



Como Deter o Desmatamento por Meio de Financiamento: Mapeamento Regulatório do Banco Central do Brasil

Julho 2024



CLIMATE
POLICY
INITIATIVE



Autoras

Mariana Stussi

Analista, CPI/PUC-Rio

mariana.stussi@cpiglobal.org

Priscila Souza

Gerente Sênior de Avaliação de Política Pública, CPI/PUC-Rio

Colaboradora

Maria Fernanda Contreras

Lead DCF Central Banking - Sustainable Finance, WWF GFRi

maria.contreras-del-valle@wwf.ch

Agradecimentos

Este relatório é coproduzido e financiado pela Iniciativa "Greening Financial Regulation" do WWF.

Os autores gostariam de agradecer a Wagner Oliveira, Natalie Hoover El Rashidy e o Banco Central do Brasil pelos comentários e sugestões, Rogério Reis pela assistência à pesquisa, Maud Abdelli, Pablo Pacheco, Verónica Robledo Vallejo, Maxime Garde, Fabricio Campos, Rariany Monteiro e Carolin Carella pelo trabalho de edição e revisão do texto e Meyrele Nascimento pelo trabalho de design gráfico.

Sobre o Climate Policy Initiative

O Climate Policy Initiative (CPI) é uma organização com experiência internacional em análise de políticas públicas e finanças, que possui sete escritórios ao redor do mundo. No Brasil, é afiliado à Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio). O CPI/PUC-Rio apoia políticas públicas climáticas no país, através de análises baseadas em evidência e parcerias estratégicas com membros do governo e da sociedade civil.

Citação Sugerida

Stussi, Mariana, Priscila Souza e Maria Fernanda Contreras. *Como deter o desmatamento por meio de financiamento: mapeamento regulatório do Banco Central do Brasil*. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2024. bit.ly/MapRegulatorio-BCB.

Contato

contato.brasil@cpiglobal.org



Lista de Figuras

Figura 1. Taxas Anuais de Desmatamento na Amazônia Legal, 1988-2022	8
Figura 2. Taxas Anuais de Desmatamento/Conversão no Bioma Cerrado, 2001-2022	9
Figura 3. Áreas Desmatadas/Convertidas nos Biomas Amazônia e Cerrado, 2000-2022	10
Figura 4. Mudanças no Uso e Cobertura da Terra no Brasil, 1985-2022	13
Figura 5. O Sistema Financeiro e os Passos do BCB no Sentido da Sustentabilidade, 2008-2023	29

Lista de Siglas

ANA Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico

APP Área de Preservação Permanente

ASG Ambiental, Social e Governança

BNDES Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

BCB Banco Central do Brasil

BCBS Comitê de Supervisão Bancária da Basileia (*Basel Committee on Banking Supervision*)

CAR Cadastro Ambiental Rural

CDB Convenção sobre Diversidade Biológica

CEBDS Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável

CMN Conselho Monetário Nacional

COMEF Comitê de Estabilidade Financeira

COPOM- Comitê de Política Monetária

CNUC Cadastro Nacional de Unidades de Conservação

CRSO Comitê de Responsabilidade Socioambiental Organizacional

Deter Sistema de Detecção de Desmatamento em Tempo Real

DRSAC Documento de Riscos Social, Ambiental e Climático

DSGE Modelo Dinâmico Estocástico de Equilíbrio Geral (*Dynamic Stochastic General Equilibrium*)

Ecos Comitê Economia Sustentável

ETF Fundos de Índice (*Exchange Traded Funds*)

Febraban Federação Brasileira de Bancos

FEM Fórum Econômico Mundial

FSB Comitê de Estabilidade Financeira (*Financial Stability Board*)

Funai Fundação Nacional dos Povos Indígenas

GEEs Gases de Efeito Estufa

GRC Comitê de Governança, Riscos e Controles

Relatório GRSAC Relatório de Riscos e Oportunidades Sociais, Ambientais e Climáticos

Ibama Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais

ICMBio Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Incra Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

Inpe Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

IPCC Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (*Intergovernmental Panel on Climate Change*)

ISSB Conselho Internacional de Padrões de Sustentabilidade (*International Sustainability Standards Board*)

Mapa Ministério da Agricultura e Pecuária

Matopiba Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia

MCR Manual de Crédito Rural

MF Ministério da Fazenda

MGI Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos

MMA Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima

NGFS Rede de Bancos Centrais e Supervisores para um Sistema Financeiro Mais Verde (*Network for Greening the Financial System*)

NDC Contribuição Nacionalmente Determinada (*Nationally Determined Contribution*)

ODS Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

PEF Pesquisa de Estabilidade Financeira

PGR-BCB Política de Gestão Integrada de Riscos do Banco Central do Brasil

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

PNMA Política Nacional do Meio Ambiente

PNMC Plano Nacional sobre Mudança do Clima

PPCerrado Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento no Bioma Cerrado

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

PRA Programa de Regularização Ambiental

Prodes Programa de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite

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

Pronabio Programa Nacional da Diversidade Biológica

PRSA Política de Responsabilidade Socioambiental

PRSAC Política de Responsabilidade Social, Ambiental e Climática

RenovAgro Programa de Financiamento a Sistemas de Produção Agropecuária Sustentáveis

RL Reserva Legal

RSAC Riscos Sociais, Ambientais e Climáticos

SFB Serviço Florestal Brasileiro

SFN Sistema Financeiro Nacional

Sicar Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural

Sicor Sistema de Operações do Crédito Rural e do Proagro

SNCR Sistema Nacional de Crédito Rural

Susep Superintendência de Seguros Privados

TCFD Força-Tarefa para Divulgações Financeiras Relacionadas às Mudanças Climáticas (*Task Force on Climate-related Financial Disclosures*)

TNFD Força-tarefa Para Divulgação Financeira Relacionada à Natureza (*Task Force on Nature-related Financial Disclosures*)

UC Unidade de Conservação

UNCED Conferência sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (*United Nations Conference on Environment and Development*)

Sumário

Introdução	1
Metodologia	3
Contexto	4
Importância da Preservação das Florestas e dos Ecossistemas	4
Desmatamento e Conversão no Brasil	6
Fatores Determinantes do Desmatamento e da Conversão	11
Contexto Institucional, Legal e Político	15
O Banco Central do Brasil	17
Processo Institucional	17
Melhorias Regulamentares, Ações e Políticas em Vigor	18
Avanços na Regulamentação do Crédito Rural	24
Principais Conclusões	30
Recomendações para Políticas Públicas	32
Referências	34

Introdução

O combate às mudanças climáticas e à perda de natureza exige uma mudança significativa na alocação dos recursos financeiros. Os bancos centrais e os reguladores financeiros podem desempenhar um papel crucial na orientação dos bancos e dos investidores rumo à transição para uma economia de baixo carbono e positiva para a natureza. Para garantir que os investimentos estejam alinhados a objetivos sociais, ambientais e climáticos, tais autoridades financeiras devem utilizar uma série de ferramentas, que incluem medidas e políticas estratégicas, instrumentos financeiros inovadores, quadros políticos e incentivos concebidos para canalizar os fluxos financeiros para projetos sustentáveis. Simultaneamente, precisam atualizar as suas metodologias de avaliação de riscos para integrar de forma abrangente os diversos riscos e impactos das mudanças climáticas e da perda de natureza no sistema financeiro.

Dotado de ecossistemas vastos e biodiversos, o Brasil enfrenta um desafio premente para mitigar as emissões e deter a perda de natureza. Historicamente, o país tem testemunhado rápidas mudanças no uso da terra associadas ao desmatamento, particularmente na floresta amazônica, e à conversão de outros ecossistemas naturais não florestais, incluindo formações de savana e pastagens, notadamente no Cerrado. Ao longo dos anos, os governos federal e estadual têm implementado várias iniciativas para lidar com esse problema, incluindo legislação e regulamentos ambientais, intervenções políticas e colaborações internacionais.

O Banco Central do Brasil (BCB) juntou-se a esses esforços, desempenhando recentemente um papel crucial na orientação do setor financeiro para o financiamento sustentável. Em 2020, o BCB incluiu uma dimensão de Sustentabilidade em sua Agenda BC#. A iniciativa alinha-se com a tendência global de interesse regulatório nas mudanças climáticas, reconhecendo-as não apenas como uma preocupação social e ambiental, mas também como um risco para a estabilidade financeira. No âmbito desta agenda, o BCB estabeleceu parcerias importantes, aderindo à Rede de Bancos Centrais e Supervisores para um Sistema Financeiro Mais Verde (*Network for Greening the Financial System - NGFS*) e apoiando a Força-Tarefa para Divulgações Financeiras Relacionadas às Mudanças Climáticas (*Task Force on Climate-related Financial Disclosures - TCFD*). Além disso, o BCB deu passos significativos na avaliação e gestão de riscos sociais, ambientais e climáticos. O BCB também adotou uma estratégia setorial específica, com ênfase no crédito rural. Isso é relevante tendo em vista que as emissões no Brasil estão predominantemente associadas à mudança no uso da terra e ao setor agropecuário. As medidas envolvem regulamentos para alinhar o financiamento agropecuário às metas de sustentabilidade, restringindo o acesso ao crédito rural para os agricultores que não cumprem os critérios ambientais. A abordagem do BCB está comprometida com a promoção de uma economia de baixo carbono e com o combate ao desmatamento em múltiplas frentes, reforçando sua posição como pioneiro na interseção entre finanças e conservação ambiental.

Para entender os esforços do BCB no combate ao desmatamento e à conversão, pesquisadores do Climate Policy Initiative/Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (CPI/PUC-Rio) realizaram um estudo abrangente sobre as iniciativas de sustentabilidade do banco. O trabalho analisa os desafios, o marco regulatório e os possíveis impactos dessas medidas no cenário ambiental brasileiro. Este estudo oferece uma compreensão diferenciada sobre o papel central do BCB na luta contra o desmatamento, fornecendo insights que ressoam não apenas em nível nacional, mas também nos diálogos globais mais amplos sobre finanças sustentáveis. Além disso, propõe recomendações estratégicas para avançar a agenda de sustentabilidade e sinaliza as lacunas que ainda precisam ser preenchidas.

O presente relatório segue esta estrutura: a seção 2 descreve a metodologia de pesquisa; a seção 3 contextualiza historicamente o desmatamento e a conversão no Brasil, explorando seus determinantes e estratégias de enfrentamento, e apresenta o contexto institucional, legal e político nacional; a seção 4 detalha as ações e medidas regulatórias do BCB para o sistema financeiro nacional, com foco especial no crédito rural; a seção 5 consolida insights sobre onexo entre finanças e conservação ambiental; e, por fim, a seção 6 aponta lacunas remanescentes e passos futuros.

Sobre o Desmatamento e a Conversão

Em português, é comum usar o termo “desmatamento” para se referir tanto à remoção de floresta natural como à conversão de ecossistemas. No entanto, quando se trata da conversão de ecossistemas não florestais, o termo “desmatamento” não é o mais adequado. Para este estudo de caso, estamos empregando as seguintes definições:

Desmatamento: Redução permanente do coberto arbóreo abaixo do limiar mínimo de 10%. Inclui áreas de floresta convertidas em agricultura, pastagem, reservatórios de água, minas e áreas urbanas. Exclui as áreas onde as árvores foram removidas como resultado do abate e onde se espera que a floresta se regenere naturalmente ou com o auxílio de medidas silvícolas.

Para o caso do Brasil, é relevante mencionar que se estima que aproximadamente 95% de todo o desmatamento na Amazônia e conversão no Cerrado, considerando a região do Matopiba¹ (incluindo o estado do Tocantins e partes dos estados do Maranhão, Piauí e Bahia) é ilegal (Valdiones et al. 2021). Esses dois biomas respondem por 82% do desmatamento total do Brasil (TerraBrasilis 2023a).

Conversão: A conversão de ecossistemas refere-se ao processo de transformação de um tipo de ecossistema em outro, muitas vezes com alterações significativas na sua estrutura, composição e funções ecológicas. Esta conversão pode resultar de atividades humanas, processos naturais ou uma combinação de ambos. A conversão de ecossistemas está frequentemente associada a atividades humanas como a agropecuária, a urbanização, o desenvolvimento industrial e a construção de infraestruturas. A conversão de ecossistemas também pode ocorrer naturalmente ao longo do tempo devido a alterações ambientais, como mudanças climáticas ou eventos geológicos. Por exemplo, à medida que uma região transita de um clima úmido para condições áridas, o ecossistema pode converter-se naturalmente de uma área florestal para um deserto.

¹ Matopiba é o acrônimo dos estados do Maranhão (MA), Tocantins (TO), Piauí (PI) e Bahia (BA).

Metodologia

Este relatório examina as iniciativas do BCB para combater o desmatamento e a conversão. A abordagem foi concebida para garantir uma compreensão completa do panorama regulatório das ações do BCB, bem como de suas lacunas e desafios.

Este estudo envolve uma extensa revisão da literatura, examinando publicações acadêmicas, documentos de políticas públicas e relatórios relacionados às políticas e resoluções do BCB sobre desmatamento e conversão. Essa revisão fornece um contexto histórico, traçando a evolução das medidas regulatórias e seu impacto sobre as práticas de desmatamento e conversão.

Além disso, esta investigação fornece dados empíricos sobre a eficácia das políticas públicas e das medidas do BCB. Isso inclui um foco em resultados e análises disponíveis em domínio público, propiciando uma avaliação baseada em dados sobre o impacto das políticas e ações.

O contato direto com os principais departamentos do BCB foi fundamental para a obtenção de informações em primeira mão. As discussões com os funcionários do BCB oferecem uma dimensão qualitativa ao estudo, fornecendo perspectivas sobre a implementação prática, os desafios enfrentados e os resultados das iniciativas regulamentares.

Além disso, a análise incorporou uma revisão de documentos oficiais. Isso incluiu o exame de resoluções do BCB e do Conselho Monetário Nacional (CMN), além de consultas públicas, instruções normativas, circulares e relatórios, como os Relatórios de Riscos e Oportunidades Sociais, Ambientais e Climáticos do BCB. Essa análise ajuda a entender as estruturas formalizadas, os marcos regulatórios e os resultados das iniciativas do BCB.

Esta metodologia multifacetada visa proporcionar uma compreensão abrangente das iniciativas do BCB relativas ao desmatamento e à conversão. A integração de evidências empíricas aumenta a profundidade do estudo e contribui para a análise do papel desempenhado pelo BCB na interseção entre finanças e conservação ambiental.

Contexto

Importância da Preservação das Florestas e dos Ecossistemas

As florestas tropicais desempenham um papel vital na manutenção da vida na Terra, fornecendo serviços ecossistêmicos essenciais, abrigando uma vasta diversidade de espécies vegetais e animais, regulando os ciclos da água e oferecendo proteção contra eventos extremos (Nobre et al. 1991; Spracklen et al. 2012 e Nobre 2014). Devido à elevada densidade da sua vegetação e à idade das suas árvores, que pode atingir centenas de anos, essas florestas abrigam um armazenamento maciço de carbono, acumulado ao longo do tempo sob a forma de vegetação, solo e biomassa. Desta forma, funcionam como enormes reservatórios de carbono, sendo a Amazônia a maior floresta tropical no planeta.

Além da Amazônia, o Brasil abriga uma variedade de biomas, incluindo o Cerrado, a Mata Atlântica, o Pantanal, a Caatinga e o Pampa, cada um com características únicas, desempenhando um papel central na manutenção dos regimes hídricos, nos serviços ecossistêmicos e na proteção da biodiversidade. Embora menos densos que a floresta Amazônica, eles também representam estoques significativos de carbono.²

As florestas e outros ecossistemas são cruciais para a preservação da biodiversidade. Fornecem habitats para inúmeras espécies vegetais e animais que evoluíram ao longo de milênios. A intrincada teia de vida nesses ecossistemas é delicadamente equilibrada; cada espécie desempenha um papel vital no seu funcionamento. No entanto, o desmatamento, a conversão e a degradação representam ameaças graves a essa biodiversidade. À medida que as florestas são desmatadas, inúmeras espécies perdem os seus habitats, levando a declínios no número de populações e, em casos extremos, à extinção (Cardinale et al. 2012). Além disso, a perda de cobertura florestal perturba a regulação da água e os fluxos hidrológicos, afetando os climas locais e regionais, as taxas de erosão do solo e a qualidade da água, com consequências de grande alcance tanto para os ecossistemas como para as comunidades humanas (Smith et al. 2013).

Quando o desmatamento ou a conversão ocorre através da conversão de terras, desencadeada pela exploração madeireira ou por incêndios (selvagens ou antropocêntricos), há uma liberação rápida e substancial do estoque de carbono para a atmosfera sob a forma de dióxido de carbono (CO₂), amplificando a concentração de gases com efeito de estufa (GEE) (Gibbs, Harris e Seymour 2018). Além disso, o desmatamento e a conversão liberam

² É importante notar que tais ecossistemas também abrigam reservas substanciais de carbono abaixo do solo, contribuindo significativamente para o sequestro e armazenamento de carbono.

outros GEE, como o metano (CH₄), principalmente ligados às atividades agropecuárias, intensificando o impacto ambiental global (Johnson e Johnson 1995).

O desmatamento, a conversão e a degradação dos ecossistemas também impactam nos sumidouros naturais de carbono. A vegetação funciona como um sumidouro de carbono, pois ela remove CO₂ da atmosfera (Luyssaert et al. 2008).³ Quando uma floresta é degradada ou desmatada, ela perde a sua capacidade de atuar como sumidouro de carbono e, em alguns casos, pode até tornar-se uma fonte líquida de carbono, emitindo mais GEE do que absorve (Mills et al. 2023).

Por possuir a maior área de vegetação tropical nativa do planeta, o Brasil tem uma responsabilidade significativa na redução das emissões de GEE. No entanto, estima-se que a Amazônia Legal,⁴ que possui mais de 800 mil quilômetros quadrados de vegetação nativa desmatada, já perdeu cerca de 20% de sua extensão original (Gandour 2021). Esse valor supera a média de 15% de perda de vegetação nativa nos demais países amazônicos, conferindo ao Brasil o pior índice de preservação florestal entre as nações amazônicas (Ferreira 2023). O Cerrado, por sua vez, já perdeu mais de 50% de sua vegetação primária nativa (TerraBrasilis 2023a, 2023b). Nesse sentido, enquanto a queima de combustíveis fósseis é a principal fonte de emissões no resto do mundo, o principal fator de emissão no Brasil é a mudança no uso da terra devido à agropecuária e ao desmatamento (OC 2023).

No início dos anos 2000, cerca de dois terços das emissões brasileiras de GEE estavam relacionadas a esses fatores, sendo 80% provenientes da Amazônia e cerca de 15% do Cerrado. A redução significativa das taxas de desmatamento entre 2004 e 2010 ajudou a diminuir a participação desse setor no total de emissões do Brasil. Mas o recrudescimento do desmatamento na última década provocou mais uma vez um aumento das emissões decorrentes de mudanças no uso da terra, resultando em uma década de aumento de 40% nas emissões brutas. Ao mesmo tempo, as emissões do setor agropecuário aumentaram 12% de 2010 a 2021.

Apesar dessa tendência, o Brasil comprometeu-se internacionalmente a reduzir as emissões e a aumentar os esforços de conservação. O Brasil criou o *Programa Nacional da Diversidade Biológica* (Pronabio) em 1994, com a missão de promover a implementação dos compromissos assumidos no âmbito da Convenção sobre Diversidade Biológica (CDB), incluindo o Plano Estratégico 2011-2020. Na COP 21, em 2015, que resultou na adoção do Acordo de Paris, o Brasil apresentou sua Contribuição Nacionalmente Determinada (*Nationally Determined Contribution* - NDC), comprometendo-se a reduzir as emissões de GEE em 37% até 2030, tendo como base os níveis de emissão de 2005. Nesse contexto, é urgente reverter o padrão de emissões e retomar uma trajetória de redução de GEE, bem como enfrentar a perda de biodiversidade e de natureza, em consonância com os compromissos internacionais, reduzindo o desmatamento e a conversão e investindo em uma agropecuária mais sustentável.

3 Luyssaert, S., Schulze, ED., Börner, A. et al. Old-growth forests as global carbon sinks. *Nature* 455, 213-215 (2008).

4 A Amazônia Legal é uma região que abrange nove estados brasileiros da bacia amazônica (Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins e parte do Maranhão), criada pelo governo federal em 1953 para planejar o desenvolvimento socioeconômico. Abrange 59% do território nacional e desempenha um papel fundamental na preservação da biodiversidade, abrigando 56% da população indígena do Brasil (IPEA 2008).

Desmatamento e Conversão no Brasil

A política ambiental no Brasil tem sido significativamente influenciada pela lógica econômica da ocupação territorial ao longo de sua história. Durante o período colonial, a ocupação foi orientada por atividades extrativistas e agropecuárias, que resultaram em perdas ambientais significativas. A exploração dos recursos naturais não considerou os impactos de longo prazo sobre a biodiversidade e os ecossistemas. Consequentemente, florestas foram profundamente afetadas, como a Mata Atlântica, bioma costeiro brasileiro, que hoje ocupa menos de um quarto de sua área original (SOS MA 2023).

Por outro lado, a Floresta Amazônica permaneceu relativamente intacta durante esse período, com apenas algumas incursões esporádicas de exploração na região para a busca de especiarias e óleos, que eram transportados para a Europa. Uma mudança significativa ocorreu na década de 1970, durante o período militar, quando uma série de políticas foi implementada para promover a ocupação territorial e o desenvolvimento econômico. Grandes obras de infraestrutura, como estradas e usinas de energia, além do incentivo à extração de resinas (principalmente a borracha) e de produtos não madeireiros, além de atividades manufatureiras e agropecuárias, contribuíram para o desmatamento da Amazônia (Pokorny et al. 2021).

A região tornou-se então alvo de atividades econômicas em grande escala, com pouca preocupação pela preservação ambiental. Uma complexa interação de fatores como a exploração madeireira, a grilagem de terras, a especulação, a mineração, a pecuária e outras produções agrícolas contribuíram para as altas taxas de desmatamento e a transformação da paisagem amazônica. Em 1985, a floresta cobria 90% do bioma, mas em 2022, essa proporção havia diminuído para 78%. Nesse período, as áreas de pastagem passaram de 3,3% para 13,7%, refletindo um aumento significativo da pecuária. As terras cultivadas também tiveram um aumento notável, passando de 80 mil hectares para mais de 7 milhões de hectares (equivalente a um aumento percentual de praticamente 0% para 1,7%) (MapBiomas 2023).

Foi apenas no final do século XX que o debate sobre a importância da preservação da Amazônia ganhou força. O mundo assistiu a um maior reconhecimento das questões climáticas com o estabelecimento do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (*Intergovernmental Panel on Climate Change* - IPCC), cúpulas ambientais globais importantes como a Rio-92, ou Cúpula da Terra, (Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento - *United Nations Conference on Environment and Development* - UNCED) e tratados internacionais como o Protocolo de Kyoto. A floresta começou a atrair a atenção internacional e as autoridades brasileiras começaram a sofrer pressão para proteger o bioma, devido aos esforços de defesa de organizações ambientais e movimentos sociais locais. Em resposta, o governo lançou o Programa de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (Prodes) em 1988. O Prodes monitora o desmatamento e a degradação na Amazônia usando imagens de satélite de alta resolução coordenadas pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe).

Na mesma linha, o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) foi criado em 1989. O Ibama é uma agência executiva do governo federal brasileiro responsável pela implementação e execução de políticas ambientais e desempenha um papel crucial na monitorização e combate ao desmatamento ilegal.

Após a implementação dessas políticas, as taxas de desmatamento diminuíram entre 1988 e 1991, seguidas por um período de instabilidade.⁵ A situação agravou-se no final da década de 1990 e no início da década de 2000, devido ao aumento da procura mundial de produtos agrícolas e à falta de medidas eficazes de combate à desflorestação.

Em 2004, o governo lançou o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm), estabelecendo diretrizes e metas para reduzir o desmatamento ilegal, introduzindo instrumentos políticos inovadores e ampliando a responsabilidade dos atores governamentais na redução do desmatamento. Isso transformou o que era uma competência exclusiva do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) em um mandato compartilhado e transversal entre vários ministérios. As ações do PPCDAm foram organizadas em três pilares: monitoramento e controle ambiental, ordenamento territorial e fundiário e promoção de atividades produtivas sustentáveis.⁶ Complementando o PPCDAm, o governo também lançou o Sistema de Detecção de Desmatamento em Tempo Real (Deter), uma ferramenta de monitoramento e alerta que utiliza imagens de satélite para detectar prontamente áreas de desmatamento recente.

Os anos seguintes foram marcados por uma queda significativa do desmatamento na Amazônia, a maior registrada na série histórica do Prodes. Entre 2004 e 2012, o país teve uma redução de mais de 80% na taxa de desmatamento da floresta (Gandour 2021). Evidências empíricas corroboram a tese de que as políticas introduzidas no âmbito do PPCDAm foram bem-sucedidas no combate ao desmatamento, ainda que a queda nos preços das *commodities* agrícolas também tenha contribuído para a desaceleração do desmatamento (Hargrave e Kis-Katos 2013; Assunção et al. 2015; e Burgess et al. 2019).

5 Em 1995, o Prodes/Inpe registrou um pico na taxa de desmatamento, com 29 mil quilômetros quadrados desmatados. Esse valor representa uma quebra na série histórica, e não há consenso sobre a explicação para esse registro. Entre as hipóteses prováveis para o aumento expressivo do desmatamento naquele ano está a disponibilidade de capital para investimento agropecuário em consequência do Plano Real de 1994, que estabilizou a inflação na economia brasileira.

6 Em 2016, foi acrescentado um quarto eixo de ação, centrado nos instrumentos normativos e econômicos.

Figura 1. Taxas Anuais de Desmatamento na Amazônia Legal, 1988-2022



Fonte: CPI/PUC-Rio com dados da TerraBrasilis (Prodes), 2023

O desmatamento na Amazônia voltou a crescer a partir de meados da década de 2010, com a flexibilização das políticas ambientais do governo, a redução dos investimentos na aplicação da lei e o início de uma crise econômica no país. O aumento das taxas de desmatamento tornou-se particularmente significativo após 2018, quando o governo federal recém-eleito apoiou explicitamente a exploração econômica da região em detrimento da preservação ambiental. Durante esse período, o governo implementou medidas que enfraqueceram as políticas de controle do desmatamento e de proteção ambiental, aprovando normas para flexibilizar o licenciamento ambiental e suspendendo a criação de novas áreas protegidas. Essas ações criaram um incentivo à ocupação e exploração florestal, resultando em um forte aumento do desmatamento. Além disso, ao longo desse período, incentivos econômicos decorrentes de políticas agropecuárias contribuíram para mudanças no uso da terra e na produtividade, conforme explicado na seção “Avanços nas regulamentações do crédito rural”.

Apesar dos retrocessos na agenda ambiental do Brasil, em 2023, a administração federal mudou e anunciou a luta contra o desmatamento como uma das suas prioridades, o que inclui o restabelecimento do PPCDAm e a reativação do Fundo Amazônia.

A conversão no Cerrado, o segundo maior bioma do Brasil, representa um desafio ambiental igualmente sério e preocupante. Apesar de sua importância para a biodiversidade e regulação do clima, o Cerrado tem experimentado taxas alarmantes de desmatamento e

conversão. Entre 2019 e 2022, mais de 40% de todo o desmatamento/conversão no Brasil ocorreu nesse bioma (TerraBrasilis 2023a). Atualmente, a vegetação primária natural representa apenas 47% do bioma, enquanto as áreas de pastagens e lavouras respondem por aproximadamente 30% e 15%, respectivamente (Inpe e Embrapa 2020).

Figura 2. Taxas Anuais de Desmatamento/Conversão no Bioma Cerrado, 2001-2022

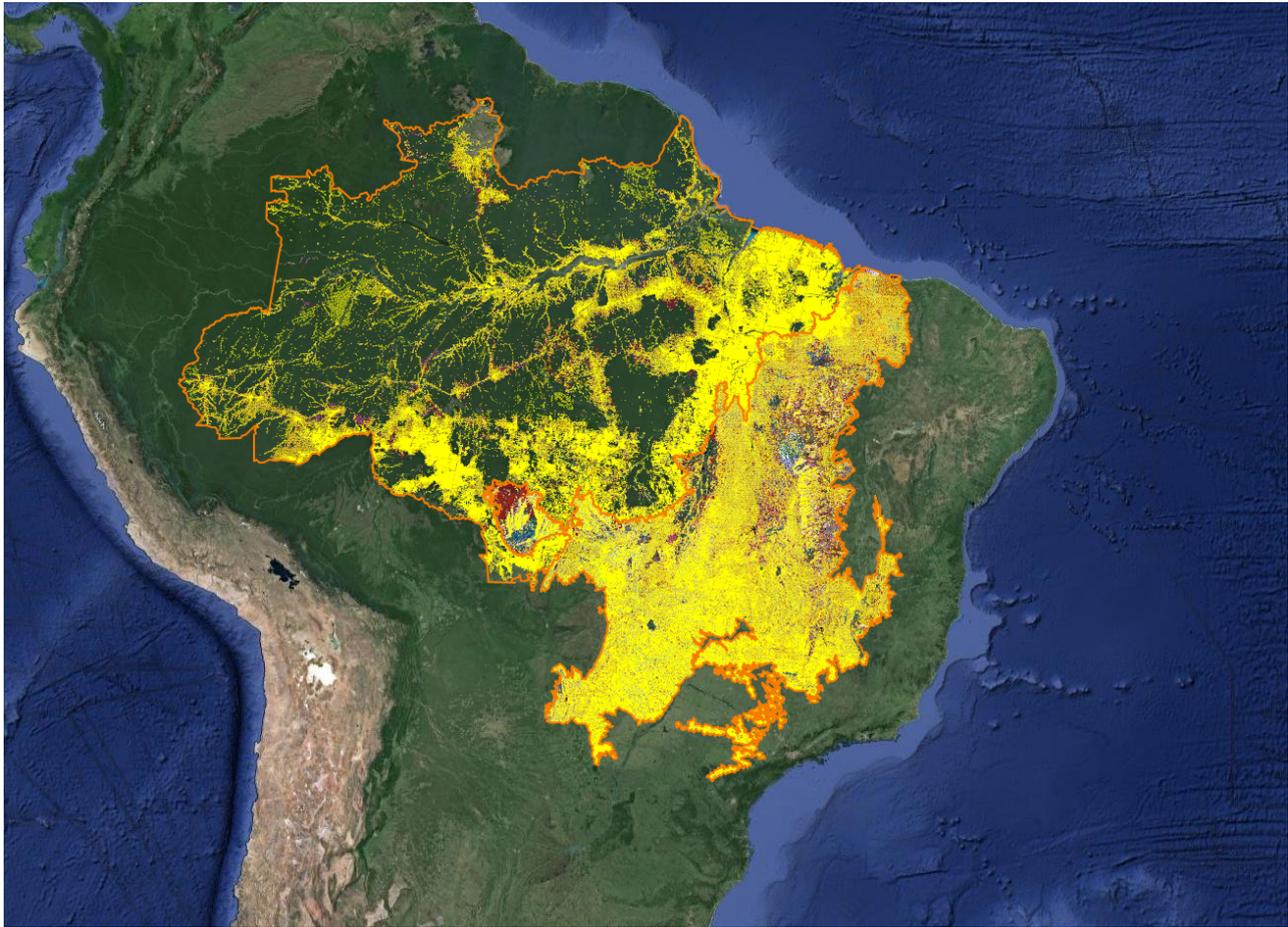


Nota: O termo “desmatamento” utilizado pelo Prodes engloba tanto a supressão de vegetação nativa quanto a conversão de áreas. É importante ressaltar que, no contexto do Cerrado, o bioma não é classificado como floresta.

Fonte: CPI/PUC-Rio com dados da TerraBrasilis (Prodes), 2023

Assim como a Amazônia, a conversão do Cerrado está ligada a políticas públicas que incentivaram a ocupação do campo brasileiro e a expansão das atividades agropecuárias desde a década de 1960. As inovações nas técnicas de agropecuária e os incentivos governamentais à ocupação do território estimularam a migração de produtores rurais de outras regiões para os estados do Centro-Oeste, onde foram abertas novas áreas para a agricultura e a pecuária. A construção de rodovias em direção ao norte também desencadeou um movimento migratório para a região, intensificado nos anos 2000 com a adaptação da soja ao clima e ao solo do Cerrado, deslocando a expansão da fronteira agrícola para a região norte do bioma, conhecida como Matopiba.

Figura 3. Áreas Desmatadas/Convertidas nos Biomas Amazônia e Cerrado, 2000-2022



- Desmatamento ou conversão de vegetação nativa observado
- Desmatamento ou conversão recentes
- Fronteiras dos biomas

Nota: A representação dos polígonos de desmatamento é sensível à escala. Ao apresentar o mapa completo do Brasil capturado de uma fonte interativa, embora reflita com precisão as localizações, os polígonos ajustam-se em tamanho para otimizar a visibilidade, podendo criar a impressão de um desmatamento generalizado. Para uma análise mais detalhada, consulte a Figura 4.

Fonte: CPI/PUC-Rio com dados da TerraBrasilis (Prodes), 2023

O governo brasileiro também implementou esforços para combater o desmatamento e a conversão no Cerrado. No entanto, quando o Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento no Bioma Cerrado (PPCerrado) foi lançado em 2010, o bioma já havia perdido quase metade de sua cobertura vegetal nativa. O plano foi modelado a partir do PPCDam, contendo pilares de ação semelhantes, e registrou três fases de desenvolvimento antes de ser revogado em 2019, juntamente com outros planos de prevenção e controle para diferentes biomas.

Um dos principais desafios relacionados ao combate à conversão nesse bioma é que, ao contrário da Amazônia, os dados históricos existentes sobre a conversão no Cerrado são relativamente recentes. Os primeiros resultados do sistema de monitoramento do Cerrado (Prodes Cerrado) foram apresentados apenas em 2018, sendo que os dados anuais de conversão só estão disponíveis a partir de 2013. Os dados revelam que o Cerrado é atualmente o bioma brasileiro com o maior nível de conversão (MMA 2023b).

Diante do alarmante desmatamento no bioma, a atual administração federal anunciou uma nova fase do PPCerrado a ser implementada em cinco anos, entre 2023 e 2027. O novo Plano prevê o fortalecimento da aplicação da legislação florestal, a recuperação e o aumento dos estoques de vegetação nativa e o incentivo a práticas sustentáveis de manejo florestal. O plano também se compromete com o desmatamento zero, o que significa eliminar o desmatamento ilegal e compensar o desmatamento autorizado da vegetação nativa⁷ e as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEEs) resultantes.

Atualmente, o governo federal sinalizou o compromisso de reduzir a perda de vegetação nativa no país e alcançar o desmatamento zero até 2030 em todos os biomas (Cristaldo 2024). Para atingir essa meta, é essencial um esforço conjunto de políticas públicas, fiscalização efetiva e comprometimento da sociedade com a conservação dos ecossistemas. No entanto, as medidas de proteção ambiental ainda enfrentam forte resistência em alguns setores, inclusive no Congresso Nacional.

Fatores Determinantes do Desmatamento e da Conversão

A maior parte do desmatamento no Brasil é ilegal, representando aproximadamente 95% de todo o desmatamento na Amazônia e no Cerrado, incluindo a região do Matopiba (Valdiones et al. 2021). Embora os dois biomas respondam por 82% do desmatamento total do Brasil (TerraBrasilis 2023a), eles possuem dinâmicas e fatores determinantes distintos.

Na Amazônia, cerca de metade do desmatamento recente está concentrado em áreas públicas não destinadas (Alencar et al. 2021). Como essas áreas não possuem destinação específica, tornam-se vulneráveis a atividades ilegais, como grilagem de terras, invasões e extração ilegal de madeira. Esse cenário impulsiona o desmatamento e contribui para a degradação florestal (Moutinho e Azevedo 2023).

A insegurança fundiária na região é um problema histórico relacionado à incerteza do reconhecimento do direito à terra. Há uma peculiaridade na distribuição da posse da terra na Amazônia: enquanto 60% de suas terras são classificadas como terras públicas, esse número é de apenas 12% no restante do país (Azevedo et al. 2020). Além de apresentarem elevados índices de desmatamento, algumas dessas terras públicas estão ilegalmente registradas como propriedade privada, o que evidencia sua vulnerabilidade à grilagem de terras e à especulação imobiliária. A insegurança da posse da terra está, portanto, na origem das dificuldades de adoção de modelos de utilização sustentável da terra.

⁷ Em alinhamento com o compromisso de combate ao desmatamento, vale ressaltar que, diferentemente da Amazônia, onde a exigência de reserva legal é de 80%, no Cerrado, o percentual obrigatório é menor, de 35% - aplicando-se especificamente às propriedades inseridas na Amazônia Legal (Embrapa sd).

As áreas recentemente desmatadas na Amazônia são frequentemente convertidas em pastagens, que ocupam cerca de dois terços da área historicamente desmatada na floresta (Inpe 2014). Esses pastos têm baixa produtividade, com uma média de uma cabeça de gado por hectare – área equivalente a um campo de futebol – na região (Barreto 2021). A pecuária extensiva, praticada em muitas dessas áreas, resulta em baixa produtividade e degradação das pastagens.⁸ Em 2021, quase 60% das pastagens do bioma apresentavam algum grau de degradação (MapBiomias 2023).

De fato, cerca de um quinto do total de pastagens do país consiste em áreas recém-desmatadas, concentradas principalmente na Região Norte (Guimarães 2020). Há evidências de que a expansão dessas pastagens ocorreu como forma de grilagem de terras públicas (Lima Filho et al. 2021).

Embora existam diferenças significativas em relação à Amazônia, as causas do desmatamento ilegal no Cerrado também estão ligadas às cadeias produtivas, à expansão da agropecuária, à insegurança e especulação fundiária e ao manejo inadequado do fogo. Embora o fogo seja um elemento natural da ecologia do bioma, a ocorrência de queimadas e incêndios florestais está se tornando cada vez mais frequente, intensa e destrutiva. Os focos de calor não ocorrem de maneira uniforme no território; há maior concentração nos estados com maiores índices de desmatamento e nas propriedades rurais, em sua maioria de grande e médio porte (TerraBrasilis 2023b). O aumento da intensidade das queimadas também está associado às mudanças climáticas, que levam a secas e maior vulnerabilidade a incêndios (Li et al. 2021).

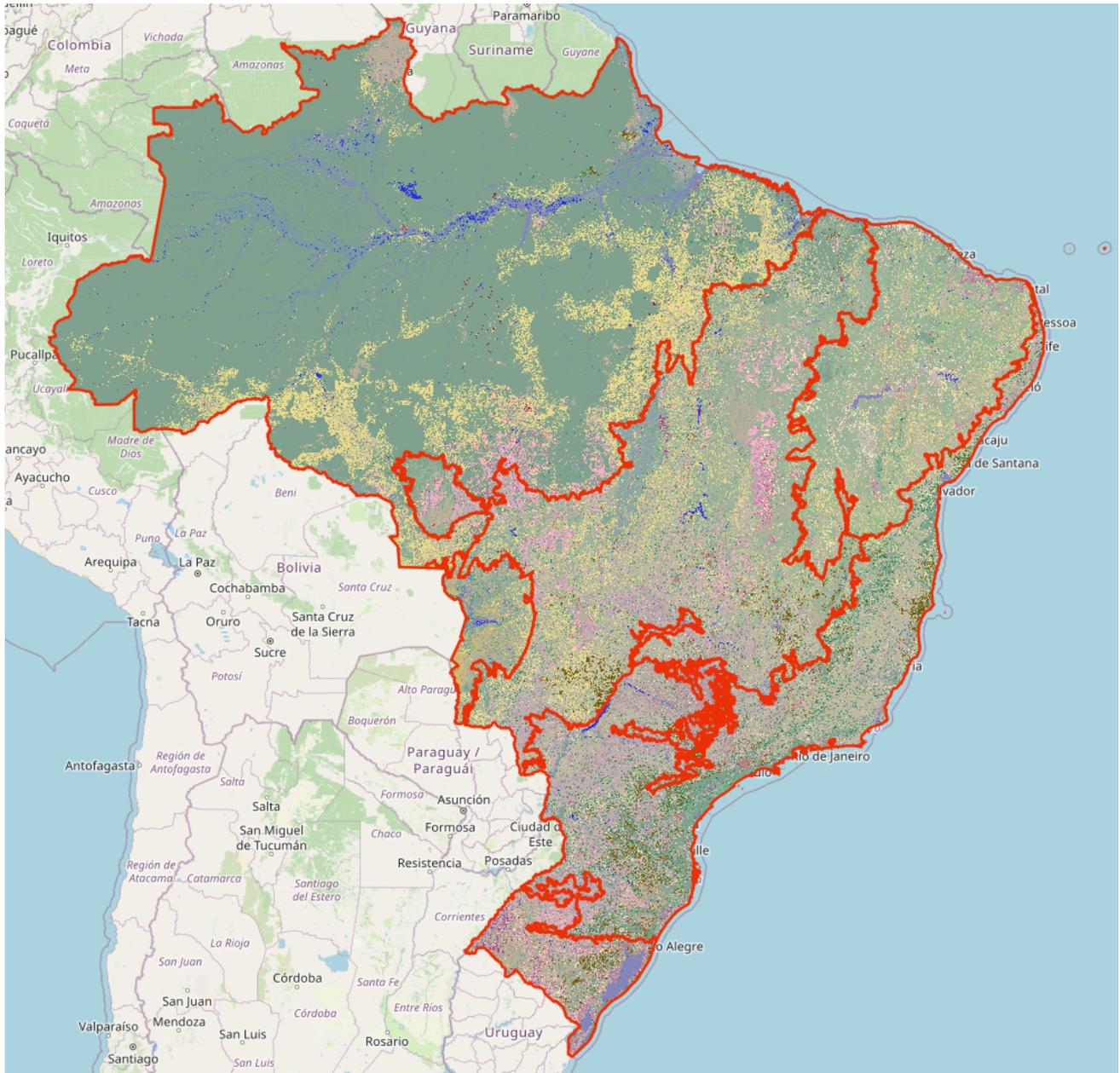
De forma semelhante à dinâmica dos focos de calor, o desmatamento recente no Cerrado ocorre predominantemente em áreas privadas, embora também aconteça em áreas públicas. A dinâmica fundiária do bioma explica essa característica, pois ele é marcado por um baixo percentual de terras públicas e áreas protegidas, com predomínio de propriedades privadas, que representam quase 80% de sua área total. Apesar disso, o Cerrado ainda possui um volume significativo de terras públicas que atraem o desmatamento devido à aquisição especulativa de terras pelo setor privado (MMA 2023b).

A escala do desmatamento no Cerrado tem mudado ao longo do tempo, passando de pequenas áreas desmatadas para áreas maiores, acima de 100 hectares, indicando investimentos significativos para a derrubada da vegetação em larga escala. Esse extenso desmatamento concentra-se principalmente na parte norte do bioma, na região do Matopiba.

O Matopiba representa a mais recente migração da agropecuária para o Cerrado, com a adaptação do cultivo da soja ao clima e ao solo do Cerrado, movimento que se intensificou nos anos 2000, aumentando a pressão de desmatamento na região. No entanto, apesar da forte expansão do cultivo de soja no Matopiba, cerca de um quarto da área de soja na região tem baixa a média aptidão agropecuária, e dois terços da área de plantio de soja são provenientes de áreas desmatadas antes de 2002. No entanto, todo o bioma tem quase 30 milhões de hectares de áreas de pastagem com alta aptidão agropecuária, o que significa que o estoque de terras já consolidadas é mais do que suficiente para dobrar o cultivo de soja no Cerrado (Schüler e Bustamante 2022).

8 A degradação das pastagens ocorre quando a cobertura vegetal é total ou parcialmente perdida, expondo o solo e reduzindo a quantidade de matéria orgânica disponível. Está também associada à presença de ervas daninhas e pragas que afetam as plantas forrageiras.

Figura 4. Mudanças no Uso e Cobertura da Terra no Brasil, 1985-2022



- Ganho de vegetação
- Perda de vegetação para a agropecuária ou áreas não vegetadas
- Mudanças no uso da terra
- Ganho ou perda de água
- Ganho com silvicultura
- Biomas

Fonte: CPI/PUC-Rio com dados da Plataforma MapBiomas, 2023

Do ponto de vista da expansão da produção de alimentos, o país possui atualmente vastas áreas desmatadas disponíveis para atividades agropecuárias, eliminando a necessidade de desmatar novas áreas. De fato, nos últimos anos, houve uma desaceleração na expansão da área da agropecuária ao lado de um aumento da produtividade da terra (Souza et al. 2020). As pastagens e formações naturais não florestais representam 27% das terras do país. O aumento da produtividade agropecuária pode ser alcançado com a conversão de pastagens em áreas de cultivo e a intensificação da pecuária, eliminando a necessidade de novos desmatamentos. Isso é corroborado pelo fato de que as políticas públicas que ajudaram a reduzir o desmatamento não impactaram negativamente a produção agropecuária local, indicando que o aumento da produtividade pode ser alcançado através de melhor alocação de terras (Assunção et al. 2023).

Embora sejam utilizadas estratégias de comando e controle para combater o desmatamento e a conversão, a sua eficácia tem limitações. Para tratar essa questão complexa de forma ampla, é necessário adotar uma abordagem mais abrangente, incluindo a regulamentação da posse da terra e a implementação de incentivos financeiros para a conservação e práticas agropecuárias sustentáveis.

Nesse sentido, a política nacional de crédito rural, centrada no Plano Safra, pode desempenhar um papel significativo na relação entre as atividades agropecuárias e o desmatamento. Através de subsídios para proporcionar melhores condições financeiras e direcionamento de recursos de bancos privados para o financiamento rural, o Plano Safra é a principal política de apoio ao setor agropecuário no Brasil. Evidências empíricas mostram que o crédito rural tem um impacto positivo médio sobre a produtividade agropecuária, reduzindo a área agropecuária total, sem aumento do desmatamento (Souza et al. 2020). Esses ganhos estão associados principalmente ao crédito para pequenos agricultores, que enfrentam maiores restrições de crédito. No entanto, os resultados sugerem que o crédito rural para grandes produtores está associado ao aumento da produtividade acompanhado de uma expansão da terra cultivada e das pastagens, levando ao desmatamento.

Esses resultados indicam que o crédito rural oferece espaço para melhorias na conciliação dos objetivos de produção e conservação. Especificamente, vincular o crédito rural subsidiado ao cumprimento de requisitos ambientais e à posse da terra pode aumentar a produtividade e reduzir as pressões para o desmatamento. A política de crédito rural tem avançado nesse sentido, como mostrado em mais detalhes na Seção “Avanços nas regulamentações do crédito rural” (Assunção et al. 2020).

As condições específicas das linhas de crédito definidas no âmbito do Plano Safra estão sujeitas à aprovação do CMN e são anualmente registradas no Manual de Crédito Rural (MCR) pelo Banco Central do Brasil (BCB). O Banco Central do Brasil, como regulador, desempenha um papel importante na imposição de restrições e impedimentos na atribuição de crédito rural e no estabelecimento de incentivos financeiros para promover práticas sustentáveis no setor agropecuário. Tais esforços visam abordar e desencorajar o desmatamento e a conversão ilegais, ao mesmo tempo que incentivam o aumento da produtividade agropecuária sem a necessidade de desmatar novas áreas.

Contexto Institucional, Legal e Político

A política ambiental brasileira é moldada por uma complexa rede de instituições, leis e políticas destinadas a proteger o meio ambiente e promover o desenvolvimento sustentável. No nível federal, o MMA desempenha um papel central na formulação e implementação dessas políticas. O Ministério é responsável pela orientação de políticas voltadas para a conservação, proteção e uso sustentável dos recursos naturais. Além disso, o MMA coordena os planos nacionais de controle do desmatamento, como o PPCDAm e o PPCerrado, bem como a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e o Plano Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC).

O Ibama também desempenha um papel importante como órgão federal vinculado ao MMA. É responsável pela fiscalização e controle ambiental em todo o território brasileiro. Isso inclui a emissão de licenças para projetos que possam impactar o meio ambiente, o monitoramento da qualidade dos recursos naturais e a aplicação de multas e embargos em casos de violações ambientais. De forma semelhante, o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), também vinculado ao MMA, é responsável pela gestão das Unidades de Conservação (UCs) do país. Suas atribuições incluem o monitoramento, a elaboração de planos de manejo, a pesquisa científica e ações de educação ambiental. Nas esferas estadual e municipal, entidades como as secretarias de meio ambiente e os órgãos estaduais de proteção ambiental têm papel fundamental na implementação de políticas ambientais e na concessão de licenças para atividades que possam impactar o meio ambiente.

No contexto legislativo, a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/1998) é um dos principais marcos legais, estabelecendo sanções penais e administrativas para atividades lesivas ao meio ambiente. A aprovação do novo Código Florestal, ou Lei nº 12.651/2012, foi outro marco significativo, estabelecendo regras para o uso do solo, a proteção da vegetação nativa e a recuperação de áreas degradadas. O Código complementa o sistema de monitoramento com exigências para a preservação da Reserva Legal (RL) nas propriedades rurais e Áreas de Preservação Permanente (APP), limitando a exploração da vegetação nessas áreas.

A implementação do Código Florestal Brasileiro é de responsabilidade prioritária dos estados, que têm papel fundamental na aplicação das diretrizes estabelecidas pela lei. Além disso, a legislação determina a criação de ferramentas como o Cadastro Ambiental Rural (CAR) e o Programa de Regularização Ambiental (PRA) como instrumentos essenciais para a gestão, o monitoramento e a regularização ambiental. Embora esses instrumentos sejam fundamentais em âmbito nacional, eles são implementados e coordenados pelos estados, estabelecendo uma conexão direta entre as políticas ambientais federais e as realidades específicas de cada unidade federativa. Vale ressaltar que a gestão da base de dados do CAR é uma responsabilidade federal e um tema frequente de disputa entre os ministérios. Anteriormente, a gestão estava sob a responsabilidade do Serviço Florestal Brasileiro (SFB), vinculado ao MMA, e foi formalmente transferida para o Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos (MGI).

A legislação brasileira também inclui regulamentações específicas para a proteção e conservação de biomas específicos, como a Lei da Mata Atlântica (Lei nº 11.428/2006) e a Lei do Pantanal, na esfera estadual (Lei Estadual nº 8.830/2008, do Mato Grosso). Além disso, as instituições podem implementar normas infralegais relacionadas às políticas ambientais e climáticas do país. As resoluções do BCB e do CMN, por vezes, incluem

disposições que incentivam o cumprimento da legislação ambiental vigente. Elas também podem oferecer incentivos para que o Sistema Financeiro Nacional (SFN) adote práticas sustentáveis e promova a conservação ambiental. Da mesma forma, a Superintendência de Seguros Privados (Susep) regula o mercado de seguros por meio de atos infralegais, como portarias e circulares, especificando regras específicas a serem seguidas pelas companhias de seguros. Entidades representativas, como a Federação Brasileira de Bancos (Febraban), também podem tomar iniciativas significativas em prol da sustentabilidade, indicando tendências para a SFN. Por fim, as instituições financeiras podem, de forma independente, tomar suas próprias medidas de conservação ambiental, como é o caso do Rabobank e do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que monitoram o desmatamento nas operações de crédito rural.

O Banco Central do Brasil

Processo Institucional

O Banco Central do Brasil (BCB), principal autoridade monetária do país, é uma autarquia federal dedicada à gestão do poder de compra da moeda nacional e à estabilidade de preços, promovendo um sistema financeiro robusto e competitivo e contribuindo para o bem-estar econômico da sociedade. O banco também ressalta a responsabilidade social e ambiental e a integridade, e busca reconhecimento por promover “inclusão, transparência, sustentabilidade e competitividade no SFN e pelo estímulo à educação financeira” (BCB 2023b, p. 27).

Desde fevereiro de 2021, o BCB tem autonomia técnica, operacional, administrativa e financeira concedida por meio da Lei Complementar nº 179/2021. A lei também estabelece um mandato fixo para o presidente e diretores do banco, que não coincide com o mandato do presidente da república, reduzindo a pressão de interferência política em suas operações.

Como parte da sua missão, o BCB contribui para o desenvolvimento sustentável nas áreas social, ambiental e econômica, incluindo a avaliação e monitorização dos riscos associados às alterações climáticas para o SNF e para a economia. No seu planejamento estratégico institucional, o BCB estabelece objetivos estratégicos para promover as finanças sustentáveis e reduzir os riscos socioambientais e climáticos na economia e no sistema financeiro. Além disso, suas ações contribuem para diversos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 das Nações Unidas para o Desenvolvimento Sustentável.

O BCB é dirigido por uma Diretoria Colegiada, e sua estrutura organizacional inclui três comitês: o Comitê de Política Monetária (Copom), o Comitê de Estabilidade Financeira (Comef) e o Comitê de Governança, Riscos e Controles (GRC). Este último aborda os riscos sociais, ambientais e climáticos na Política de Gestão Integrada de Riscos do BCB (PGR-BCB).

Além desses comitês, o BCB instituiu, em 2017, o Comitê de Responsabilidade Socioambiental Organizacional (CRSO), com o objetivo de coordenar as ações internas de responsabilidade socioambiental, consolidar as melhores práticas e facilitar a integração e a troca de experiências sobre iniciativas e projetos de sustentabilidade desenvolvidos no âmbito do BCB, dentro de uma estrutura de governança para a implementação e o monitoramento de sua Política de Responsabilidade Socioambiental (PRSA), criada no mesmo ano. Em 2021, a PRSA foi revista, e foi criado o Comitê Economia Sustentável (Ecos)⁹, um comitê consultivo destinado a coordenar iniciativas, projetos e atividades realizadas por diferentes áreas do BCB na dimensão Sustentabilidade da Agenda BC#, lançada em 2020.

9 Resolução do Banco Central nº 169, de 2 de dezembro de 2021.

O BCB participa ativamente em fóruns e organizações internacionais, tais como o Comitê de Basileia para Supervisão Bancária (BCBS), o Conselho de Estabilidade Financeira (*Financial Stability Board* - FSB), a Rede para um Sistema Financeiro Mais Verde (*Network for Greening the Financial System* - NGFS) e o G20, contribuindo para as discussões sobre questões climáticas e os seus potenciais impactos no sistema financeiro, bem como apoiando a Força-Tarefa sobre Divulgações Financeiras Relacionadas às Mudanças Climáticas (*Task Force on Climate-related Financial Disclosures* - TCFD).

O BCB, como autoridade monetária, emite resoluções que estabelecem regras e diretrizes para as instituições financeiras e demais entidades sob sua jurisdição. Essas resoluções têm força de lei no âmbito do sistema financeiro e são elaboradas com base no arcabouço legal que define a autoridade reguladora do BCB. São criadas de acordo com as necessidades regulamentares e as mudanças no ambiente financeiro e econômico. Podem ser objeto de consulta pública para permitir um processo mais participativo e transparente na definição de determinadas normas.

Além das resoluções emitidas pelo próprio Banco Central, o CMN, como autoridade deliberativa máxima do SFN, tem competência para emitir diretrizes e regulamentos para o seu funcionamento. O CMN regulamenta as políticas monetária, creditícia, orçamentária, fiscal e de dívida pública do Brasil. O Conselho é composto pelo Ministro da Fazenda, que o preside, pelo Ministro do Planejamento e pelo Presidente do Banco Central. O BCB, por sua vez, atua como secretaria executiva do CMN, fornecendo o apoio técnico necessário ao seu funcionamento.

Melhorias Regulamentares, Ações e Políticas em Vigor

Nas últimas décadas, as grandes corporações e o setor financeiro passaram a adotar práticas Ambientais, Sociais e de Governança (ASG) e a lidar com a mudança para uma economia de baixo carbono. Alinhados com as melhores práticas globais e reconhecendo a natureza fundamental dessa agenda, o BCB e o CMN lideraram uma série de iniciativas e introduziram novos requisitos. Eles também estabeleceram um novo marco regulatório, com o objetivo de modernizar as práticas e promover a sustentabilidade dentro do SFN, destacado na Figura 5. Essas medidas têm procurado assegurar que as instituições financeiras considerem ativamente os aspectos socioambientais nas suas operações. Ademais, desempenham um papel crucial na canalização de recursos para os esforços de descarbonização e no apoio ao financiamento alinhado com critérios ASG rigorosos, promovendo, em última análise, o desenvolvimento de uma economia sustentável.

Em 2014, o CMN editou a Resolução nº 4.327/2014, introduzindo o conceito de gestão de risco socioambiental no SFN. Essa resolução orientou as instituições financeiras a implementarem uma PRSA abrangente. Conforme delineada pela resolução, a PRSA serve como um modelo, encapsulando princípios e diretrizes orientadoras para as ações socioambientais de uma instituição. Ela engloba diversos aspectos, como governança, gestão de riscos socioambientais e necessidade de planos de ação. Esse passo regulatório representou um avanço significativo, incentivando as instituições financeiras a integrarem considerações socioambientais em suas operações e estratégias gerais.

Com a publicação da Resolução CMN nº 4.327/2014, as instituições financeiras passaram a ter a obrigação de estabelecer e implementar suas próprias PRSAs a partir de 2015. Para facilitar a implementação da norma, a Febraban, principal entidade representativa do setor bancário no Brasil, publicou no mesmo ano o Protocolo de Responsabilidade Socioambiental (SARB14) (Febraban 2014). Esse protocolo lançou as bases para um programa de autorregulação, oferecendo diretrizes e procedimentos abrangentes. O objetivo era integrar perfeitamente as práticas de avaliação e gestão de riscos socioambientais no tecido das operações e relações comerciais dentro do SFN.

O SFN testemunhou novos avanços em direção à sustentabilidade com iniciativas notáveis. Em 2015, foi emitido o primeiro título verde no Brasil, um marco importante para o país no que diz respeito a finanças sustentáveis.¹⁰ No ano seguinte, a Febraban e o Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS) publicaram em conjunto o Guia para Emissão de Títulos Verdes no Brasil (Febraban 2016). O documento traz orientações para a emissão de títulos verdes direcionadas aos participantes e interessados no mercado de títulos de renda fixa no Brasil, considerando as principais etapas do processo, de acordo com a regulamentação vigente.

Em 2017, três anos após a publicação da Resolução CMN nº 4.327/2014, o CMN editou a Resolução nº 4.557/2017, que dispõe sobre a estrutura de gerenciamento de riscos e de capital. O risco socioambiental passou a ser parte integrante dos requisitos mais amplos das estruturas tradicionais de gerenciamento de riscos. O elemento climático, no entanto, foi considerado apenas implicitamente no contexto mais amplo da categoria ambiental, carecendo de uma ênfase distinta. A norma forneceu detalhes limitados sobre o tratamento dos riscos sociais, ambientais ou climáticos.

No mesmo ano, a TCFD, uma iniciativa global criada pelo FSB para identificar informações relevantes para a avaliação e fixação de preços dos riscos e oportunidades das alterações climáticas pelo setor financeiro, desenvolveu um protocolo abrangente e acessível para a divulgação de informações financeiras relacionadas às alterações climáticas. As recomendações da TCFD foram lançadas em 2017 e, desde então, têm sido voluntariamente adotadas em âmbito global por instituições públicas e privadas, financeiras e não financeiras. Em consonância com as recomendações do TCFD, o Fórum Econômico Mundial (FEM) introduziu em 2020 o quadro “Medindo o Capitalismo das Partes Interessadas em Direção a Métricas Comuns e Relato Consistente da Criação de Valor Sustentável” (“Measuring Stakeholder Capitalism Towards Common Metrics and Consistent Reporting of Sustainable Value Creation”, em inglês) (WEF 2020). Essa iniciativa consolida métricas e critérios para ajudar as empresas a medir e divulgar os seus contributos para uma relação mais sustentável com o planeta. Um dos pilares da abordagem do FEM é denominado “Planeta” e indica a aplicação das recomendações do TCFD.

Diante da necessidade crescente de melhores divulgações financeiras relacionadas às mudanças climáticas, a Febraban, como principal entidade representativa do setor bancário brasileiro, iniciou em 2018 o desenvolvimento de um roteiro para auxiliar os bancos na adoção das recomendações da TCFD (Febraban 2022). Esse roteiro serve como uma ferramenta prática, oferecendo orientações sobre a integração das recomendações da TCFD nas práticas de governança, estratégias de negócios e relatórios das instituições financeiras.

¹⁰ Em 2015, BRF foi pioneira no mercado de títulos verdes no Brasil e na América Latina, tornando-se o primeiro emissor em uma operação de € 500 milhões para financiar projetos sustentáveis.

Como um esforço para modernizar a SFN, o Banco Central lançou a Agenda BC# em 2019. As iniciativas da agenda estão estruturadas em cinco dimensões: Inclusão, Competitividade, Transparência, Educação e Sustentabilidade, havendo sido esta última incorporada em setembro de 2020. O movimento do BCB se alinha ao crescente interesse dos reguladores pelo tema, afirmando seu entendimento sobre a importância dos riscos sociais, ambientais e climáticos para a estabilidade financeira e reconhecendo o papel crucial das instituições financeiras no enfrentamento desses riscos.

A Agenda BC# Sustentabilidade aborda a promoção de finanças sustentáveis e a gestão adequada dos riscos sociais, ambientais e climáticos na economia, na SFN e no próprio BCB, integrando variáveis sustentáveis no processo decisório da instituição. Entre as ações anunciadas na Agenda BC# Sustentabilidade está a publicação do Relatório de Riscos e Oportunidades Sociais, Ambientais e Climáticos do BCB, cuja primeira edição foi lançada em setembro de 2021. O relatório, publicado anualmente e atualmente em sua terceira edição, traz um panorama integrado das ações do BCB relacionadas aos fatores ASG. O relatório também destaca o progresso da Agenda BC# Sustentabilidade em cinco áreas: regulação, supervisão, políticas, parcerias e ações internas.

Relativo à regulação, o BCB atualizou seu arcabouço normativo para riscos socioambientais em 2021, com a aprovação de uma série de normas pelo CMN. Antes da publicação das resoluções, o BCB realizou a Consulta Pública nº 85/2021 para disseminar um conjunto de propostas normativas para aprimorar as regras de gerenciamento de riscos socioambientais e climáticos aplicáveis às instituições financeiras, em um processo participativo que envolveu contribuições da sociedade civil e de atores relevantes para agenda. Em setembro de 2021, foram publicadas as Resoluções CMN nº 4.943/2021 e nº 4.944/2021, que estabelecem definições e requisitos para a identificação, avaliação, mensuração e monitoramento dos riscos aplicáveis às instituições. Simultaneamente, a Resolução CMN nº 4.945/2021 instituiu a Política de Responsabilidade Social, Ambiental e Climática (PRSAC) e delineou ações para sua efetivação, substituindo a antiga PRSA e mencionando explicitamente as preocupações climáticas.

As novas regras de gestão de risco estão centradas na abordagem da possibilidade de perdas para as instituições regulamentadas. Essas regras redefinem o conceito de risco social, associado a ações que violam direitos fundamentais ou interesses comuns, e o de risco ambiental, compreendido como as perdas sofridas pelas instituições financeiras devido à degradação ambiental e à utilização excessiva de recursos naturais, incluindo o desmatamento. Adicionalmente, introduzem os conceitos de risco climático de transição, relacionado à mudança para uma economia de baixo carbono, e de risco climático físico, relativo a fenômenos meteorológicos extremos e a alterações climáticas de longo prazo que podem afetar as instituições financeiras.

Essas regras também integram esses riscos aos tradicionais (crédito, mercado, liquidez e operacional), estabelecendo critérios mínimos a serem seguidos pelas instituições financeiras. Além disso, exigem que tais preocupações sejam consideradas na Declaração de Apetite por Riscos e nos testes de stress, com enfoque nos cenários de alterações climáticas e de transição para uma economia de baixo carbono. As instituições financeiras devem também identificar os riscos para a reputação, a concentração em setores vulneráveis e o reforço da gestão social, ambiental e climática.

De modo complementar, a PRSAC, recentemente introduzida, consiste num conjunto de princípios e diretrizes sociais, ambientais e climáticas que devem ser respeitadas pelas instituições no exercício das suas atividades. No âmbito social, engloba o respeito, a proteção e a promoção dos direitos fundamentais e dos interesses comuns. No contexto ambiental, enfatiza a preservação, a reparação e, quando possível, a recuperação do meio ambiente. No quesito clima, a PRSAC trata da contribuição da instituição para a transição para uma economia de baixo carbono e para a redução dos impactos de fenômenos meteorológicos frequentes e graves ou de alterações ambientais a longo prazo associadas a mudanças nos padrões climáticos.

Particularmente, a PRSAC estabelece a necessidade de as instituições financeiras implementarem ações para garantir a sua eficácia e reforçar os requisitos de governança e transparência. Para tal, a PRSAC deve ser divulgada publicamente em conjunto com as ações implementadas, e as instituições são responsáveis por estabelecer critérios claros e verificáveis.

Conjuntamente, as Resoluções CMN nº 4.943, nº 4.944 e nº 4.945 abordam a dupla materialidade ao considerar tanto a materialidade financeira – relacionada aos riscos e impactos de fatores ambientais, sociais e climáticos que as instituições financeiras podem enfrentar – quanto a materialidade socioambiental, – que diz respeito aos impactos que essas instituições podem causar nas esferas social e ambiental. Essas resoluções fornecem uma abordagem abrangente, reconhecendo a interação bidirecional entre as instituições financeiras e o seu ambiente externo, integrando os aspectos ASG nos marcos regulatórios.

Além de aprimorar a regulamentação sobre riscos socioambientais, o BCB também ampliou os requisitos de divulgação de informações por parte das instituições financeiras acerca dos riscos e oportunidades sociais, ambientais e climáticas, com base nas recomendações da TCFD. Da mesma forma, o BCB realizou a Consulta Pública nº 86/2021 para divulgar a proposta normativa de estabelecimento desses novos requisitos. Devido à complexidade de implementação dessa ação, o BCB optou pela adoção gradual das recomendações em duas fases.

A primeira fase foi concluída em 2021, com a publicação de regulamentação prudencial abordando aspectos qualitativos das recomendações, com foco em governança, estratégias institucionais e gestão de riscos. A Resolução BCB nº 139/2021 dispõe sobre a divulgação do Relatório de Riscos e Oportunidades Sociais, Ambientais e Climáticas (Relatório GRSAC), abrangendo requisitos para (i) a gestão de riscos sociais, ambientais e climáticos (físicos e de transição), considerando aspectos como governança e estratégias adotadas pelas instituições em diferentes horizontes temporais; (ii) indicadores utilizados na gestão de riscos sociais, ambientais e climáticos; e (iii) oportunidades de negócios associadas a questões sociais, ambientais e climáticas. Os riscos oriundos do desmatamento também devem ser abordados no relatório GRSAC. Simultaneamente, foi divulgada a Instrução Normativa BCB nº 153/2021, que estabelece tabelas padronizadas para apresentação do Relatório GRSAC.¹¹

A segunda fase, ainda em curso, prevê a implementação dos aspectos quantitativos das recomendações, centrando-se em métricas e objetivos. Essa fase foi reprogramada em função de iniciativas internacionais em curso, como o padrão global de informações de sustentabilidade do Conselho Internacional de Padrões de Sustentabilidade (*International*

11 Para mais detalhes sobre a Instrução Normativa BCB nº 153/2021, consulte bit.ly/4dUN6xs.

Sustainability Standards Board - ISSB), afiliado à IFRS Foundation, publicado em junho de 2023, e recomendações do BCBS. Para alinhar os novos requisitos quantitativos a serem incorporados à regulação brasileira com as iniciativas internacionais, o BCB adiou a conclusão dessa fase, mas lançou a Consulta Pública 100/2024 para obter contribuições e informações com vistas ao aprimoramento das regras que tratam da divulgação do Relatório GRSAC. O BCB enfatiza a implementação gradual dessa regulamentação como premissa fundamental para fomentar sinergias e aprendizado tanto para o Banco Central quanto para as instituições integrantes do SFN.

Em 2022, as ações regulatórias em pauta incluíram ajustes no registro contábil dos ativos de sustentabilidade relacionados a questões sociais, ambientais e climáticas, com a publicação da Instrução Normativa BCB nº 325. Essa medida visa aumentar a transparência na utilização desses ativos pelas instituições financeiras, padronizando seu registro contábil para permitir o acompanhamento pelo Banco Central e as ações cabíveis quando necessário. Adicionalmente, em 2023, o BCB publicou a Instrução Normativa nº 406, orientando sobre a compra de ouro e eliminando a presunção de legalidade e boa-fé para incentivar práticas responsáveis e mitigar o desmatamento associado à mineração ilegal desse metal.

Por fim, a agenda regulatória prevê a criação de um Bureau de Crédito Rural Sustentável¹² e a introdução de incentivos à sustentabilidade nas operações de crédito rural. O BCB possui uma extensa agenda voltada especificamente para os aspectos sociais e ambientais aplicáveis ao crédito rural, que será objeto da próxima seção deste relatório.

No que se refere às ações de supervisão no âmbito da Agenda BC# Sustentabilidade, as iniciativas incluem o aperfeiçoamento do processo de supervisão dos Riscos Sociais, Ambientais e Climáticos (RSAC),¹³ a estruturação e ampliação da coleta de informações sobre riscos socioambientais por meio do Documento de Riscos Social, Ambiental e Climático (DRSAC), instituído pela Resolução BCB nº 151/2021 e pela Instrução Normativa BCB nº 222/2021. A coleta de informações sobre a exposição das instituições financeiras aos riscos ambientais, sociais e climáticos já foi iniciada, com cronograma de envio escalonado, e o primeiro envio de dados foi recebido pelo DRSAC em fevereiro de 2023.

As atividades de supervisão envolvem também a realização de testes de estresse climáticos, que avaliam a sensibilidade das carteiras de crédito das instituições financeiras ao risco físico, considerando cenários climáticos extremos. O primeiro exercício foi realizado em 2022, avaliando secas extremas, e o segundo, em 2023, avaliou o risco de chuvas intensas. Em 2023, o BCB também introduziu a Pesquisa de Estabilidade Financeira (PEF), um módulo focado em questões relacionadas ao risco climático e seus efeitos sobre o sistema financeiro dentro da estrutura de monitoramento macroprudencial, com previsão de acompanhamento anual. É importante mencionar que a supervisão do BCB já avalia a exposição ao crédito de instituições financeiras associadas ao desmatamento.

Soma-se a isso o desenvolvimento de modelos macroeconômicos estruturados para o enfrentamento das questões climáticas, com foco especial na criação de cenários para testes de estresse que avaliam a estabilidade financeira. Isso inclui a adaptação do Modelo Dinâmico Estocástico de Equilíbrio Geral (*Dynamic Stochastic General Equilibrium - DSGE*) do BCB para a economia brasileira, o *Samba*, incorporando os impactos das alterações

¹² Atualmente denominado *Bureau de Crédito Rural (Bureau de Crédito Rural)*.

¹³ A ação visa reforçar a orientação às instituições financeiras sobre aspectos avaliados pela supervisão do BC, relacionados à nova regulamentação sobre responsabilidade e risco social, ambiental e climático, por meio das Resoluções CMN nº 4.943/2021 e nº 4.945/2021 e da Resolução BCB nº 138/2021.

climáticas e as políticas que promovem a transição para uma economia de baixo carbono. O BCB também participa de grupos de trabalho liderados pela NGFS, contribuindo para o esclarecimento de dúvidas sobre dados históricos e cenários utilizados para estimar e condicionar projeções no modelo doméstico relacionado com o clima.

O BCB tem trabalhado para avaliar o impacto dos riscos sociais, ambientais e climáticos na economia e no SFN. Um projeto mede especificamente os efeitos econômicos e financeiros do desastre de Mariana em 2015, enquanto outros analisam o impacto de eventos de geadas nas cadeias produtivas das empresas e os impactos de eventos extremos nos fluxos financeiros das empresas (Silva et al. 2023).¹⁴

A Agenda BC# Sustentabilidade envolve também a incorporação de critérios de sustentabilidade na seleção de contrapartes para a gestão de reservas internacionais e escolhas de investimento. A avaliação das contrapartes é feita anualmente, onde são avaliados critérios como execução, *back-office* e análise de mercado, incluindo um indicador que pontua o *ranking* de sustentabilidade dessas contrapartes. Adicionalmente, os padrões de sustentabilidade são incorporados nas recentes decisões de investimento envolvendo títulos verdes, bem como na seleção de Fundos de Índice (*Exchange Traded Funds* -ETFs) para obrigações de empresas, considerando as suas classificações ASG dentro das carteiras de investimento das reservas.

Em termos de parcerias dentro da Agenda BC# Sustentabilidade, o BCB formalizou seu apoio ao TCFD em 2020 e tornou-se um Apoiador do TCFD, demonstrando seu compromisso em aumentar a transparência sobre questões climáticas no setor financeiro para reforçar a resiliência. Além disso, o BCB aderiu à NGFS no mesmo ano, rede que reúne bancos centrais e autoridades de supervisão para compartilhar práticas sustentáveis no setor financeiro e mobilizar recursos para a transição para uma economia sustentável. O BCB também estabeleceu parcerias, como a assinatura de memorandos de entendimento com a *Climate Bonds Initiative*, e manteve conexões internacionais com outros bancos centrais, organizações internacionais e fóruns multilaterais para desenvolver competências e regulamentações relacionadas a riscos socioambientais e climáticos no SFN. Em janeiro de 2022, o BCB passou a integrar o Comitê Diretor da NGFS, juntando-se a um seleto grupo de bancos centrais que orientam a agenda da rede.

Por fim, a Agenda BC# Sustentabilidade descreve ações internas relacionadas a medidas que o BCB adota para incorporar práticas mais responsáveis e sustentáveis em suas operações e cultura organizacional. Alguns exemplos incluem a responsabilidade socioambiental no Museu de Valores, a promoção de uma cultura de sustentabilidade pelo Comitê de Responsabilidade Socioambiental, a realização de um inventário de emissões de GEE e a redução do impacto ambiental na gestão de cédulas, incluindo a retirada anual de cédulas não circulantes. Essas ações visam tornar a atuação do BCB mais alinhada com práticas socioambientais responsáveis.

¹⁴ O desastre de Mariana ocorreu em novembro de 2015 no Brasil e envolveu a falha catastrófica de uma barragem de rejeitos de minérios perto da cidade de Mariana, liberando lama tóxica das operações de mineração de ferro. Essa tragédia ambiental causou danos extensos às comunidades e ecossistemas próximos, tornando-se um dos maiores acidentes ambientais do Brasil. O incidente motivou discussões sobre práticas de mineração, regulamentações ambientais e responsabilidade corporativa.

Avanços na Regulamentação do Crédito Rural

Como mencionado anteriormente, as principais fontes de emissões de GEE no Brasil são mudanças no uso da terra e agropecuária. As regulamentações relativas ao financiamento do setor agropecuário no Brasil constituem, portanto, uma alavanca política relevante para implementar mudanças em escala. A política de crédito rural é a principal política agropecuária do país e pode ser um importante aliado no combate ao desmatamento quando alinhada aos objetivos de sustentabilidade e ao cumprimento do Código Florestal Brasileiro. Todos os anos, centenas de bilhões de reais em financiamento são direcionados para a política agrícola através do Plano Safra, com a maioria dos recursos sendo subsidiados ou direcionados por diretrizes políticas. O Brasil anunciou R\$ 426 bilhões em crédito somente no ano agrícola 2023/24, o que correspondeu a quase 40% da produção agropecuária total do país em 2023, estimada em R\$ 1.135 trilhões (Mapa 2024). O saldo de empréstimos do crédito rural, em fevereiro de 2023, era de R\$ 586,3 bilhões, equivalente a 12,1% de todas as operações de crédito do Sistema Financeiro Nacional (BCB 2023a).

Os Ministérios da Agricultura e Pecuária (Mapa), da Fazenda (MF), do Desenvolvimento Agrário e da Agricultura Familiar (MDA) e o BCB elaboram propostas normativas para o Plano Safra, regulamentando as fontes de financiamento, alocando valores para cada linha de crédito e as respectivas condições financeiras para a obtenção de empréstimos para o ano agrícola seguinte. As condições específicas das linhas de crédito definidas no âmbito do Plano estão sujeitas à aprovação do CMN e são registradas anualmente no MCR pelo BCB. Todos os beneficiários e instituições financeiras que operam no Sistema Nacional de Crédito Rural (SNCR), públicas ou privadas, devem aderir às disposições do MCR.

Por meio de regras alinhadas à preservação ambiental, é possível incentivar modelos de negócios que adotem técnicas e tecnologias sustentáveis e aumentem a produtividade, sem recorrer à abertura de novas áreas desmatadas. Evidências empíricas mostram que o crédito rural tem impactos significativos sobre a produtividade agropecuária e efeitos positivos sobre a cobertura vegetal, reduzindo as pressões por desmatamento (BCB 2023a).

Em 2008, o BCB passou a exigir a comprovação de documentação da regularidade ambiental e do cadastro do imóvel rural para o financiamento de atividades agropecuárias no bioma Amazônia, por meio da Resolução nº 3.545/2008. Evidências empíricas mostram que essa medida levou a uma redução no volume de crédito concedido no bioma entre 2008 e 2011, o que, por sua vez, ajudou a conter o desmatamento (Assunção et al. 2019). Esse efeito se deveu principalmente à diminuição do volume de contratos de crédito de médio e grande porte e se concentrou nos municípios onde a pecuária era a principal atividade econômica. A interpretação dos autores é que, nesses municípios, o crédito rural estava sendo utilizado para apoiar atividades que invadiam a floresta. Embora tenha sido efetiva no início de sua implementação, a medida foi enfraquecida nos anos seguintes, em função do afrouxamento geral de outras políticas de comando e controle voltadas para o combate ao desmatamento.

Em 2010, o CMN publicou a Resolução nº 3.896, que instituiu o *Programa para Redução da Emissão de Gases de Efeito Estufa na Agricultura* (Programa ABC), uma linha de crédito destinada a promover a adoção de boas práticas de produção que permitam a redução das emissões de GEE. O Programa ABC está em funcionamento desde 2010 e surgiu no contexto do lançamento, pelo Mapa, 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), cujo objetivo é promover um conjunto de ações para reduzir as emissões de GEE na agropecuária e permitir a adaptação desse setor às alterações climáticas. Rebatizado de *Programa de Financiamento a Sistemas de Produção Agropecuária Sustentáveis* (RenovAgro) em 2023, o programa é uma linha de investimento que opera com taxas de juros subsidiadas e financiou aproximadamente R\$ 23,3 bilhões entre os anos agrícolas 2013/2014 e 2022/2023, o que constitui uma parcela relativamente pequena do crédito total de investimento, representando cerca de 6% (BCB 2023c).

As linhas de crédito RenovAgro/ABC têm como objetivo apoiar a recuperação de áreas e pastagens degradadas, a adequação ou regularização de propriedades rurais de acordo com a legislação ambiental, incluindo a recomposição de RLs ou APPs. As práticas agrícolas sustentáveis elegíveis financiadas por meio das linhas de crédito RenovAgro/ABC incluem o cultivo de florestas, sistemas de integração lavoura-pecuária-floresta, sistemas de produção em plantio direto, uso de biofertilizante, entre outros (Resolução CMN nº 4.889/2021).

Em 2012, a Resolução CMN nº 4.106 criou incentivos para operações de crédito rural que atendessem a critérios ambientais específicos. Os produtores que comprovassem a existência de RLs e APPs, conforme previsto no Código Florestal, e apresentassem PRA ou adotassem sistemas de rastreabilidade poderiam usufruir de aumentos cumulativos nos limites de crédito. Além disso, os produtores que adotassem a prática do plantio direto, uma técnica de baixa emissão de carbono, receberiam um aumento adicional nos limites de crédito. No ano seguinte, por meio da Resolução nº 4.226/2013, o CMN ajustou essa regra para incluir também os produtores inscritos no CAR como beneficiários do aumento do limite de crédito.

O CAR é um sistema de registro eletrônico que mapeia e documenta informações sobre imóveis rurais, incluindo sua cobertura vegetal, uso do solo e áreas de preservação. O CAR foi instituído nacionalmente pelo Código Florestal, com o objetivo de criar um cadastro de todos os imóveis rurais do país, integrando as informações ambientais em uma base de dados para facilitar a regularização ambiental dos imóveis rurais e garantir o controle, o monitoramento e o combate ao desmatamento no Brasil.

Embora o CAR seja obrigatório para todos os imóveis rurais, sua implementação ainda está em curso e depende de várias etapas. Isso inclui a inscrição do imóvel no Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (Sicar) do CAR pelos produtores, cujo prazo foi prorrogado várias vezes ao longo dos anos devido a desafios operacionais e logísticos. Além da inscrição, como as informações do CAR são autodeclaradas pelos proprietários, são necessárias etapas de análise e validação dos dados pelos órgãos estaduais competentes para garantir a exatidão e a conformidade das informações, bem como a correta aplicação das normas ambientais. Apesar dos avanços, a implementação do CAR enfrenta enormes desafios: até setembro de 2023, somente cerca de 27% do total de cadastros tinham passado por algum tipo de análise, e apenas 1,3% dos cadastros havia concluído a análise de regularidade ambiental (MMA 2023b; Lopes et al. 2023).

No âmbito do crédito rural, a apresentação do comprovante de inscrição no CAR passou a ser efetivamente obrigatória para o recebimento de financiamentos agropecuários em 2018. As Resoluções CMN nº 4.487/2016 e CMN nº 4.529/2016 consolidaram essa mudança no Manual de Crédito Rural, inicialmente prevista para maio de 2017, mas adiada para 2018, em razão de o governo ter prorrogado o prazo de inscrição no CAR por diversas vezes nesse intervalo. Essa medida foi um passo importante para a regularização ambiental, promovendo o cumprimento de uma exigência legal do Código Florestal.

Em 2020, o CMN publicou a Resolução nº 4.883/2020, ampliando os limites de crédito de custeio para produtores com CAR validado. Isso representou um avanço em relação à Resolução CMN nº 4.226/2013, pois agora, para ter direito ao aumento do limite, as informações do CAR precisavam ser validadas por um órgão estadual, e não simplesmente apresentadas.

Posteriormente, a Resolução CMN nº 5.021/2022 aprimorou essa medida ao especificar três etapas de análise do CAR para a ampliação dos limites de crédito de custeio. A nova resolução trouxe maior clareza quanto aos critérios específicos para determinar a elegibilidade dos produtores. Os produtores que tivessem concluído a análise do CAR e estivessem em conformidade com o Código Florestal, havendo ou não excedente de RL, seriam elegíveis para o aumento do limite de crédito. Aqueles que tivessem o CAR analisado e estivessem em processo de regularização ambiental também seriam elegíveis. No caso de passivos ambientais, o produtor precisaria ter aderido ao PRA.

Em 2023, o CMN incluiu um benefício adicional para os produtores com o CAR nessas condições. Além do aumento dos limites de crédito de custeio, esses produtores também poderiam obter descontos nas taxas de juros das operações de custeio, conforme as Resoluções CMN nº 5.078/2023 e nº 5.102/2023. O desconto na taxa de juros tende a ser mais atrativo do que a ampliação do limite de crédito disponível para o produtor, pois afeta diretamente o custo da operação. No entanto, o impacto da mudança é potencialmente pequeno, tendo em vista que menos de 2% dos cadastros têm análise concluída e, portanto, são elegíveis ao desconto. No entanto, as resoluções representam mais um passo na geração de incentivos para que os produtores cumpram a legislação ambiental e para que os estados agilizem a análise do CAR e a regulamentação do PRA.

Em outra frente, o BCB lançou a Consulta Pública nº 82 em 2021 para divulgar propostas de regulamentação relacionadas a critérios de sustentabilidade aplicáveis na concessão de crédito rural e à caracterização de empreendimentos com restrições de acesso ao crédito rural por questões socioambientais. Embora os critérios sustentáveis acabassem não sendo implementados, essa iniciativa sinalizou o compromisso contínuo do BCB em aprimorar a regulamentação para promover a sustentabilidade no crédito rural e resultou em um dos passos mais significativos para a conformidade ambiental no crédito rural com a Resolução BCB nº 140/2021.

Essa resolução incluiu um novo capítulo no MCR, estabelecendo impedimentos de ordem social, ambiental e climática nas condições para concessão de crédito rural. Com essa resolução, não seria permitida a concessão de crédito para imóveis com inscrição no CAR cancelada e para empreendimentos localizados em unidades de conservação, terras indígenas e/ou comunidades quilombolas. Além disso, também foram impedidos de receber crédito os empreendimentos que possuíam embargos do Ibama devido ao uso econômico de áreas desmatadas ilegalmente no bioma Amazônia e aqueles que submetiam trabalhadores a condições análogas à escravidão.

A Resolução BCB nº 140 trouxe uma abordagem inovadora ao vincular o acesso ao financiamento agropecuário ao cumprimento de critérios pré-estabelecidos. Diferentemente das abordagens anteriores, baseadas em benefícios financeiros e apresentação de documentação, a Resolução estabeleceu que o produtor rural que violar esses critérios terá seu acesso ao financiamento bloqueado. Isso é feito por meio de verificação em tempo real, utilizando técnicas de geoprocessamento, prévia à autorização do sistema automatizado do

BCB para cada operação de crédito rural.¹⁵ A medida cria uma pressão significativa para que os produtores busquem o cumprimento desses critérios, já que a proibição de acesso ao crédito tende a ser mais eficaz na obtenção de resultados do que medidas de incentivo financeiro, por impor consequências diretas e imediatas ao descumprimento de normas ou regulamentos.

A Resolução CMN nº 5.081/2023 introduziu importantes melhorias e novos impedimentos em relação à Resolução BCB nº 140/2021. A nova norma ampliou a restrição à concessão de crédito rural relacionada ao CAR, estendendo a vedação a empreendimentos com inscrições no CAR suspensas.¹⁶ Além disso, a norma condicionou a concessão de crédito a imóveis rurais total ou parcialmente localizados em Unidades de Conservação constantes do Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC). Houve modificação na definição de terras ocupadas por indígenas, exigindo que elas sejam homologadas, regularizadas ou definidas como Reserva Indígena no Sistema de Informações Indígenas da Fundação Nacional dos Povos Indígenas (Funai). A Resolução também ampliou as restrições ao bloquear o crédito para áreas embargadas, incluindo os embargos emitidos por órgãos estaduais em todo o território nacional, não se limitando ao bioma Amazônia. Além disso, a norma introduziu restrições ao crédito para empreendimentos em áreas de Florestas Públicas Tipo B (Não Destinadas) e estabeleceu que a identificação do imóvel rural para fins de crédito será feita com base nas informações do Sicar.

Essas mudanças representam uma evolução significativa nas regulamentações para promover práticas mais sustentáveis e o cumprimento das leis ambientais no setor agropecuário. As regulamentações não apenas se tornaram mais rígidas em relação às condicionantes ambientais para o crédito rural, como também avançaram nas questões de implementação, definindo claramente os cadastros e bancos de dados a serem integrados para que a regulamentação funcione. No que diz respeito à aplicação dos novos impedimentos estabelecidos pelas Resoluções BCB nº 140/2021 e CMN nº 5.081/2023, o BCB está trabalhando para identificar áreas com indícios de descumprimento dessas resoluções. As instituições financeiras responsáveis por essas operações devem verificar e prestar esclarecimentos sobre os descumprimentos identificados. Nos casos em que o descumprimento for confirmado, as instituições deverão desclassificar as operações. Essa medida implica um aumento substancial dos custos para o mutuário e pode levar à comunicação de irregularidades a outras autoridades. Em 2021, no âmbito da iniciativa BC# Sustentabilidade, o BCB anunciou a criação do *Bureau* de Crédito Rural Sustentável, agora designado simplesmente como *Bureau* de Crédito Rural. Essa iniciativa envolveu a transformação do Sistema de Operações do Crédito Rural e do Proagro (Sicor),¹⁷ um sistema de dados abrangente que contém informações detalhadas sobre todos os contratos de crédito rural em todo o país. A implementação do Bureau tem como objetivo verificar os impedimentos do crédito rural no momento da contratação e após, no processo de acompanhamento. Para viabilizar isso, o BCB tem formado parcerias com diversas instituições para integrar as bases de dados ao Sicor, como o SFB, a Funai, o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), o Ibama, o ICMBio, a Agência Nacional de Águas

15 Os requisitos críticos da regulamentação do crédito rural são controlados através do Sistema de Operações do Crédito Rural e do Proagro (Sicor).

16 O termo "CAR cancelado" refere-se à revogação do CAR devido à prestação de informações falsas, por decisão judicial ou administrativa, ou a pedido do proprietário/titular. Isso implica a perda da regularidade ambiental do imóvel, com possíveis implicações legais. Já o CAR suspenso indica a interrupção temporária do cadastro por irregularidades ou questões que necessitam de correções. Normalmente, essa suspensão permite que o proprietário rural faça os ajustes necessários nas informações, e o cadastro é reativado assim que a regularização é alcançada (Lima 2022).

17 O Programa de Garantia da Atividade Agropecuária (Proagro) é uma política pública que isenta os agricultores beneficiários do cumprimento de obrigações financeiras em operações de crédito rural de capital de giro e indeniza os produtores pelos recursos próprios utilizados nas despesas operacionais em caso de perdas causadas por eventos climáticos. Funciona como um seguro, proporcionando alívio financeiro e apoio aos agricultores afetados por condições climáticas adversas.

e Saneamento Básico (ANA) e os Ministérios do Meio Ambiente e da Justiça. Esse processo envolve a assinatura de convênios com órgãos governamentais e a colaboração entre o BCB e técnicos de entidades técnicas, aprimorando a fiscalização do crédito rural e do Proagro.

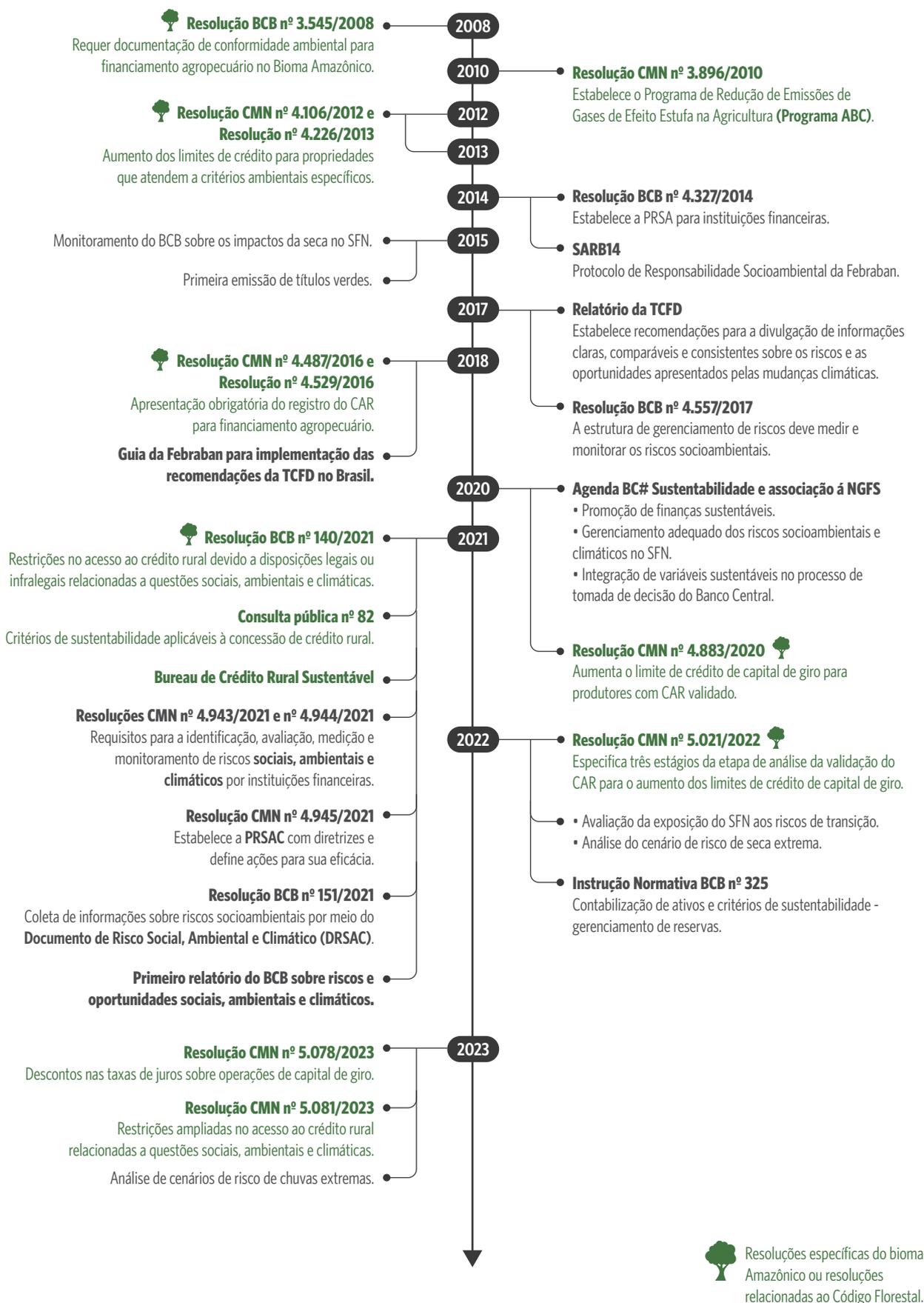
O desenvolvimento do Bureau também envolve a divulgação completa dos dados das operações de crédito rural que recebem algum subsídio, que estão disponíveis desde 2022 no site do BCB. Além disso, a criação do *Bureau* envolve o desenvolvimento de um serviço de consulta que integra princípios de *Open Finance*, permitindo que os beneficiários do crédito rural compartilhem os dados cadastrados diretamente com terceiros, eliminando a necessidade de intermediários financeiros no processo de compartilhamento de dados. A Resolução BCB nº 204/2022 deu início a isso, permitindo que os beneficiários acessem as informações relativas às suas operações registradas no Sicor e autorizem terceiros para fins específicos, como obter informações sobre imóveis, empreendimentos financiados e operações de crédito rural, bem como utilizar os dados em processos de certificação e validação.

O Sicor processa as operações em tempo real, realizando verificações, cruzamentos de dados com fontes externas ao BCB, validando cadastros e atestando a veracidade das informações para garantir que as operações formalizadas estejam em conformidade com a regulamentação do crédito rural. Os dados coletados durante o cadastramento abrangem um amplo espectro e podem fornecer informações que evidenciam as boas práticas ambientais e de sustentabilidade de cada operação. Além de detalhes sobre a operação financiada, como valor, programa, finalidade e beneficiário, o sistema também fornece informações sobre o produto financiado e especificidades agropecuárias – como métodos de cultivo, a exemplo do plantio direto, orgânico e agroecológico; tipos de integração (se aplicável), incluindo lavoura-pecuária, sistemas agroflorestais, lavoura-floresta; tipo de cultivo, irrigação etc. A disponibilidade dessas informações pode permitir a criação de parâmetros de sustentabilidade, que, por sua vez, podem orientar os formuladores de políticas agropecuárias a direcionarem recursos para iniciativas sustentáveis e oferecer incentivos adicionais aos produtores que seguem princípios de sustentabilidade. Adicionalmente, ao explicitar esses parâmetros, o BCB estimula o sistema financeiro a oferecer condições mais favoráveis aos produtores com essas características, seguindo a tendência internacional de mitigar o risco socioambiental associado à concessão de crédito.

A aplicação dos parâmetros de sustentabilidade levará a diversos resultados. Alguns empreendimentos não poderão ser financiados devido à existência de dispositivos legais ou ilegais que proíbem o financiamento ou a exploração de determinadas áreas, como é o caso das restrições previstas nas Resoluções BCB nº 140/2021 e CMN nº 5.081/2023. Outros empreendimentos poderão ser financiados, mas com alertas de fiscalização devido a potenciais riscos sociais ou ambientais, como restrições legais ou características de maior risco. Haverá ainda empreendimentos elegíveis para incentivos em razão do cumprimento de critérios de sustentabilidade social, ambiental ou climática. O objetivo é promover práticas agropecuárias mais responsáveis e sustentáveis, de acordo com a regulamentação do Banco Central.

É importante ressaltar que essas medidas regulatórias visam promover a sustentabilidade no crédito rural, com foco na preservação ambiental, na proteção de áreas de conservação e no respeito aos direitos sociais. No entanto, a efetividade dessas medidas depende de uma fiscalização adequada e da adoção de práticas sustentáveis pelos produtores rurais. É necessário um esforço conjunto entre o setor financeiro, órgãos reguladores, instituições de fomento e produtores para garantir o cumprimento dessas normas e promover uma agropecuária mais sustentável e responsável.

Figura 5. O Sistema Financeiro e os Passos do BCB no Sentido da Sustentabilidade, 2008-2023



Nota: As informações em verde referem-se ao processo regulatório do crédito rural e as informações em preto referem-se às melhorias regulatórias gerais em prol da sustentabilidade.

Fonte: CPI/PUC-Rio com dados do BCB e da Febraban, 2024

Principais Conclusões

O Brasil implementou vários regulamentos, políticas e planos ambientais para enfrentar o desafio premente de mitigar as emissões de GEE e a perda de natureza. Muitos foram formulados como políticas de comando e controle. Uma abordagem mais abrangente e complementar para lidar com o desmatamento e a conversão da vegetação nativa também está avançando, o que inclui a regularização fundiária e incentivos financeiros.

O BCB desempenha um papel crucial na condução do setor financeiro nacional para um financiamento sustentável. No âmbito da sua Agenda BC#, lançada em 2020, a Agenda para a Sustentabilidade implementou iniciativas que visam promover o financiamento sustentável e reduzir os riscos sociais, ambientais e climáticos para a economia e o sistema financeiro. No que diz respeito à regulamentação, o BCB aprovou uma série de normas para aprimorar as regras para as instituições financeiras identificarem, medirem, avaliarem, monitorarem, controlarem e mitigarem os riscos sociais, ambientais e climáticos das instituições financeiras, incluindo o desmatamento. Além disso, as instituições financeiras são obrigadas a implementar e divulgar suas ações na Política de Responsabilidade Social, Ambiental e Climática, que inclui princípios e diretrizes sociais, ambientais e climáticos que devem ser observados no exercício de suas atividades. O BCB também ampliou os requisitos de divulgação sobre riscos e oportunidades decorrentes de questões sociais, ambientais e climáticas, com base nas recomendações da TCFD, que vêm sendo implementadas gradualmente desde 2021. No que se refere à supervisão, o BCB estabeleceu ações para estruturar e ampliar a coleta de informações sobre riscos socioambientais, realizar testes de estresse climático sobre riscos físicos em cenários climáticos e implementar modelos macroeconômicos para avaliar a estabilidade financeira. É importante mencionar que a supervisão do BCB já avalia a exposição de crédito de instituições financeiras associadas ao desmatamento.

O BCB também adotou uma estratégia específica para o crédito rural, componente fundamental considerando o perfil de emissões e perdas na natureza do país, predominantemente associado a mudanças no uso da terra e ao setor agropecuário. As condições das linhas de crédito definidas no âmbito do Plano Safra estão sujeitas à aprovação do CMN e são registradas pelo BCB no MCR. Essas medidas incluíram normas que devem ser observadas por todas as instituições financeiras, públicas ou privadas, que atuam no SNCR. O seu objetivo é alinhar o financiamento agropecuário com os objetivos de sustentabilidade e restringir o acesso ao crédito aos agricultores que não cumpram os critérios ambientais. As medidas implementadas em 2008, que exigiam a comprovação documental da regularidade ambiental e o registro do imóvel rural para o financiamento de atividades agropecuárias no bioma Amazônia, levaram a uma redução no volume de crédito concedido entre 2008 e 2011, com a estimativa de uma área desmatada 60% menor do que seria na ausência da política, considerando como base o desmatamento em 2008.

A validação e a análise do CAR são fundamentais para a implementação das resoluções relacionadas à política de crédito rural. O CAR é um sistema de registro eletrônico que mapeia e documenta informações sobre imóveis rurais, incluindo sua cobertura vegetal, uso do solo e áreas de preservação. Atualmente, a política de crédito rural restringe o crédito a imóveis sem registro no CAR, ou com CAR cancelado ou suspenso; localizados em unidades de conservação, terras indígenas e/ou comunidades quilombolas; ou com embargos do Ibama devido ao uso econômico de áreas desmatadas ilegalmente em todos os biomas e/ou por terem submetido trabalhadores a condições análogas à escravidão. As propriedades que concluíram a análise do CAR e estão em conformidade com o Código Florestal são elegíveis a descontos nas taxas de juros das operações de custeio e ao aumento dos limites de custeio.

O compromisso com a transparência e a divulgação de informações permitiu o desenvolvimento de mecanismos robustos de acompanhamento dos avanços. A criação do Bureau de Crédito Rural e o aperfeiçoamento do sistema de cadastro de operações de crédito (Sicor), são essenciais para a verificação dos impedimentos do crédito rural no momento da contratação, bem como para o acompanhamento. O Sicor processa as operações em tempo real e fornece informações detalhadas sobre as características do produto financiado e da produção agropecuária. Nesse sentido, parcerias com outras instituições, como Ibama, Incra e SFB, são fundamentais para a modernização do sistema, com a integração de novas bases de dados.

O BCB participa ativamente de fóruns de discussão internacionais, como o NGFS, o FSB, o BCBS e o G20, o que tem sido fundamental para promover a partilha de conhecimentos. Esses fóruns constituem oportunidades valiosas para o intercâmbio das melhores práticas, a assimilação das lições aprendidas e a informação sobre as tendências mundiais.

A concretização dos objetivos delineados no último Relatório de Riscos e Oportunidades Sociais, Ambientais e Climáticos do BCB, publicado em outubro de 2023, é crucial para melhorar ainda mais o financiamento sustentável no SFNe gerir os riscos climáticos. Entre as atividades em curso, é fundamental melhorar a divulgação de informações qualitativas pelas instituições financeiras com base nas recomendações do TCFD. A segunda fase, atualmente em curso, aborda os aspectos quantitativos dessas recomendações, tendo sido adiada por incorporar tendências internacionais recentes, como as normas de divulgação de informações sobre sustentabilidade, emitidas pelo Conselho Internacional de Normas de Sustentabilidade, e a abordagem do Comitê de Basileia de Supervisão Bancária para os riscos climáticos. Embora o adiamento tenha sido estratégico, é fundamental não perder o *timing* para garantir que os aspectos quantitativos sejam prontamente divulgados para que o sistema financeiro os incorpore. Além disso, outros objetivos fundamentais incluem o reforço dos testes de resistência aos riscos climáticos, assegurando a sua melhoria contínua, e a estimativa dos efeitos dos riscos socioambientais na economia e no SNF.

Recomendações para Políticas Públicas

O BCB deve envolver seus pares para mitigar os riscos e impactos financeiros relacionados ao desmatamento e à conversão. Como pioneiro na regulamentação financeira do crédito rural, o BCB tem a oportunidade de desempenhar um papel de liderança no trabalho com seus pares em âmbitos regional e global, contribuindo para a criação de medidas de mitigação dos riscos e impactos financeiros ligados ao desmatamento e à conversão. O desmatamento e a conversão são questões cruciais para resolver as crises das mudanças climáticas e da perda de natureza; e a experiência na formulação, implementação, monitoramento e avaliação dos impactos da regulamentação é e continuará a ser de grande importância para os bancos centrais e os reguladores financeiros dos países que enfrentam desafios semelhantes em âmbito regional, como é o caso da Colômbia, do Peru e da Argentina, e dos países que importam mercadorias associadas ao desmatamento e à conversão, como os da União Europeia. A presidência do Brasil no G20 e a priorização do desenvolvimento sustentável como o segundo tema mais importante da agenda representam oportunidade para o BCB mostrar sua experiência, compartilhar os desafios e as lacunas a serem preenchidas, bem como os próximos progressos na implementação.

Como o setor financeiro mundial continua a adaptar-se aos desafios da sustentabilidade, o BCB deve manter-se a par de quaisquer novas orientações internacionais. Isso inclui as recentes recomendações da Força-tarefa para Divulgação Financeira Relacionada à Natureza (*Taskforce on Nature-related Financial Disclosures - TNFD*), lançado em setembro de 2023. De modo semelhante à TCFD, a TNFD incentiva as organizações a integrarem questões relacionadas à natureza nos processos de tomada de decisão, fornecendo uma estrutura abrangente de gerenciamento e divulgação de riscos para identificar, avaliar, gerenciar e relatar dependências, impactos, riscos e oportunidades relacionados à natureza. Dado o seu alinhamento com quadros previamente estabelecidos, como a TCFD e o ISSB, que o BCB já vem se empenhando para incorporar, uma integração gradual de novas diretrizes deverá ser implementada nos próximos anos. **O BCB tem a oportunidade de expandir todas as ferramentas de regulação e supervisão financeira à sua disposição, além do crédito rural, para mitigar os riscos associados ao desmatamento e à conversão, e garantir a coerência com a política monetária.**

No que tange à política de crédito rural, o BCB deve dar continuidade à sua agenda regulatória, garantindo a implementação das resoluções vigentes e resolvendo os assuntos pendentes. Dentre as medidas em curso, é imperativo implementar condições favoráveis de crédito aos produtores que adotam práticas sustentáveis e reforçar os entraves sociais, ambientais e climáticos para o acesso ao crédito (Resolução CMN nº 5.081/2023). A definição de práticas sustentáveis deve estar alinhada com outras iniciativas governamentais, notadamente a futura Taxonomia Sustentável do Plano de Transformação Ecológica do Ministério da Fazenda, anunciada em 2023; o BCB participa das discussões como membro

do grupo de trabalho interagências. A taxonomia deve garantir um critério unificado a ser aplicado em todas as políticas públicas e entidades, inclusive no crédito rural.

As melhorias também devem envolver medidas de prevenção efetiva de ilegalidades ambientais, como a inclusão de restrições de crédito para qualquer produtor envolvido em desmatamento ilegal, e não apenas para aqueles com embargos ambientais. A integração de conjuntos de dados auxiliares ao Sicor no âmbito do Bureau de Crédito Rural, viabilizada por meio de parcerias com entidades, como o Ibama, foi um primeiro passo fundamental para o monitoramento de irregularidades socioambientais no acesso ao crédito. No entanto, ainda há espaço para melhorias. O uso de modernos sistemas de sensoriamento remoto por meio de imagens de satélite, como os disponibilizados pelo Inpe, MapBiomas e outras instituições prestigiadas de processamento de dados, podem ser importantes aliados na identificação de desmatamentos em propriedades rurais.

Assegurar que o crédito rural esteja alinhado ao Código Florestal para garantir que as propriedades rurais cumpram a legislação ambiental. Isso pode ser feito por meio do estímulo à inscrição no CAR ou do incentivo à adesão dos produtores ao programa de regularização no caso de passivos ambientais, como tem sido feito nas resoluções mais recentes. No entanto, embora o BCB possa desempenhar um papel de estímulo ao cumprimento da legislação por meio de medidas de incentivo e restrições de acesso ao crédito, a efetividade dessas medidas requer a validação do CAR. Isso, por sua vez, requer ações dos governos federal e estadual, pois a validação das informações do CAR depende dessas instâncias e o registro do CAR por si só é insuficiente para garantir a conformidade ambiental, uma vez que os produtores autodeclararam as informações. Como no caso da detecção do desmatamento, ferramentas de sensoriamento remoto também podem auxiliar na análise das informações do CAR.¹⁸

O BCB adotou medidas significativas para impulsionar a agenda da sustentabilidade, assinalando uma mudança necessária para o sistema financeiro nacional e reconhecendo a urgência de enfrentar os riscos climáticos. Embora tais esforços sejam cruciais para a adaptação a um cenário ambiental em mudança, existe potencial para o BCB reforçar ainda mais as suas ações. A aplicação das medidas existentes, especialmente garantindo o cumprimento da legislação ambiental e pressionando por ações concretas e mensuráveis das instituições financeiras para reduzir as emissões de carbono e evitar o desmatamento, teria um papel decisivo na mitigação das mudanças climáticas, solidificando o compromisso do BCB com as metas de sustentabilidade.

¹⁸ O SFB desenvolveu um sistema para simplificar e agilizar o processo de análise do cadastro, utilizando imagens de sensoriamento remoto como referência para avaliar as informações declaradas no CAR, conhecido como análise dinâmica. Essa ferramenta visa trazer eficiência e redução de custos para os estados e, ao mesmo tempo, garantir maior segurança jurídica tanto para o analista do órgão estadual quanto para o produtor rural. A análise dinâmica foi antecipada para trazer avanços significativos para a agenda do Código Florestal em 2022. No entanto, apenas São Paulo conseguiu implementar a ferramenta com sucesso. Outros estados relatam dificuldades diversas, colocando em dúvida a possibilidade de avanços significativos nas análises de cadastro no curto prazo (Lopes, Segovia e Chiavari 2023).

Referências

- Alencar, Ana, Isabel Castroa, Livia Lauretoa, Caroline Guyota, Marcel Stabilea et al. *Amazon on Fire: deforestation and fire in undesignated public forests*. IPAM Technical Report, 2021. bit.ly/4bsLXuZ.
- Assunção, Juliano, Clarissa Gandour e Rudi Rocha. "Deforestation Slowdown in the Brazilian Amazon: Prices or Policies?". *Environment and Development Economics* 20, nº 6 (2015): 697-722 . bit.ly/3xY6K6k.
- Assunção, Juliano, Clarissa Gandour e Romero Rocha. "The Effect of Rural Credit on Deforestation: Evidence From the Brazilian Amazon". *The Economic Journal*130, nº. 626 (2020): 290-330. bit.ly/4dIZwIT.
- Assunção, Juliano, Clarissa Gandour e Romero Rocha. "DETERring Deforestation in the Amazon: Environmental Monitoring and Law Enforcement". *American Economic Journal: Applied Economics* 15, nº 2 (2023): 125-156. bit.ly/3MzJMM9.
- Azevedo-Ramosa, Claudia, Paulo Moutinho, Vera Arruda, Marcelo Stabile, Ane Alencar et al. "Lawless land in no man's land: The undesignated public forests in the Brazilian Amazon". *Land Use Policy* 99 (2020): 125-127. bit.ly/3zAeoDP.
- Barreto, Paulo. *Políticas para desenvolver a pecuária na Amazônia sem desmatamento*. Imazon, 2021. bit.ly/3MyWLxL.
- Banco Central do Brasil (BCB). *CMN Resolution nº 4,889/2021, CMN Resolution nº 5,079/2023 and Manual de Crédito Rural 11-7*. Data de acesso: 1 de novembro de 2023. bit.ly/3riEuNp.
- Banco Central do Brasil (BCB). *CMN Resolution nº 5,081/2023 and Manual de Crédito Rural 2-9*. Data de acesso: 20 de março de 2024. bit.ly/495jtpG.
- Banco Central do Brasil (BCB). *Derop Bulletin: Rural Credit and Proagro*. 2023a. bit.ly/3WvQ3Oz.
- Banco Central do Brasil (BCB). *Relatório de Riscos e Oportunidades Sociais, Ambientais e Climáticos: Volume 3*. 2023b. bit.ly/40uwaaX.
- Banco Central do Brasil (BCB). *Matriz de Dados do Crédito Rural - Crédito Concedido*. 2023c. Data de acesso: 1 de novembro de 2023. bit.ly/3skqvHN.
- Burgess, Robin, Francisco Costa e Benjamin A. Olken. "National Borders and the Conservation of Nature". *SocArXiv* (2019). bit.ly/3WvBY3G.
- Cardinale, Bradley J., Emmett Duffy, Andrew Gonzalez e David Hooper. "Biodiversity loss and its impact on humanity". *Nature*, 486 (2012): 59-67. bit.ly/4a5rLOR.

Cristaldo, Heloisa. *Governo instala comissão para zerar desmatamento no Brasil até 2030*. Agência Brasil. 2023. Data de acesso: 30 de março de 2024. bit.ly/4a9cqN9.

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). *Código Florestal: adequação Ambiental da Paisagem Rural - Área de Reserva Legal*. sd. Data de acesso: 3 de março de 2024. bit.ly/3WOZ6uv.

Federação Brasileira de Bancos (Febraban). *Normativo SARB 014/2014*. 2014. bit.ly/46f00je.

Federação Brasileira de Bancos (Febraban); Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável (CEBDS). *Guia para Emissão de Títulos Verdes no Brasil*. 2016. bit.ly/3QvUsMY.

Federação Brasileira de Bancos (Febraban). *Roadmap Febraban para implementação da TCFD/FSB no setor bancário brasileiro: Progresso desde 2018*. 2022. bit.ly/4773Uxl.

Ferreira, Alipio. *Amazon Deforestation: Drivers, damages, and policies*. Políticas para la Respuesta al Cambio Climático y Preservación de la Biodiversidad - Policy Paper 22. Caracas: CAF, 2023. bit.ly/4bxEO8c.

Gandour, Clarissa. *Políticas Públicas para Proteção da Floresta Amazônica: O que Funciona e Como Melhorar*. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2021. bit.ly/4669M9g.

Gibbs, David, Nancy Harris e Frances Seymour. "By the Numbers: The Value of Tropical Forests in the Climate Change Equation". *World Resources Institute*, 2018. Data de acesso: 10 de fevereiro de 2024. bit.ly/4afSc4i.

Guimarães, Laerte. *Dinâmica das pastagens Brasileiras: Ocupação de áreas e indícios de degradação - 2010 a 2018*. LAPIG, 2020. bit.ly/3SuLLFa.

Hargrave, Jorge e Krisztina Kis-Katos. "Economic Causes of Deforestation in the Brazilian Amazon: A Panel Data Analysis for the 2000s". *Environmental and Resource Economics* 54, nº 4 (2013): 471-494. bit.ly/3eEfuqs.

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) e Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). *Nota Técnica - TerraClass Cerrado 2020*. 2020. bit.ly/3s87ZIG.

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). *TerraClass*. Data de acesso: 27 de outubro de 2024. bit.ly/472nL08.

Instituto de Pesquisas Econômica Aplicada (Ipea). "O que é? Amazônia Legal". *Desafios do Desenvolvimento* 44 (2008). Data de acesso: 21 de março de 2024. bit.ly/4brOi9p.

Johnson, K. A. e D. E. Johnson. "Methane emissions from cattle". *Journal of Animal Science* 73, nº 8 (1995):2483-2492. bit.ly/3JRofmF.

Li, Sihan, Sarah Sparrow, Friederike Otto, Sami Rifai, Imma Oliveras et al. "Anthropogenic climate change contribution to wildfire-prone weather conditions in the Cerrado and Arc of deforestation". *Environmental Research Letters* 16, nº 9 (2021). bit.ly/46Z241B.

Lima Filho, Francisco Luis, Arthur Bragança e Juliano Assunção. *A Economia da Pecuária na Amazônia: Grilagem ou Expansão da Fronteira Agropecuária?* Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2021. bit.ly/AgroGrilagem.

Lima, Rinaldo (coord.). *Cadastro Ambiental Rural: Diretrizes Para Atuação do Ministério Público*. Brasília: Conselho Nacional do Ministério Público, 2022. bit.ly/3zOpPXH.

Lopes, Cristina, Maria Eduarda Segovia e Joana Chiavari. *Onde Estamos na Implementação do Código Florestal? Radiografia do CAR e do PRA nos Estados Brasileiros – Edição 2023*. Rio de Janeiro: Climate Policy Initiative, 2023. bit.ly/OndeEstamos2023.

Luyssaert, Sebastiaan, E. Detlef Schulze, Annet Börner, Alexander Knohl, Dominik Hessenmöller et al. "Old-growth forests as global carbon sinks". *Nature* 455 (2008): 213-215. bit.ly/4bdULFy.

MapBiomias. *Plataforma MapBiomias - coleção 8.0*. 2023. 2023. Data de acesso: 16 de novembro de 2023. bit.ly/4bBLHKL.

Mills, Maria, Yadvinder Malhi, Robert Ewers, Terhi Riutta et al. "Tropical forests post-logging are a persistent net carbon source to the atmosphere". *Proceedings of the National Academy of Sciences*. (2023). bit.ly/4dujB5g,

Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA). *Boletins Informativos – CAR*. 2023a. bit.ly/3WBXCnf.

Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA). *Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Bioma Cerrado (PPCerrado): 4ª fase (2023 a 2027)*. 2023b. bit.ly/49t8RSH.

Ministério da Agricultura e Pecuária (Mapa). *Valor bruto da produção agropecuária de 2023 é atualizado em R\$ 1,135 trilhão*. 2023. Data de acesso: 20 de março de 2024. bit.ly/4bwmbpP.

Moutinho, Paulo e Claudia Azevedo-Ramos. "Untitled public forestlands threaten Amazon conservation". *Nature Communications* 14, nº 1152 (2023). bit.ly/48f5huO.

Nobre, Carlos A., Piers J. Sellers e Jagadish Shukla. "Amazonian Deforestation and Regional Climate Change". *Journal of Climate* 4 (1991): 957-988. bit.ly/3UPWZFi.

Nobre, Antonio D.. *O futuro climático da Amazônia: relatório de avaliação científica* São José dos Campos, SP: ARA: CCST-Inpe: INPA, 2014. bit.ly/3WTnOK6.

Observatório do Clima (OC). *Análise das emissões de gases de efeito estufa e suas implicações para as metas climáticas do Brasil: 1970-2021*. 2023. bit.ly/3FxEO9W.

Pokorny, Benno, Pablo Pacheco, Wil de Jong e Steffen Karl Entenmann. "Forest frontiers out of control: The long-term effects of discourses, policies, and markets on conservation and development of the Brazilian Amazon". *Global Forest Environmental Frontiers* 50 (2021): 2199-2223. bit.ly/44zfO2G.

Schüller, Jéssica e Mercedes Bustamante. "Spatial planning for restoration in Cerrado: Balancing the trade-offs between conservation and agriculture". *Journal of Applied Ecology* 59, nº 10 (2022): 2616-2626. bit.ly/3uahgKy.

Silva, Thiago Christiano, José Renato Ornelas e Rodrigo Barbone. *The Value of Clean Water: evidence from an environmental disaster*. Working Paper Series, Banco Central do Brasil. 2023. bit.ly/4brxPm9.

Smith, Pere, Mike Ashmore, Helaina Black, Paul Burgess, Chris Evans et al. "REVIEW: the role of ecosystems and their management in regulating climate, and soil, water and air quality". *Journal of Applied Ecology* 50 (2013): 812-829. [bit.ly/4b8RIDL](https://doi.org/10.1111/1365-2745.12181).

SOS Mata Atlântica (SOS MA). *Desmatamento ainda é uma ameaça à Mata Atlântica*. 2023. Data de acesso: 16 de novembro de 2023. bit.ly/3FueOkN.

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

Spracklen, D. V., Arnold S. R. e Taylor C. M. "Observations of increased tropical rainfall preceded by air passage over forests". *Nature* 489 (2012): 282-285. [bit.ly/3JPOMMP](https://doi.org/10.1038/nature10881).

TerraBrasilis. *Prodes (Desmatamento)*. 2023a. Data de acesso: 30 de outubro de 2023. bit.ly/3UPDv3s.

TerraBrasilis. *Focos de Queimada (Queimadas X Desmatamentos X CAR)*. 2023b. Data de acesso: 30 de outubro de 2023. bit.ly/3QMBinh.

Valdiones, Ana, Paula Bernasconi, Vinícius Silgueiro, Vinícius Guidotti, Frederico Miranda et al. *Desmatamento Ilegal na Amazônia e no Matopiba: falta transparência e acesso à informação*. Instituto Centro de Vida, 2021. bit.ly/3QAk50v.

Fórum Econômico Mundial (FEM). *Measuring Stakeholder Capitalism Towards Common Metrics and Consistent Reporting of Sustainable Value Creation*. 2020. bit.ly/3sjdX3r.

climatepolicyinitiative.org