



Política de Crédito Rural no Brasil: Agropecuária, Proteção Ambiental e Desenvolvimento Econômico

Dezembro 2020



CLIMATE
POLICY
INITIATIVE

AUTORES

Priscila Souza

Coordenadora de Avaliação de Política Pública, Instrumentos Financeiros

priscila.souza@cpiglobal.org

Stela Herschmann

Analista, Instrumentos Financeiros

Juliano Assunção

Diretor Executivo

AGRADECIMENTOS

Este projeto é apoiado pela Colaboração para Florestas e Agricultura (CFA), WWF-Brasil.

Os autores gostariam de agradecer ao Ministério da Economia, ao Ministério da Agricultura e ao Banco Central do Brasil pelas valiosas discussões. Além disso, os autores também agradecem os pesquisadores do projeto de Seed Grants do CPI para Pesquisa de Crédito e Seguro Rural e os participantes de workshops sobre políticas públicas pelos comentários e sugestões. Os autores também gostariam de agradecer o extraordinário apoio para a pesquisa e trabalho de revisão de Guilherme Jardim e João Mourão. Por fim, os autores também gostariam de agradecer a Natalie Hoover El Rashidy, Giovanna de Miranda e Clarice Spitz pelo trabalho de revisão e edição, e Meyrele Nascimento, Nina Vieira e Matheus Cannone pelo trabalho de design gráfico.

SOBRE O CPI

O CPI é uma organização de análise e consultoria com profunda experiência em finanças e políticas. Nossa missão é ajudar governos, empresas e instituições financeiras a impulsionar o crescimento econômico enquanto enfrentam mudanças climáticas. O CPI possui seis escritórios ao redor do mundo: Brasil, Índia, Indonésia, Quênia, Reino Unido e Estados Unidos.

PALAVRAS-CHAVE

Uso da terra, crédito rural, impactos do crédito, agricultura sustentável, meio ambiente, desmatamento, oportunidades para políticas públicas

CITAÇÃO SUGERIDA

Souza, Priscila; Stela Herschmann; Juliano Assunção. *Política de Crédito Rural no Brasil: Agropecuária, Proteção Ambiental e Desenvolvimento Econômico*. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2020.

CONTATO

contato.brasil@cpiglobal.org



Copyright © 2020 Climate Policy Initiative climatepolicyinitiative.org. Todos os direitos reservados.

Conteúdo sob licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional. Os textos desta publicação podem ser reproduzidos no todo ou em parte para fins não comerciais, tais como discussões sobre políticas ou atividades educacionais, desde que a fonte e os respectivos autores sejam citados.

Para uso comercial, por favor entre em contato com admins@cpiglobal.org.

SUMÁRIO

Sumário Executivo	1
1. Agropecuária, Meio Ambiente e o Papel dos Instrumentos Financeiros	5
1.1 Agropecuária, Uso da Terra e Desmatamento	5
1.2 Políticas Públicas para Agropecuária e Uso da Terra	10
2. Estrutura do Crédito Rural	12
2.1 Sistema Nacional de Crédito Rural	12
2.2 A Complexidade das Fontes de Recursos e Programas de Crédito Rural	13
2.3 Canais de Distribuição do Crédito Rural	18
2.4 A Fragmentação das Regras do Crédito Rural	22
3. Evidências Empíricas sobre o Crédito Rural	30
3.1 Revisão de Literatura sobre o Crédito Rural	31
3.2 Como o Crédito Rural Impacta a Economia, Uso da Terra e Desmatamento	32
4. Crédito Rural e seu Potencial para Promover a Preservação	42
4.1 O Papel e Potencial do Programa ABC	42
4.2 Alinhando o Crédito Rural com Metas Ambientais: as Resoluções do Conselho Monetário Nacional	45
5. Desenvolvimentos Recentes e Oportunidades para Políticas Públicas	48
Referências	50
Apêndice. Programas e Fontes de Recursos do Crédito Rural: Descrição e Condições de Financiamento	53

LISTA DE FIGURAS E TABELAS

Figura 1. Tendências Agropecuárias Mundiais, 1961-2016	6
Figura 2. Produtividade e Expansão da Área no Brasil, 1961-2016	7
Figura 3. Uso da Terra no Brasil, 2019	8
Figura 4. Padrões de Crescimento Agropecuário (Pecuária e Soja), 1970-2017	9
Figura 5. Potencial de Ganhos de Produtividade para Diferentes Estratégias de Uso da Terra	10
Figura 6. Crédito Disponível para o Pronaf e Outras Linhas de Crédito, 2003-2020	14
Figura 7. Distribuição das Fontes de Recursos entre os Programas de Crédito Rural, Ano Agrícola 2019/20	15
Figura 8. Montante de Empréstimo por Linha de Crédito, Ano Agrícola 2019/20	16
Figura 9. Montante Total de Empréstimo por Fonte de Recursos de 2002-2020	17
Figura 10. Filiais de Bancos – Cooperativas de Crédito e Agricultura no Brasil	19
Figura 11. Importância das Instituições Financeiras no Crédito Rural, 2019/20	20
Figura 12. Principais Fornecedores de Crédito Rural por Município, 2018	21
Tabela 1. Condições de Empréstimo dos Fundos Constitucionais por Região, Destino do Empréstimo e Tamanho do Produtor, 2020	23
Figura 13. Classificação dos Municípios Atendidos pelos Fundos Constitucionais por Tipo de Renda, 2020	24
Figura 14. Módulo Fiscal por Município, 2018	25
Figura 15. Total de Propriedades Rurais Particulares por Módulo Fiscal, 2018	26
Tabela 2. Classificação do Tamanho de Propriedades Rurais para Financiamento pelos Fundos Constitucionais, 2001-2020	28
Figura 16. Impactos Estimados do Crédito Rural em Produção, Produtividade e Uso da Terra, 2002-2018	33
Figura 17. Distribuição do Crédito Rural por Tipos de Crédito, Linhas de Crédito e Tipos de Produtor, 2018	34
Figura 18. Impacto do Crédito Rural em Uso da Terra por Tipo de Crédito, 2002-2018	36
Figura 19. Impacto do Crédito Rural em Produção Agrícola por Tipo de Crédito, 2002-2018	37
Figura 20. Impacto do Crédito Rural em Uso da Terra por Tipo de Linha de Crédito, 2002-2018	38
Figura 21. Impacto do Crédito Rural em Uso da Terra por Tipo de Linha de Crédito, 2002-2018	39
Figura 22. Impacto do Crédito Rural em Uso da Terra por Tipo de Produtor, 2002-2018	40
Figura 23. Impacto do Crédito Rural em Produção Agrícola por Tipo de Produtor, 2002-2018	41
Figura 24. Volume de Crédito Disponibilizado e Emprestado no Programa ABC, por Ano Agrícola	44

LISTA DE ABREVIações

Plano ABC – Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura

Programa ABC – Programa para Redução da Emissão de Gases de Efeito Estufa na Agricultura

AFOLU – Agricultura, Florestas e outros usos da terra (*Agriculture, Forestry and Other Land Use*)

APP – Áreas de Preservação Permanente

BNDES – Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

BCB – Banco Central do Brasil

CAP – Política Agropecuária Comum (*Common Agricultural Policy*)

CAR – Cadastro Ambiental Rural

CMN – Conselho Monetário Nacional

CNPA – Conselho Nacional de Política Agrícola

CPI – Climate Policy Initiative

CRA – Cota de Reserva Ambiental

CSA – Climate-Smart Agriculture

FAO – Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (*Food and Agriculture Organization of the United Nations*)

FCO – Fundo Constitucional do Centro-Oeste

FGRural – Fundo Garantidor de Investimento

Finame – Fundo de Financiamento para Aquisição de Máquinas e Equipamentos Industriais

FNO – Fundo Constitucional do Norte

FNE – Fundo Constitucional do Nordeste

FTRA – Fundo de Terras e da Reforma Agrária

Funcafé – Fundo de Defesa da Economia Cafeeira

GHG – Gás de efeito estufa (*Greenhouse Gas*)

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INCRA – Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

Inovagro – Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica na Produção Agropecuária

LCA – Letra de Crédito Agrícola

MAPA – Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

MCR – Manual do Crédito Rural

MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário

MDCR – Matriz de Dados do Crédito Rural

Moderagro – Programa de Modernização da Agricultura e Conservação de Recursos Naturais

Moderfrota – Programa de Modernização da Frota de Tratores Agrícolas e Implementos Associados e Colheitadeiras

PAP – Plano Agrícola e Pecuário

PCA – Programa para Construção e Ampliação de Armazéns

PNMC – Política Nacional sobre Mudança do Clima

PRA – Programa de Regularização Ambiental

Procap Agro – Programa de Capitalização de Cooperativas Agropecuárias

Pronaf – Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar

Pronamp – Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural

PPCDAm – Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal

PUC-Rio – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro

P&D – Pesquisa e Desenvolvimento

RECOR – Registro Comum de Operações Rurais

SICOR – Sistema de Operações do Crédito Rural e do PROAGRO

SNCR – Sistema Nacional de Crédito Rural

SUMÁRIO EXECUTIVO

O Brasil é um protagonista na oferta global de alimentos, serviços ambientais e conservação da biodiversidade. O país é o terceiro maior produtor agropecuário e o maior exportador líquido do mundo (FAO, 2016).¹ Políticas adequadas nos setores de serviços financeiros podem contribuir para modernizar e intensificar a agricultura, levando a um gerenciamento mais eficiente dos recursos naturais. Melhorias nas políticas de crédito rural podem aumentar a produção do país e torná-la mais sustentável.

A abundância de terras já desmatadas no Brasil oferece uma oportunidade de expandir a produção agropecuária sem derrubar vegetação nativa. Se o país buscar alcançar seu potencial agrícola em terras já disponíveis – somente por meio da conversão de pastagens em áreas de cultivo e do aumento da produtividade – a produção total poderá quase duplicar sem destruição de florestas (Antonaccio et al., 2018). Para alcançar esse potencial, é necessário destinar recursos relevantes para investimento e custeio.

Desde a década de 1960 o crédito rural tem sido a principal política agropecuária do Brasil. O montante de crédito no ano agrícola 2019/20 representa aproximadamente 30% da produção agropecuária total do país em 2019 (que foi de R\$ 631 bilhões de acordo com o MAPA, 2020).² Essa relevante política agrícola tem grande potencial para ser alinhada com os objetivos de sustentabilidade do país.

Estudos recentes mostram que o Brasil pode aumentar a produção agrícola entre 79% e 105% e a produção de carne em 27% sem desmatamento (Assunção e Bragança, 2019). No entanto, para obter ganhos significativos na produtividade agropecuária, os produtores devem investir recursos consideráveis para modernizar suas operações, comprando equipamentos agrícolas e gastando mais em fertilizantes. Outro estudo recente constatou que o crédito rural alivia as restrições dos produtores, aumentando a produtividade da mão de obra e da terra, levando à intensificação da produção e à redução da pressão por desmatamento (Assunção, Fernandes, Mikio e Souza, 2020). Os ganhos de produtividade e as melhorias no uso da terra são especialmente relevantes para o crédito direcionado aos pequenos agricultores.

Subsídios governamentais devem incentivar a provisão de bens públicos. Ao alinhar o apoio governamental ao crédito rural com objetivos ambientais, reforça-se a relação entre agricultura e proteção florestal, justificando, do ponto de vista econômico, o direcionamento de recursos públicos para o setor agropecuário.

1 Exportações líquidas excluem importação de alimentos. Europa e EUA possuem altos valores de importação e exportação de alimentos e, por isso, suas exportações líquidas (excedente) são menores.

2 Para o ano agrícola 2020/21, o governo destinou em torno de R\$ 236 bilhões para o crédito. Desse montante, R\$ 33 bilhões são direcionados para o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) e os R\$ 203,3 bilhões restantes destinados para médios e grandes produtores. No ano agrícola anterior (2019/20), R\$ 223 bilhões foram, mas apenas R\$ 191 bilhões foram de fato emprestados como linhas de crédito. Isso significa que 86% do que foi programado, foi emprestado. Em 2019/20, o Pronamp foi o maior programa com R\$ 33,12 bilhões, e empréstimos relacionados ao Pronaf foram de R\$ 28,9 bilhões.

A produção agropecuária e os ecossistemas naturais estão unidos em um equilíbrio delicado, que deve ser mantido. Além do papel das florestas na manutenção da biodiversidade, elas são um fator determinante do clima, especialmente dos padrões de chuva que são tão importantes para a agricultura brasileira.

A proteção ambiental do Brasil pode impulsionar o sucesso econômico do país. À medida que aumentam as preocupações nacionais e internacionais com a conservação das florestas, mudanças climáticas e riscos de catástrofes, cresce a pressão para o país preservar seus recursos ambientais. Nas negociações de acordos comerciais internacionais, essa já é uma questão prioritária, afetando diretamente as exportações brasileiras.

Nesse relatório, pesquisadores do Climate Policy Initiative/Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (CPI/PUC-Rio) apresentam uma avaliação aprofundada das políticas brasileiras de crédito rural e discutem seus progressos recentes e atuais desafios. A análise se baseia em anos de pesquisa e discussões com tomadores de decisões, setor privado e pesquisadores acadêmicos. Esse relatório é organizado em cinco partes.

O Capítulo 1 discute a relação entre agropecuária, desmatamento e necessidade de instrumentos financeiros eficazes. O uso da terra no Brasil se tornou mais eficiente ao longo do tempo. Apesar de tendências mais recentes, o país fez esforços consideráveis para reduzir o desmatamento. Após atingir o auge de mais de 27,000 km², houve uma redução de 80%³ nas taxas de desmatamento na Amazônia entre 2004 e 2012. Nesse mesmo período, o PIB do setor agropecuário da região aumentou 12,4%.⁴ Pesquisas recentes mostram que a intensificação da agricultura brasileira está relacionada à conversão de pastagem de baixa produtividade para áreas de cultivo agrícola, com redução de pressões por desmatamento. Dessa forma, a modernização permitiu ao país aumentar sua produção agropecuária ao mesmo tempo em que reduziu a expansão da área, que leva ao desmatamento. Se as práticas e políticas públicas forem ainda mais aprimoradas e melhor articuladas para prover instrumentos financeiros adequados aos agricultores, essas tendências de intensificação podem ser reforçadas.

O Capítulo 2 analisa a estrutura do sistema de crédito rural, examinando a fragmentação de regras no crédito rural e seus canais de distribuição. A grande variedade de fontes de recursos e programas de crédito rural criam um sistema complexo para os produtores. Há um amplo leque de fontes de recursos e programas, cada um com condições e termos diferentes para a provisão de crédito aos agricultores. Para o ano agrícola 2020/21, há 16 fontes de recursos e 12 programas (Banco Central do Brasil, 2020a).⁵ Os números mudam anualmente devido à criação e à extinção de linhas de crédito. Com bancos e outras instituições financeiras distribuídos de forma desigual pelo país, essa multiplicidade de fontes de recursos e programas dificulta a tomada de decisões financeiras por parte dos produtores. A fragmentação de regras do crédito rural por localização geográfica, tamanho da propriedade e receita agrícola cria variações artificiais adicionais na disponibilidade de recursos e condições de empréstimo, o que gera distorções e ineficiências. Essa análise traz percepções relevantes para políticas públicas. A simplificação de programas e fontes de recursos pode melhorar a eficiência do sistema de crédito rural. Aumentar a transparência

3 Para mais informações, ver o *Factsheet* do CPI/PUC-Rio "Por que proteger a Amazônia?", para um resumo das avaliações de políticas de conservação. O *Factsheet* está disponível em: bit.ly/3dKDiHr. A análise do CPI/PUC-Rio foi feita com os dados de desmatamento do PRODES/INPE disponível em: bit.ly/2IWK1CQ, e PIB municipal do setor agrícola do SIDRA/IBGE, disponível em: sidra.ibge.gov.br/tabela/5938.

4 Os dados das taxas de desmatamento anuais na Amazônia do sistema PRODES estão disponíveis na plataforma Terrabrasilis do INPE: bit.ly/3IMZSTJ

5 Para maiores detalhes, consulte o apêndice **Programas e Fontes de Recursos do Crédito Rural: Descrição e Condições de Financiamento**.

e reduzir a interferência política nos programas do governo pode reduzir distorções. Além disso, a redução de restrições excessivas ao uso de recursos permitiria aos produtores uma melhor alocação de recursos. A expansão do horizonte de planejamento do crédito rural é capaz de tornar as condições de financiamento mais previsíveis para os produtores, ajudando nas decisões de produção. Finalmente, o incentivo à expansão da participação do setor privado no crédito rural pode estimular a competição e gerar inovação no setor financeiro rural.

O Capítulo 3 apresenta o impacto do crédito rural na economia real, uso da terra e desmatamento. Ele discute os resultados de Assunção, Fernandes, Mikio e Souza (2020), um artigo do CPI/PUC-Rio em parceria com o Banco Central do Brasil que mostra como o aumento no empréstimo de crédito rural leva a um incremento tanto na produtividade do trabalho quanto da terra. Em termos de uso da terra, um aumento no crédito rural leva a uma expansão da área de cultivo e a uma redução na área de pastagens, com um impacto positivo em áreas florestadas (redução de desmatamento). No geral, as evidências sugerem que restrições de crédito modificam as decisões de produção e levam a ineficiências na produção. O crédito rural incentiva avanços na produção, limita a expansão da área agropecuária e dá prioridade a ganhos de produtividade. Quando a análise é desagregada por linhas de crédito, tipos de produtores e tipo de crédito, se torna claro que esses impactos de maior intensificação agrícola e melhor uso da terra estão profundamente associados com crédito direcionado a pequenos agricultores.

O Capítulo 4 analisa a experiência brasileira com crédito e sustentabilidade, incluindo o Plano ABC e o alinhamento do crédito com a proteção ambiental. Esse capítulo discute a integração de bens públicos e subsídios ao crédito rural. Primeiro, ele fornece uma visão geral das vantagens e das dificuldades de implementação do Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (Plano ABC). Também são discutidos caminhos para melhorias. Em segundo lugar, o relatório mostra que a ideia de usar de instrumentos de crédito para incentivar a produção de ativos naturais não é novidade no Brasil. Em 2008, a Resolução 3.545 do Conselho Monetário Nacional (CMN) condicionou o empréstimo de crédito rural em municípios na Amazônia ao cumprimento de regras ambientais e à comprovação de legitimidade dos títulos de propriedade. Assunção et al. (2019) calculam que a resolução levou a uma redução de 15% no desmatamento no período entre 2008 e 2011, sugerindo que o crédito rural pode ser um instrumento eficaz para a conservação no Brasil. Duas outras resoluções estabelecidas pelo CMN (4.106/2012 e 4.226/2013) aumentaram os limites de crédito relacionados às condições ambientais da propriedade rural. Esses são exemplos eficazes e inovadores de como a provisão de crédito deve ser atrelada a aspectos ambientais.

O Capítulo 5 discute passos importantes que o sistema bancário tem tomado em direção a um maior alinhamento entre instrumentos financeiros e práticas sustentáveis. O Plano Safra 2020/21 incluiu um aumento de até 10% no limite de crédito de custeio para produtores que submetessem o Cadastro Ambiental Rural (CAR) validado, que é um primeiro passo para cumprir com o Código Florestal. Outra medida importante foi permitir o financiamento para a aquisição de Cotas de Reserva Ambiental (CRA). Em setembro de 2020, o Banco Central lançou a dimensão Sustentabilidade de sua Agenda BC#. Duas iniciativas devem ser destacadas: 1) o anúncio do Bureau Verde, que será associado ao

sistema de informações do crédito rural e irá conter informações sobre práticas sustentáveis dos agricultores; 2) o intuito de gerar incentivos para tornar o crédito rural mais verde. O Banco Central já sinalizou a possibilidade de continuar a aumentar os limites de crédito em até 20% para produtores com características sustentáveis (Banco Central do Brasil, 2020b). As próximas etapas potenciais para avançar nesta agenda são discutidas nesse capítulo.

O governo brasileiro tem a oportunidade de alavancar as políticas atuais e garantir que se tornem mais eficientes e atendam aos objetivos relevantes. Melhorar o acesso ao crédito rural permite que os agricultores, especialmente os pequenos, aumentem a produtividade agrícola, aliviando as pressões que impulsionam o desmatamento. O atual contexto de crise fiscal e as taxas de juros em declínio implicam que os subsídios tendem a diminuir no nível agregado. Portanto, é importante direcionar recursos para maximizar seu impacto no setor agrícola brasileiro e atender aos objetivos socialmente desejáveis.

1. AGROPECUÁRIA, MEIO AMBIENTE E O PAPEL DOS INSTRUMENTOS FINANCEIROS

1.1 AGROPECUÁRIA, USO DA TERRA E DESMATAMENTO

O Brasil é um líder global em produção de alimentos graças aos seus consideráveis recursos naturais, política agrícola e investimentos privados. Esse capítulo propõe uma análise do papel que instrumentos financeiros e políticas agrícolas podem desempenhar na dissociação entre a agropecuária e o desmatamento. O crédito rural pode proporcionar um cenário apropriado para aumentar a produção e, simultaneamente, preservar o meio-ambiente.

O setor rural brasileiro é, historicamente, um dos principais pilares da economia do país. O agronegócio corresponde atualmente a 21% do PIB nacional, aproximadamente R\$ 1,55 trilhão (CEPEA/USP, 2020). De acordo com o Censo Agropecuário de 2017 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 15,1 milhões de pessoas trabalham em estabelecimentos rurais.

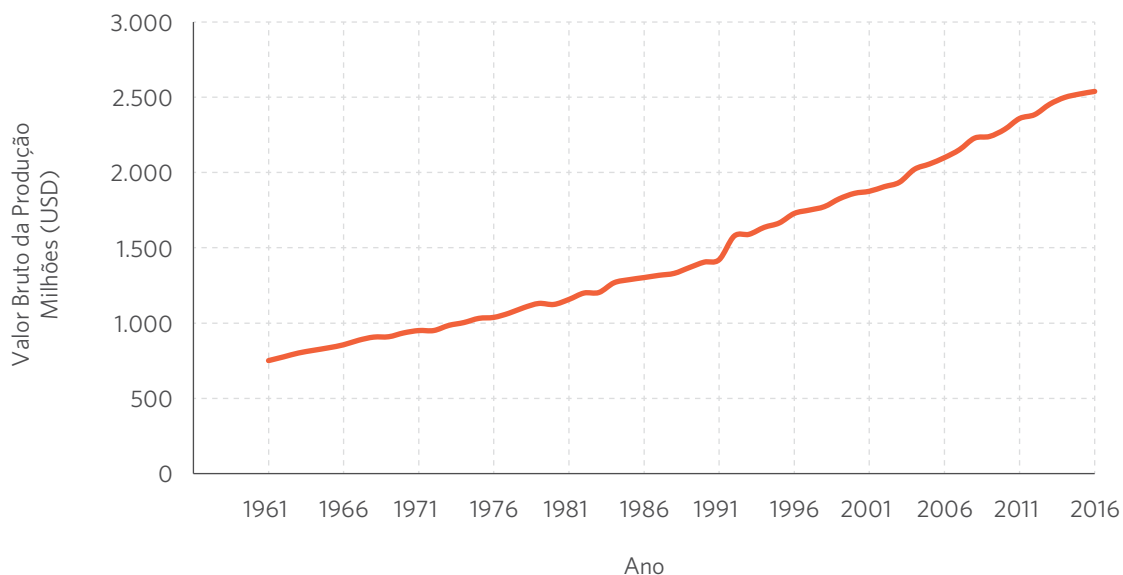
No Brasil há uma grande concentração de terras. Somente cerca de 4% das propriedades representam 63% das terras agrícolas (INCRA, 2020). Em contrapartida, 65% dos estabelecimentos rurais representam 9% das terras agrícolas com áreas correspondentes a menos de um módulo fiscal – definido pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA)⁶ como a área mínima onde a atividade agrícola pode prover, em cada município, subsistência e progresso social e econômico para as famílias que investem sua força de trabalho na mesma. Essa distribuição de terras mostra uma forte dualidade na agricultura brasileira: propriedades agrícolas de subsistência coexistindo em paralelo com uma agricultura empresarial (pessoas físicas, jurídicas e cooperativas) dinâmica, orientada ao comércio e capitalizada, que alcança mercados de exportação com cada vez mais sucesso.

Há um crescente interesse em como a produção de alimentos e bioenergia gera externalidades para o meio-ambiente e impacta a saúde humana. Nas últimas décadas, o mundo foi capaz de expandir continuamente a produção agropecuária em taxas mais altas do que o crescimento populacional. A Figura 1a mostra o valor bruto da produção agropecuária no período entre 1961 e 2016. Enquanto a população mundial aumentou em 143% (de 3 bilhões para 7,3 bilhões de pessoas), o valor da produção agropecuária quadruplicou (de US\$ 750 para US\$ 3 trilhões).

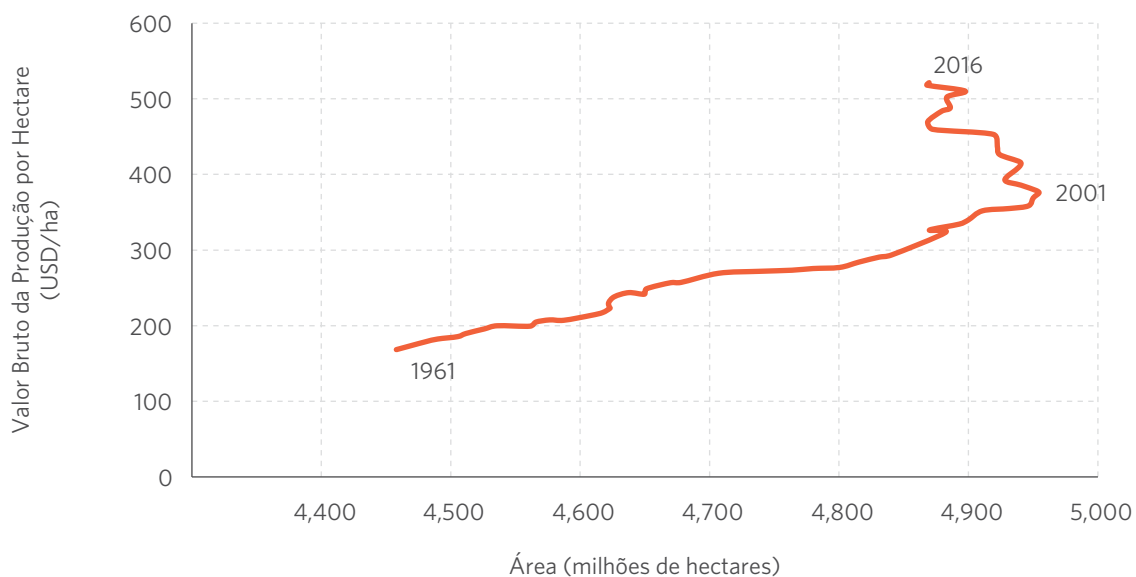
6 O INCRA é responsável pelo Sistema Nacional de Cadastro Rural.

Figura 1. Tendências Agropecuárias Mundiais, 1961-2016

A. Produção Agropecuária



B. Produtividade Agropecuária da Terra e Expansão da Área



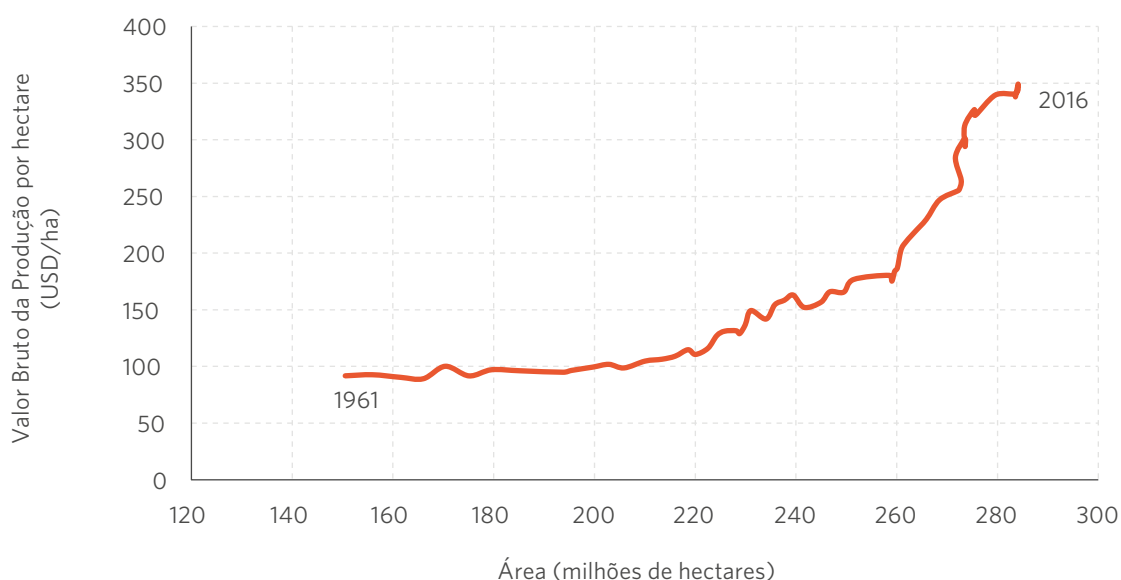
Nota: Valores a preço de 2004-2006 (inflação ajustada pela FAOSTAT).

Fonte: Climate Policy Initiative com dados da Organização para Agricultura e Alimentação das Nações Unidas (FAOSTAT)

O crescimento constante da produção agropecuária nesse período de 55 anos mascara uma importante mudança na dinâmica desse crescimento. A Figura 1b revela que até o final do século XX, o aumento na produção mundial de alimentos foi alcançado através de ganhos de produtividade e expansão na área. Após 2000, entretanto, os ganhos de produtividade eram tais que o aumento de produção passou a ocorrer com uma redução na área dedicada à agropecuária. A intensificação da produção, que ajuda a conter a pressão por desmatamento, se tornou a principal tendência na agropecuária desde então.

A Figura 2 mostra o aumento da produtividade agropecuária e a expansão da área no Brasil para o período entre 1961 e 2016. Nesse período, houve um aumento de terra agrícola em conjunto com ganhos de produtividade. Entretanto, nos últimos anos, a expansão de área se desacelerou, enquanto a produtividade da terra – medida pelo valor bruto da produção por hectare – aumentou.

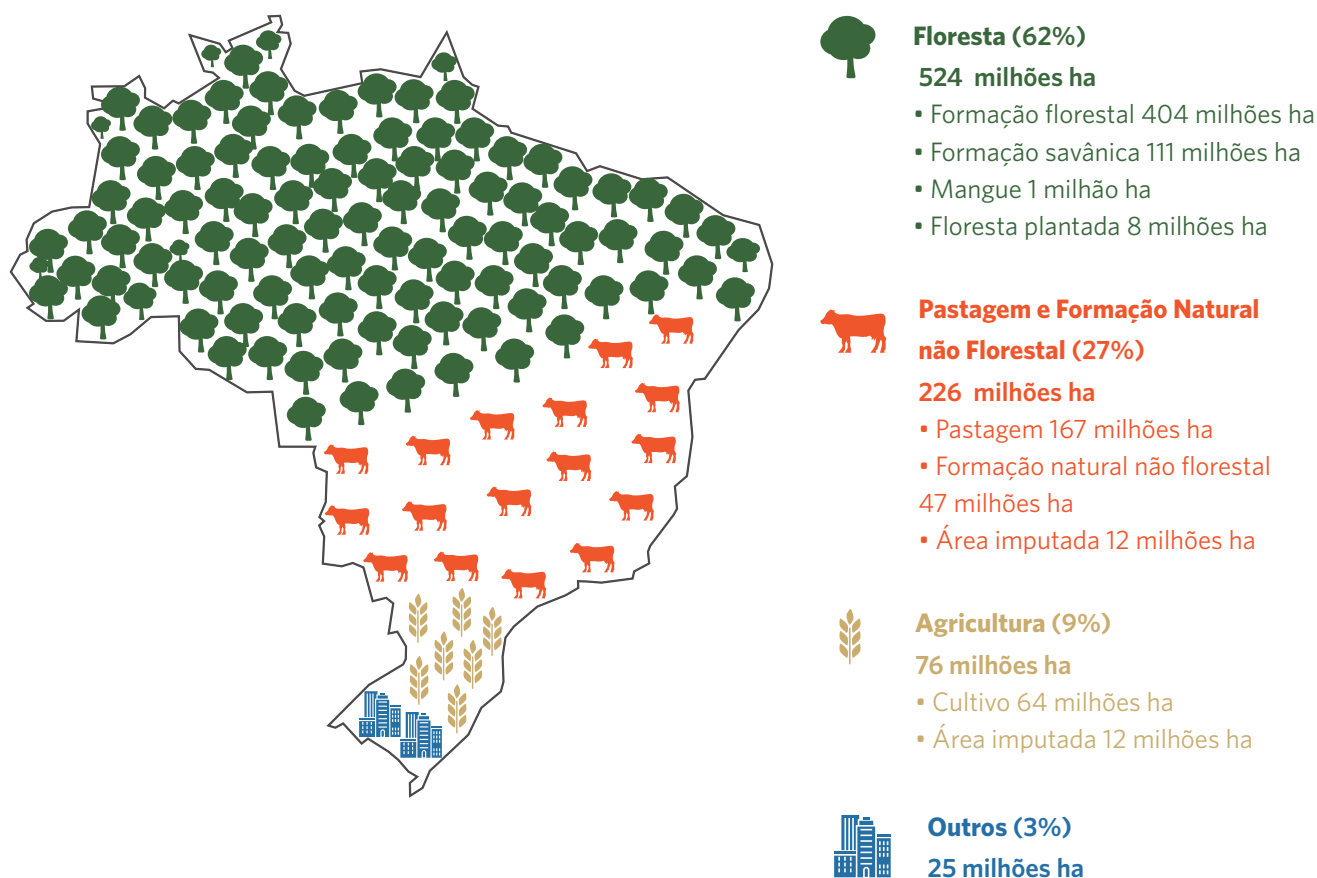
Figura 2. Produtividade e Expansão da Área no Brasil, 1961-2016



Nota: Valores a preço de 2004-2006 (inflação ajustada pela FAOSTAT).

Fonte: Climate Policy Initiative com dados da Organização para Agricultura e Alimentação das Nações Unidas (FAOSTAT)

O histórico de ocupação de terras no Brasil priorizou a expansão territorial. Desde o período colonial, a abundância de terras e de recursos naturais do país orientou as políticas de ocupação e de uso da terra. Além de amplo potencial de aumento da produtividade agropecuária, o país hoje dispõe de vastas áreas já desmatadas disponíveis para a atividade, não havendo a necessidade de novos desmatamentos. Como a Figura 3 destaca, mais da metade da terra no Brasil (62%) permanece coberta por floresta nativa (ou outra formação nativa). As pastagens e formações naturais não florestais correspondem a 27% da área e atividades de maior valor econômico, como terra cultivada e floresta plantada, ocupam menos de 10% das terras do país.

Figura 3. Uso da Terra no Brasil, 2019

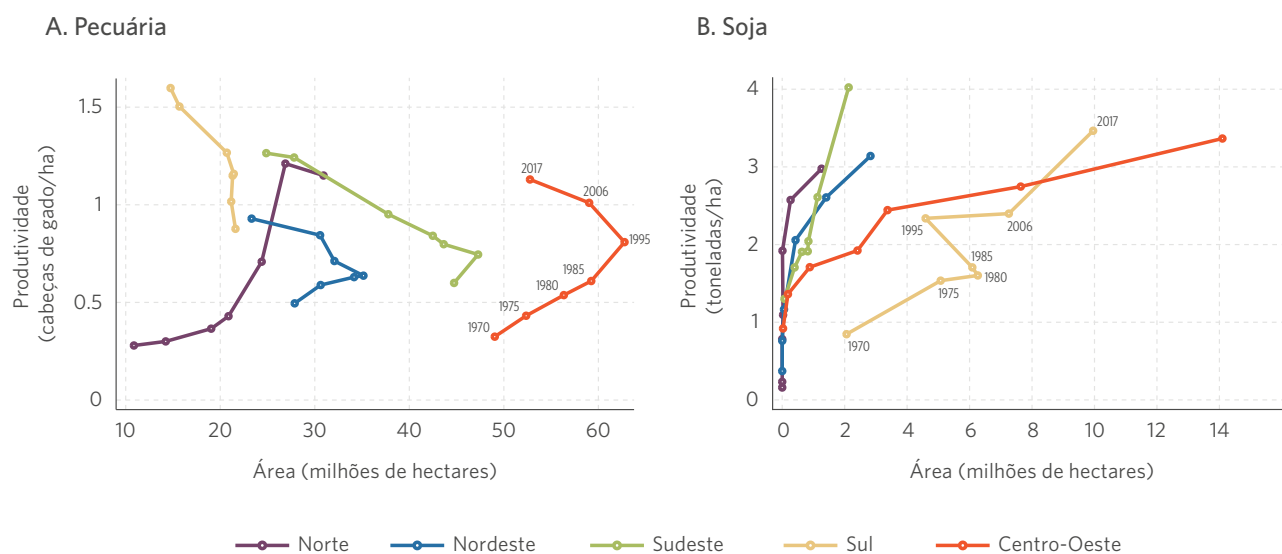
Nota: Algumas das áreas são classificadas como “Mosaico de Agricultura e Pastagem” nos dados do Mapbiomas. Essa categoria foi dividida entre “Pastagem e Formação Natural não Florestal” e “Agricultura” – denotada como “Área imputada” na legenda.

Fonte: Climate Policy Initiative com base nos dados do Mapbiomas (v.5.0)

A abundância de terras de pastagem mostrada na Figura 3 é composta primordialmente por áreas degradadas. A conversão de pastagens em áreas de cultivos e a intensificação da agropecuária eliminam a necessidade de desmatar novas áreas. De fato, entre 2004 e 2012, o Brasil conseguiu reduzir as taxas de desmatamento na Amazônia em 80% ao mesmo tempo que o PIB do setor agrícola da região aumentou (Gandour, 2019). Isso significa que o desenvolvimento de práticas de produção de alimentos sustentáveis no Brasil depende mais da melhora na alocação da terra, do que da restrição de atividade produtiva.

O processo de aumento de produtividade e de substituição de área de pastagem por lavoura começou com a Revolução Verde, que transformou a agricultura global na década de 1970. A agricultura brasileira vem se modernizando com a adoção de tecnologia e uso de fertilizantes, principalmente na região do Cerrado. A Figura 4 mostra os ganhos de produtividade substanciais desde 1970 (eixo vertical) e mudanças nas áreas de produção de gado e soja (eixo horizontal) para cada região do Brasil. Os ganhos de produtividade são medidos pelo número de cabeças de gado por hectare⁷ (Figura 4a) e em toneladas de soja colhida por hectare (Figura 4b).

⁷ A medida de número de cabeças de gado por hectare, embora limitada, serve como uma proxy para a produtividade da pecuária. É a única medida disponível no Censo Agropecuário do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE).

Figura 4. Padrões de Crescimento Agropecuário (Pecuária e Soja), 1970-2017

Fonte: Climate Policy Initiative com base nos dados do Censo Agrícola do IBGE.

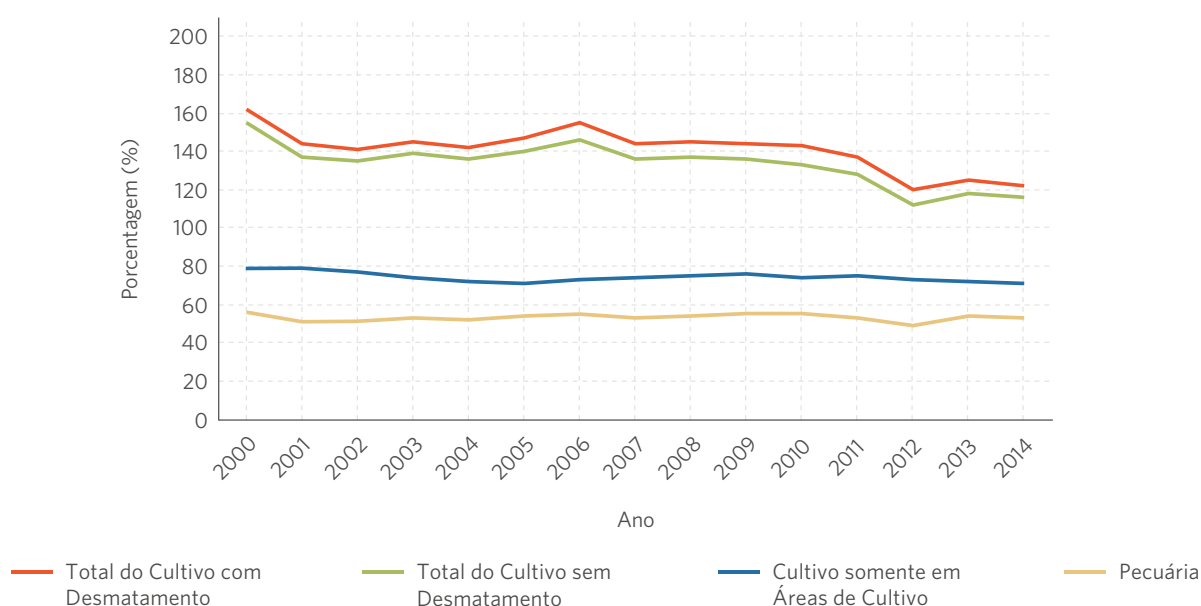
A Figura 4a mostra a região Sudeste tendo um declínio nas áreas de pastagem desde 1975. Também mostra que desde 1995, uma redução em área tem ocorrido em todas as regiões exceto no Nordeste. A Figura 4b mostra que, por outro lado, o crescimento da soja tem sido relativamente constante. Comparando os valores de área no eixo horizontal de ambas as figuras, nota-se que as áreas associadas com a produção de soja estão em uma ordem de grandeza menor do que as áreas de pastagem para produção pecuária. Além disso, é interessante notar que, em 2017, a produtividade da pecuária variava enormemente entre regiões, ao contrário da soja, indicando ineficiências no uso da terra. Se a indústria agropecuária corrigir essa lacuna e focar o aumento dos ganhos de produtividade na pecuária, eficiências semelhantes podem ser alcançadas em todo o setor (Antonaccio et al., 2018).

Pesquisas mostram que a modernização da agropecuária brasileira está ligada à conversão de pastagens de baixa produtividade em áreas de cultivo e à redução das pressões de desmatamento. Ao explorar os efeitos das inovações tecnológicas que adaptaram a soja ao Brasil Central sobre o uso da terra, Assunção e Bragança (2015) constataram que o aumento da adoção de fertilizantes e uso de tratores, foram acompanhadas de mudanças no uso da terra. As inovações tecnológicas induziram a substituição de investimentos que geravam desmatamento por investimentos em intensificação agrícola. Assim, o *boom* da soja no Cerrado e a modernização agrícola que veio com ele atenuaram as pressões ambientais sobre a vegetação nativa.

Assunção, Lipscomb, Mobarak e Szerman (2016) mostram que a expansão da eletrificação teve um efeito similar no período entre 1960 e 2000. O aumento no acesso à eletricidade permitiu aos produtores expandirem suas atividades agrícolas em áreas de gramíneas, ajudando a conter a pressão por desmatamento. Assunção, Pietracci e Souza (2016) encontram evidências similares ao analisar o aumento na produção de cana-de-açúcar no Mato Grosso do Sul. Finalmente, Assunção, Fernandes, Mikio e Souza (2020), como será discutido em mais detalhes no Capítulo 3, mostram que o crédito rural tem impactos significativos na produtividade da terra e do trabalho, aliviando as pressões que impulsionam o desmatamento.

O Brasil dispõe hoje de capacidade para alcançar enormes ganhos na agropecuária sem a necessidade de desmatamento. A Figura 5 mostra que o país tem um grande potencial para aumentar a produtividade agropecuária (Antonaccio et al., 2018). Se esse potencial for explorado em todas as áreas disponíveis por meio do incentivo à conversão de pastagem em área de cultivo e pelo aumento da produtividade por meio de ganhos de rendimento – especialmente nas áreas de pastagem –, o ganho potencial realizado quase dobraria. Apenas com o uso dessas estratégias, o Brasil pode mais do que duplicar a produtividade agrícola e aumentar os rebanhos de gado em 70%.

Figura 5. Potencial de Ganhos de Produtividade para Diferentes Estratégias de Uso da Terra



Fonte: Climate Policy Initiative (Antonaccio et al., 2018)

No entanto, investimentos significativos serão necessários para impulsionar as mudanças com vistas à maximização da produção no Brasil. Os insumos agrícolas (mão de obra, materiais e equipamentos) aumentam a eficiência na produção de cultivos agrícolas e pecuária. Isso significa que os esforços para eliminar as ineficiências exigirão insumos adicionais e vão obrigar os agricultores a aumentar seus custos operacionais e estoques de capital para fazer a transição de sua produção. O aumento no valor do equipamento agrícola (estoque de capital) necessário para permitir aos agricultores eliminar ineficiências varia entre 48% e 52% do valor atual de equipamento agrícola. Ao mesmo tempo, aumentos substanciais nos custos operacionais também seriam necessários para maximizar a produção agrícola. Estes acréscimos variam entre 44% e 51% dos custos operacionais correntes (Assunção e Bragança, 2019).

1.2 POLÍTICAS PÚBLICAS PARA AGROPECUÁRIA E USO DA TERRA

A combinação de políticas públicas, sinais de preços e investimentos privados transformou o setor agropecuário profundamente nas últimas décadas. O Brasil acelerou o processo de modernização da agropecuária e de sustentabilidade, passando de importador líquido para o

maior exportador líquido mundial de alimentos. Se as políticas públicas forem aprimoradas e melhor articuladas, essas tendências de intensificação podem ser reforçadas.

As quatro principais políticas que desempenham um papel importante para uma produção agropecuária mais sustentável são: (i) o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm); (ii) o novo Código Florestal; (iii) programas de gerenciamento de risco agrícola;⁸ e (iv) os programas de crédito rural, que serão vistos em detalhes nos próximos capítulos, sendo o foco central desse relatório.

Em 2004, o Brasil promulgou o PPCDAm, marcando o início de uma nova abordagem para combater o desmatamento na Amazônia brasileira. O plano promoveu maior integração entre o Ministério do Meio Ambiente e outras partes do governo e propôs procedimentos inovadores para monitoramento, controle ambiental e gestão territorial. A mais importante dessas ferramentas foi o monitoramento via satélite para a fiscalização do cumprimento da legislação na Amazônia. Dessa forma, o PPCDAm contribuiu significativamente para o controle do desmatamento (Assunção, Gandour, Rocha, 2015; Assunção, Gandour, Rocha, 2013). Em 2012, o novo Código Florestal foi aprovado, complementando o sistema de monitoramento com os requisitos de preservação da Reserva Legal e das Áreas de Preservação Permanente (APP) em áreas privadas. Como resultado, o Código limita a expansão da área agropecuária e, em última instância, contribui para ganhos de produtividade. A associação do Código Florestal com o crédito rural é capaz de alavancar o potencial do Código para transformar o uso da terra, como será discutido em detalhes nos capítulos 4 e 5.

Para estar em conformidade com o Código Florestal, produtores rurais devem preservar ou restaurar vegetação nativa em suas terras, o que implica que eles estão provendo um bem público. Dessa forma, o direcionamento de recursos financeiros públicos para o setor rural é capaz de promover a preservação ambiental. Mudanças recentes no Plano Safra apontam nessa direção. Tratar os produtores rurais como provedores de bens públicos ajuda a justificar, do ponto de vista econômico, os subsídios ao crédito rural. O volume de recursos de crédito rural também é capaz de ajudar no avanço da implementação do Código Florestal, não apenas por fornecer uma importante fonte de financiamento, mas também por direcionar recursos privados para a implementação do código. Se o acesso ao crédito rural continuar a ser ampliado para aqueles que estão em conformidade com os requisitos ambientais, haverá incentivos para os produtores usarem seus próprios recursos para contribuir com a implementação do Código Florestal.

Com relação à gestão de risco, a importância de serviços financeiros adequados para o setor agrícola tem aumentado. A intensificação da agricultura está associada à expansão da área de cultivo sobre pastagens. A pecuária é, em geral, mais resistente do que as lavouras diante de variações climáticas e eventos inesperados. Essas mudanças alteram significativamente o perfil de risco de um negócio. Um relatório recente do CPI/PUC-Rio analisa os instrumentos e políticas de gestão de risco no Brasil (Assunção e Souza, 2020). A quarta política, o crédito rural, será discutida com mais detalhes nos próximos capítulos.

8 Para mais detalhes sobre o gerenciamento de risco agrícola na agricultura brasileira, ver o relatório do CPI/PUC-Rio disponível em: bit.ly/3lbFfPl.

2. ESTRUTURA DO CRÉDITO RURAL

2.1 SISTEMA NACIONAL DE CRÉDITO RURAL

O crédito rural é a principal política agrícola do Brasil, sendo a mais importante fonte de financiamento para o agronegócio. Para o ano agrícola 2020/21, o governo direcionou cerca de R\$ 236 bilhões para o crédito rural, o que representa aproximadamente 39% do total da produção agropecuária do país em 2019 (estimada em R\$ 606,2 bilhões).⁹ O crédito rural subsidiado é o principal instrumento usado para direcionar recursos ao setor agropecuário. Os subsídios governamentais resultam em taxas de juros menores do que as do mercado privado, o que ajuda a impulsionar o uso do crédito. No ano agrícola de 2020/21, o Plano Safra estabeleceu taxas de juros entre 2,75% e 7,5% para o crédito controlado pelo governo, dependendo da linha de crédito, do tamanho do produtor e da destinação do empréstimo (custeio, investimento, comercialização ou indústria).

O objetivo da política agrícola tem sido ajudar os produtores a lidar com dificuldades e incertezas. Os produtores frequentemente devem pagar de forma antecipada custos que não podem ser recuperados até a colheita. Mesmo que não haja grandes variações climáticas e os produtores superem os riscos naturais, eles ainda estão suscetíveis a riscos de preço quando colocam sua produção no mercado. O acesso a serviços financeiros adequados pode, portanto, aumentar a produtividade agropecuária ao permitir aos produtores tomar melhores decisões na produção e gerenciar seus riscos de forma mais adequada. No Brasil, entretanto, a complexidade do sistema de crédito rural e a escassez dos instrumentos de seguro frequentemente se somam aos desafios financeiros dos agricultores.

O sistema de crédito rural atual é baseado em uma estrutura desatualizada, criada na década de 1960, quando o Brasil era um importador líquido de alimentos. Em 1965, a Lei 4.829/1965 estabeleceu o Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR). Desde 1991, a Lei 8.171/1991 estabeleceu o Conselho Nacional de Política Agrícola (CNPA),¹⁰ ligado ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA), que tem o mandato de preparar o Plano Safra. Esse plano é lançado anualmente e regula as fontes de recursos, montantes alocados para cada linha de crédito e as principais condições financeiras para obter empréstimos para o próximo ano agrícola. As condições específicas para as linhas de crédito definidas no escopo do Plano Safra estão sujeitas à aprovação do Conselho Monetário Nacional (CMN) e são registradas anualmente no Manual de Crédito Rural (MCR) pelo Banco Central (Banco Central do Brasil, 2020a).

Até o ano agrícola 2019/20, o governo lançava dois planos para produtores rurais: (i) o Plano Agrícola e Pecuário (PAP), direcionado para médios e grandes produtores; e (ii) o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), direcionado para pequenos produtores. Para o ano agrícola 2020/21, esses dois planos foram unificados em um único

9 MAPA, “Plano Safra 2020/21”, disponível em: bit.ly/2KfFNqG.

10 A política agrícola brasileira é definida pela Lei 8.171/1991, que contém uma lista dos objetivos para o setor, incluindo referências à proteção ambiental e restauração dos recursos naturais.

Plano Safra, lançado pelo MAPA, com as linhas de crédito do Pronaf sendo uma parte importante desse plano.

Esse capítulo identifica as principais características, oportunidades e desafios da política de crédito rural do Brasil. Ele inclui (a) um panorama da complexidade dos programas e fontes de recursos do crédito rural; (b) uma análise dos canais de distribuição do crédito rural, que causa diferenças nas oportunidades de financiamento entre localidades geográficas; e (c) uma discussão sobre como a fragmentação das regras do crédito rural resulta em uma variação artificial do acesso ao crédito e condições de empréstimo.

2.2 A COMPLEXIDADE DAS FONTES DE RECURSOS E PROGRAMAS DE CRÉDITO RURAL

O MAPA anuncia anualmente medidas de planejamento agrícola desenvolvidas pelo governo federal, como investimento público, crédito rural, zoneamento agrícola, seguro rural, comercialização de produtos e programas especiais de desenvolvimento social. No caso do crédito rural, o Plano Safra regula fontes de recursos, montantes alocados para cada linha de crédito e as principais condições financeiras para custeio, investimento e comercialização.

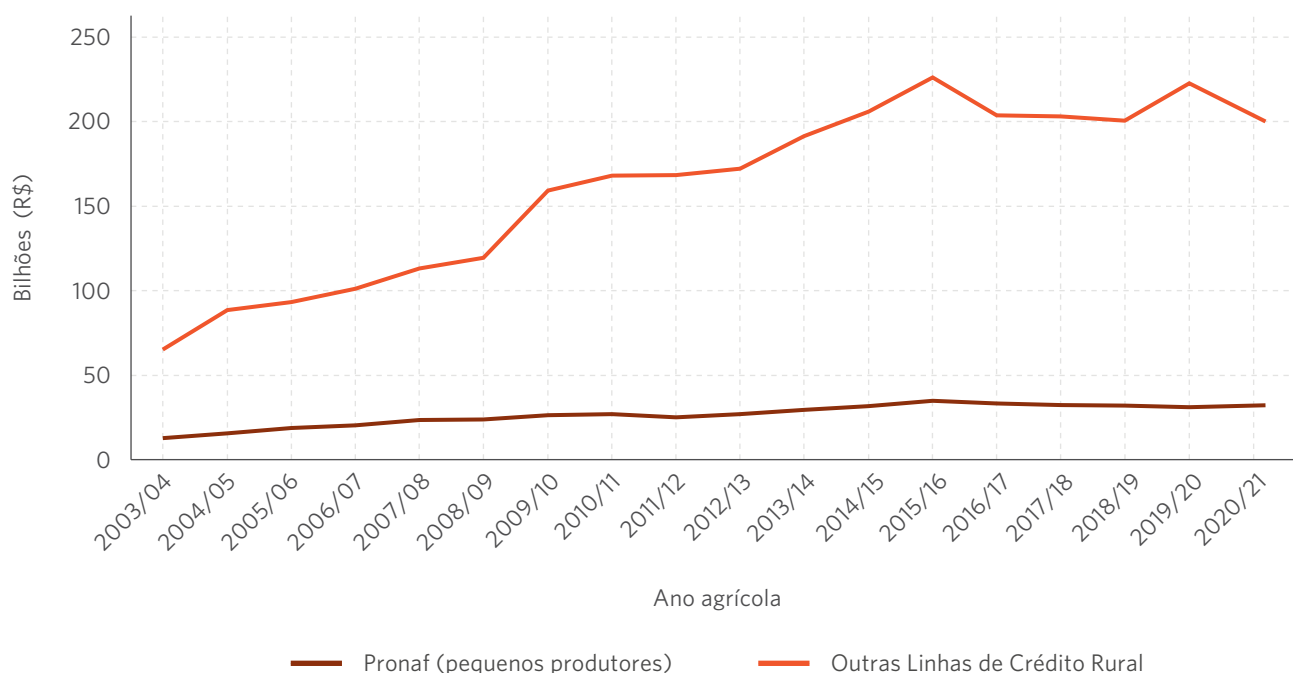
O governo oferece as taxas de juros mais baixas no escopo do Pronaf, que é direcionado a pequenos produtores. Até 2016, o Pronaf era elaborado pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA). Com a extinção do MDA, passou a ser lançado pela Secretaria Especial da Agricultura Familiar e do Desenvolvimento Agrário. Atualmente, o Pronaf é administrado pela Secretaria da Agricultura Familiar e Cooperativismo no MAPA.

O orçamento do Pronaf para o ano agrícola 2020/21 é de R\$ 33 bilhões com taxas de juros subsidiadas entre 2,75% e 4%. O programa é dividido entre vários subprogramas, cada um com um objetivo específico, como o Pronaf Mulher, Pronaf Jovem e Pronaf Agroecologia.¹¹

As outras linhas de crédito do Plano Safra correspondem a R\$ 203,3 bilhões para o ano agrícola 2020/21 e são direcionadas principalmente para médios e grandes produtores. Essas linhas de crédito oferecem limites de crédito especiais e taxas de juros entre 4,5% e 7,5% sob diferentes programas. O principal programa é o Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural (Pronamp), para o qual foram alocados R\$ 33,2 bilhões no ano agrícola 2020/21.

A Figura 6 mostra a evolução do montante de crédito disponível para o Pronaf (focado em pequenos agricultores) e outras linhas de crédito (dedicadas a médios e grandes produtores, que até o ano agrícola 2019/20, era estabelecido como PAP), ajustados pela inflação. A soma de ambos representa o total de recursos alocados ao crédito rural. Apesar de um crescimento total constante no crédito rural (exceto para o período recente de crise econômica), há uma variação considerável nas linhas de crédito oferecidas, como será demonstrado a seguir.

¹¹ Ao longo desse relatório, todos os subprogramas do Pronaf são considerados como Pronaf.

Figura 6. Crédito Disponível para o Pronaf e Outras Linhas de Crédito, 2003-2020

Nota: Valores a preço de julho de 2020 (inflação ajustada pelo IPCA).

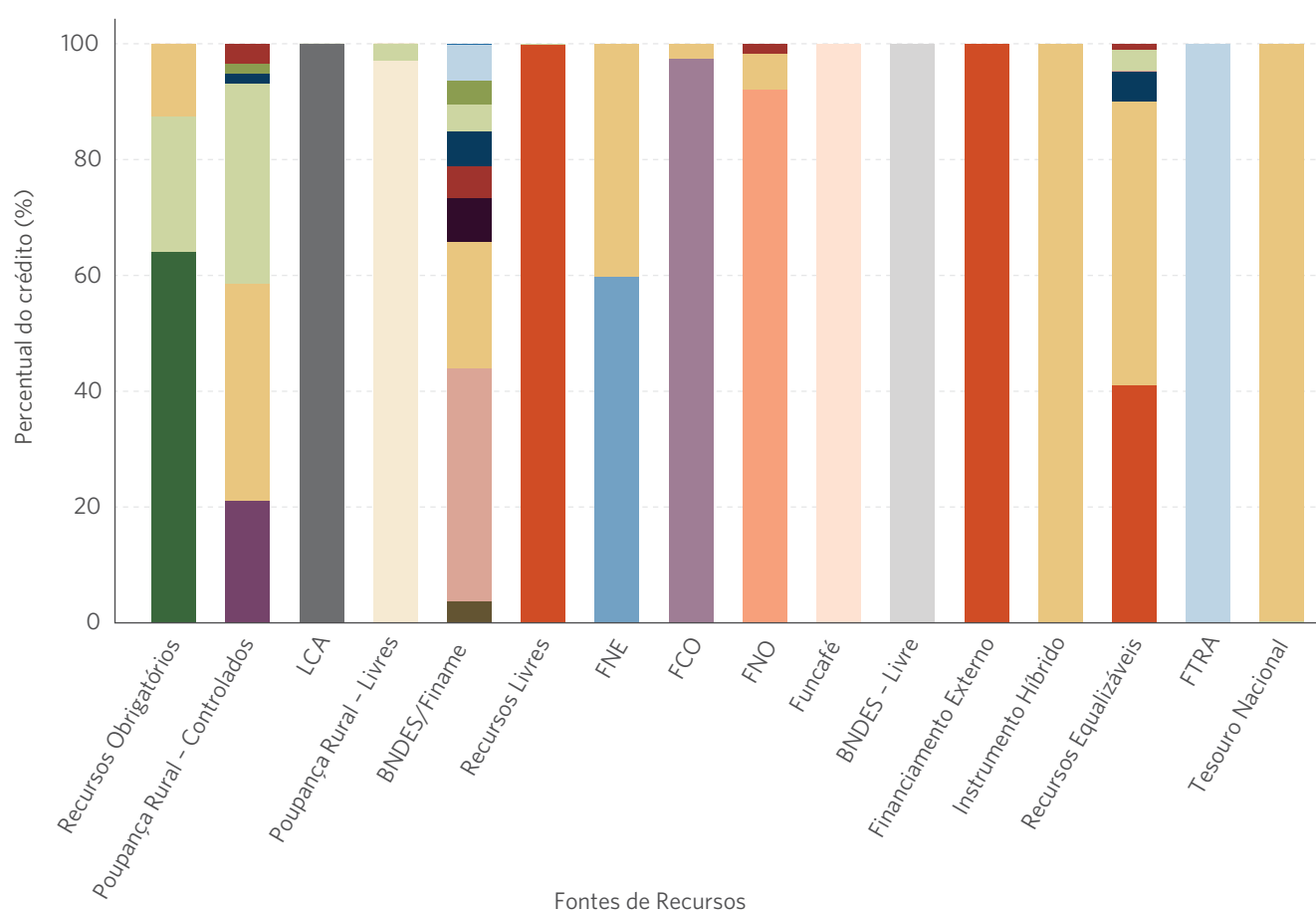
Fonte: Climate Policy Initiative com base nos dados do Banco Central do Brasil

A grande variedade de fontes de recursos e programas de crédito rural cria um sistema complexo para produtores navegarem para receber o apoio financeiro. Há um amplo leque de fontes de recursos e programas, cada um com diferentes termos e condições para fornecer crédito aos produtores (para mais detalhes ver o apêndice **Programas e Fontes de Recursos do Crédito Rural: Descrição e Condições de Financiamento**). Apesar do número de fontes de recursos e programas ter diminuído no ano agrícola 2020/21 comparado com anos anteriores, há ainda 16 fontes de recursos e 12 programas, cada qual com suas próprias condições de financiamento. Os números mudam quase todo ano devido à criação e à extinção de linhas de crédito e à flutuação no nível de financiamento disponível. Com bancos e outras instituições financeiras distribuídas de forma desigual pelo país, como será demonstrado abaixo, essa multiplicidade de fontes de recursos e programas dificulta a tomada de decisões financeiras fundamentais por parte dos produtores.

Os recursos financeiros para fornecer crédito se originam de uma fonte de financiamento (sistema de depósitos bancários, impostos ou fundos específicos orientados para financiar o setor rural). Programas são linhas de crédito que tem objetivos próprios e produtores alvo específicos. Empréstimos ligados a programas de crédito específicos seguem as regras do programa em relação à elegibilidade dos produtores, taxas de juros, limites de crédito, destinação e outras condições. Entretanto, empréstimos também podem ser feitos sem vínculo com um programa específico. Se um empréstimo não está ligado a um programa específico, ele segue as regras da fonte de recursos. A Figura 7 mostra a alocação das fontes de recursos para cada programa de crédito. Nesse relatório, uma linha de crédito se refere a empréstimos com um conjunto específico de condições de financiamento. Assim, uma linha de crédito pode ser um programa de crédito rural ou pode se referir a uma fonte de recursos (no caso de empréstimos que seguem as regras da fonte de recursos e não estão vinculados a um programa específico).

O atual Plano Safra aumentou o foco de crédito rural em pequenos e médios produtores. O plano prioriza a ampliação de recursos controlados a pequenos e médios produtores, que mais precisam, de subsídios governamentais para financiar tanto a produção agrícola quanto investimentos em tecnologia. Comparado com o período anterior, o volume de recursos disponibilizado no ano agrícola de 2020/21 aumentou em R\$ 1,78 bilhão para o Pronaf e em R\$ 6,64 bilhões para o Pronamp. Há também um aumento nos recursos de investimento para os programas Inovagro e Moderagro, que estão associados às ações do Programa ABC em inovação, a adoção de tecnologias e a recuperação de áreas degradadas. O Inovagro tem R\$ 2 bilhões e o Moderagro R\$ 1,45 bilhão. Além disso, as condições de financiamento de ambos os programas eram similares àquelas do Programa ABC.

Figura 7. Distribuição das Fontes de Recursos entre os Programas de Crédito Rural, Ano Agrícola 2019/20



Empréstimos vinculados a programas

ABC	PCA
Funcafé	Pronaf
Inovagro	Pronamp
Moderagro	Procap-Agro
Moderfrota	Outros programas

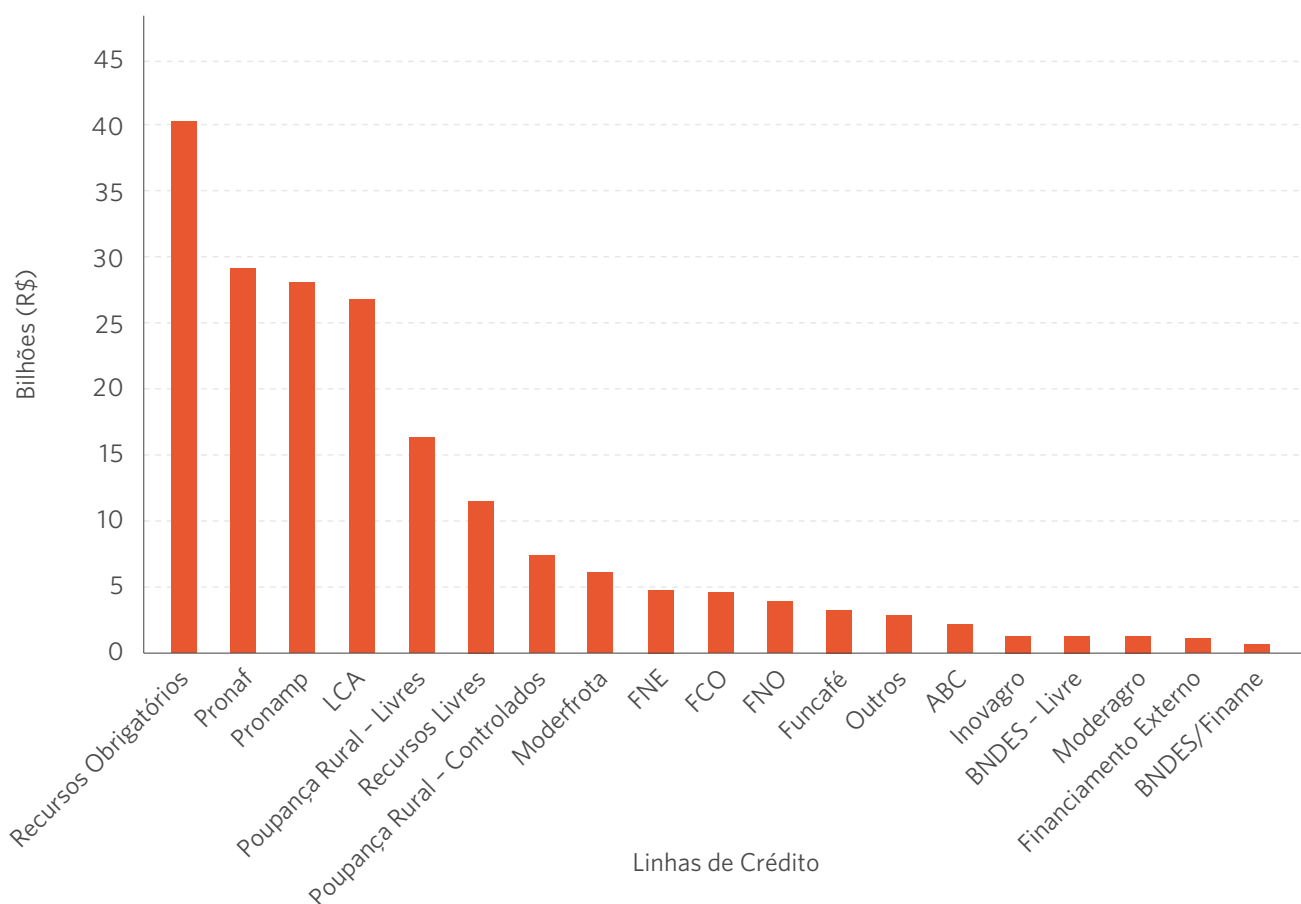
Empréstimos seguindo condições da fonte de recursos

BNDES - Livre	LCA
FCO	Recursos Obrigatórios
FNE	Poupança Rural - Controlados
FNO	Poupança Rural - Livres
BNDES/Finame	Outras fontes de recursos

Fonte: Climate Policy Initiative com base nos dados do Banco Central do Brasil

As duas principais fontes de recurso para o crédito rural são os Recursos Obrigatórios, que consistem em 27,5% dos depósitos bancários em conta corrente, e a Poupança Rural, uma modalidade de conta poupança em determinados bancos públicos e cooperativas que direciona 59% de seus depósitos para financiar o setor rural. As instituições financeiras são obrigadas a alocar uma fração de seus recursos para programas de crédito como o Pronaf (para agricultura familiar) e Pronamp (para médios produtores).¹² A Figura 8 mostra as diferentes linhas de crédito para o ano agrícola de 2019/20. Com um forte aumento nos últimos anos, o crédito vindo de Letras de Crédito Agrícola (LCA) alcançou R\$ 26,7 bilhões. Quatro outras linhas de crédito importantes são: (i) empréstimos financiados por Recursos Obrigatórios, que seguem as regras da fonte de recursos sem vínculo com um programa específico (R\$ 40,29 bilhões); (ii) Pronaf (R\$ 29 bilhões); (iii) Pronamp (R\$ 27,9 bilhões); e (iv) empréstimos financiados por Poupança Rural, sem vínculo com um programa específico (R\$ 7,4 bilhões).

Figura 8. Montante de Empréstimo por Linha de Crédito, Ano Agrícola 2019/20



Fonte: Climate Policy Initiative com base nos dados do Banco Central do Brasil

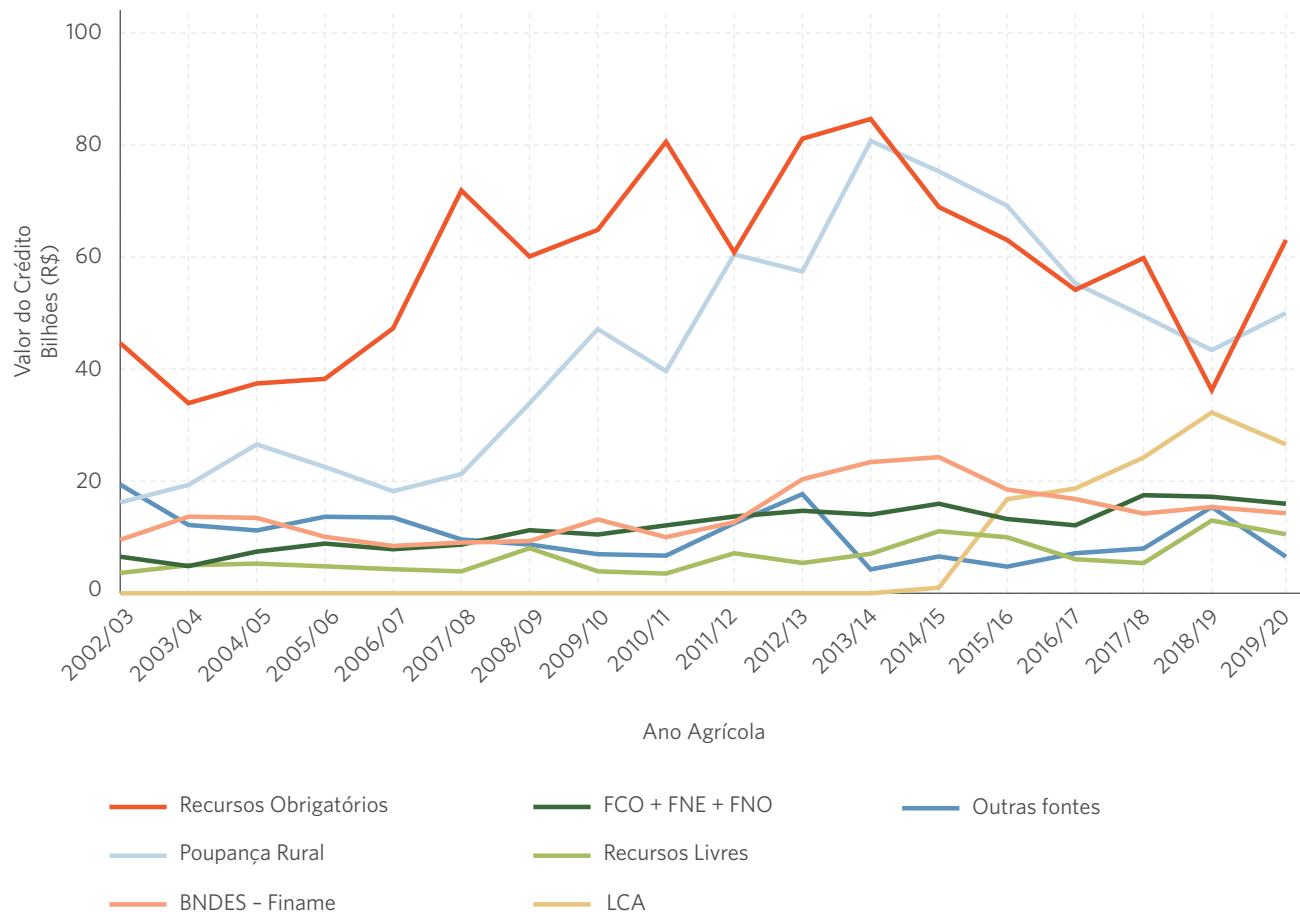
A disponibilidade de financiamento por fonte geralmente flutua dramaticamente de ano para ano, impactando o montante total de recursos disponíveis para cada instituição financeira. A Figura 9 mostra o financiamento total disponível para o crédito rural por fonte de recursos.¹³

¹² Poupança Rural - Controlados e Recursos Obrigatórios financiaram 4% e 21% dos empréstimos no ano agrícola 2019/20, respectivamente.

¹³ Apesar de R\$ 222,7 bilhões terem sido anunciados para o PAP e R\$ 31,2 bilhões terem sido anunciados para o Pronaf para o ano agrícola de 2019/20, o montante total realizado de empréstimos de crédito rural em ambos os programas foi de R\$ 191,8 bilhões nesse ano agrícola, de acordo com os dados do SICOR.

Diferentes fontes de recursos seguem caminhos independentes e, às vezes, opostos ao longo do tempo, por exemplo, Poupança Rural e Recursos Obrigatórios no ano agrícola 2015/16. Com os produtores expostos a diferentes instituições financeiras com base na sua localização (ver discussão da Figura 12 abaixo), os termos financeiros oferecidos a eles podem variar consideravelmente.

Figura 9. Montante Total de Empréstimo por Fonte de Recursos de 2002-2020



Nota: Valores a preço de julho de 2020 (inflação ajustada pelo IPCA).

Fonte: Climate Policy Initiative com base nos dados do Banco Central do Brasil

A LCA se tornou uma importante fonte de recursos para o crédito rural nos últimos anos. É uma espécie de título que pode ser oferecido por todas as instituições financeiras no Brasil, e é atrativo para investidores porque é isenta de imposto de renda. Quando os clientes do banco investem em LCA, 35% do valor investido é direcionado para financiar o crédito rural. Contratos de crédito rural com recursos vindos de LCA podem ter taxas de juros controladas ou livres. Em 2014/15, a LCA representava menos de 1% do que era aplicado em crédito rural, já em 2015/16, sua participação alcançou 8% de todos os recursos e a tendência de crescimento tem se mantido desde então. Em 2019/20, o título foi responsável por 14% de todos os recursos fornecidos pelo crédito rural.

Já os Fundos Constitucionais foram criados para ajudar o desenvolvimento do Norte, Nordeste e Centro-Oeste, as regiões menos desenvolvidas do Brasil. O Fundo Constitucional do Norte (FNO), Fundo Constitucional do Nordeste (FNE) e o Fundo Constitucional do Centro-Oeste (FCO) atuam como fontes especiais para o desenvolvimento regional. Eles

são operados exclusivamente por bancos públicos. Os recursos dos Fundos Constitucionais provêm de 3% dos impostos de renda e bens manufaturados, mas representam uma quantia pequena quando comparados a outras fontes de recursos para o crédito rural. Juntos os três fundos são responsáveis por cerca de 7% do total de crédito rural emprestado no ano agrícola de 2019/20. O FNE e o FNO distribuíram R\$ 12,3 bilhões em crédito rural para produtores que vivem em regiões menos produtivas, correspondendo a 6% do crédito rural. Dessa forma, os produtores que mais necessitam de crédito subsidiado são exatamente aqueles que recebem os menores montantes.

Empréstimos vindos de recursos livres representam uma pequena parte do crédito rural. No ano agrícola 2019/20, foram responsáveis por 6% do total de recursos do crédito rural. Empréstimos de recursos livres têm suas condições diretamente definidas entre o banco e o produtor e podem ser usados para financiar todas as atividades no setor rural. A taxa básica de juros da economia brasileira definida pelo Banco Central (taxa Selic), que atingiu 26,5% durante alguns meses de 2003 e estava acima de 14% em 2015/16, vem caindo consideravelmente. Em 2019, o crédito vindo de recursos livres, disponível para grandes produtores com perfil de risco muito baixo, era emprestado a taxas de juros tão reduzidas quanto 6,5%. Esse ano, apesar da taxa Selic a 2% – a mínima histórica – devido às incertezas relacionadas à pandemia do COVID-19, bancos públicos e privados têm aumentado suas taxas de juros em empréstimos para o setor agrícola. Os mesmos produtores têm obtido empréstimos com taxas de juros entre 6,9% e 10%.^{14, 15}

A volatilidade inerente a planos anuais traz incerteza para produtores e impacta as decisões alocativas no setor, possivelmente afetando investimento e produção. Expandir o horizonte de planejamento do crédito rural para três ou cinco anos, em vez de anualmente, tornaria as operações mais previsíveis e melhoraria a eficiência do sistema.

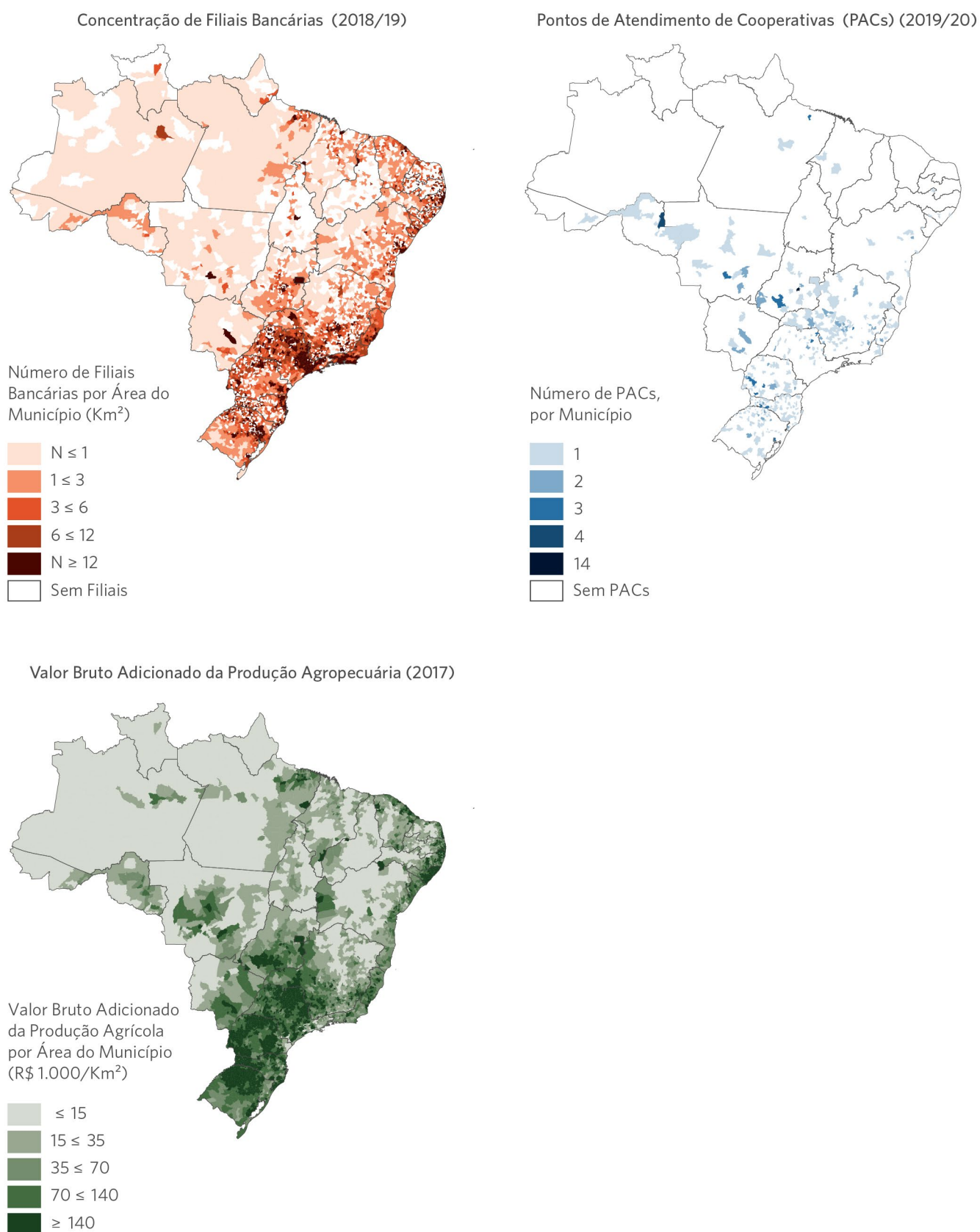
Outro aspecto relevante são as atuais restrições excessivas no uso dos recursos. De acordo com a regulamentação atual, existem limites para o financiamento de assistência técnica ou do investimento necessário para o cumprimento da legislação (por exemplo, reflorestamento de Reservas Legais). Se as regulamentações fornecerem incentivos para o uso eficiente dos recursos, a política pública terá melhores resultados.

2.3 CANAIS DE DISTRIBUIÇÃO DO CRÉDITO RURAL

No Brasil, as filiais bancárias são fortemente concentradas nas regiões mais desenvolvidas. A distribuição geográfica de filiais bancárias, cooperativas de crédito e da agropecuária no Brasil é mostrada na Figura 10. As regiões Sudeste e Sul concentram a maioria das filiais, assim como as capitais dos estados, que sozinhas contêm 33% de todas as filiais. As cooperativas de crédito têm uma maior penetração fora das principais cidades, mas também são muito concentradas nas regiões Sul e Sudeste. As relevantes variações nos canais de distribuição de crédito indicam que as necessidades financeiras dos produtores rurais podem não estar sendo satisfeitas. Há poucas filiais bancárias e cooperativas nas regiões Norte e Nordeste, o que dificulta o acesso ao crédito para produtores locais. Assim, em lugares com menor produção agropecuária e sujeitos a maiores necessidades de crédito, o sistema bancário não fornece oportunidade suficiente para produtores.

14 UDOP, “Sobem os juros em operações de crédito rural” (2020), bit.ly/3klZALL. Canal Rural, “Crédito rural: Banco do Brasil reduz taxas de juros de recursos livres” (2020), bit.ly/2ITbm90.

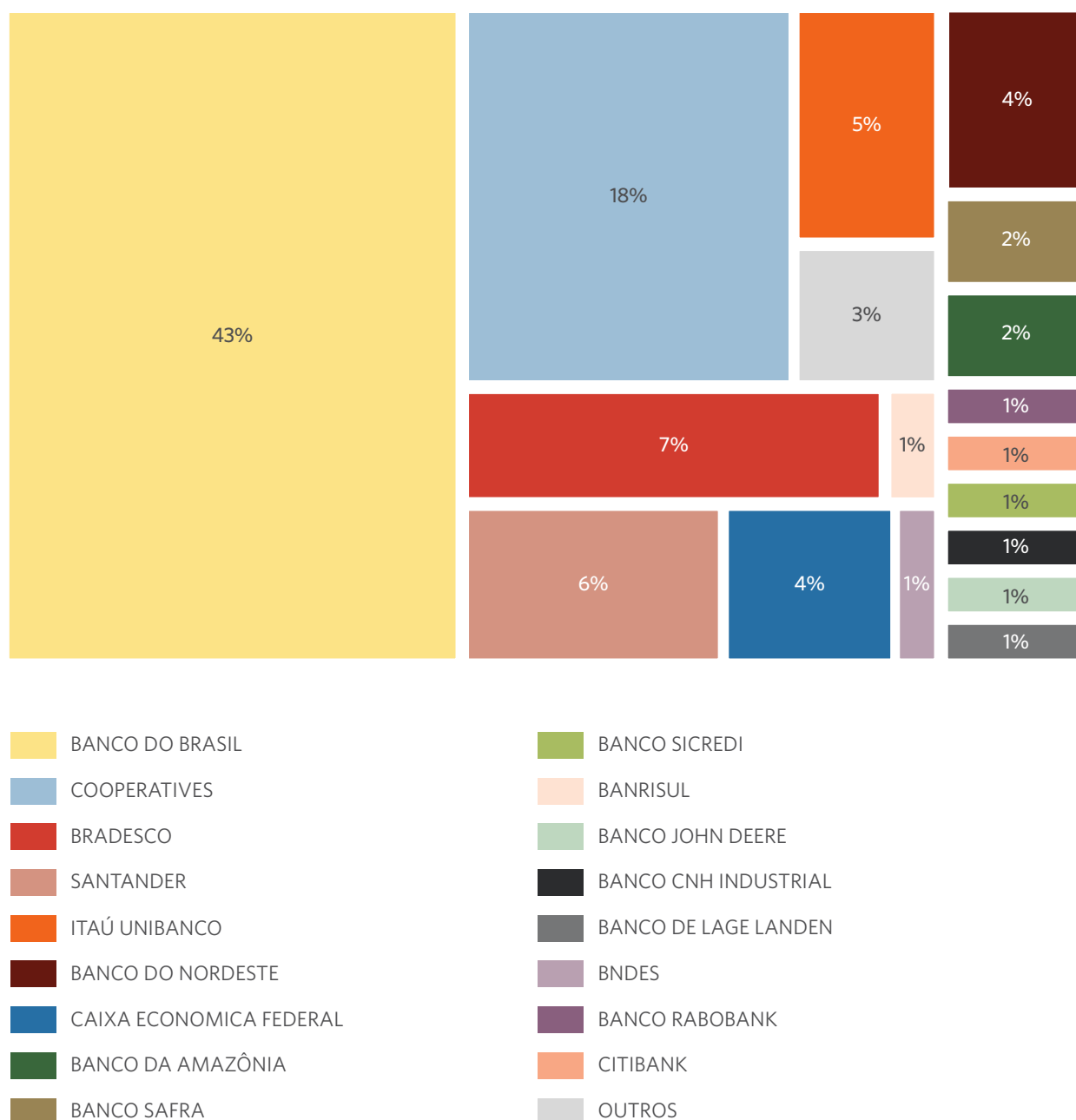
15 Valor Econômico, “Crédito rural a juros livres ganha cada vez mais competitividade” (2020), glo.bo/35MJao4.

Figura 10. Filiais de Bancos – Cooperativas de Crédito e Agricultura no Brasil

Fonte: Climate Policy Initiative com base nos dados do Banco Central do Brasil e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)

O sistema de distribuição do crédito rural também é fortemente concentrado em poucos bancos, como mostrado na Figura 11. O Banco do Brasil é responsável por 43% de todo o crédito fornecido no ano agrícola 2019/20. Os três maiores bancos privados do país, Bradesco, Santander e Itaú, contribuíram com 7%, 6% e 5%, respectivamente. Isso significa que juntos, esses quatro bancos são responsáveis por mais de 60% de todo o crédito rural ofertado no país.

Figura 11. Importância das Instituições Financeiras no Crédito Rural, 2019/20

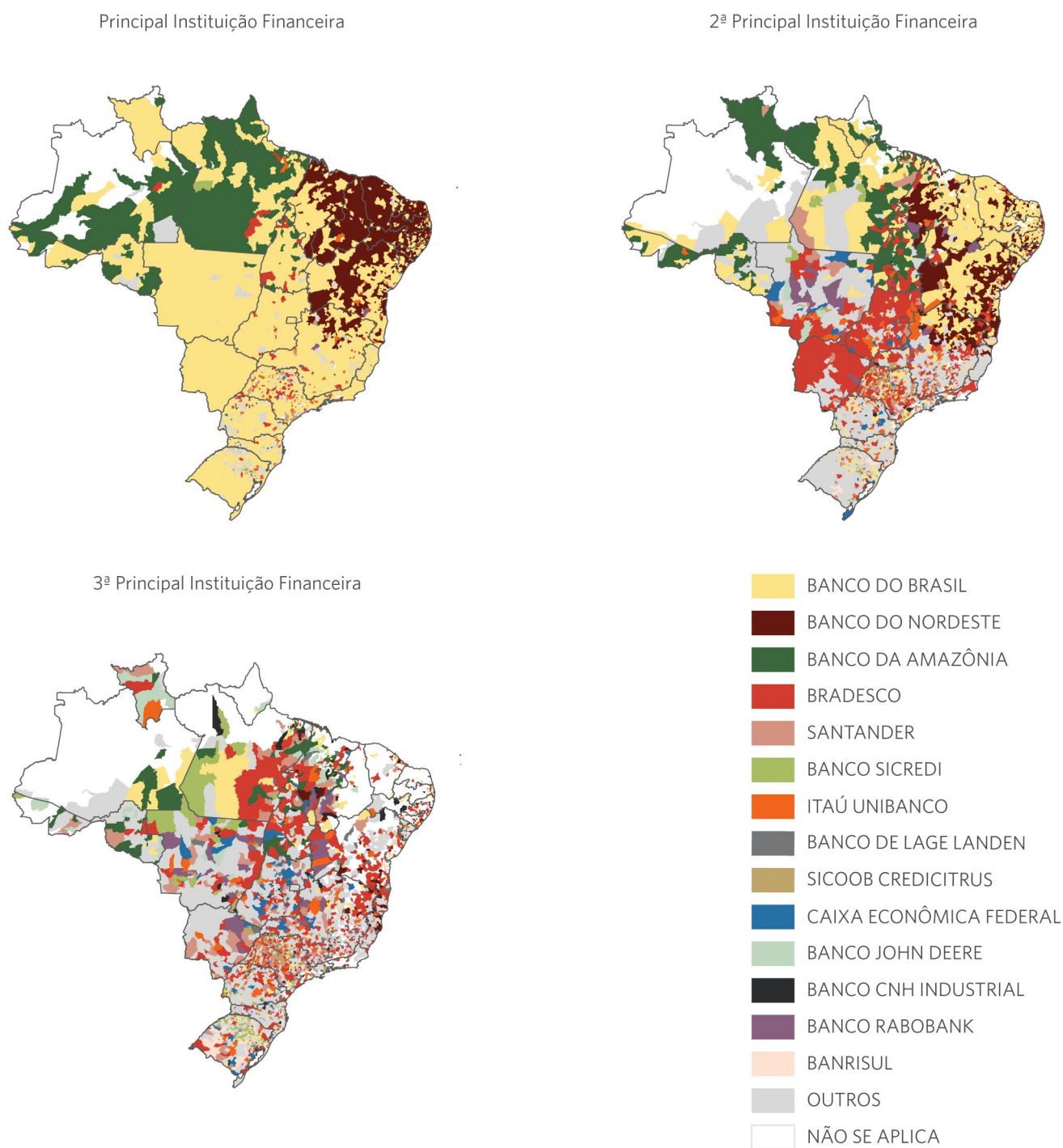


Fonte: Climate Policy Initiative com base nos dados do Banco Central do Brasil

A importância das instituições financeiras no empréstimo de crédito varia consideravelmente entre as regiões do país. A Figura 12 mostra o primeiro, o segundo e o terceiro maior provedor de crédito rural para cada município. O Banco do Brasil é o principal financiador nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. O Banco da Amazônia e o Banco do Nordeste, apesar

de não apresentarem grande volume no agregado do país, dominam o sistema de crédito nas regiões Norte e Nordeste, respectivamente. A promoção de maior competição entre as instituições financeiras através da criação de instrumentos para maior participação de bancos privados pode melhorar a eficiência do sistema de distribuição.

Figura 12. Principais Fornecedores de Crédito Rural por Município, 2018



Nota: As principais instituições financeiras são definidas como as que emprestam o maior montante de crédito em um município.

Fonte: Climate Policy Initiative com base nos dados do Banco Central do Brasil

As cooperativas de crédito também podem ser instituições eficientes na promoção do acesso financeiro e na distribuição do crédito rural entre pequenos produtores. Os empréstimos fornecidos por cooperativas no Brasil representam 18% do total emprestado para produtores no ano agrícola 2019/20. Cooperativas de crédito – com localização e atividades mais próximas dos pequenos tomadores de empréstimo, comparadas aos canais tradicionais de distribuição (p.ex. bancos e outras instituições financeiras) – são capazes de reduzir a assimetria de informação e custos de transação para produtores (Assunção, Costa e Souza, 2020).

O emaranhado de recursos e programas torna a operação do sistema de crédito rural muito custosa. A disponibilidade e distribuição do crédito rural estão sujeitas a um complexo conjunto de regras, tornando complicada a administração e o uso dos programas. Além disso, a distribuição geográfica desigual dos bancos e cooperativas que oferecem crédito rural no Brasil gera diferenças artificiais no acesso a crédito e a condições de financiamento, exacerbando a incerteza dos produtores. A simplificação das regras dos programas e fontes de financiamento é essencial para reduzir os custos de gerenciamento do sistema.

Como documentado nesta seção, os canais de distribuição do crédito rural são fortemente focados no setor público ao nível do município, com participação predominante do Banco do Brasil, Banco do Nordeste e Banco da Amazônia. A estrutura das fontes de recursos e programas favorece bancos públicos, mas os subsídios governamentais não necessariamente precisam ser conduzidos por instituições públicas. Há exemplos de atores privados que alocam recursos públicos, inclusive no caso do crédito. O incentivo à expansão da participação do setor privado no crédito rural pode também aumentar o volume de recursos não subsidiados, estimular a competição e gerar inovações no setor financeiro rural. Uma participação mais significativa dos bancos privados no crédito rural pode aumentar a eficiência do sistema e liberar recursos públicos para outras áreas.

2.4 A FRAGMENTAÇÃO DAS REGRAS DO CRÉDITO RURAL

Essa seção destaca as acentuadas diferenças nas oportunidades de financiamento para produtores rurais causadas pela fragmentação das regras de elegibilidade do crédito rural, categorizadas por (i) localização geográfica; (ii) tamanho da propriedade; e (iii) receita agropecuária. Essas variações artificiais adicionais no acesso ao crédito e nas condições de financiamento geram mais distorções e ineficiências.

Como mencionado anteriormente, os Fundos Constitucionais são restritos a regiões específicas, criando uma descontinuidade geográfica na disponibilidade de crédito. Produtores que moram fora das regiões atendidas perdem a oportunidade de acesso ao crédito, enquanto seus pares dentro dessas regiões acessam o crédito. Ademais, esses fundos também criam uma descontinuidade geográfica entre os municípios de cada região-alvo.

Para os agricultores, o limite financeiro do crédito rural a que têm acesso se baseia no tamanho de suas propriedades e na classificação de seu município (ver Tabela 1). Por exemplo, no Norte, um produtor médio não exportador de um município de baixa ou média renda (independente da classificação de dinamismo) tem limite de crédito de R\$ 25 milhões para financiamento, 32% a mais que o mesmo produtor em outras localidades da mesma região. Em relação a empréstimos para investimento, um produtor médio II na região Nordeste pode tomar emprestado 85% de seus custos de investimento, enquanto um produtor semelhante em área de alta renda tem um limite de 70%.

Tabela 1. Condições de Empréstimo dos Fundos Constitucionais por Região, Destino do Empréstimo e Tamanho do Produtor, 2020

CONDIÇÕES DE FINANCIAMENTO		FUNDOS CONSTITUCIONAIS															
		NORDESTE				NORTE				CENTRO-OESTE							
Limite financiável no investimento fixo		Semiárido, Regiões Integra- das de Desenvolvimento, Operações Florestais, Opera- ções de financiamento a pro- jetos de ciência, tecnologia e inovação, Operações ligadas Programa de Revitalização da Bacia do Rio São Francisco		Média e Baixa Renda (todos os tipos de dinamismo econômico)	Alta Renda (todos os tipos de dinamismo econômico)	Baixa e Média Renda (independente do dinamismo), Operações Florestais e Operações de financiamento a projetos de ciência, tecnologia e inovação		Faixa de Fronteira	Estados com Menor Dinamismo Econômico (Amapá e Roraima)	Alta Renda	Faixa de fronteira, Regiões Integradas de Desenvolvimento do Estado de Goiás e microrregiões de média renda e baixo dinamismo	Outros municípios e Distrito Federal					
	Mini/Micro	100%		100%	100%	100%		100%	100%	100%	100%	100%	100%				
	Pequeno			95%	90%				95%	90%		95%	90%				
	Pequeno-Médio																
	Médio I	95%		85%	80%			95%	90%	85%	90%	80%	70%				
	Médio II	85%		75%	70%	-		-	-	-	-	-	-	-			
	Grande	50%		50%	50%	95%		90%	80%	70%	80%	70%	60%				
Limite financiável para capital de giro não associado (R\$)		Semirário ou municípios de baixa renda, inclusive Regiões Integradas de Desenvolvimento		Outras Localizações		Baixa e Média Renda (inde- pendente do dinamismo); Acre, Amapá e Roraima; e Faixa de Fronteira*		Outras Localizações*									
		Não Exportadoras	Exportadoras	Não Exportadoras	Exportadoras	Não Exportadoras	Exportadoras	Não Exportadoras		Exportadoras							
	Mini/Micro	300.000	610.000	250.000	460.000	-	-	-		-							
	Pequeno	3 milhões	5.5 milhões	2.3 milhões	3.8 milhões	-	-	-		-							
	Pequeno-Médio	12 milhões	25.6 milhões	10 milhões	19 milhões	10 milhões	12.8 milhões	7.8 milhões		9.5 milhões							
	Médio	30 milhões	176 milhões	25 milhões	132 milhões	25 milhões	88 milhões	19 milhões		66 milhões							
	Médio II/Grande	50 milhões	200 milhões	40 milhões	150 milhões	30 milhões	100 milhões	24 milhões		75 milhões							

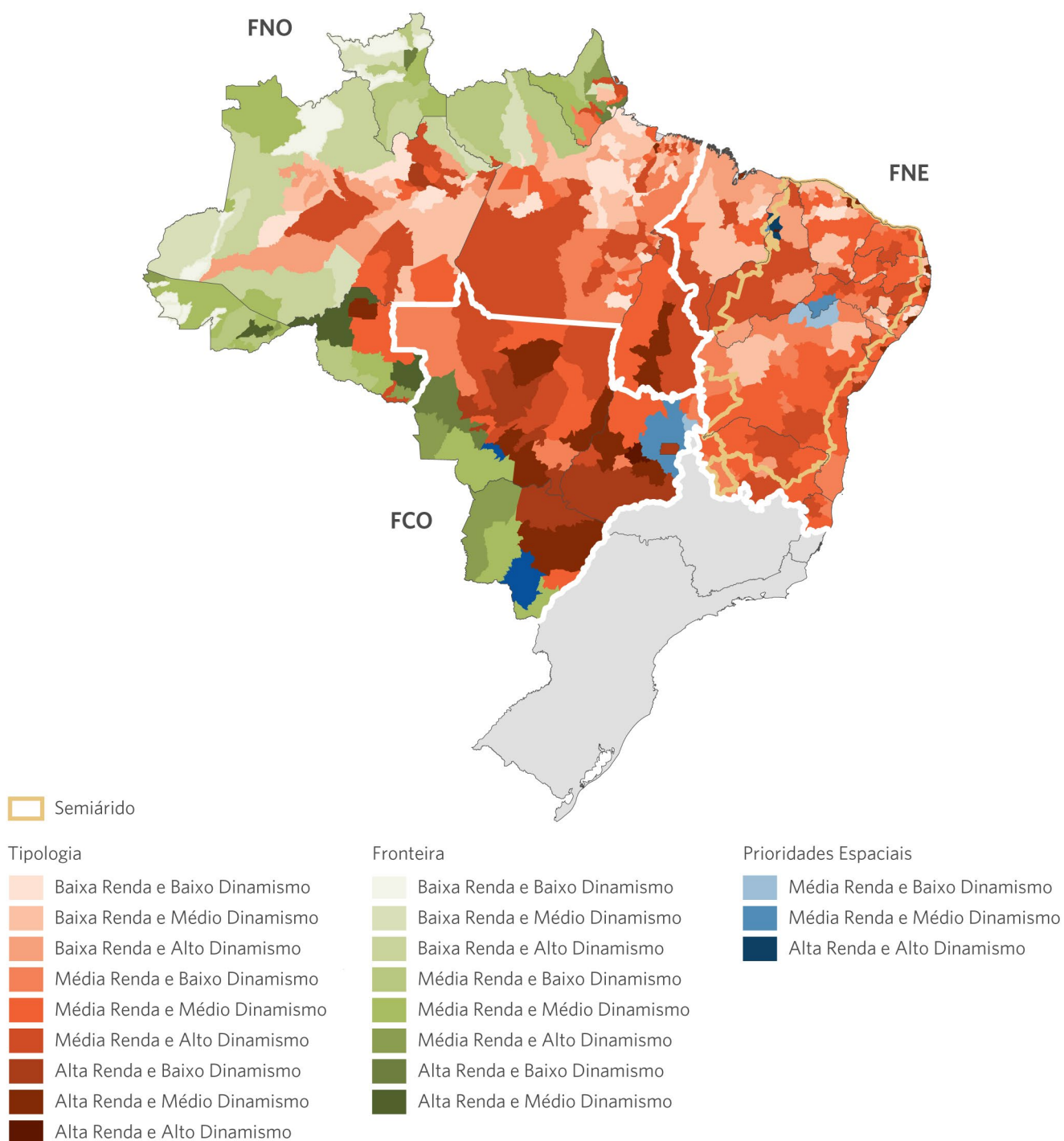
*Válido apenas para o FNO Amazônia Sustentável que engloba R\$ 4,8 bilhões dos R\$ 7,7 bilhões previstos para o FNO.

Nota: O plano de aplicação de cada Fundo Constitucional contempla a classificação dos municípios atendidos de acordo com a modalidade de renda (alta, média e baixa) e dinamismo econômico (alto, médio e baixo) definidos pela Política Nacional de Desenvolvimento Regional (atualizada por Decreto Nº 9.810/2019) do Ministério do Desenvolvimento Regional.

Fonte: Climate Policy Initiative com base nos dados do Banco da Amazônia, Banco do Nordeste e Banco do Brasil

A Figura 13 mostra como essas diferenças entre beneficiários geograficamente próximos, mas em diferentes municípios, acaba impondo limites de financiamento bastante variados. A Tabela 1 mostra também como a classificação dos municípios pelas regras dos Fundos Constitucionais introduz diferenças no acesso ao crédito e nos termos de financiamento para produtores dependendo de onde suas propriedades estão localizadas.

Figura 13. Classificação dos Municípios Atendidos pelos Fundos Constitucionais por Tipo de Renda, 2020

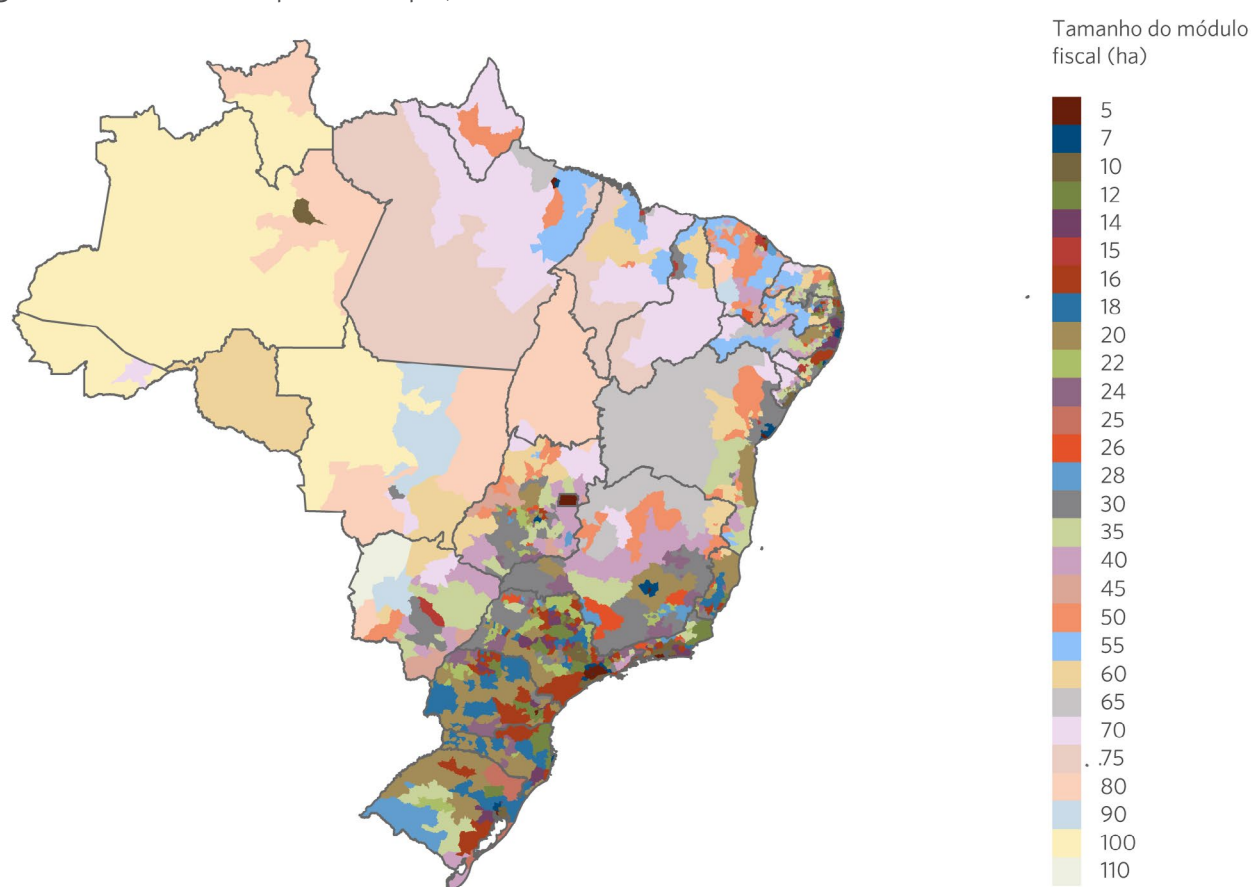


Fonte: Climate Policy Initiative com base nos dados do Banco da Amazônia, Banco do Nordeste e Banco do Brasil

Outra fonte de distorções no acesso ao crédito rural é o uso de uma medida defasada do tamanho da propriedade – os módulos fiscais – como base para políticas de crédito. A unidade do módulo fiscal foi criada na década de 1980. É definida pelo INCRA como “a área mínima onde a atividade agrícola pode prover, em cada município, subsistência e progresso social e econômico para as famílias que investem sua força de trabalho na mesma”. Há uma grande variação no tamanho do módulo fiscal por todo o país: eles variam de 5 hectares a 110 hectares, de acordo com os usos da terra predominantes em cada local.¹⁶ Apesar da tecnologia e do aprimoramento das práticas agrícolas nos últimos 40 anos, transformando áreas inférteis em fazendas produtivas, o tamanho do módulo fiscal de cada município permaneceu o mesmo.

Municípios adjacentes ou próximos frequentemente possuem tamanhos de módulo fiscal muito diferentes. A Figura 14 mostra como o tamanho do módulo fiscal varia por município. Por exemplo, um módulo fiscal no município de Capão do Leão ou em Pedro Osório (no estado do Rio Grande do Sul) corresponde a 16 hectares. Esses dois municípios compartilham uma fronteira com Arroio Grande, que possui um módulo fiscal de 40 hectares. Um exemplo ainda mais extremo é o caso de Manaus (no estado do Amazonas), onde o módulo fiscal consiste em 10 hectares, enquanto alguns municípios adjacentes têm módulos fiscais de 80 hectares e 100 hectares.

Figura 14. Módulo Fiscal por Município, 2018

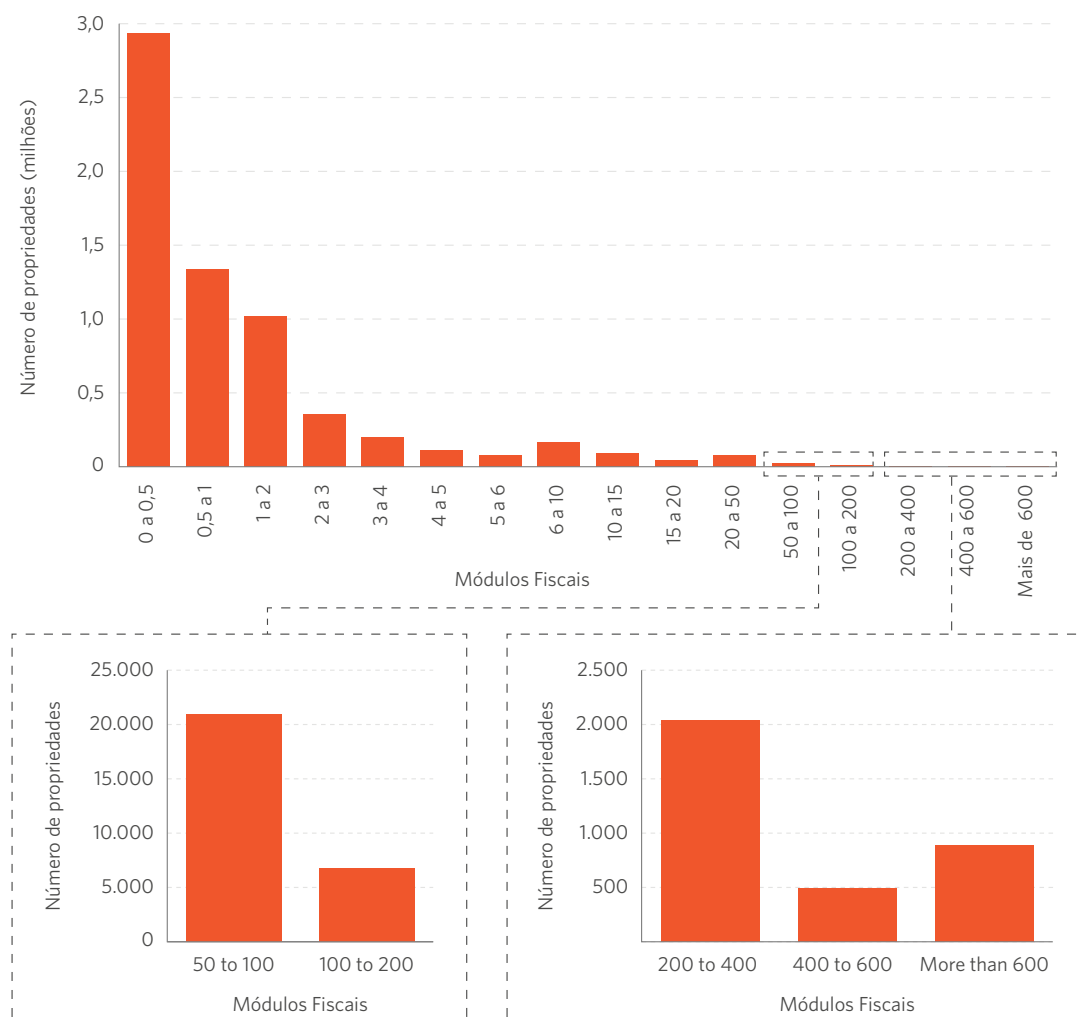


Fonte: Climate Policy Initiative com base nos dados do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA)

¹⁶ O cálculo do módulo fiscal considera (a) o tipo de exploração predominante da terra no município (frutas, vegetais e produção animal, cultivo permanente, cultivo temporário, pecuária ou florestal); (b) a renda obtida pela exploração predominante; (c) outros tipos existentes de produção no município que, apesar de não predominantes, são relevantes em termo de renda ou área utilizada; e (d) o conceito de Propriedade Familiar definida pela Lei 4.504/64.

O impacto dessa variação no acesso ao crédito é substancial. Apesar de o módulo fiscal ser uma medida desatualizada, o Pronaf continua se baseando nele para determinar a elegibilidade para acessar seus recursos. O objetivo do Pronaf é apoiar assentamentos de reforma agrária e agricultores familiares. Entretanto, o uso do critério defasado de módulo fiscal torna difícil para o Pronaf garantir o alcance igualitário a pequenos produtores em todos os municípios. Por exemplo, para ser elegível ao Pronaf, os produtores só podem ter até quatro módulos fiscais de terra (contígua ou não). Como resultado desse requisito e das variações no tamanho de módulo fiscal, não é incomum que produtores com a mesma extensão de terra em diferentes municípios sejam classificados de forma diferente. Em um município, um produtor pode ser visto como pequeno agricultor, enquanto em um município diferente, um produtor com uma propriedade de mesmo tamanho pode ser classificado como médio ou até um grande proprietário e perder a oportunidade de acessar o crédito rural. A Figura 15 mostra o número total de estabelecimentos rurais por módulo fiscal. A grande maioria de propriedades (91%) são de até quatro módulos fiscais, porém, isso representa apenas 29% do total da área de fazendas do Brasil. Como resultado, de acordo com o SICOR, os 1,4 milhões de contratos do Pronaf no ano agrícola 2019/20 representaram 73% do total de contratos de crédito rural no ano, mas apenas 15% do volume de crédito rural e 18% da área agrícola com acesso a crédito.

Figura 15. Total de Propriedades Rurais Particulares por Módulo Fiscal, 2018



Fonte: Climate Policy Initiative com base nos dados do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA)

O acesso ao crédito rural também é influenciado por critérios de receita agrícola, o que também distorce o acesso ao crédito. Os três Fundos Constitucionais oferecem crédito baseados em critérios relacionados aos rendimentos do produtor, definidos pela receita operacional/renda agropecuária bruta anual. A Tabela 2 mostra como o critério de rendimento agropecuário mudou significativamente ao longo do tempo. Por exemplo, em 2001, pequenas propriedades eram classificadas como aquelas com rendimento entre R\$ 40.000 e R\$ 80.000. Em 2020 uma propriedade com rendimentos entre R\$ 360 mil e R\$ 4,8 milhões é classificada como pequena. Além disso, uma nova classificação de pequena-média propriedade, foi adicionada em 2011. Essa nova classificação deslocou algumas propriedades que eram anteriormente classificadas como grandes ou médias propriedades para a classificação de pequena-média e permitiu a elas acessar termos mais favoráveis. Por exemplo, uma propriedade que faturou R\$ 2,5 milhões em 2010 seria classificada como grande. Entretanto, em 2011, com o mesmo nível de receita, a fazenda teria sido classificada como pequena-média e poderia acessar o crédito com taxas de juros e limites muito mais favoráveis. Em 2020, uma nova mudança foi feita apenas para o FNE, adicionando mais uma categoria para produtores médios – Médio II, empurrando a classificação de grandes propriedades para ainda mais longe. Em 2020, para o FNE, apenas um imóvel com faturamento acima de R\$ 300 milhões é considerado grande.

Essas mudanças frequentes nas regras e critérios de elegibilidade dos programas de crédito rural podem refletir artimanhas políticas onde alguns grupos de produtores são favorecidos em detrimento de outros, exacerbando ainda mais as ineficiências do sistema de crédito rural (ver Assunção e Souza, 2018). As questões políticas podem, portanto, ampliar as distorções no crédito rural. Esses fatores criam obstáculos à transparência do sistema como um todo e geram incertezas para os produtores, podendo causar subinvestimento e redução da produtividade agropecuária. Uma política pública com maior transparência e menor interferência política tem o potencial de trazer maiores retornos para a sociedade.

Tabela 2. Classificação do Tamanho de Propriedades Rurais para Financiamento pelos Fundos Constitucionais, 2001-2020

ANO	MINI/MICRO	PEQUENO	PEQUENO-MÉDIO	MÉDIO	MÉDIO II	GRANDE
2001	< R\$ 40.000	R\$ 40.000 - 80.000	-	R\$ 80.000 - 500.000	-	> R\$ 500.000
2002	< R\$ 40.000	R\$ 40.000 - 80.000	-	R\$ 80.000 - 500.000	-	> R\$ 500.000
2003	< R\$ 80.000	R\$ 80.000 - 160.000	-	R\$ 160.000 - 1 milhão	-	> R\$ 1 milhão
2004	< R\$ 80.000	R\$ 80.000 - 160.000	-	R\$ 160.000 - 1 milhão	-	> R\$ 1 milhão
2005	< R\$ 80.000	R\$ 80.000 - 160.000	-	R\$ 160.000 - 1 milhão	-	> R\$ 1 milhão
2006	< R\$ 80.000	R\$ 80.000 - 160.000	-	R\$ 160.000 - 1 milhão	-	> R\$ 1 milhão
2007	< R\$ 110.000	R\$ 110.000 - 220.000	-	R\$ 220.000 - 1.4 milhão	-	> R\$ 1.4 milhão
2008	< R\$ 150.000	R\$ 150.000 - 300.000	-	R\$ 300.000 - 1.9 milhão	-	> R\$ 1.9 milhão
2009	< R\$ 150.000	R\$ 150.000 - 300.000	-	R\$ 300.000 - 1.9 milhão	-	> R\$ 1.9 milhão
2010	< R\$ 150.000	R\$ 150.000 - 300.000	-	R\$ 300.000 - 1.9 milhão	-	> R\$ 1.9 milhão
2011	< R\$ 240.000	R\$ 240.000 - 2.4 milhões	R\$ 2.4 - 16 milhões	R\$ 16 - 90 milhões	-	> R\$ 90 milhões
2012	< R\$ 360.000	R\$ 360.000 - 3.6 milhões	R\$ 3.6 - 16 milhões	R\$ 16 - 90 milhões	-	> R\$ 90 milhões
2013	< R\$ 360.000	R\$ 360.000 - 3.6 milhões	R\$ 3.6 - 16 milhões	R\$ 16 - 90 milhões	-	> R\$ 90 milhões
2014	< R\$ 360.000	R\$ 360.000 - 3.6 milhões	R\$ 3.6 - 16 milhões	R\$ 16 - 90 milhões	-	> R\$ 90 milhões
2015	< R\$ 360.000	R\$ 360.000 - 3.6 milhões	R\$ 3.6 - 16 milhões	R\$ 16 - 90 milhões	-	> R\$ 90 milhões
2016	< R\$ 360.000	R\$ 360.000 - 3.6 milhões	R\$ 3.6 - 16 milhões	R\$ 16 - 90 milhões	-	> R\$ 90 milhões
2017	< R\$ 360.000	R\$ 360.000 - 3.6 milhões	R\$ 3.6 - 16 milhões	R\$ 16 - 90 milhões	-	> R\$ 90 milhões
2018	< R\$ 360.000	R\$ 360.000 - 4.8 milhões	R\$ 4.8 - 16 milhões	R\$ 16 - 90 milhões	-	> R\$ 90 milhões
2019	< R\$ 360.000	R\$ 360.000 - 4.8 milhões	R\$ 4.8 - 16 milhões	R\$ 16 - 90 milhões	-	> R\$ 90 milhões
2020	< R\$ 360.000	R\$ 360.000 - 4.8 milhões	R\$ 4.8 - 16 milhões	R\$ 16 - 90 milhões	R\$ 90 - 300 milhões	> R\$ 90 milhões/ > R\$ 300 milhões*

*A categoria Médio II foi criada exclusivamente pelo FNE para produtores com renda bruta entre R\$90 e 300 milhões, assim, grandes produtores são aqueles com renda bruta acima desse limite. Para os outros fundos, FNO e FCO, a categoria Grande permanece para todos os produtores com renda bruta acima de R\$90 milhões.

Nota: A tabela considera a renda bruta agropecuária anual de todas atividades e produtos agropecuários.

Source: Climate Policy Initiative com base nos dados dos Planos de Aplicação dos Fundos Constitucionais de 2001 até 2020 do Banco da Amazônia, Banco do Nordeste e Banco do Brasil

Como vimos, o papel do crédito rural no financiamento dos produtores rurais é essencial para a economia agropecuária do Brasil. Ele permite que os produtores arquem com custos iniciais e façam investimentos. Os financiamentos e programas de crédito rural no Brasil são caracterizados por uma considerável variedade, complexidade e imprevisibilidade nas condições financeiras das linhas de crédito. Os montantes das linhas de crédito e suas regras variam consideravelmente de ano para ano, tornando difícil para os produtores prever a disponibilidade de crédito. Frequentemente, os programas são criados e depois descontinuados. Como resultado, torna-se difícil tanto para produtores quanto para instituições financeiras determinar quais os fundos são os mais apropriados para cada caso. Esses elementos do sistema acabam gerando variações artificiais na disponibilidade de recursos que não estão relacionadas com o potencial produtivo ou necessidades do setor, tornando-o mais suscetível a interferências políticas. Esse diagnóstico é fundamental para corrigir distorções causadas pelo sistema atual. De forma geral, há uma margem significativa para melhoria na estrutura do crédito.

O Brasil mostrou que investir em P&D pode ter impactos significativos na agricultura. O país produziu importantes práticas e tecnologias de Climate-Smart Agriculture (CSA), como a Integração Agricultura-Pecuária-Floresta (ILPF) e o sistema de plantio direto. Esses investimentos podem ter impactos amplos e trazer menos distorções em comparação com outras políticas rurais. O aumento do investimento em pesquisa e desenvolvimento agrícola (P&D), zoneamento agroclimático e outros instrumentos de apoio direto aos agricultores podem ajudar o Brasil a alcançar seus objetivos agropecuários e ambientais.

Considerando o portfólio brasileiro de políticas para o setor agropecuário, fica claro que o apoio governamental está concentrado no crédito rural.¹⁷ No entanto, deve-se considerar que falhas de mercado no seguro rural levam a subinvestimento, uma produção agropecuária menos eficiente e impactos adversos do uso da terra. Agricultores em ambientes mais arriscados tendem a selecionar um portfólio de ativos que seja menos sensível à variação pluvial e, portanto, menos rentáveis. Além disso, o contexto atual de intensificação na agricultura mudou o perfil de risco dos produtores, aumentando o risco de decisões de investimento. A pecuária extensiva, por exemplo, é menos sujeita a danos por choques climáticos do que a produção agrícola. Portanto, o processo de modernização do setor rural do país exige que os formuladores de políticas adaptem o sistema existente, ajudando produtores a gerenciar seus riscos de forma mais eficiente. Uma maior ênfase em seguros já fez parte do Plano Safra 2020/21. Os instrumentos de gestão de riscos são discutidos em profundidade em outro relatório do CPI/PUC-Rio (Assunção e Souza, 2020).

17 Para uma comparação internacional, a política agrícola dos Estados Unidos possui mais instrumentos de gerenciamento de risco e nos oferece insights sobre como os instrumentos financeiros direcionados para proteger os produtores podem ser concebidos. Para mais informações a respeito, consultar o relatório do CPI/PUC-Rio "Gerenciamento de Risco na Agricultura Brasileira: Instrumentos, Políticas Públicas e Perspectivas" disponível em bit.ly/2l6L57p.

3. EVIDÊNCIAS EMPÍRICAS SOBRE O CRÉDITO RURAL

Entender os impactos do crédito rural é fundamental para guiar as melhorias na política pública. Esse capítulo apresenta inicialmente uma revisão da literatura sobre política agrícola, com foco no crédito rural. Em seguida, resume o trabalho empírico desenvolvido pelo CPI/PUC-Rio, que avalia o crédito rural brasileiro e encontra impactos significativos em variáveis agropecuárias, com importantes aumentos na produtividade da terra e do trabalho.

Em economias com mercados financeiros bem desenvolvidos, o tamanho das propriedades e o nível de desmatamento não devem ser afetados pelo crédito subsidiado. No entanto, produtores que encontram restrições de crédito provavelmente irão mudar suas decisões de produção (Banerjee et al., 2003; Banerjee & Duflo, 2014). Variações no crédito subsidiado que geram variações no desmatamento (por meio de mudanças no tamanho das propriedades) sugerem que produtores enfrentam restrições de crédito. Quando os produtores não estão sujeitos a restrições de crédito, eles irão substituir outras formas de financiamento pelo crédito subsidiado, sem afetar o tamanho da propriedade.

Duas teorias alternativas – a hipótese de Bourlaug e o paradoxo de Jevons – apresentam visões diferentes sobre a relação entre produtividade agropecuária e proteção ambiental. A hipótese de Bourlaug é a visão de que as melhorias na produtividade agropecuária podem ajudar os ecossistemas, dado que tornam possíveis atingir níveis de produções maiores com um uso menor de recursos naturais, especialmente terra, levando a menos desmatamento. Entretanto, o paradoxo de Jevons se opõe a essa visão e argumenta que o aumento dos lucros proporcionados pelos ganhos de produtividade agropecuária irá, em última instância, reverter a tendência de redução no uso de recursos naturais e aumentar o uso desses recursos. Assim, o paradoxo de Jevons ocorre quando o progresso tecnológico ou a política governamental aumenta a eficiência de um recurso utilizado (reduzindo a quantidade necessária para qualquer uso), no entanto, a taxa de consumo desse recurso aumenta devido ao crescimento da demanda. Dadas essas visões conflitantes, há incerteza sobre a correlação entre produtividade e desmatamento.

A relação entre crédito subsidiado e desmatamento depende de vários fatores, incluindo como os produtores escolhem usar os recursos financeiros e qual tecnologia agropecuária adotam. Se os produtores rurais optarem por aumentar a produtividade desmatando novas terras, o aumento no subsídio ao crédito rural provavelmente irá levar a um crescimento do desmatamento. Por outro lado, se o crédito adicional for usado para financiar melhorias no capital que aumentem a produtividade por unidade de terra utilizada, então o aumento no crédito rural subsidiado pode reduzir o desmatamento. Dessa forma, uma maior produtividade no Brasil permitiria a expansão da produção agropecuária sem a necessidade de desmatar novas áreas. São necessárias avaliações empíricas que examinem essa relação teoricamente ambígua sobre como o crédito afeta o desmatamento.

3.1 REVISÃO DE LITERATURA SOBRE O CRÉDITO RURAL

Esta seção apresenta um breve resumo da literatura econômica sobre política agrícola, com foco no crédito rural. Assunção et al. (2019) mostram que a Resolução CMN 3.545/2008 reduziu o desmatamento na região da Amazônia ao condicionar a concessão de crédito rural ao cumprimento das regras ambientais. A adoção da Resolução 3.545 pelo CMN determinou que os bancos da região amazônica só poderiam conceder crédito rural aos produtores em conformidade com as regulamentações ambientais.¹⁸ Essa condição levou a uma redução de R\$ 2,9 bilhões no volume de crédito concedido a produtores residentes no bioma Amazônico. Isso ajudou a reduzir o desmatamento por meio de dois canais: (i) a condicionalidade da Resolução 3.545 sobre o cumprimento de regras ambientais fez com que produtores contivessem atividades de desmatamento a fim de acessar o crédito; e (ii) a restrição financeira imposta aos produtores que não estivessem em conformidade com as novas regulações conteve a expansão da agropecuária extensiva. De acordo com simulações contrafactuais do estudo, mais de 2.700 quilômetros quadrados teriam sido desmatados no período analisado, se não fosse pela Resolução 3.545.

Mata e Resende (2015) fazem uma avaliação do Fundo Constitucional do Nordeste e analisam os possíveis efeitos do crédito no desenvolvimento através de variação exógena na política de crédito. Em 2005, o governo mudou o critério de classificação de municípios localizados no semiárido brasileiro. Com essa mudança, 102 municípios migraram para o semiárido. Isso criou um choque de crédito externo nesses municípios, dado que estar na região do semiárido torna o município elegível a crédito subsidiado fornecido por um banco estatal (Banco do Nordeste). Como municípios não podem decidir se serão ou não classificados como pertencentes ao semiárido, os autores consideraram que a mudança nos critérios levou a uma quasi-randomização dos municípios. Os 102 municípios que entraram na classificação do semiárido foram considerados o grupo de tratamento e os municípios que já atendiam os pré-requisitos como grupo controle. Com uma análise de Intenção de Tratar (*Intent-to-Treat*) para comparar ambos os grupos, o estudo mostra um aumento nos empréstimos no grupo de tratamento (os municípios recém-adicionados). Nenhum efeito foi encontrado no PIB per capita e em outras medidas de desenvolvimento local. Por outro lado, os autores encontraram evidência de que o crédito era mais barato para pequenos produtores pecuários depois da mudança, mas não o suficiente para gerar um efeito em PIB per capita. Houve um aumento em empréstimos arriscados, e os resultados sugerem que não há diferença em taxas de inadimplência entre grupo controle e tratamento. Não foram encontradas evidências de que a reforma gerou um efeito *crowding-out* em empréstimos oferecidos por outros bancos.

O ambiente financeiro dos produtores rurais em países em desenvolvimento afeta suas decisões de investimento. Diversos estudos mostraram que restrições ativas no mercado de crédito e seguros incompletos podem limitar o investimento em atividades com alto lucro esperado. Na Índia, a expansão de bancos comerciais – e, com ela, da oferta de crédito – para áreas rurais gerou um leve aumento na produção agrícola agregada e na demanda por fertilizantes, que possuem alto retorno (Binswanger, Khandker, e Rosenzweig, 1993). Evidências do Quênia mostram que restrições financeiras limitam as oportunidades dos agricultores de investir em fertilizantes. Oferecer aos produtores a possibilidade de comprar

18 A Resolução 3.545/2008 é anterior ao novo Código Florestal, que foi aprovado em 2012.

fertilizando no momento da colheita – isto é, quando eles têm maior renda – aumentou a adoção do insumo em 17% (Duflo, Kremer e Robinson, 2008). Diversos estudos também enfatizam a importância de seguros para produtores rurais (Rosenzweig e Wolpin, 1993; Karlan, Osei, Osei-Akoto, e Udry, 2014; Kazianga e Udry, 2006). Assim, em áreas com imperfeições abrangentes do mercado financeiro, domicílios com acesso restrito a crédito ou seguro podem optar por investir menos, ou de forma diferente, em suas propriedades do que fariam se os serviços financeiros fossem adequados às suas necessidades.

Um estudo coordenado pela *The Nature Conservancy* (TNC) e conduzido pela Agroicone comparou várias formas de expansão da soja com e sem conversão de vegetação nativa (TNC, 2020). Para as áreas do estudo,¹⁹ o retorno da expansão sobre pastagem adquirida ou alugada são muito próximos aos obtidos pela expansão sobre vegetação nativa adquirida. A expansão para o excedente de vegetação nativa já possuída tem retornos mais elevados do que qualquer uma das alternativas devido à ausência de custos de aquisição de terras. Nesses casos, as alternativas para fomentar a expansão de área para a soja livre de desmatamento incluem pagamentos diretos por serviços ambientais, subsídios para alugar ou adquirir pastagens e compromissos setoriais ou jurisdicionais para bloquear o acesso ao mercado de soja plantada em terras de vegetação nativa convertidas.

3.2 COMO O CRÉDITO RURAL IMPACTA A ECONOMIA, USO DA TERRA E DESMATAMENTO

O trabalho de Assunção, Fernandes, Mikio e Souza (2020) constrói um painel de 5.557 municípios brasileiros para o período de 2002 a 2018, usando diferentes fontes para estimar o impacto do crédito rural na agropecuária, uso da terra e meio ambiente.²⁰ O estudo utiliza dados administrativos do Banco Central contendo informações detalhadas para cada contrato de crédito rural no país (aproximadamente 40 milhões de contratos no período em análise). Esses dados vêm de duas bases de dados confidenciais: Registro Comum de Operações Rurais (RECOR) e Sistema de Operações de Crédito Rural e do PROAGRO (SICOR). Em 1º de janeiro de 2013, o SICOR substituiu o sistema RECOR, que vinha sendo utilizado há 30 anos. O SICOR expandiu o conjunto de informações coletadas sobre contratos de crédito rural comparado ao RECOR e também passou a requisitar que cada operação de crédito fosse registrada no momento da assinatura do contrato. Os contratos de crédito rural são agregados por município e ano para serem compatíveis com as outras bases de dados. Diversas características do município são obtidas do IBGE e os dados de uso da terra vêm do Projeto de Mapeamento Anual da Cobertura e Uso do Solo do Brasil (MapBiomass). Finalmente, a Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), produzida pelo Ministério do Trabalho e Emprego, fornece dados para todos os trabalhadores formais no país.

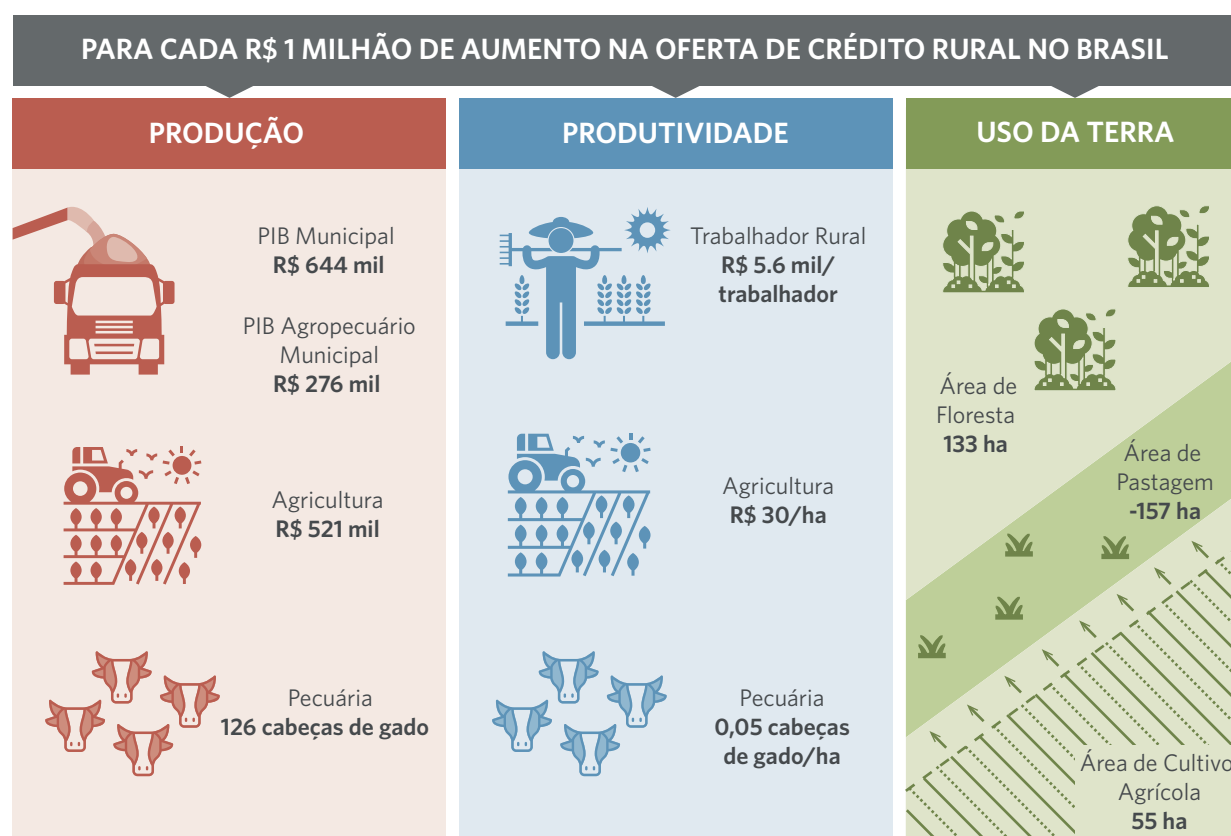
A pesquisa mostra que as restrições de crédito modificam as decisões de produção e levam a ineficiências. A análise empírica mostra evidências dos impactos do crédito sobre resultados agrícolas, uso da terra e desmatamento no Brasil. Um aumento de R\$ 1 milhão no crédito

19 As áreas de análise incluem Sul do Cerrado, Mato Grosso e a região do MATOPIBA (que compreende partes dos Estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia).

20 Esse capítulo resume o artigo Assunção, Fernandes, Mikio e Souza (2020) conduzido pelo Climate Policy Initiative em parceria com o Banco Central. Os dados foram processados por um funcionário do BCB a fim de garantir o sigilo da informação. Os dados anonimizados e agregados foram analisados nas dependências do BCB. O *paper* está disponível em bit.ly/32YUzsi.

rural municipal, que é menos de 4% do crédito municipal médio, leva a um aumento de R\$ 521.305 na produção agrícola municipal, um aumento de R\$ 276.323 no PIB agropecuário municipal e um aumento de R\$ 644.430 no PIB total municipal. A evidência empírica também sugere que choques positivos na oferta de crédito promovem avanços produtivos, limitando a expansão da área agropecuária e dando prioridade para ganhos de produtividade, especialmente pela conversão de pastagens para áreas de cultivo. Um aumento de R\$ 1 milhão em crédito rural leva a um aumento de 55 ha em área de cultivo, mas a uma redução de 157 ha em área de pastagem, levando a uma redução da área total de agropecuária. O trabalho também encontra um efeito significativo de aumento de 133 ha em área de floresta. Há também um impacto positivo na produtividade do trabalhador rural, de R\$ 5.601/trabalhador, e na produtividade agrícola da terra de R\$ 30/ha.²¹

Figura 16. Impactos Estimados do Crédito Rural em Produção, Produtividade e Uso da Terra, 2002-2018



Fonte: Climate Policy Initiative com base nos dados do Banco Central do Brasil

A evidência empírica sobre os impactos do crédito tem implicações que podem ajudar os tomadores de decisão a impulsionar ou modificar os esforços e subsídios do governo. Primeiramente, o crédito rural pode reconciliar os objetivos de produção e conservação. O aumento da produção de alimentos e bioenergia não precisa ser gerado pela expansão na área por meio de desmatamento. Os recursos do crédito rural podem ser direcionados para promover ganhos de produtividade e mitigar as pressões por desmatamento. Em segundo lugar, os impactos do crédito rural são relevantes mesmo com a estrutura de financiamento

21 Isso é uma regressão log-log, os coeficientes para um aumento de 1% no crédito rural são: (a) produção: agricultura (0.275 ***); pecuária (0.087 ***); PIB municipal (0.016 ***); PIB agropecuário municipal (0.150 ***); (b) produtividade da terra: na agricultura (0.165 **); na pecuária (0.207 ***); no trabalho (0.322 ***); e (c) uso da terra: área florestada (0.036 ***); área de pastagem (-0.120 ***); área de agricultura (0.114 ***).

e o sistema de distribuição mal desenhados e defasados. Assim, reduzir as distorções e a complexidade do crédito rural pode ampliar os impactos da política e aumentar a produtividade agropecuária ao permitir aos produtores tomarem melhores decisões de investimento e de gerenciamento do risco. Em terceiro lugar, como o crédito rural é essencial para agricultores com restrições financeiras, mudanças nessa política devem ser introduzidas gradualmente. Tomadores de decisão devem proteger a estabilidade do sistema para produtores, evitando assim rupturas na produção agropecuária. Finalmente, o crédito rural é caracterizado pela baixa competição entre instituições financeiras na maioria dos municípios, e uma estrutura de recursos que favorece bancos públicos. Estimular a competição e a expansão da participação do setor privado pode reduzir as taxas de juros do mercado e gerar inovação no setor financeiro rural.

Uma nova pesquisa examina os efeitos causais do crédito rural ao longo de três dimensões (i) tipos de usos para o crédito (custeio, investimento e comercialização); (ii) linhas de crédito (Pronaf, Pronamp, Poupança Rural-Controlados e Recursos Obrigatórios); (iii) tipos de produtor (indivíduos e empresas) (Assunção e Souza, 2020). A Figura 17 mostra a importância de considerar o crédito nessas três dimensões. Tomando a primeira dimensão, relacionada ao uso do crédito (custeio, investimento ou comercialização), vemos que o crédito para investimentos é reduzido em termos de volume e área coberta em comparação com custeio. Em relação à segunda dimensão, temos as quatro linhas de crédito mais relevantes – Pronaf, Pronamp, Poupança Rural-Controlados e Recursos Obrigatórios – que representam 77% da área, 89% do número de contratos e 58% do montante de crédito.²² Por outro lado, o tamanho dos contratos entre as linhas é muito diferente. Por exemplo, o Pronaf representa 72% do número de contratos, mas apenas 14% do volume de crédito e 27% da área. Por fim, em relação à terceira dimensão, podemos observar os tipos de produtores: empresas ou indivíduos. A figura mostra que empresas tomam 1% dos empréstimos, mas são responsáveis por 28% do volume de crédito e 4% da área.

Figura 17. Distribuição do Crédito Rural por Tipos de Crédito, Linhas de Crédito e Tipos de Produtor, 2018

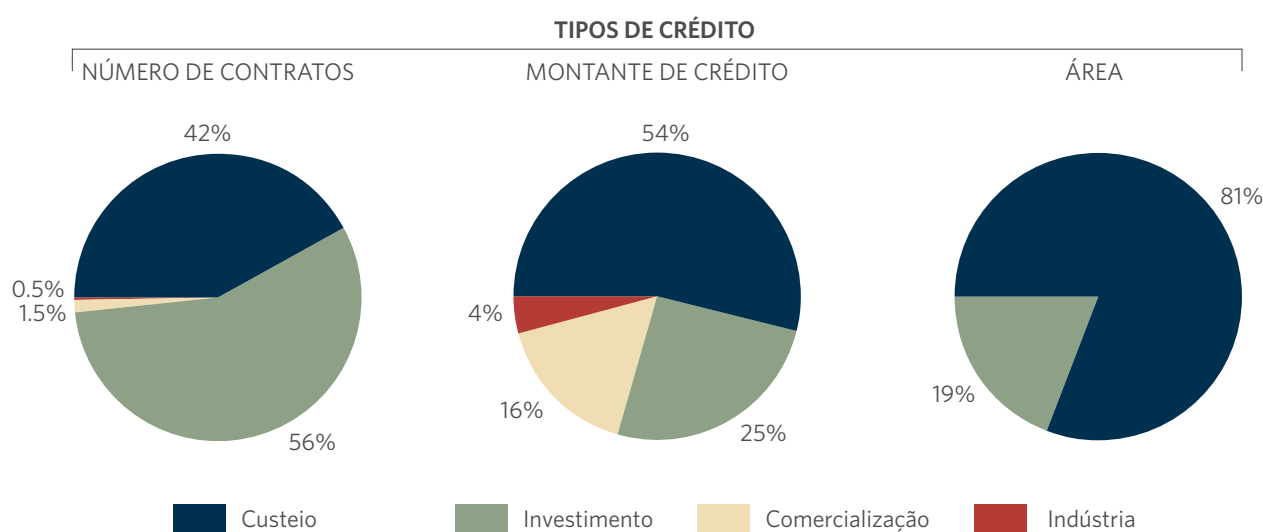
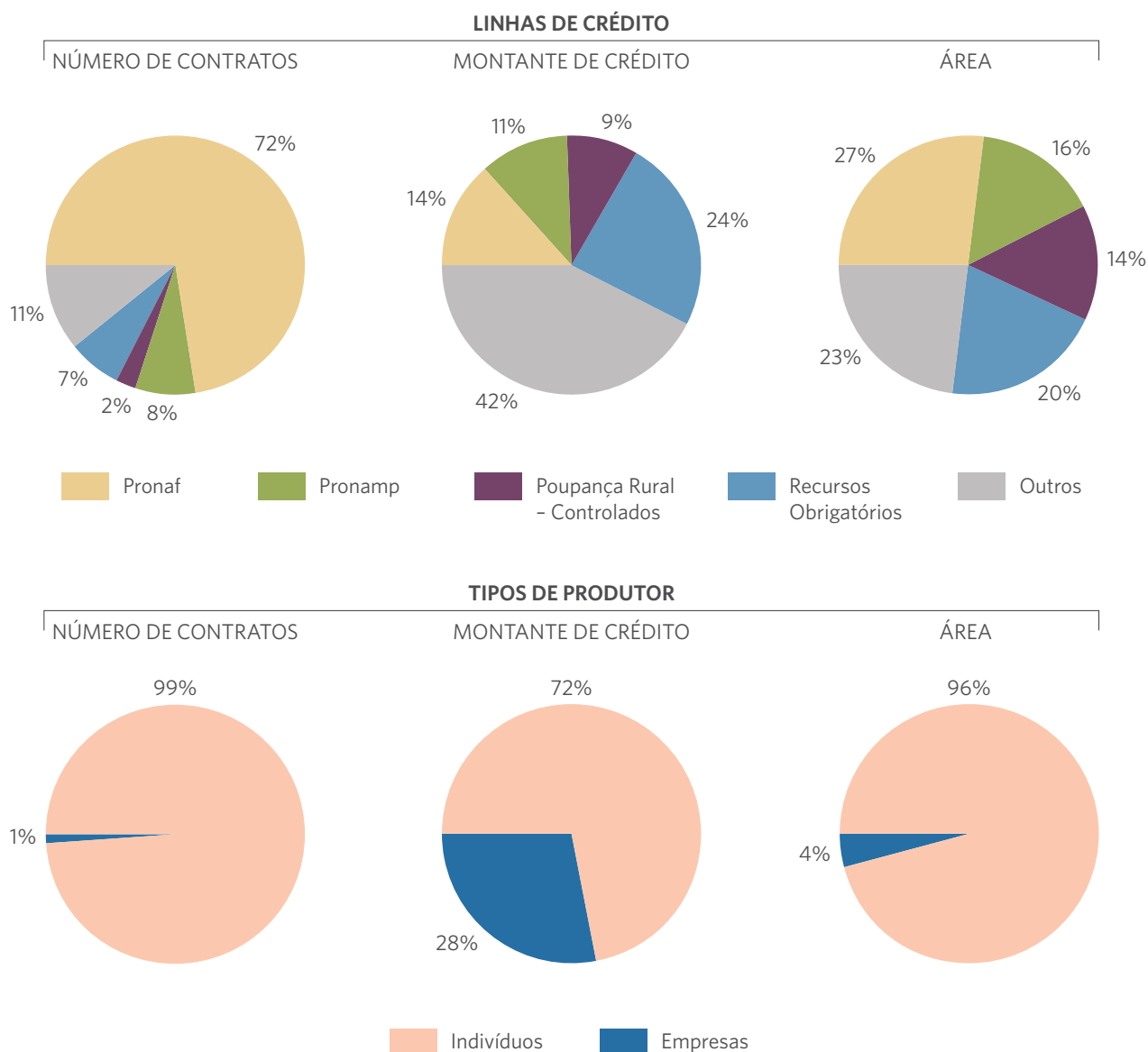


Figura 17 continua na próxima página.

²² A análise de impacto é feita separadamente por linhas de crédito. Empréstimos podem seguir as regras do programa (como Pronaf e Pronamp) ou da fonte de recursos (Poupança Rural – Controlados e Recursos Obrigatórios) sem estarem vinculadas a um programa específico. A análise separa empréstimos pelo conjunto de regras de financiamento que eles seguem.



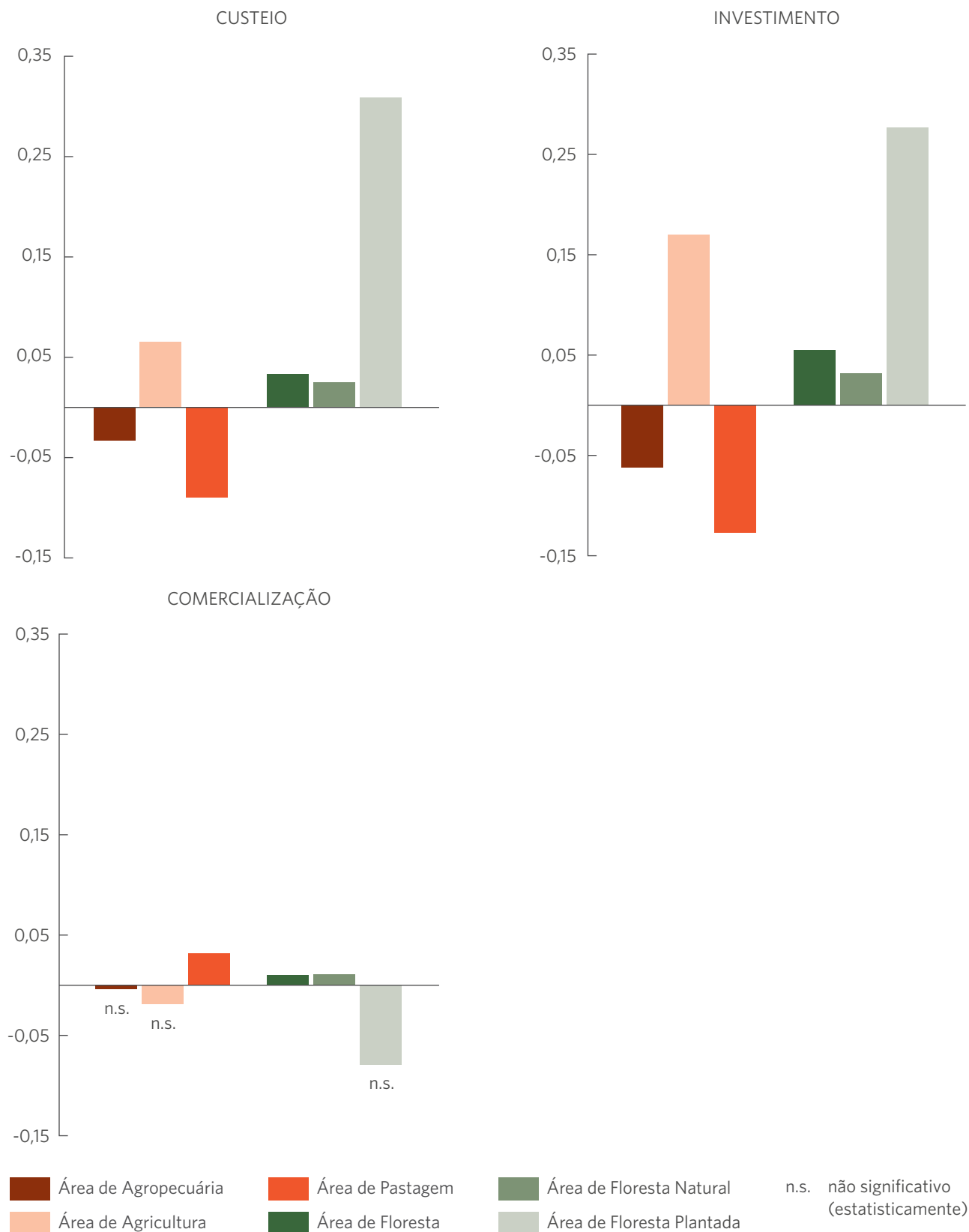
Fonte: Climate Policy Initiative com base nos dados do Banco Central do Brasil

O impacto médio do crédito rural no Brasil mostra uma expansão de terras de cultivo e redução de terras de pastagem, reduzindo as pressões por desmatamento. Os resultados da análise desagregada encontrados nessa pesquisa mostram o mesmo padrão, mas apenas para um subconjunto da política de crédito rural. Os ganhos estão predominantemente associados com crédito para pequenos agricultores. As evidências sugerem que pequenos produtores estão mais sujeitos a restrições de crédito, uma vez que seus níveis de produção e produtividade aumentam mais com o aumento na oferta de crédito. A análise também mostra um forte padrão de conversão de área de pastagem para área de cultivo agrícola para o Pronaf e para empréstimos tomados por pessoas físicas (mas não empresas). O crédito associado com grandes produtores (Recursos Obrigatórios e Poupança Rural), apesar de aumentar a produção, também está relacionado a um aumento tanto de terras de cultivo agrícola, como de pastagens, levando a desmatamento. Esses resultados sugerem que o chamado paradoxo de Jevons ocorre no caso de grandes proprietários no Brasil e não para pequenos e médios produtores. Além disso, tanto empréstimos direcionados a custeio quanto investimentos melhoram o uso da terra, com um impacto maior em investimentos.

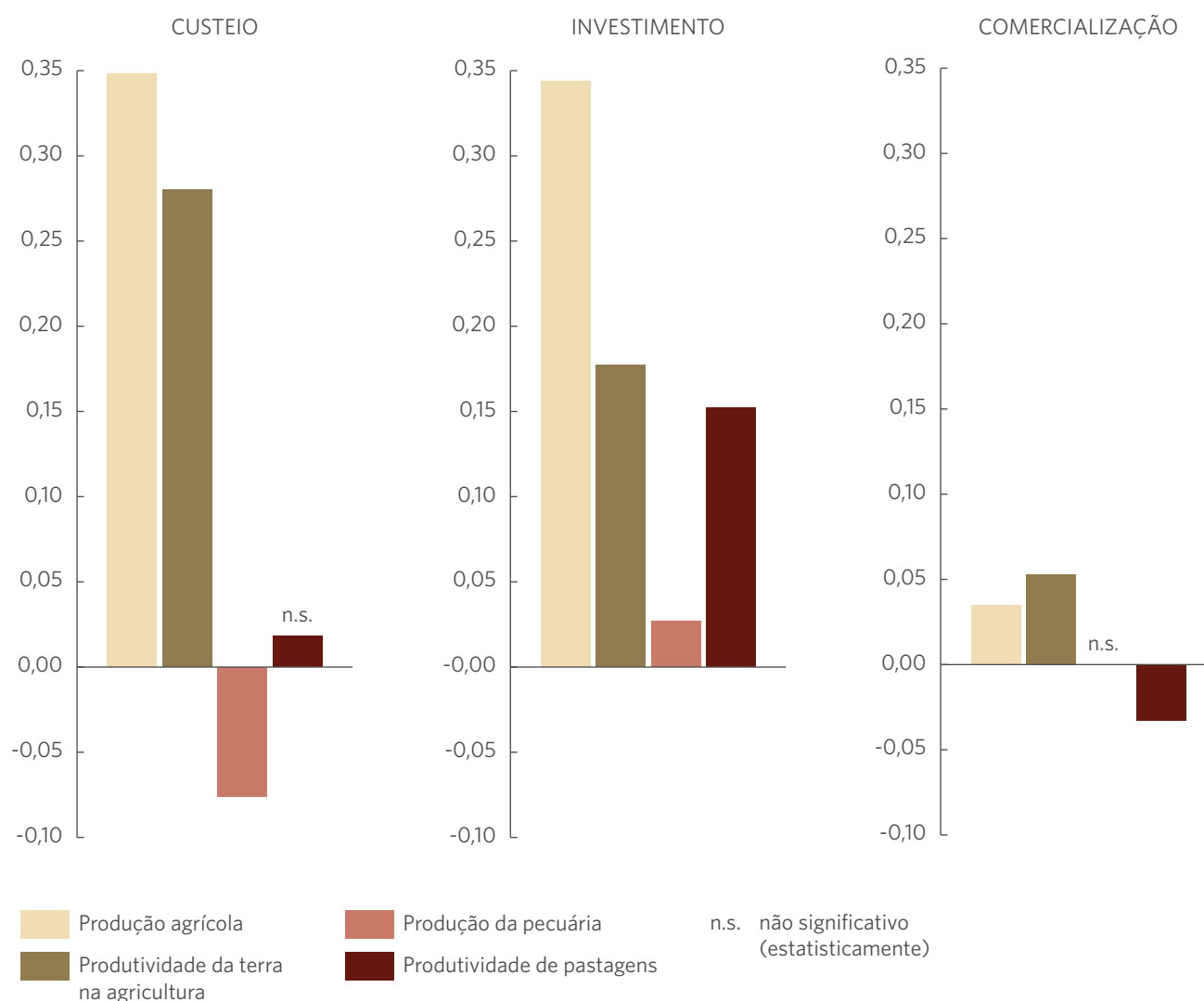
As Figuras 18 e 19 observam o tipo de crédito e mostram que tanto crédito de custeio quanto de investimento melhoram o uso da terra e a produção agrícola, enquanto há efeitos

pequenos ou não significativos para crédito direcionado à comercialização. O crédito para investimento se destaca como sendo o mais eficaz na conversão de áreas de pastagens para áreas de cultivo agrícola.

Figura 18. Impacto do Crédito Rural em Uso da Terra por Tipo de Crédito, 2002-2018



Fonte: Climate Policy Initiative com base nos dados do Banco Central do Brasil

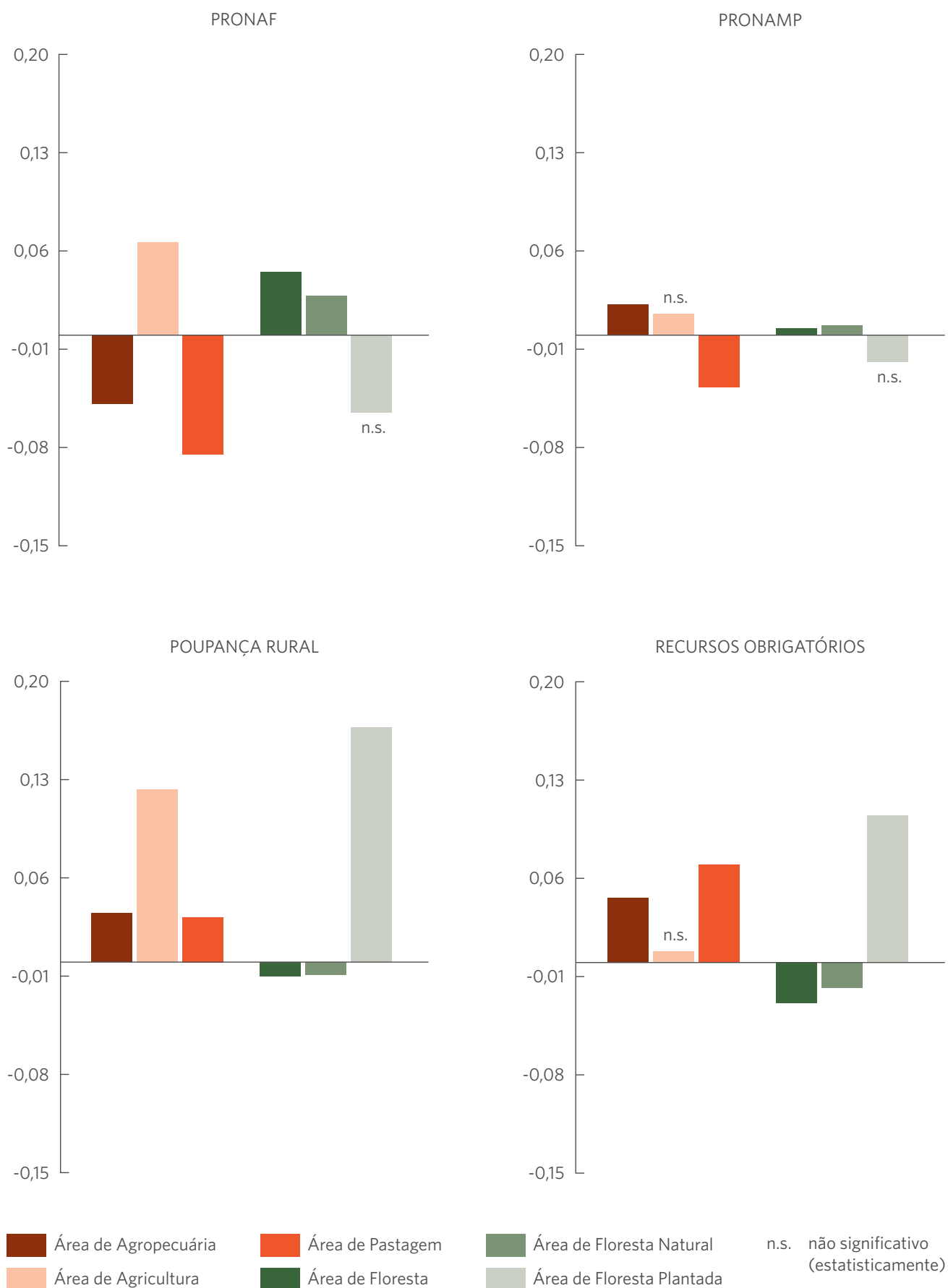
Figura 19. Impacto do Crédito Rural em Produção Agrícola por Tipo de Crédito, 2002-2018

Fonte: Climate Policy Initiative com base nos dados do Banco Central do Brasil

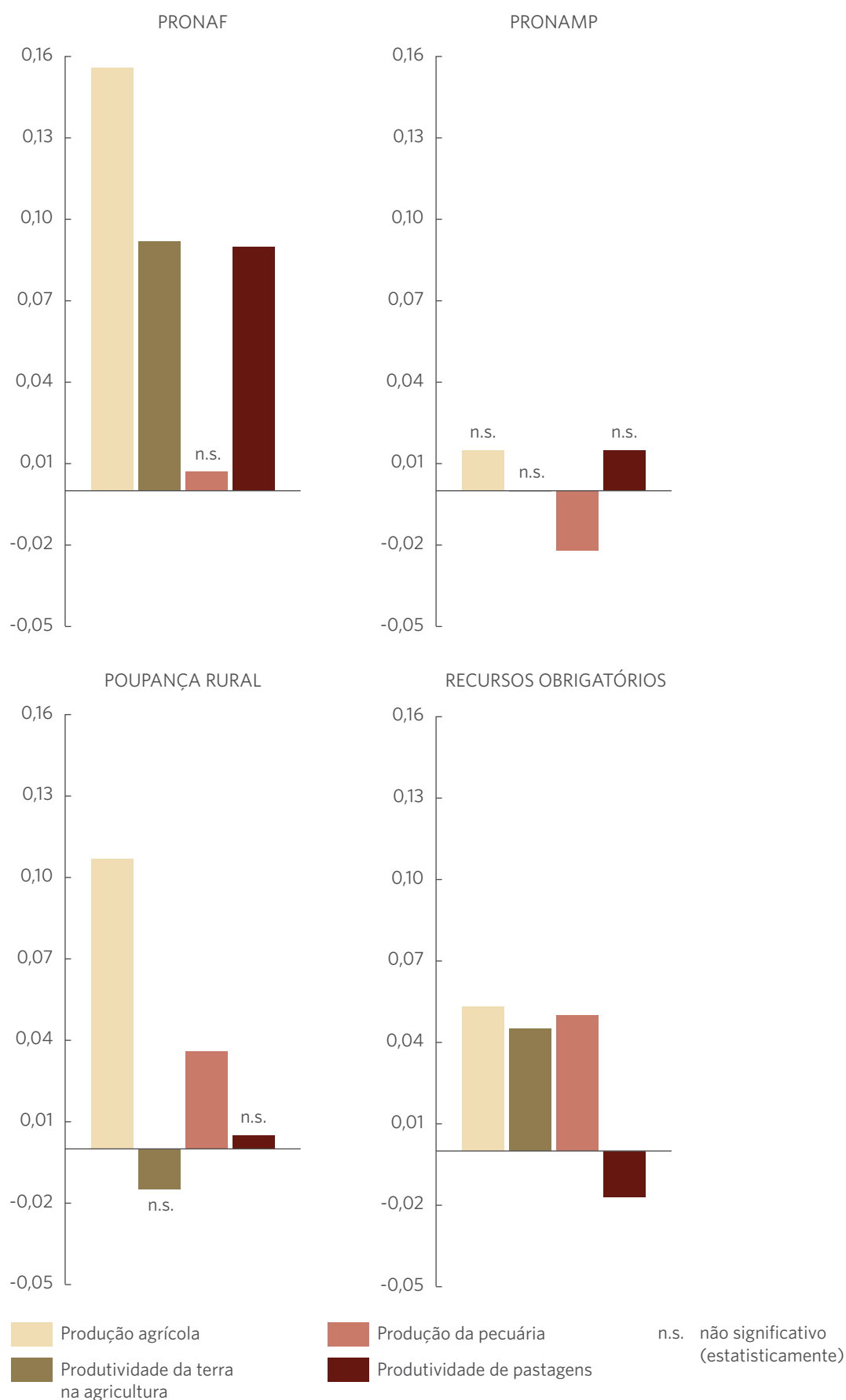
A Figura 20 mostra os impactos de cada programa de crédito no uso da terra. O Pronaf é o programa com maior ganho em área de floresta, enquanto a Poupança Rural e os Recursos Obrigatórios resultam em um decréscimo na área de floresta. O Pronamp tem pequenos impactos no aumento da área agrícola e redução da área de pastagem. De maneira interessante, o aumento em área de floresta na Poupança Rural e nos Recursos Obrigatórios ocorre apenas em áreas de floresta plantada.

O Pronaf é o programa de crédito que gera os maiores aumentos na produção agrícola e na produtividade da terra na agricultura e na pecuária, conforme mostrado na Figura 21. Recursos obrigatórios e poupança rural também mostram um aumento geral na produção e produtividade, mas como mostrado, seguido por um aumento de área. Isso mostra que os grandes produtores já estão no ponto ótimo da fronteira de possibilidades de produção. Mais crédito lhes permite expandir na margem extensiva, e não intensiva. O oposto ocorre com os pequenos produtores.

Figura 20. Impacto do Crédito Rural em Uso da Terra por Tipo de Linha de Crédito, 2002-2018



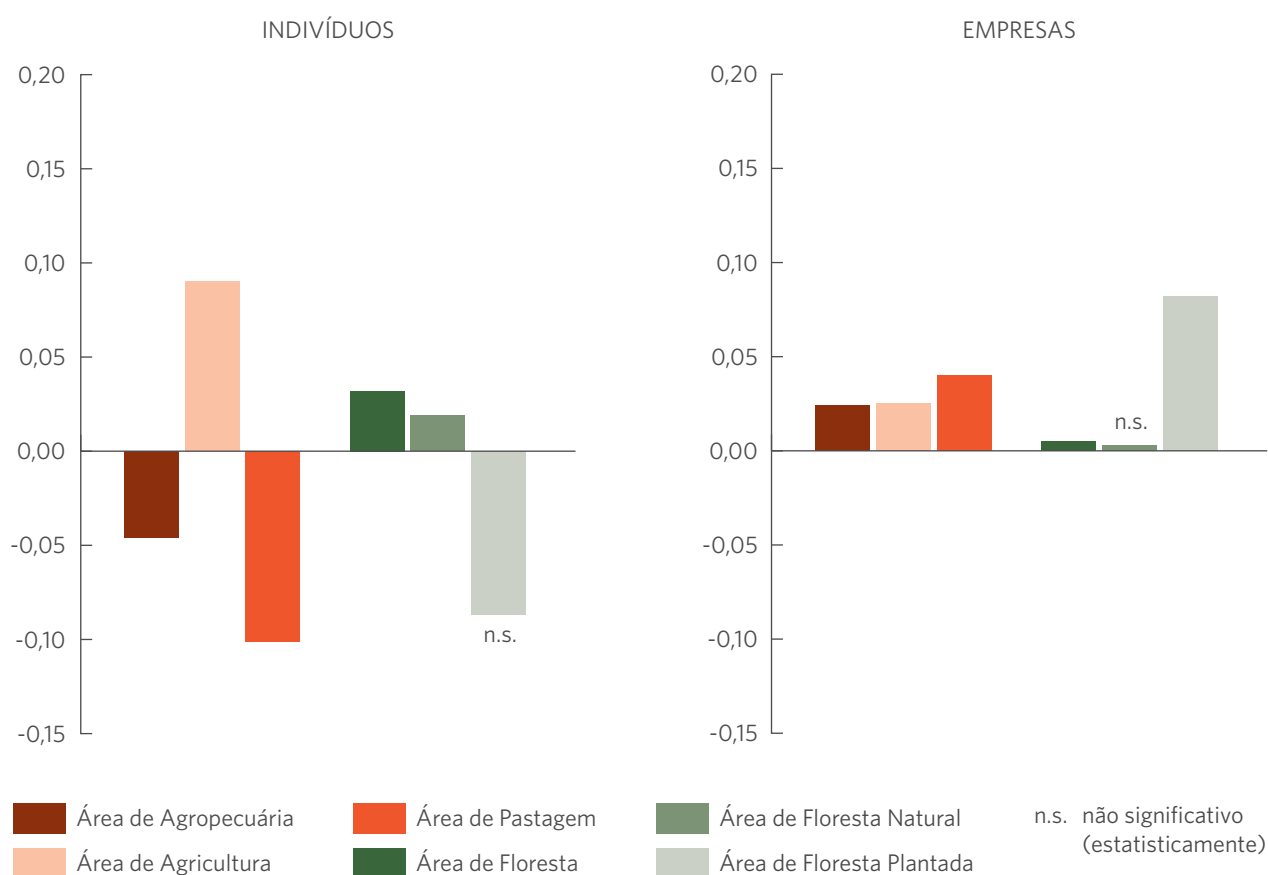
Fonte: Climate Policy Initiative com base nos dados do Banco Central do Brasil

Figura 21. Impacto do Crédito Rural em Uso da Terra por Tipo de Linha de Crédito, 2002-2018

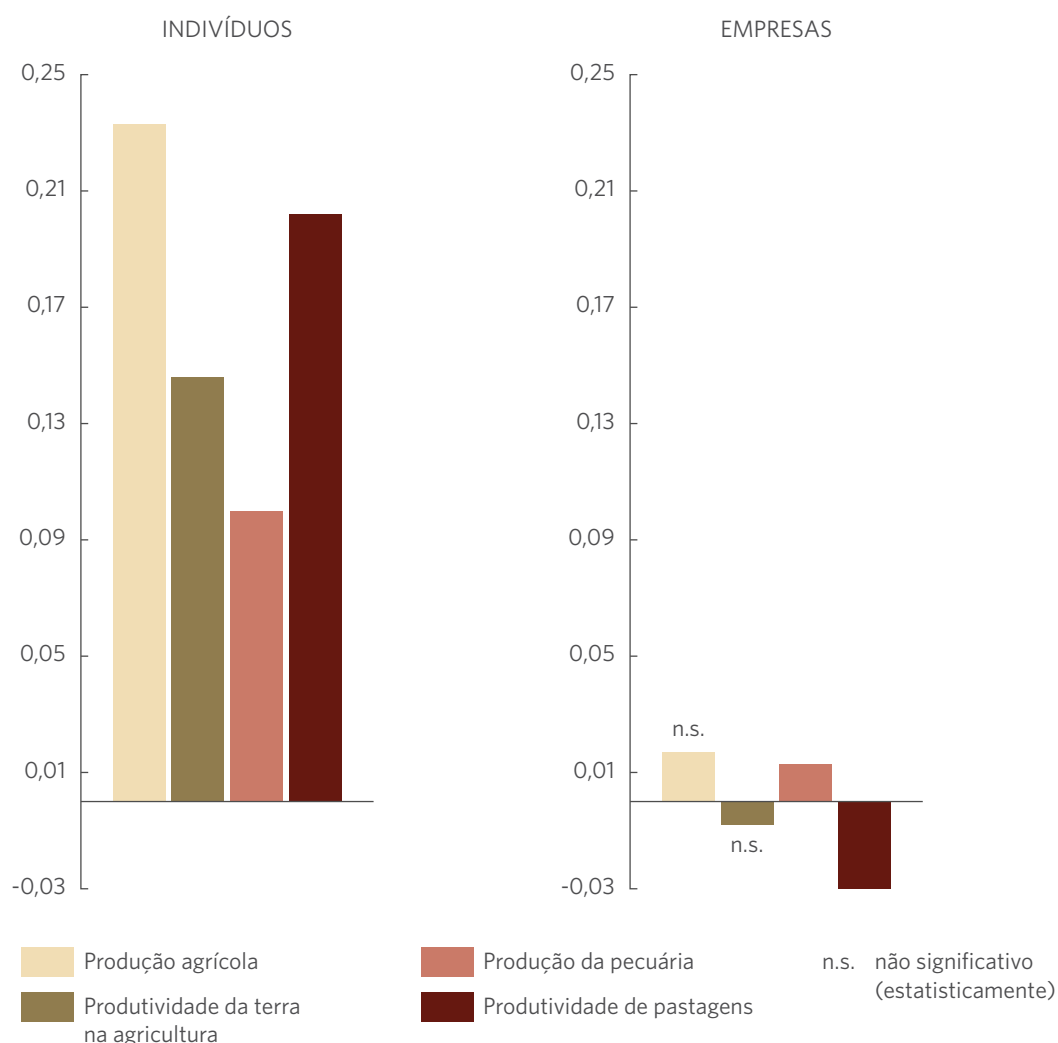
Fonte: Climate Policy Initiative com base nos dados do Banco Central do Brasil

Em contraste, quando comparamos indivíduos e empresas, as Figuras 22 e 23 mostram que empréstimos para pessoas físicas têm um efeito positivo e significativo em área de cultivo agrícola e de floresta, enquanto reduzem a área de pastagens. Crédito para empresas também tem impactos positivos e significantes, porém de pouca magnitude. Ao investigar mais a fundo a área florestada, os indivíduos mostram um aumento pequeno em área de floresta natural e empresas em área de floresta plantada. Ao mesmo tempo, crédito para empresas parecem ter um efeito muito pequeno, insignificante ou até negativo sobre produção e produtividade, enquanto indivíduos aumentam a produção significativamente em todas as medidas.

Figura 22. Impacto do Crédito Rural em Uso da Terra por Tipo de Produtor, 2002-2018



Fonte: Climate Policy Initiative com base nos dados do Banco Central do Brasil

Figura 23. Impacto do Crédito Rural em Produção Agrícola por Tipo de Produtor, 2002-2018

Fonte: Climate Policy Initiative com base nos dados do Banco Central do Brasil

Portanto, além de representar aproximadamente 30% da produção agropecuária do Brasil, os instrumentos de crédito rural Brasil são muito importantes para os produtores sujeitos a restrições financeiras. Melhorias no desenho da política agrícola trarão muitos benefícios, além de aumentar a importância dos programas. No entanto, os formuladores de políticas devem proteger a estabilidade do sistema para produtores locais e evitar rupturas na produção agropecuária. As mudanças no crédito rural podem ser introduzidas gradualmente, uma vez que alterar abruptamente a alocação dos recursos públicos no setor poderia criar enormes obstáculos para os produtores no curto prazo.

Dados os subsídios embutidos na política de crédito rural e as externalidades negativas associadas ao desmatamento, se a política agrícola priorizar os pequenos e médios agricultores, a produtividade da terra aumentará e os impactos adversos ao meio ambiente serão mitigados. Essa priorização pode ser implementada mais facilmente considerando o contexto atual de baixas taxas de juros, em que os grandes produtores rurais têm maior probabilidade de serem atendidos pelo setor privado. Portanto, a política pública pode reduzir os subsídios ao crédito rural e ao crédito direcionado, especialmente para grandes produtores, que apresentam menor probabilidade de sofrerem restrições financeiras. O atual Plano Safra 2020/21 deu um passo nessa direção e já direciona mais recursos para o Pronaf e Pronamp.

4. CRÉDITO RURAL E SEU POTENCIAL PARA PROMOVER A PRESERVAÇÃO

Como mencionado anteriormente, o estoque de terras desmatadas no Brasil permite expandir a produção agropecuária sem derrubar vegetação nativa. O país tem dado passos importantes para que a política de crédito rural gere incentivos apropriados para cumprir os objetivos de conservação do país.

Alinhar os subsídios com os objetivos de preservação pode trazer benefícios relevantes tanto em nível das propriedades quanto de país. A conservação ambiental é um bem público, o que justificaria a existência de subsídios aos produtores que mantenham florestas em suas propriedades. Sem dúvida, esta é uma questão que ganha ainda mais relevância no contexto atual de crise fiscal do Brasil. Ao direcionar os subsídios dessa forma, os recursos do crédito rural podem contribuir substancialmente para os esforços de preservação e, em particular, para a implementação do novo Código Florestal.

A Política Agrícola Comum (*Common Agricultural Policy* – CAP) da União Europeia alinha os subsídios governamentais à provisão de bens públicos. Mais de 95% das despesas no âmbito do CAP são pagamentos diretos aos produtores rurais, condicionados à provisão de bens públicos, o que inclui preservação das florestas, manutenção de boas condições do solo e conservação da biodiversidade. Os produtores devem estar de acordo com as regras ambientais para receberem a maioria dos recursos do CAP. Os Pagamentos Verdes (*Green Payments*), uma forma de pagamento direto da CAP, atualmente correspondem a 30% do orçamento disponível e exigem outras práticas sustentáveis. Além disso, os programas de desenvolvimento no escopo do CAP criam incentivos para a expansão de práticas ecológicas, como a agricultura orgânica.

O Brasil tem experiência em vincular crédito rural à sustentabilidade. As próximas seções analisam duas políticas fundamentais que estabeleceram essa conexão: (i) o Programa para Redução da Emissão de Gases de Efeito Estufa na Agricultura (Programa ABC), que é a principal linha de crédito rural orientada para promover preservação ambiental; e (ii) as Resoluções do Banco Central, que vincularam os subsídios governamentais do sistema de crédito brasileiro à provisão de bens públicos (proteção ambiental).

4.1 O PAPEL E POTENCIAL DO PROGRAMA ABC

A Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) tornou o comprometimento voluntário do Brasil na COP15 em Copenhague em uma meta obrigatória. Estabelecida pela Lei 12.187 de 2009, a PNMC estabeleceu as metas de reduzir entre 36,1% e 38,9% as emissões de gases de efeito estufa em relação às emissões projetadas do país até 2020. Para esse propósito, estabeleceu o desenvolvimento de planos de mitigação setoriais. Um deles é o Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (Plano ABC).

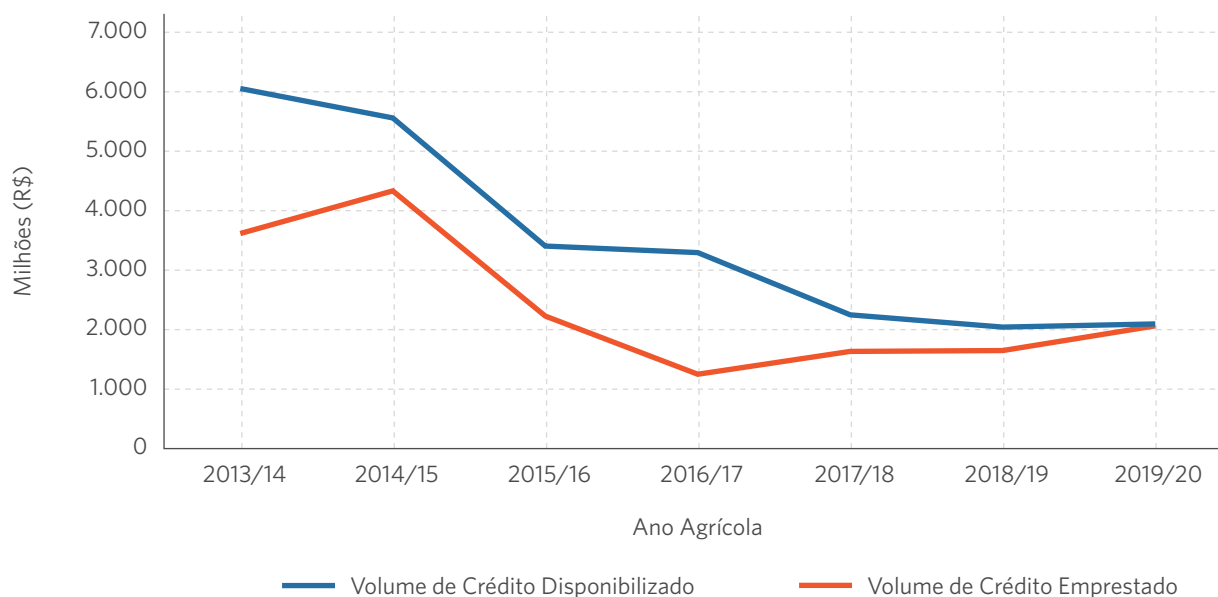
O objetivo do Plano ABC é promover a redução de gases de efeito estufa na agropecuária e permitir a adaptação do setor às mudanças climáticas. O Plano ABC visa reduzir essas emissões em aproximadamente 134 milhões a 163 milhões de toneladas de CO₂ equivalentes, através de práticas e tecnologias que aumentam a eficiência tanto da produção quanto do uso de recursos naturais (Observatório ABC, 2017). Para esse propósito, o plano estabeleceu as seguintes metas: (i) recuperar 15 milhões de hectares de pastagens degradadas; (ii) expandir a adoção de sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta (iLPF) em 4 milhões de hectares; (iii) expandir a adoção do sistema de plantio direto (SPD) em 8 milhões de hectares; (iv) expandir a adoção de fixação biológica do nitrogênio (FBN) em 5,5 milhões de hectares de áreas cultivadas, substituindo o uso de fertilizantes de nitrogênio; (v) expandir o plantio de florestas em 3 milhões de hectares; e (vi) expandir o uso de tecnologias para tratar 4,4 milhões de metros cúbicos de resíduos animais. O principal instrumento criado para alcançar esses objetivos foi o estabelecimento do Programa ABC, uma linha de crédito direcionada a financiar o Plano ABC (Observatório ABC, 2019).

O Programa ABC foi incluído no PAP no ano agrícola 2010/11, sendo operado pelo Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES). Entretanto, o Programa ABC teve sucesso limitado desde sua criação e vem tendo problemas que limitaram sua capacidade de atingir essas metas. Por exemplo, o montante total emprestado pelo programa nunca alcançou o montante disponível. Além disso, desde o ano agrícola 2014/15 – quando o ABC teve sua máxima histórica em alocação (R\$ 4,5 bilhões)²³ – há uma tendência de queda nos recursos para essa linha de crédito, tendo chegado a uma mínima de R\$ 2 bilhões para o ano agrícola 2018/19. Apesar dessa trajetória de queda no nível de financiamento, os produtores têm se beneficiado, desde o ano agrícola 2016/17, cada vez mais do programa e no ano agrícola 2019/20 o montante emprestado pelo programa quase alcançou o montante disponível pela primeira vez.

De acordo com o Observatório ABC (2019), a combinação de melhores condições de financiamento e uma redução da oferta de recursos pode ter contribuído para o aumento na execução de recursos disponibilizados para o programa. Os empréstimos no âmbito do ABC aumentaram de R\$ 1,13 bilhão²⁴ no ano agrícola 2016/17 para R\$ 2,06 bilhões no ano agrícola 2019/20. Neste ano agrícola (2020/21), houve acréscimo de R\$ 400 milhões, totalizando R\$ 2,5 bilhões em recursos do Programa ABC, o que representa um acréscimo de 19% em relação ao ano agrícola anterior. No Plano Safra 2020/21, o ABC possui a menor taxa de juros para crédito de investimento entre os programas dedicados a médios e grandes produtores (4,5-6%).

23 R\$ 4,5 bilhões no ano agrícola 2014/15 correspondem a R\$ 5,5 bilhões em valores constantes de 1º de julho de 2020 com a inflação corrigida pelo IPCA.

24 R\$ 1,13 bilhão no ano agrícola 2016/17 corresponde a R\$ 1,2 bilhão para valores constantes de 1º de julho de 2020 com a inflação corrigida pelo IPCA.

Figura 24. Volume de Crédito Disponibilizado e Emprestado no Programa ABC, por Ano Agrícola

Nota: Valores a preços de Julho de 2020 (inflação ajustada pelo IPCA).

Fonte: Climate Policy Initiative com dados do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) e do Banco Central do Brasil

Estudos sobre o Plano ABC incluíram as seguintes sugestões para melhorar alguns aspectos de implementação: (i) melhorar a qualidade e disponibilidade da assistência técnica; (ii) resolver a regularização fundiária inconsistente; (iii) reduzir a burocracia do programa identificada pelos produtores; (iv) melhorar o marketing e conhecimento dos programas de empréstimo, termos e condições entre tomadores de empréstimo, profissionais da assistência técnica e instituições financeiras; (v) monitorar o cumprimento dos objetivos do programa ABC de forma mais consistente; (vi) avaliar e monitorar práticas agropecuárias de baixo carbono que não são financiadas atualmente por crédito rural, na expectativa de que esses programas sejam incluídos no programa ABC no futuro e (vii) considerar as externalidades positivas em termos de mitigação e adaptação para fixação das taxas de juros ABC (Observatório ABC, 2019). Em alguns anos agrícolas, a baixa demanda pelo programa ABC pode ser explicada pelas taxas de juros pouco atraentes, visto que produtores podem ter procurado crédito de outras fontes com melhores taxas, especialmente quando considerando os requisitos complexos de aplicação que os produtores enfrentam ao tentar acessar o crédito ABC.

A Agroicone (2020b) propõe medidas para promover a agropecuária de baixo carbono e apoiar a evolução contínua em produtividade e tecnologia. O estudo analisa os 10 anos do Plano ABC (2010-2020) e faz recomendações para a nova fase (2021-2030). A Agroicone sugere expandir as tecnologias que podem ser incluídas no Plano ABC, como tecnologias de irrigação, produção de biogás e fertilizantes vindos do tratamento de resíduo animal, energia fotovoltaica e outras alternativas. O estudo também sugere práticas que promovam sistemas de produção resilientes, como polinização, produção orgânica, agrossilvicultura, sistemas de produção integrados e regenerativos, recuperação de vegetação nativa, insumos biológicos, adubação verde e outras alternativas. Além disso, recomenda que o gerenciamento do

Plano ABC seja focado no nível do estado, o que é considerado importante devido aos diferentes desafios regionais. Pode ser vantajoso que cada estado seja capaz de definir suas prioridades e estratégias, busque parcerias e recursos necessários. A Agroicone (2020 a,b) propõe, entre outras coisas, aumentar a proporção de crédito subsidiado para investimentos, especialmente direcionados para sistemas de produção resilientes e a recuperação de áreas degradadas (Programa ABC), para incorporar tomadores (e potenciais tomadores) do Programa ABC ao Fundo Garantidor de Investimento (FGRural), que está sendo criado pelo BNDES, e para aperfeiçoar o Programa ABC ao incorporar programas que tenham objetivos comuns – Moderagro e Inovagro – para simplificar o sistema.

Dadas as externalidades positivas do ABC na promoção de produção sustentável, mas seu alcance limitado até agora, o governo deve considerar melhorá-lo e expandi-lo. O apoio à adoção de técnicas de agricultura de baixo carbono fortalece o alinhamento entre políticas e a provisão de bens públicos.

4.2 ALINHANDO O CRÉDITO RURAL COM METAS AMBIENTAIS: AS RESOLUÇÕES DO CONSELHO MONETÁRIO NACIONAL

Os argumentos habituais usados para justificar os programas de crédito subsidiado, como geração de renda e equilíbrios comerciais, se aplicam não apenas à agropecuária, mas também a outros setores. O componente de provisão de bem público do novo Código Florestal – associado com a Reserva Legal e APP – traz racionalidade econômica à alocação de recursos públicos para o setor. Para permanecer em cumprimento com o Código Florestal, produtores deverão preservar ou recuperar vegetação nativa em seus estabelecimentos. Canalizar recursos públicos pode ajudar a impulsionar a preservação ambiental, tornando-a mais próxima do nível socialmente desejável, e justificando, de um ponto de vista econômico, a política de crédito rural. Assim, a implementação do novo Código Florestal oferece uma oportunidade única para consolidar a agropecuária sustentável no Brasil. Em um contexto fiscal complexo e em um momento em que o governo planeja implementar importantes reformas, o alinhamento entre essas duas políticas pode ajudar a corrigir distorções na política de crédito rural do Brasil.

Assegurar o cumprimento do Código Florestal pelos produtores é a garantia de que a produção de alimentos no Brasil será gerida de forma consistente com a proteção dos recursos naturais. Esse alinhamento vem ao encontro do interesse econômico do país, uma vez que as negociações climáticas estão cada vez mais associadas às negociações comerciais. Por exemplo, após 20 anos de negociações, foi concluído o acordo comercial mais significativo entre o Mercosul e a União Europeia – o Acordo de Livre Comércio UE-Mercosul.²⁵ No entanto, a ratificação do acordo está em risco por causa dos contratempos do Brasil na governança ambiental. Recentemente, o Parlamento Europeu aprovou uma emenda enfatizando que o acordo birregional não pode ser ratificado em sua forma atual devido a preocupações com a política ambiental do governo brasileiro.²⁶ Isso deixa claro

25 O acordo inclui o comércio de alimentos e bebidas, tabaco e produtos agrícolas do lado sul-americano e maquinários, produtos químicos e farmacêuticos da UE.

26 Valor Econômico, “Parlamento Europeu rejeita simbolicamente acordo UE-Mercosul” (2020), glo.bo/3plkZbJ.

que o alinhamento da produção agrícola com a proteção ambiental e a implementação do novo Código Florestal pode criar um ciclo virtuoso para o setor agropecuário brasileiro. A nova legislação ambiental pode promover a abertura de novos mercados, o que representa uma oportunidade de aumento de receita para os produtores. Isso, por sua vez, facilitará a implementação do código.

O atual Plano Safra (2020/21) implementou um aumento nos limites de empréstimo aos produtores com CAR validado, o que é uma exigência do Código Florestal. O limite de crédito para crédito de custeio é agora 10% maior para produtores que submetam o CAR validado. O Banco Central já sinalizou o interesse em aumentar esse limite para 20% (Banco Central do Brasil, 2020b). Outro passo importante seria condicionar o aumento no limite de crédito para produtores sem passivos ambientais ou para produtores com passivos ambientais, porém com um PRA aprovado pelas autoridades. Com essas novas regras, as instituições financeiras continuarão a decidir o quanto emprestar para cada tomador de acordo com sua avaliação de risco de crédito. Gerentes de banco terão a opção de expandir o limite de crédito para determinados tomadores que cumpram as condições ambientais.

A ampliação do limite de crédito pode ser facilmente implementada. Primeiramente, não há necessidade de recursos adicionais do Tesouro Nacional. Os recursos de crédito rural atuais só serão direcionados preferencialmente a produtores com um CAR validado, um primeiro passo para o cumprimento com o novo Código Florestal. Em segundo lugar, não há incompatibilidade entre a concepção técnica e política de crédito rural. A ampliação do crédito não interfere em outras regras de desembolso nem no montante de recursos disponíveis em cada linha de crédito, tampouco em qualquer questão regional, econômica ou política. Em terceiro lugar, os canais de distribuição de crédito permanecerão os mesmos. Dessa forma, não há interferência significativa na operação do sistema de crédito, que envolve milhares de gerentes espalhados em filiais bancárias por todo o país. Esses gerentes estão autorizados a aumentar o limite apenas para produtores que estejam em conformidade com os pré-requisitos do CAR. Assim, os custos de implementação da proposta são baixos e consistem principalmente em instruir gerentes de banco sobre a possibilidade de estender o limite de crédito para tomadores com CAR validado. Essa mesma simplicidade de implementação permanecerá se, em futuros Planos-Safra, as regras de elegibilidade para aumentos de limites de crédito incluírem maiores condições ambientais, beneficiando produtores sem passivos ambientais ou produtores com passivos ambientais, mas com um PRA aprovado.

Notavelmente, o uso de instrumentos de crédito como meio de promoção da proteção ambiental já se mostrou bem-sucedido no Brasil anteriormente. Conforme discutido na Seção 3.1, a Resolução 3.545 do CMN exigia que os produtores demonstrassem conformidade com as condições ambientais e apresentassem prova de títulos de propriedade legítimos. Como resultado, o desmatamento caiu 15% na região amazônica (Assunção, et al., 2019). Isso sugere que o crédito rural pode ser uma ferramenta eficaz para a conservação no Brasil.

Houve também outras duas resoluções do CMN que aumentaram os limites de crédito rural baseado em condições ambientais, porém foram revogadas. A Resolução 4.106/2012 estabeleceu que limites de crédito baseados em custos de produção poderiam ser

aumentados em até 15% se os tomadores provassem a existência de APP e Reserva Legal em suas propriedades ou apresentassem um PRA aprovado. A Resolução 4.226/2013, após a aprovação do novo Código Florestal, incluiu uma nova possibilidade: produtores rurais inscritos no CAR poderiam também se beneficiar de até 15% a mais de crédito para custos de produção. Assim, se o tomador pudesse provar legalmente a existência de APP e Reserva Legal, e estivesse inscrito no CAR, os limites de crédito poderiam aumentar em até 30%. Entretanto, a Resolução 4.412/2015 revogou ambas as regulações.

Enquanto o novo Código Florestal enfrenta importantes desafios de execução que requerem esforços e recursos significativos, o crédito rural pode se tornar um fator chave na implementação bem-sucedido do Código. O montante de recursos distribuídos pelas várias linhas de crédito rural pode ser uma importante fonte de recursos para a implementação da lei. Além disso, se o crédito rural beneficia produtores que estão em conformidade com o Código, isso irá aumentar os recursos privados de produtores rurais para o apoio à implementação da lei.

5. DESENVOLVIMENTOS RECENTES E OPORTUNIDADES PARA POLÍTICAS PÚBLICAS

À medida que aumenta a conscientização sobre os riscos climáticos, aumenta também o interesse por iniciativas relacionadas ao clima. Em 2020, a mudança do clima foi um tema-chave na Reunião Anual do Fórum Econômico Mundial (WEF) em Davos-Klosters. Além disso, pela primeira vez na história da Pesquisa de Percepção de Riscos Globais do WEF,²⁷ preocupações ambientais dominaram os principais riscos de longo prazo. Três dos cinco principais riscos por impacto são ambientais.

As mudanças climáticas tornaram-se uma prioridade e há expectativa de que nos próximos anos se tornem um fator determinante nas decisões de investimento. Os grandes investidores institucionais entendem que as mudanças climáticas inevitavelmente impactarão seus portfólios e estão adotando cada vez mais padrões de baixo carbono e resiliência ao avaliar os investimentos. Nos últimos três anos, gigantes comerciais globais como ING, BNP Paribas, HSBC, Blackrock e Goldman Sachs, por exemplo, fizeram várias promessas para limitar os investimentos em combustíveis fósseis. Além disso, impulsionando a discussão sobre os riscos climáticos está a Força-Tarefa para Divulgações Financeiras Relacionadas ao Clima (*Taskforce on Climate-related Financial Disclosures* – TCFD), que divulgou um conjunto de recomendações para que os atores financeiros relatem os riscos materiais representados pelas mudanças climáticas.²⁸ A Blackrock, a maior empresa de gestão de ativos no mundo com quase US\$ 7 trilhões em investimento, foi uma das primeiras participantes do Conselho de Padrões de Contabilidade de Sustentabilidade (*Sustainability Accounting Standards Board* – SASB) e do TCFD, e vem defendendo que empresas adotem padrões comuns, que reflitam essa estrutura.²⁹

Alguns atores no mercado financeiro privado já sinalizam ambições de retirar o capital alocado em atividades não-sustentáveis. Haverá uma demanda crescente por oportunidades de investimento sustentável que, mesmo assim, continuem a atender as expectativas de risco-retorno atraentes. Em 2020, a BlackRock anunciou³⁰ que está colocando a sustentabilidade no centro de sua estratégia de investimentos,³¹ integrando-a na construção de seu portfólio e gerenciamento de risco, encerrando os investimentos que apresentam um alto risco relacionado à sustentabilidade. De acordo com a carta anual do CEO da BlackRock, “as mudanças climáticas se tornaram um fator essencial para as perspectivas de longo prazo das empresas (...) o risco climático está levando os investidores a reavaliarem as premissas básicas sobre finanças modernas (...) estamos na iminência de uma importante reestruturação das finanças.”

Dado o esverdeamento do sistema financeiro global, há um grande potencial para as instituições financeiras do Brasil se tornarem mais verdes também, especialmente devido ao forte papel que desempenham no setor agrícola do país. Essas instituições devem ampliar os instrumentos de mitigação de risco para o financiamento climático, fornecendo garantias de *first-loss* ou de crédito parcial para reduzir riscos associados a projetos em segmentos como

27 World Economic Forum, “The Global Risks Report” (2020), bit.ly/2lWyDH6.

28 Recomendações do TCFD 2017 disponíveis em bit.ly/32YaVlb.

29 BlackRock, “Sustainability as BlackRock’s New Standard for Investing” (2020), bit.ly/2UI4fDm.

30 The New York Times, “BlackRock C.E.O. Larry Fink: Climate Crisis Will Reshape Finance” (2020), nyti.ms/3kM6cJh.

31 BlackRock, “A Fundamental Reshaping of Finance” (2020), bit.ly/2HhxBoX.

adaptação e resiliência. Isso inclui o aperfeiçoamento de garantias e outros mecanismos de mitigação de risco que poderiam aumentar os investimentos em usos sustentáveis da terra.

O sistema bancário brasileiro tem tomado decisões em busca de um melhor alinhamento entre finanças e práticas sustentáveis. O Plano Safra 2020/21 incluiu um aumento de até 10% no limite de crédito de custeio para produtores que submeterem um CAR validado, que é um primeiro passo para a conformidade com o Código Florestal. Outra medida importante foi a possibilidade de financiamento para a aquisição de Cotas de Reserva Ambiental (CRA).

A extensão de 10% do limite do crédito subsidiado condicionada a apresentação do CAR validado é um bom começo para o alinhamento entre crédito rural e o novo Código Florestal que beneficia ambos os lados. Primeiramente, o Código Florestal poderia ajudar a justificar o direcionamento de recursos públicos para o setor rural, dado que a preservação ambiental é um bem público. Em segundo lugar, o crédito rural poderia impulsionar o uso de recursos privados dos produtores rurais para a implementação do Código Florestal. No curto prazo, é possível oferecer limites de crédito mais altos aos agricultores que estejam em conformidade com o novo Código Florestal, o que não requer expansão do financiamento total de crédito rural. A única mudança imediata seria nos limites de crédito, sem criar outras rupturas relevantes no sistema.

Em setembro de 2020, considerando os impactos econômicos de questões ambientais e a importância de melhorar o gerenciamento de risco climático por parte do setor bancário, o Banco Central lançou a dimensão Sustentabilidade de sua Agenda BC#. Os elementos principais dessa agenda buscam incorporar variáveis de sustentabilidade ao processo de tomada de decisão do Banco Central, promovendo o gerenciamento adequado de riscos climáticos e socioambientais no setor bancário e promovendo instrumentos financeiros sustentáveis. Em especial, duas iniciativas devem ser destacadas: 1) o anúncio do Bureau Verde, que será associado com o sistema de informações do crédito rural e irá conter informações sobre práticas sustentáveis dos agricultores; 2) o intuito de gerar incentivos para tornar o crédito rural mais verde. O Banco Central do Brasil já sinalizou com a possibilidade de continuar a aumentar os limites de crédito para produtores com características sustentáveis em até 20% (Banco Central do Brasil, 2020b).

Um passo seguinte nessa direção é condicionar maiores limites aos produtores sem passivos ambientais ou aos produtores com passivos ambientais, mas com um PRA aprovado pelas autoridades ambientais. Para estar em cumprimento com o Código Florestal, os produtores devem preservar ou recuperar vegetação nativa em suas propriedades, por isso a implementação do novo Código Florestal é uma meta importante para a política pública.

Um desafio atual para a implementação do Código Florestal é que alguns estados ainda precisam analisar e validar o CAR e definir as regras para o PRA. Como resultado, eles estão defasados em relação à resolução de passivos ambientais existentes. Nesse caso, aumentar ainda mais o limite de crédito atual de 10% para 20% fornecerá incentivos extras para os agricultores e estados avançarem no cumprimento e regulamentação do Código Florestal.

As restrições fiscais no Brasil e as taxas de juros em queda implicam que os subsídios tendem a diminuir no nível agregado. É crucial remover as distorções que criam uma camada de ineficiência alocativa na política agrícola. Uma reforma na política de crédito pode tornar o sistema mais eficiente e direcionado para aliviar os produtores que estão financeiramente limitados, ao mesmo tempo em que cria incentivos mais fortes para a provisão de bens públicos relacionados à conservação ambiental.

REFERÊNCIAS

- Agroicone. 2020a. "Notas técnicas com propostas para a formulação do Plano Agrícola e Pecuário 2020/21." bit.ly/3kNGdkC.
- Agroicone. 2020b. "Plano ABC: Evidências do período 2010-2020 e propostas para uma nova fase 2021-2030." bit.ly/36UqMT7.
- Antonaccio, L., Assunção, J., Chiavari, J., Lopes, C., Schutze, A. & Celidonio, M. 2018. "Ensuring Greener Economic Growth for Brazil." Climate Policy Initiative. bit.ly/33AR00F.
- Assunção, J., & Bragança, A. 2015. "Technological Change and Deforestation: Evidence from the Brazilian Soybean Revolution." Climate Policy Initiative. bit.ly/33AbzFP.
- Assunção, J. & Souza, P. 2018b. "A Fragmentação de Regras do Crédito Rural Brasileiro: Desenho da Política Cria Obstáculos no Acesso ao Crédito e nas Condições de Financiamento para Produtores Rurais." Climate Policy Initiative. bit.ly/37ItJ9N.
- Assunção, J. & Bragança, A. 2019. "Caminhos para Produção Agropecuária Sustentável no Brasil." Climate Policy Initiative. bit.ly/36y wzPg.
- Assunção, J., Costa, D., & Souza, P. 2020. "O Papel das Cooperativas no Crédito Rural: Crédito cooperativo cresce em meio à crise econômica e auxilia na inclusão de pequeno produtor." Climate Policy Initiative. bit.ly/2KW XmMB.
- Assunção, J., Gandour, C., & Rocha, R. 2015. "Deforestation Slowdown in the Brazilian Amazon: Prices or Policies?" Environment and Development Economics, 20(6): 697-722.
- Assunção, J., Gandour, C., Rocha R., & Rocha, R. 2019. "The Effect of Rural Credit on Deforestation: Evidence from the Brazilian Amazon." The Economic Journal, 130: 290-330.
- Assunção, J., Lipscomb, M., Mushfiq Mobarak, A., & Szerman, D. 2016. "Agricultural Productivity and Deforestation in Brazil." Climate Policy Initiative.
- Assunção, J., Pietracci, B., & Souza, P. 2016. "Fueling Development: Sugarcane Expansion Impacts in Brazil." Climate Policy Initiative.
- Assunção, J. & Souza, P. 2020. "Os impactos do Crédito Rural na produção agropecuária e no uso da terra: Uma análise por linhas de crédito, tipo de produtor e finalidade do crédito". Climate Policy Initiative. bit.ly/36uB90D.
- Assunção, J., Souza P., Fernandes, P., & Mikio, S. 2020. "Does Credit Boost Agriculture? Impacts on Brazilian Rural Economy and Deforestation." Climate Policy Initiative and Central Bank of Brazil.
- Banco da Amazônia. 2020. "Plano de Aplicação de Recursos do Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (Fno)." bit.ly/3pK0QQI.
- Banco Central do Brasil. "Manual de Crédito Rural." www3.bcb.gov.br/mcr.
- Banco Central do Brasil. 2020a. "Matriz de Dados do Crédito Rural." bit.ly/2KpsIRh.

- Banco Central do Brasil. 2020b. "BC # Sustentabilidade." bit.ly/2Hfrott.
- Banco do Brasil. 2020. "Cartilha Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste." bit.ly/39b3OKf.
- Banco do Brasil. 2020. "Programação FCO 2020." bit.ly/330QsMC.
- Banco do Nordeste. 2020. "Programação Regional FNE2020." bnb.gov.br/fne.
- Banerjee, A. & Duflo, E. 2014. "Do Firms Want to Borrow More? Testing Credit Constraints using a Directed Lending Program." *Review of Economic Studies*, 81.2: 572-607.
- Banerjee, S., Iyer, E., & Kashyap, R. 2003. "Corporate Environmentalism: Antecedents and Influence of Industry Type." *Journal of Marketing*, 67.2: 106-122.
- Binswanger, H., Khandker, S., & Rosenzweig, M. 1993. "How Infrastructure and Financial Institutions Affect Agricultural Output and Investment in India." *Journal of Development Economics*, 41.2: 337-366.
- BNDES. 2002/03 – 2019/20. "Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar." bit.ly/2HfrP75.
- Bragança, A. & Assunção, J. 2019. "Caminhos para produção agropecuária sustentável no Brasil: Potenciais ganhos e investimentos necessários para aumentar a produtividade brasileira." Climate Policy Initiative. bit.ly/2JE7Ekh.
- CEPEA. 2020. "PIB do Agronegócio Brasileiro." bit.ly/2IPEr5m.
- Chiavari, J. & Lopes, C. 2015a. "Brazil's New Forest Code – Part I: How to Navigate the Complexity." Climate Policy Initiative.
- Chiavari, J. & Lopes, C. 2015b. "Brazil's New Forest Code – Part II: How to Navigate the Complexity." Climate Policy Initiative.
- Duflo, E., Kremer, M., & Robinson, J. 2008. "How High are Rates of Return to Fertilizer? Evidence from Field Experiments in Kenya." *American Economic Review*, 98.2: 482-88.
- FAOSTAT. 2017. "Value of Agricultural Production." bit.ly/3fgNJmV.
- Gandour, C. 2019. "Why Is Protecting the Amazon Important?". Climate Policy Initiative. bit.ly/3dKDiHr.
- IBGE. 2017. "Censo Agropecuário, Florestal e Aquícola." bit.ly/3IPJILL.
- IBGE. 2020. bit.ly/3kNUuOp.
- Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. 2020. "Sistema Nacional de Cadastro Rural." bit.ly/2UEgCQC.
- Karlan, D., Osei, R., Osei-Akoto, I., & Udry, C. 2014. "Agricultural Decisions after Relaxing Credit and Risk Constraints." *The Quarterly Journal of Economics*, 129.2: 597-652.
- Kazianga, H., & Udry, C. 2006. "Consumption Smoothing? Livestock, Insurance and Drought in Rural Burkina Faso." *Journal of Development Economics*, 79.2: 413-446.
- MAPA. 2020. "Plano Agrícola e Pecuário" bit.ly/3pJ4FrF.
- MAPA. 2020. "Plano Safra." bit.ly/32Zb5IO.

MAPA. 2020. "Valor da produção agropecuária de 2019 atinge recorde de R\$ 630,9 bi." bit.ly/2IK3NSG.

MapBiomas. Sistema de Validação e Refinamento de Alertas de Desmatamento com Imagens de Alta Resolução. V. 5.0. mapbiomas.org.

Mata, D. & Resende, G. 2015. "Changing the Climate for Banking: The Economic Effects of Credit in a Climate-Vulnerable Area." In Proceedings, Annual Conference on Taxation and Minutes of the Annual Meeting of the National Tax Association. National Tax Association, 1-35.

Observatório ABC. 2019. "Análise dos Recursos do Programa ABC Safras 2017/18 e 2018/19."

Observatório ABC. 2017. "Impactos econômicos e ambientais do Plano ABC."

Rosenzweig, M., & Wolpin, K. 1993. "Credit Market Constraints, Consumption Smoothing, and the Accumulation of Durable Production Assets in Low-income Countries: Investments in Bullocks in India." *Journal of Political Economy*, 101.2: 223-244.

SEEG. "Total Emissions". bit.ly/2IRCJAq.

The Nature Conservancy. 2019. "Incentives for Sustainable Soy in the Cerrado." bit.ly/3ffPpOj.

APÊNDICE.

PROGRAMAS E FONTES DE RECURSOS DO CRÉDITO RURAL: DESCRIÇÃO E CONDIÇÕES DE FINANCIAMENTO

EMPRÉSTIMOS VINCULADOS A PROGRAMAS DE CRÉDITO RURAL				
Programa	Volume de Crédito Emprestado (2019/20)	% do Valor Total	Descrição	Condições de Financiamento Atuais (2020/21)
Pronaf	R\$ 28,87 bilhões	15,17%	<p>O Pronaf visa financiar e aumentar a produtividade das atividades ligadas à agricultura familiar, gerando renda para agricultores familiares e assentados da reforma agrária.</p> <p>Fonte de recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Poupança Rural – Controlados: R\$ 12,4 bilhões ▪ Recursos Obrigatórios: R\$ 8,6 bilhões ▪ BNDES/Finame – Equalizável: R\$ 3,2 bilhões ▪ Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste: R\$ 3,2 bilhões ▪ Outras fontes: R\$ 1,5 bilhão 	<p>Juros: 0,5%-4,0%</p> <p>Limite de financiamento: R\$ 250.000 (custeio) e R\$ 330.000 (investimento).</p> <p>Beneficiários: Agricultores que possuem Declaração de Aptidão ao Pronaf (DAP) ativa.</p> <p>Principais condições para a DAP: não possuir área maior que 4 módulos fiscais ter no mínimo 50% da renda bruta familiar oriunda da exploração agropecuária, ter renda bruta familiar máxima de R\$ 415.000 nos 12 meses anteriores à solicitação da DAP.</p>
Pronamp	R\$ 27,82 bilhões	14,61%	<p>O Pronamp tem como objetivo apoiar o desenvolvimento das atividades dos médios produtores rurais, gerando empregos e aumentando a renda no campo.</p> <p>Fonte de recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Recursos Obrigatórios: R\$ 14,4 bilhões ▪ Poupança Rural – Controlados: R\$ 11,4 bilhões ▪ Outras Fontes: R\$ 2 bilhões 	<p>Juros: 5,0%-6,0%</p> <p>Limite de financiamento: R\$ 1,5 milhão (custeio) e R\$ 430.000 (investimento) por beneficiário. Para empréstimos coletivos de investimento, o limite total é de R\$ 150 milhões no BNDES (respeitando o limite de R\$ 430.000 por beneficiário).</p> <p>Beneficiários: Produtores rurais com no mínimo 80% da renda bruta anual oriunda de atividade agropecuária/extrativa vegetal e que possuam renda bruta anual de até R\$ 2 milhões.</p>
Moderfrota	R\$ 5,88 bilhões	3,09%	<p>O Moderfrota tem como objetivo financiar a aquisição de equipamentos como tratores, colheitadeiras, pulverizadores e máquinas agrícolas em geral.</p> <p>Fonte de recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ BNDES/Finame – Equalizável: R\$ 5,8 bilhões ▪ Outras Fontes: R\$ 1,6 milhão 	<p>Juros: 7,5%</p> <p>Limite de financiamento: 85% do valor dos bens objeto do financiamento.</p> <p>Beneficiários: Produtores rurais e suas cooperativas com renda bruta anual até R\$ 45 milhões.</p>

EMPRÉSTIMOS VINCULADOS A PROGRAMAS DE CRÉDITO RURAL

Programa	Volume de Crédito Emprestado (2019/20)	% do Valor Total	Descrição	Condições de Financiamento Atuais (2020/21)
Funcafé	R\$ 3,29 bilhões	1,73%	<p>O Funcafé apoia financeiramente as atividades exercidas em lavouras cafeeiras, como colheita e estocagem. Seus recursos são oriundos do fundo de mesmo nome.</p> <p>Fonte de recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fundo de Defesa da Economia Cafeeira: R\$ 3,2 bilhões Outras Fontes: R\$ 15,7 milhões 	<p>Juros: 6,0%-7,5%</p> <p>Limite de financiamento: R\$ 30 milhões (para custeio). Os limites variam substancialmente nas linhas de estocagem/comercialização.</p> <p>Beneficiários: Cafeicultores e cooperativas de produção de café.</p>
Procap Agro	R\$ 11 milhões	0,01%	<p>O Procap Agro apoia a recuperação ou reestruturação patrimonial de cooperativas agropecuárias, agroindustriais, aquícolas e pesqueiras, financiando a integralização de quotas-partes e a obtenção de capital de giro.</p> <p>Fonte de recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> BNDES/Finame – Equalizável: R\$ 11 milhões 	<p>Juros: 7%</p> <p>Limite de financiamento: R\$ 45.000 por produtor rural associado e R\$ 65 milhões por cooperativa.</p> <p>Beneficiários: Produtores rurais e suas cooperativas.</p>
ABC	R\$ 2,06 bilhões	1,08%	<p>O ABC visa apoiar investimentos que diminuam os danos ambientais causados por atividades agropecuárias, por exemplo, pela diminuição da emissão de gases de efeito estufa ou pela adoção de práticas sustentáveis de aumento da produção.</p> <p>Fonte de recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Poupança Rural – Controlados: R\$ 1,18 bilhão Outras Fontes: R\$ 863,6 milhões 	<p>Juros: 4,5%-6,0%</p> <p>Limite de financiamento: R\$ 5 milhões.</p> <p>Beneficiários: Produtores rurais e suas cooperativas.</p>
Moderagro	R\$ 1,12 bilhões	0,59%	<p>O Moderagro tem foco na melhoria da produtividade agropecuária por meio da modernização do setor agropecuário e ações voltadas à recuperação dos solos.</p> <p>Fonte de recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> BNDES/Finame – Equalizável: R\$ 1,12 bilhões 	<p>Juros: 6,0%</p> <p>Limite de financiamento: R\$ 880.000 por beneficiário, R\$ 2,64 milhões para empreendimento coletivo e R\$ 400.000 para reposição de matrizes bovinas/bubalinas.</p> <p>Beneficiários: Produtores rurais e suas cooperativas, inclusive para repasse a associados.</p>
PCA	R\$ 1,51 bilhões	0,79%	<p>O PCA apoia investimentos que melhoram a capacidade de armazenagem dos produtores rurais e cooperativas.</p> <p>Fonte de recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> BNDES/FINAME – Equalizável: R\$ 641,9 milhões Outras Fontes: R\$ 617,9 milhões 	<p>Juros: 6,5%</p> <p>Limite de financiamento: Até 100% do valor do projeto.</p> <p>Beneficiários: Produtores rurais e suas cooperativas de produção.</p>

EMPRÉSTIMOS VINCULADOS A PROGRAMAS DE CRÉDITO RURAL

Programa	Volume de Crédito Emprestado (2019/20)	% do Valor Total	Descrição	Condições de Financiamento Atuais (2020/21)
Inovagro	R\$ 1,29 bilhões	0,68%	<p>O Inovagro financia inovações tecnológicas que aumentam a produtividade e melhoram as práticas agropecuárias dos produtores.</p> <p>Fonte de recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Poupança Rural - Controlados: R\$ 656,1 milhões ▪ BNDES/Finame - Equalizável: R\$ 626,2 milhões 	<p>Juros: 6,0%</p> <p>Limite de financiamento: R\$ 1,3 milhão por beneficiário e R\$ 3,9 milhões por empreendimento coletivo.</p> <p>Beneficiários: Produtores rurais e suas cooperativas de produção.</p>
Moderinfra	R\$ 373,6 milhões	0,20%	<p>O Moderinfra financia melhorias da infraestrutura agropecuária, como desenvolvimento de agricultura irrigada sustentável e proteção da fruticultura contra a incidência de granizo.</p> <p>Fonte de recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ BNDES/Finame - Equalizável: R\$ 373,6 milhões 	<p>Juros: 6,0%</p> <p>Limite de financiamento: R\$ 3,3 milhão por beneficiário e R\$ 9,9 milhões por empreendimento coletivo.</p> <p>Beneficiários: Produtores rurais e suas cooperativas de produção.</p>
Prodecoop	R\$ 527,48 milhões	0,28%	<p>O Prodecoop estimula a modernização de sistemas produtivos e de comercialização, melhorando a competitividade das cooperativas agropecuárias brasileiras.</p> <p>Fonte de recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ BNDES/Finame - Equalizável: R\$ 527,48 milhões 	<p>Juros: 7%</p> <p>Limite de financiamento: R\$ 150 milhões.</p> <p>Beneficiários: Cooperativas agropecuárias, agroindustriais, aquícolas ou pesqueiras e produtores associados a essas cooperativas.</p>
PNCF	R\$ 51,11 milhões	0,03%	<p>O PNCF busca prover o acesso à terra aos pequenos produtores (sem terra ou com terra insuficiente), oferecendo condições para que o agricultor financie a compra de imóvel rural. Também promove investimentos em infraestrutura para esses trabalhadores.</p> <p>Fonte de recursos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Fundo de Terras e da Reforma Agrária: R\$ 51,11 milhões 	<p>Juros: 0,5%-2,5%</p> <p>Limite de financiamento: R\$ 25.000 por beneficiário.</p> <p>Beneficiários: Agricultores que tenham renda familiar anual de até R\$ 40.000 e patrimônio anual inferior a R\$ 80.000.</p>

EMPRÉSTIMOS VINCULADOS ÀS REGRAS DE FONTES DE RECURSOS

Fonte	Valor (2019/20)	% do Valor Total	Descrição	Condições de Financiamento Atuais
Recursos Obrigatórios – MCR 6.2*	R\$ 36,5 bilhões	19,19%	Os Recursos Obrigatórios consistem em 27,5% dos depósitos à vista captados durante o período de um ano pelas instituições financeiras brasileiras. A maior parte destes recursos (63% no ano agrícola 2019/20) não se destina a nenhum programa específico de crédito rural.	Juros: 6,0% Limite de financiamento: R\$ 3 milhões para custeio. Beneficiários: Produtores rurais e suas cooperativas.
Poupança Rural – Controlados	R\$ 6,80 bilhões	3,57%	Três instituições seguem a exigibilidade da poupança rural: o Banco da Amazônia, o Banco do Nordeste e o Banco do Brasil. Para esses bancos, é obrigatório manter aplicado em crédito rural 59% dos depósitos em poupança rural apurados durante um ano. Recursos são oferecidos a juros subsidiados (controlados) ou a juros livres.	Juros: 6,0% Limite de financiamento: R\$ 3 milhões para custeio. Beneficiários: Produtores rurais e suas cooperativas.
Poupança Rural – Livre	R\$ 19,44 bilhões	10,21%		Condições: Livremente pactuadas.
BNDES/Finame – Equalizável	R\$ 508,19 milhões	0,27%	Os recursos do BNDES Finame são direcionados prioritariamente à inovação tecnológica, aquisição de equipamentos, máquinas e projetos. No ano agrícola 2019/20 a maior parte dos recursos dessa fonte foram aplicados em programas de crédito rural e apenas 4,7% não tiveram vínculo a programas específicos, seguindo as regras da fonte.	Juros: TLP + Taxa do BNDES (2,1%) + Taxa de Intermediação Financeira (0,1%) + Taxa do Agente Financeiro (livremente pactuado entre as partes). Limite de financiamento: 80% do valor do investimento (micro, pequenas e médias empresas) e 70% do valor do investimento (demais empresas). Beneficiários: Produtores rurais, empresas, empresários, cooperativas e demais instituições que tenham atividade agropecuária, de produção florestal, pesca ou aquícola.
BNDES Livre	R\$ 1,18 bilhão	0,62%	BNDES Livre são recursos oferecidos a taxas não-controladas, isto é, sob livre negociação do cliente com o banco.	Condições: Livremente pactuadas. Beneficiários: Produtores rurais e suas cooperativas.
Letra de Crédito do Agronegócio – LCA	R\$ 27,6 bilhões	14,49%	A LCA é um instrumento oferecido por instituições financeiras públicas ou privadas para que seus clientes invistam. Do total arrecadado, 35% deve ser aplicado em crédito rural, financiando o setor agropecuário. Esses recursos não estão vinculados a nenhum programa.	Juros: 6,0% (LCA a taxas favorecidas) ou livremente pactuadas (LCA a taxas livres). Limite de financiamento: Livremente pactuado. Beneficiários: Produtores rurais e suas cooperativas.

EMPRÉSTIMOS VINCULADOS ÀS REGRAS DE FONTES DE RECURSOS				
Fonte	Valor (2019/20)	% do Valor Total	Descrição	Condições de Financiamento Atuais
Recursos Livres	R\$ 11,55 bilhões	6,06%	Os Recursos Livres são livremente negociados entre instituições financeiras e tomadores de empréstimos. Quando há direcionamento ou subsídio do governo, são chamados de Recursos Livres Equalizáveis.	Condições: Livremente pactuadas. Beneficiários: Produtores rurais e suas cooperativas.
Recursos Livres Equalizáveis	R\$ 25,2 milhões	0,01%		Condições: Diversas
Captação Externa	R\$ 990,86 milhões	0,52%	Os recursos de Captação Externa provêm de instituições financeiras estrangeiras para serem aplicados no crédito rural do país. A maior parte desses recursos (79%) está atrelada ao Banco Rabobank.	Condições: Diversas
Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste - FNE**	R\$ 4,75 bilhões	2,50%	Os Fundos Constitucionais são recursos que objetivam o crescimento e desenvolvimento das regiões Nordeste, Centro-Oeste e Norte. São constituídos por 3% da arrecadação do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) e do Imposto de Renda. Uma parcela desses fundos é aplicada em operações de crédito rural.***	Juros: Para investimento: 4,39%-4,49% (Mini, Pequeno, Pequeno-Médio); 4,59%-4,71% (Médio I); 4,78%-4,94% (Médio II, Grande). Para custeio: 4,45%-4,56% (Mini, Pequeno, Pequeno-Médio); 4,67%-4,81% (Médio I); 4,88%-5,05% (Médio II, Grande) (Veja a Tabela 2 para a definição do tamanho do produtor). Limite de financiamento: Varia em função do porte do produtor e da classificação do município (Veja a Tabela 1). Beneficiários: Produtores rurais e suas cooperativas (nas áreas atendidas pelo FNE).

EMPRÉSTIMOS VINCULADOS ÀS REGRAS DE FONTES DE RECURSOS

Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste - FCO	R\$ 4,15 bilhões	2,18%	Os Fundos Constitucionais são recursos que objetivam o crescimento e desenvolvimento das regiões Nordeste, Centro-Oeste e Norte. São constituídos por 3% da arrecadação do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) e do Imposto de Renda. Uma parcela desses fundos é aplicada em operações de crédito rural.***	<p>Juros: Para investimento: 5,99%-6,28% (Mini, Pequeno, Pequeno-Médio) 6,58%-6,97% (Médio) 7,16%-7,64% (Grande). Para custeio: 6,17%-6,49% (Mini, Pequeno, Pequeno-Médio) 6,82%-7,25% (Médio) 7,46%-8,00% (Grande) (Veja a Tabela 2 para a definição do tamanho do produtor).</p> <p>Limite de financiamento: Varia em função do porte do produtor e da classificação do município (Veja a Tabela 1).</p> <p>Beneficiários: Produtores rurais e suas cooperativas (nas áreas atendidas pelo FCO).</p>
Fundo Constitucional de Financiamento do Norte - FNO	R\$ 3,93 bilhões	2,06%		<p>Juros: Para investimento: 4,62%-5,62% (Mini, Pequeno, Pequeno-Médio) 5,07%-6,07% (Médio) 5,51%-6,51% (Grande). Para custeio: 4,62%-5,62% (Mini, Pequeno, Pequeno-Médio) 5,07%-6,07% (Médio) 5,51%-6,51% (Grande) (Veja a Tabela 2 para a definição do tamanho do produtor).</p> <p>Limite de financiamento: Varia em função do porte do produtor e da classificação do município (Veja a Tabela 1).</p> <p>Beneficiários: Produtores rurais e suas cooperativas (nas áreas atendidas pelo FNO).</p>

* MCR 6.2 refere-se aos Recursos Obrigatórios definidos no Manual do Crédito Rural, Seção 6.2

** Os juros do FNE são referentes ao FNE Rural, pois há variação nas taxas entre os subprogramas.

*** O volume planejado para o FNE em 2019 foi de R\$ 28,5 bilhões, para o FCO, foi de R\$ 8,5 bilhões e para o FNO, de R\$ 9,3 bilhões. Os percentuais de cada um desses fundos aplicados em crédito rural (considerando empréstimos vinculados ou não a programas específicos) foram 27,9%, 50,4% e 45,9%, respectivamente, nesse mesmo ano (de janeiro a dezembro).

Fonte: Climate Policy Initiative com base nos dados do Manual do Crédito Rural (BCB); Matriz de Dados do Crédito Rural (BCB); Banco do Brasil; Banco do Nordeste; Banco da Amazônia; Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social; e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.