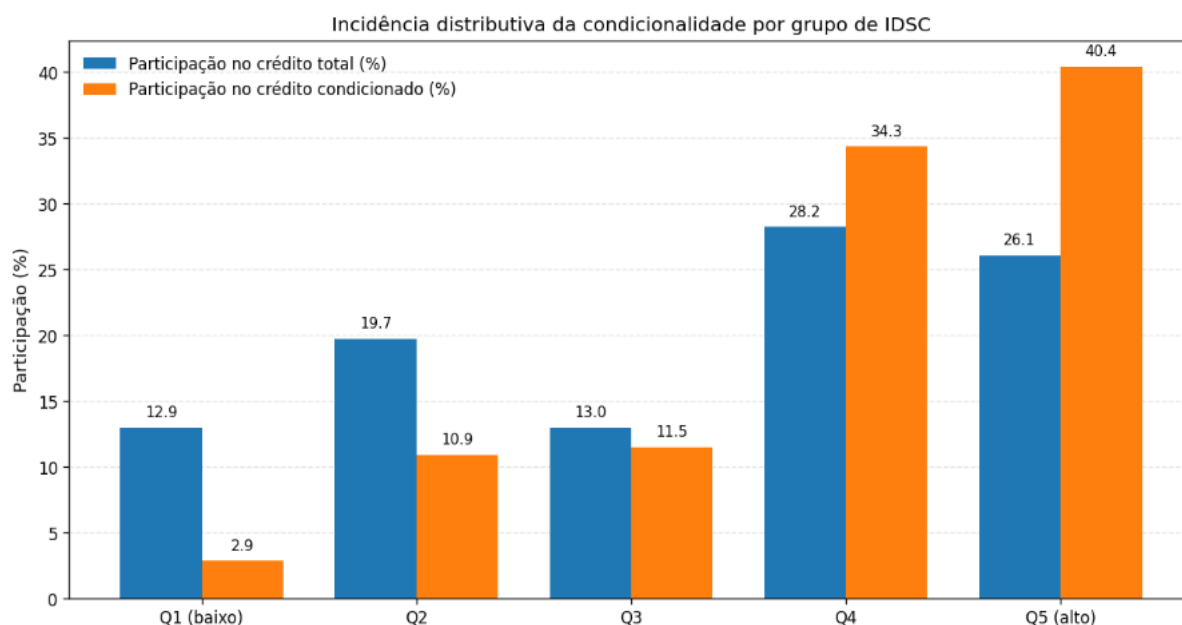


Figura 1. Incidência distributiva da condicionalidade: participação relativa no atual crédito total e na simulação do crédito condicionado por quintil do IDSC.

Fonte: Elaborado pelos autores, baseado no SICOR/BACEN e Instituto Cidades Sustentáveis, 2023

A simulação de condicionalidade ambiental, colunas em amarelo, revela um resultado crítico: embora seja possível reclassificar parcela significativa do crédito sob critérios sustentáveis, a incidência distributiva reforçaria a concentração relativa nos territórios mais desenvolvidos. Os dois quintis superiores ampliariam sua participação no crédito condicionado (74,7%), enquanto os inferiores perderiam relevância relativa, o quintil inferior ficaria com apenas 2,9% do crédito. Isso demonstra que a condicionalidade, tal como modelada, qualifica o fluxo existente e ainda amplia a desigualdade da estrutura distributiva do sistema. Esse resultado indica que o crédito tende a fluir para territórios com maior capacidade institucional e produtiva, o que reforçaria trajetórias concentradoras já consolidadas do crédito.

Os indicadores formais de concentração corroboram esse diagnóstico. O índice de Gini para o crédito total (0,576) indica desigualdade relevante, enquanto modalidades como comercialização (0,752) e industrialização (0,822) apresentam níveis extremos de concentração territorial. O HHI reforça a concentração nas etapas de maior agregação de valor, evidenciando que o sistema opera por polos regionais altamente especializados (tabela 1).

Tabela 1. Variáveis de crédito rural consideradas para análise de concentração

Variável	Gini	HHI
Valor total	0,576	0,0186
Custeio	0,599	0,0186
Investimento	0,494	0,0163
Comercialização	0,752	0,0335
Industrialização	0,822	0,0531
Área Custeio	0,652	0,0219
Área Investimento	0,632	0,0218

Fonte: Elaborado pelos autores com base no SICOR/BACEN

A análise estrutural por similaridade temporal revela que o núcleo do sistema é composto por modalidades tradicionais — custeio, financiamento e programas amplos — às quais a agenda sustentável se conecta sem alterar sua hierarquia. O posicionamento do crédito sustentável junto ao núcleo produtivo indica convergência funcional, mas não transformação estrutural (figura 2).

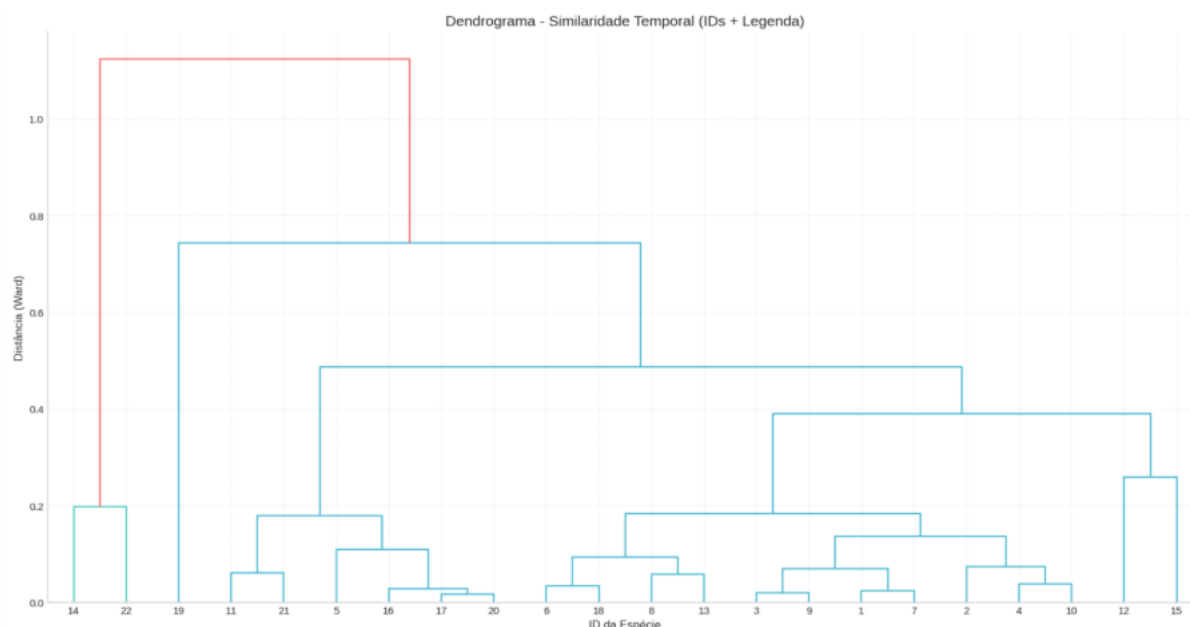


Figura 2. Dendrograma de similaridade temporal das linhas de crédito rural (2023–2025).

Fonte: Elaborado pelos autores com base no SICOR/BACEN

As linhas numeradas no dendrograma correspondem às seguintes modalidades de crédito rural: (1) Custeio (MCR 10-4), (2) Mais Alimentos (MCR 10-5), (3) Financiamento – Custeio e Comercialização (MCR 9-2 e 9-3), (4) Crédito Sustentável, (5) Microcrédito Produtivo Rural – Grupo B, (6) Construção de Armazéns Novos (PCA1), (7) Aquisição de Café, (8) Ampliação e Modernização de Armazéns Existentes (PCA2), (9) Agropecuária Irrigada Sustentável, (10) PRONAMP, (11) Crédito de Investimento – PRONAF Bioeconomia, (12) Fomento à Produção Indígena, (13) Programa de Inovação Agropecuária, (14) Reforma Agrária – Beneficiários PNRA, (15) Agroindústria Investimento, (16) Agricultura Familiar, (17) PRONAF Mulher, (18) FINISA Mais, (19) Recuperação de Solos, (20) PRONAF Semiárido, (21) PRONAF Floresta e (22) FTRA Social.

Esse achado é central: a sustentabilidade não emerge como eixo organizador do sistema, mas como atributo adicional incorporado ao fluxo dominante. Em termos analíticos, isso implica que a transição sustentável não dependerá da expansão marginal de linhas específicas, mas da internalização de critérios ambientais nas modalidades que concentram maior volume e capacidade de indução. O sistema já possui escala e capilaridade; o desafio reside em redefinir seus critérios operacionais, deslocando a sustentabilidade de uma dimensão periférica para uma variável endógena da alocação de crédito.

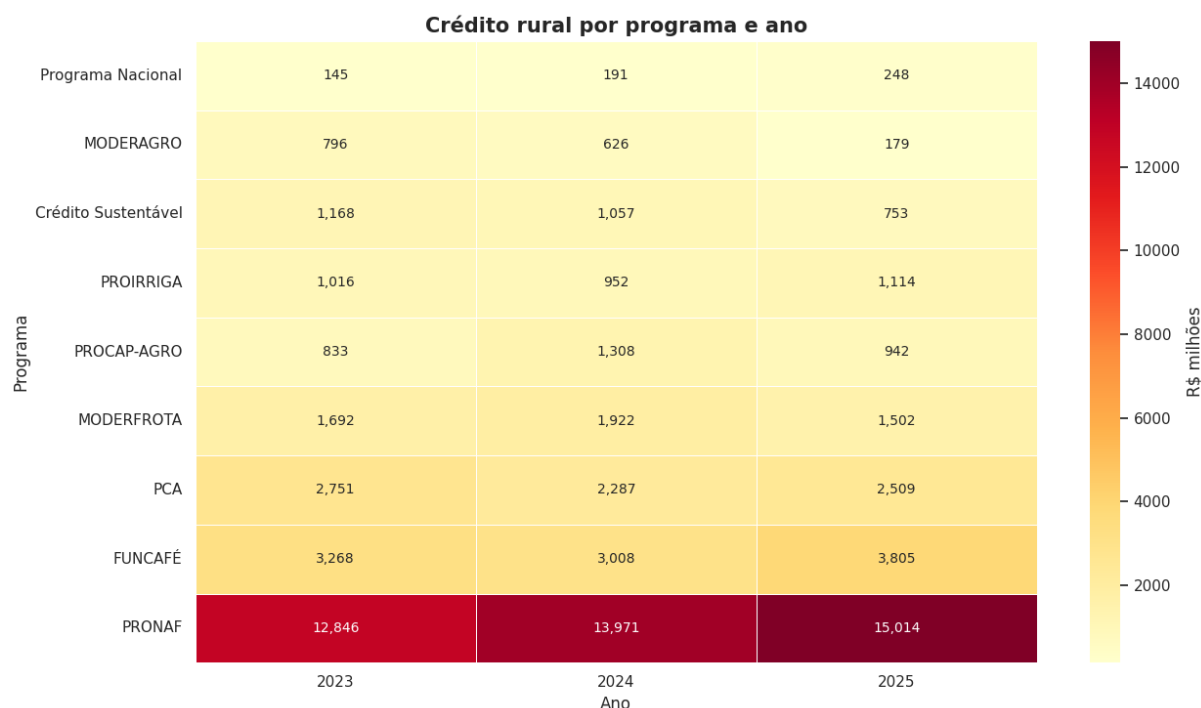


Figura 3. Mapas de calor representando a intensidade do crédito por programa (2023-2025).

Fonte: Elaborado pelos autores com base no SICOR/BACEN

A estrutura do crédito rural brasileiro revela forte concentração programática em poucos instrumentos de elevada escala, com predominância de linhas tradicionais como PRONAF, FUNCAFÉ e PCA, que juntos respondem pela maior parte do volume financeiro, conforme apresentado na figura 3. Em contraste, o chamado “Crédito Sustentável” apresenta participação residual (3,92%), indicando que a sustentabilidade permanece periférica na arquitetura do sistema. Essa configuração não representa necessariamente uma falha, mas reflete um arranjo funcional orientado à eficiência produtiva, no qual o núcleo financeiro dominante não incorpora, de forma estruturante, critérios ambientais.

A evidência temporal reforça esse diagnóstico: enquanto os programas centrais mantêm trajetória estável ou crescente, as linhas associadas à sustentabilidade apresentam retração recente, sugerindo incapacidade de ganhar escala compatível com sua relevância estratégica. Assim, a sustentabilidade opera como camada adicional, e não como eixo organizador do crédito rural. O problema central, portanto, não é a concentração em si dos programas tradicionais, mas os critérios que a orientam.

Na dimensão territorial, os resultados mostram que o crédito acompanha a geografia econômica consolidada. A concentração é elevada: menos de 30% dos municípios concentram cerca de 80% do volume em algumas modalidades, e essa assimetria é ainda mais intensa na variável área financiada. Além disso, a associação com o IDSC-BR indica que o crédito tende a fluir para municípios com maior capacidade institucional, sem configurar, contudo, um mecanismo explícito de indução sustentável.

A análise de quadrantes revela a coexistência de dois regimes territoriais: um associado a maior desenvolvimento e agregação de valor (alto IDSC e alto crédito), e outro marcado por expansão primária e menor complexidade produtiva (figura 4). Embora haja correlação parcial entre crédito e desenvolvimento, parcela significativa dos recursos permanece alocada em territórios com menor desempenho estrutural, enfraquecendo a hipótese de convergência automática.

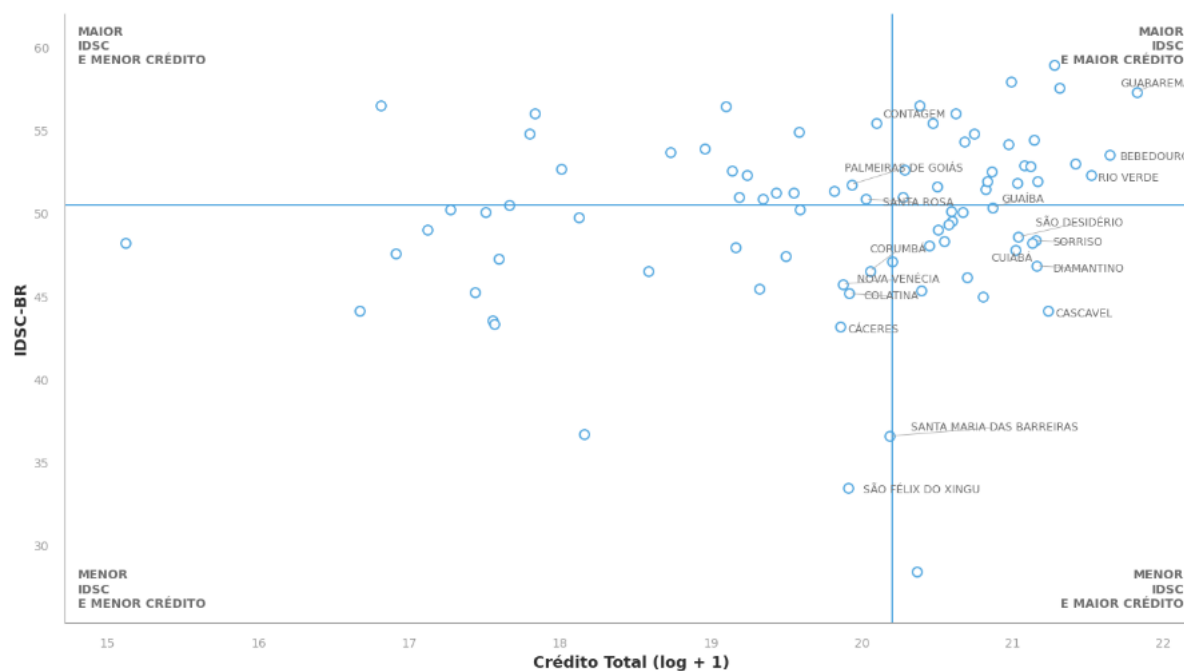


Figura 4. Distribuição municipal do crédito rural (log do total) e do IDSC-BR, com divisão por medianas.

Fonte: Elaborado pelos autores com base no SICOR/BACEN e Instituto Cidades Sustentáveis, 2023

Essa figura sintetiza o principal achado estrutural: o crédito rural não atua como mecanismo de equalização territorial nem como vetor automático de sustentabilidade, mas sim como reforço das estruturas produtivas existentes. A implicação direta é que a transição sustentável dependerá menos da criação de novas linhas e mais da incorporação de condicionalidades ambientais no núcleo dominante do sistema, onde estão concentrados os fluxos financeiros e a capacidade de indução econômica.

Em paralelo, a estrutura programática do crédito rural (2023–2025) revela dominância extrema. O volume total analisado atingiu R\$ 885,4 bilhões, com Gini de 0,855 no nível de programas e 0,944 no nível de subprogramas, além de HHI de 0,828 — patamar amplamente superior ao limiar de alta concentração. O ranking programático indica que o núcleo tradicional concentra mais de 90% do volume, enquanto o Crédito Sustentável representa parcela residual.

5. Considerações finais

Os resultados indicam que o crédito rural brasileiro possui capacidade real de incorporar a sustentabilidade como vetor estruturante, sem necessidade de expansão orçamentária ou criação de instrumentos paralelos. A simulação realizada demonstra que aproximadamente R\$ 28 bilhões (cerca de 45% do volume analisado) poderiam ser requalificados sob critérios ambientais, a partir de mecanismos progressivos vinculados ao desempenho territorial. A

modelagem por quintis do IDSC mostrou-se operacionalmente robusta para representar essa transição, permitindo calibragem gradual e compatível com a arquitetura vigente do sistema.

A simulação de condicionalidade ambiental do crédito também apresenta um alerta: dependendo dos critérios que sejam incluídos nas exigências ambientais dentro da estrutura do crédito rural, mudanças podem ampliar a desigualdade entre grupos de produtores e entre regiões. O risco é concentrar os recursos nos agricultores mais qualificados com técnicas sustentáveis e excluir produtores que ainda não tenham produção com respeito ambiental. Medidas transversais deveriam ser introduzidas na estrutura central do crédito para estimular e beneficiar produtores que fizessem adequações sustentáveis em seus sistemas de produção.

Entretanto, a evidência empírica converge para um diagnóstico central: a sustentabilidade permanece periférica na estrutura do Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR). A elevada concentração programática e a dominância das modalidades tradicionais indicam que a expansão marginal de linhas “verdes” tende a produzir efeitos limitados. A análise estrutural demonstra que as modalidades sustentáveis não configuram subsistema autônomo, mas se integram ao núcleo produtivo sem deslocá-lo, o que implica que a transformação do sistema depende de intervenções no seu centro financeiro, e não em sua periferia.

Nesse contexto, a transição sustentável deve ser compreendida como mudança de lógica econômica, e não apenas de classificação programática. O desafio consiste em internalizar o desempenho ambiental como variável endógena da operação de crédito, influenciando elegibilidade, precificação e gestão de risco. Isso requer a adoção de condicionalidades mensuráveis e auditáveis nas modalidades de maior escala — especialmente custeio e financiamento amplo —, deslocando a sustentabilidade do campo declaratório para o campo operacional do sistema financeiro.

6. Referências

ALVES, Arone de Paula Lira. Agronegócio Sustentável: A Experiência Brasileira na Concessão de Crédito Rural. 2024. Dissertação de Mestrado. Universidade do Porto (Portugal).

BRASIL. Banco Central do Brasil. Crédito rural. Brasília: Banco Central do Brasil, s.d. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/estabilidadefinanceira/creditorural>. Acesso em: 6 abr. 2026.

BÚRIGO, Fábio Luiz et al. O Sistema Nacional de Crédito Rural no Brasil: principais continuidades e descontinuidades no período 2003-2014. Estudos Sociedade e Agricultura, 2021.

CUNHA, Ana Paula; FORNAZIER, Armando. O papel das políticas públicas de crédito rural no desenvolvimento sustentável do campo: uma revisão de literatura. Revista Caderno Pedagógico, Curitiba, v. 22, n. 4, p. 1-23, 2025. DOI: 10.54033/cadpedv22n4-175.

GONÇALVES, Jeremias Maia et al. Análise da distribuição de crédito rural nas regiões de integração do estado do Pará no ano de 2023. Observatorio de la Economía Latinoamericana, v. 23, n. 7, p. 70, 2025.

INSTITUTO CIDADES SUSTENTÁVEIS; SDSN BRASIL. Índice de Desenvolvimento Sustentável das Cidades – Brasil (IDSC-BR): Relatório. São Paulo: Instituto Cidades Sustentáveis, 2023.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). Climate change 2023: synthesis report. Geneva: IPCC, 2023. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>. Acesso em: 6 abr. 2026.

LIMA SANTOS, Leandro; GRACIANO, Monele Camargo; TARREGA, Maria Cristina Vidotte Blanco. Privilégios ao agronegócio e marginalização da agricultura familiar: Uma análise da política de crédito rural à luz de princípios constitucionais. Revista Interdisciplinar do Direito-Faculdade de Direito de Valença, v. 24, n. 1, p. e20262402-e20262402, 2026.

MACHADO, Bruno de Souza; NEVES, Mateus de Carvalho Reis; BRAGA, Marcelo José; COSTA, Davi Rogério de Moura. Crédito rural no Brasil: acesso, valor médio e impactos. Revista de Política Agrícola, Brasília, v. 34, e02060, 2025. DOI: 10.35977/2317-224X.rpa2025.v34.02060.

MOREIRA, Gabriel Loreto. Financiamento verde: uma análise do plano agricultura de baixo carbono. 2020. Trabalho de conclusão de curso, UFRS, Porto Alegre. Disponível em:<
<https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/216356/001120456.pdf?sequence=1>>

NEPOMOCENO, Taiane Aparecida Ribeiro. Efeitos da pandemia de COVID-19 para a agricultura familiar, meio ambiente e economia no Brasil. Boletim de Conjuntura (BOCA), Boa Vista, ano III, v. 7, n. 21, 2021. DOI: 10.5281/zenodo.5399498.

SANTOS, João Victor Costa dos. Os efeitos da pandemia da COVID-19 sobre o comportamento do crédito agrícola. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Engenharia Agrícola) – Faculdade de Engenharia Agrícola, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2020.

TASK FORCE ON CLIMATE-RELATED FINANCIAL DISCLOSURES (TCFD). Final report: recommendations of the Task Force on Climate-related Financial Disclosures. [S.l.]: Financial Stability Board, 2017. Disponível em: <https://assets.bbhub.io/company/sites/60/2020/10/FINAL-2017-TCFD-Report-11052018.pdf>. Acesso em: 6 abr. 2026.

VIEIRA FILHO, José Eustáquio Ribeiro. Efeito poupa-terra e ganhos de produção no setor agropecuário brasileiro. 2018. Disponível em:< <https://repositorio.ipea.gov.br/server/api/core/bitstreams/3fb6b417-4408-417b-8ad2-d7117e2ce88c/content>>