Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima
Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar

PLANO CLIMA
Adaptação

Plano Setorial de Agricultura Familiar



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

Presidente

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Vice-Presidente

GERALDO ALCKMIN

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA

Ministra de Estado

MARINA SILVA

SECRETARIA-EXECUTIVA

Secretário-Executivo

JOÃO PAULO RIBEIRO CAPOBIANCO

SECRETARIA NACIONAL DE MUDANÇA DO CLIMA

Secretário

ALOISIO LOPES PEREIRA DE MELO

DEPARTAMENTO DE POLÍTICAS PARA ADAPTAÇÃO E RESILIÊNCIA À MUDANÇA DO CLIMA

Diretora

INAMARA SANTOS MÉLO

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Ministra de Estado

LUCIANA SANTOS

SECRETARIA-EXECUTIVA

Secretário-Executivo

LUIS MANUEL REBELO FERNANDES

SECRETARIA DE POLÍTICAS E PROGRAMAS ESTRATÉGICOS

Secretária

ANDREA BRITO LATGÉ

DEPARTAMENTO PARA O CLIMA E SUSTENTABILIDADE

Diretor

OSVALDO LUIZ LEAL DE MORAES

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E AGRICULTURA FAMILIAR

Ministro de Estado

LUIZ PAULO TEIXEIRA

SECRETARIA-EXECUTIVA

Secretária-Executiva

FERNANDA MACHIAVELI MORÃO DE OLIVEIRA

DEPARTAMENTO DE AVALIAÇÃO, MONITORAMENTO, ESTUDOS E INFORMAÇÕES ESTRATÉGICAS

Diretor

ERNESTO PEREIRA GALINDO

Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima
Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar

Plano Clima Adaptação
Plano Setorial de Agricultura Familiar

Brasília/DF
MMA, MCTI, MDA
2025

© 2025 Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima
Permitida a reprodução sem fins lucrativos, parcial ou total, por qualquer meio, se citados a fonte do MMA, MCTI, MDA ou sítio da Internet no qual pode ser encontrado o original em: https://www.gov.br/mma/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/mudanca-do clima/planosetorial-agricultura-familiar.pdf

Equipe Técnica
MDA
Allan Razera, Camila Alves Rodrigues, Iorrana Lisboa Camboim, Luciana Buainain Jacob, Maurício Polidoro
MPA
Laila Freitas Oliveira de Assis Read Allsop, Luciene Mignani
MMA
Adriana Brito da Silva, Daniela Dantas de Menezes Ribeiro, Inamara Santos Mélo, Isabela Mirna Marques Lourenço, João Filipe Iura Schafaschek, Karine Lopes, Lincoln Muniz Alves, Pedro Alexandre Rodrigues Christ
MCTI
Diogo Victor Santos, Márcio Rojas da Cruz, Ricardo Vieira Araujo, Sávio Túlio Oselieri Raeder

Colaboradores(as)
MDA
Adriana Aranha, Ana Gabriela Moreira Pudenzi, Carolina Antony Gomes de Matos da Fonseca, Elisabeth Cardoso, Ernesto Pereira Galindo, Fabiana Zamora, Gabriela Berbigier Gonçalves, Guilherme Vasques Tavira, Heloisa Helena Fonseca do Nascimento, Ilvan Medeiros Lustosa Junior, Inez Varoto Correa, Jackson de Sousa Dias, Letícia Koeppel Mendonça, Lilian Ferreira de Sousa, Maria Aldete Justiniano da Fonseca, Maria Eduarda de Lima Vasconcelos, Marcelo Cabreira Bastos, Mariana Fontanetti Marinheiro, Marina Godoi de Lima, Patrícia de Lucena Mourão, Rodrigo Afonso Guimarães, Samuel de Albuquerque Carvalho

Apoio Técnico
Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO)
Gabriel Bianconi Fernandes, Érica Lobato de Oliveira
Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
Ana Carolina Câmara, Armin Deitenbach, Fernanda Leite, Francisco Veiga Lima, Luciana Mara Alves, Pablo Borges de Amorim
Projeto Ciência&Clima (GEF/PNUD/MCTI)
Mariana Gutierres Arteiro da Paz, Natalia Torres D'Alessandro, Renata Patricia Soares Grisoli

Revisão Técnica
Caroline Medeiros Rocha Frasson (LACLIMA), Fabiana Thome da Cruz (UFG/Rede Clima)

Revisão de Texto
Laura Nicoli Pereira e Silva, Sandra Damiani, Wagner Luiz Ribeiro dos Santos

Projeto Gráfico
Ana Krebs

Diagramação e Arte
Ana Krebs, Estúdio Dupla Ideia Design

Coordenado pelo MDA, este Plano Setorial de Agricultura Familiar integra o Plano Clima Adaptação, que conta com coordenação-geral do MMA, coordenação técnico-científica do MCTI e apoio do ProAdapta — projeto implementado pela GIZ no âmbito da parceria entre o MMA e o Ministério Federal do Meio Ambiente, Ação Climática, Conservação da Natureza e Segurança Nuclear da Alemanha (BMUKN), como parte da Iniciativa Internacional para o Clima (IKI) — e do Ciência&Clima — projeto de cooperação técnica internacional (BRA/23/G31) executado pelo MCTI com apoio do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD Brasil) e recursos do Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP

B823p Brasil. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima.
Plano Clima Adaptação [recurso eletrônico] : plano setorial de agricultura familiar. – Brasília, DF : MMA : MCTI : MDA, 2025.
101 p. : il. color.

Modo de acesso: World Wide Web
ISBN 978-85-7738-537-9 (online)

1. Mudança climática. 2. Política Pública. 3. Justiça climática. 4. Agroecologia 5. Agricultura familiar I. Título.

CDU 504.7

IBAMA
Biblioteca Nacional do Meio Ambiente
Thaís da Silva Rodrigues – CRB1/3688

Lista de Quadros

Quadro 1	Síntese dos riscos climáticos prioritários para a agricultura familiar	17
Quadro 2	Objetivos setoriais, metas e ações do Plano Setorial da Agricultura Familiar	30
Quadro 3	Metas e indicadores para o monitoramento e avaliação do Plano Setorial da Agricultura Familiar	58
Quadro 4	Quadro-síntese de atribuição de responsabilidades na gestão do plano	74
Quadro B1	A importância da adaptação para o setor de agricultura familiar	89
Quadro B2	Arranjo institucional	91
Quadro B3	Instrumentos existentes	94

Lista de Acrônimos e Siglas

ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
CAF	Cadastro da Agricultura Familiar
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CEAGESP	Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo
CEASAMINAS	Centrais de Abastecimento de Minas Gerais S.A
CIM	Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima
CIAPO	Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica
CNAPO	Comissão Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
CNATER	Conferência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária
CNDRSS	Conferência Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável e Solidário
CNPCT	Conselho Nacional dos Povos e Comunidades Tradicionais
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
CONDRAF	Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável
ENA	Estratégia Nacional de Adaptação
GEA	Grupo de Especialistas em Agrosociobiodiversidade
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ILPF	Integração Lavoura-Pecuária-Floresta
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
MATOPIBA	Região produtiva brasileira composta pelos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar
MPA	Ministério da Pesca e Aquicultura
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos

PAA CI	Programa de Aquisição de Alimentos – Compra Institucional
PMA	Programa Mais Alimentos
PLANAPO	Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
PLANAAB	Política Nacional de Abastecimento Alimentar
PNATER	Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNCF	Programa Nacional de Crédito Fundiário
PGPMBio	Política de Garantia de Preços Mínimos para os Produtos da Sociobiodiversidade
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PRONATER	Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária
PRONARA	Programa Nacional de Redução de Agrotóxicos
PRONERA	Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
RTID	Relatórios Técnicos de Identificação e Delimitação
SAF	Sistema Agroflorestal
SBCE	Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões
VBP	Valor Bruto da Produção

Apresentação

Este Plano Setorial de Agricultura Familiar, juntamente com os outros quinze Planos Setoriais e Temáticos, e a Estratégia Nacional de Adaptação compõem o Plano Clima Adaptação.

O Plano Clima Adaptação é a materialização de uma ampla estratégia do governo federal no enfrentamento à mudança do clima, orientado pela justiça climática, para a construção de um futuro mais resiliente. Ele integra o Plano Nacional sobre Mudança do Clima (Plano Clima), ao lado da Estratégia Nacional de Mitigação e seus Planos Setoriais, além das Estratégias Transversais, que abordam: a transição justa e a justiça climática; mulheres e clima; os meios de implementação; educação, capacitação, pesquisa, desenvolvimento e inovação; e o monitoramento, a gestão, a avaliação e a transparência.

No âmbito do Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM), sob a liderança do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) e coordenação técnica-científica do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), o Plano Clima Adaptação envolveu, em sua elaboração, 25 Ministérios, além de contribuições da sociedade civil e do setor empresarial. A construção dos Planos Setoriais e Temáticos foi liderada pelos ministérios diretamente envolvidos nos temas, os quais serão responsáveis pelo desenvolvimento e pela execução de seus respectivos planos.

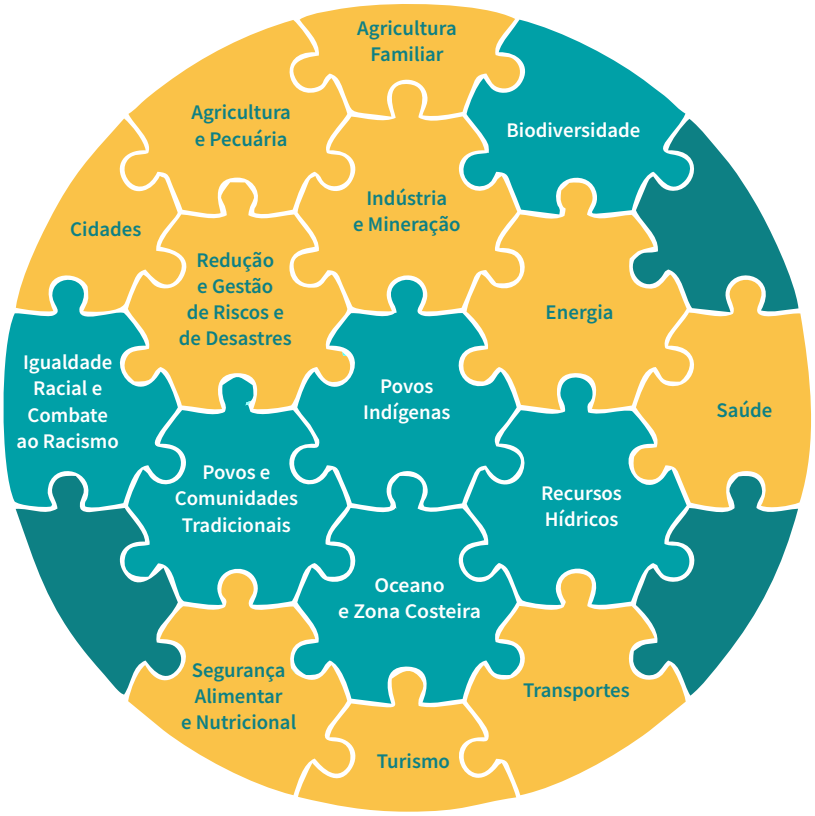
A Estratégia Nacional de Adaptação (ENA) traz uma contextualização abrangente da agenda climática no Brasil e no mundo, indicando os normativos, compromissos internacionais e marcos legais relevantes. Ademais, apresenta os conceitos técnicos e a base metodológica que orientaram sua construção e a dos Planos Setoriais e Temáticos, com ênfase na abordagem de risco climático e no ciclo iterativo da adaptação. Define ainda os princípios gerais, diretrizes, objetivos e metas nacionais, os quais orientaram a elaboração dos Planos Setoriais e Temáticos, bem como orienta estados e municípios para a elaboração de seus planos de adaptação, conforme estabelecido no artigo 6º da Lei nº 14.904, de 27 de junho de 2024, fortalecendo a articulação entre os diferentes níveis de governo.

O desenvolvimento dos Planos Setoriais e Temáticos contou com uma série de oficinas de trabalho, seminários e reuniões com o objetivo de realizar capacitações técnicas, promover a transparência do processo e a participação de diferentes segmentos da sociedade. Nesse contexto, a construção dos conteúdos dos planos teve como fundamento as bases científicas consolidadas no Sexto Relatório de Avaliação (AR6) do IPCC, a literatura científica recente e de alto impacto, acrescidos de contribuições de institutos de pesquisa, como o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) e a Rede Brasileira de Pesquisas sobre Mudanças Climáticas Globais (Rede Clima).

Os planos tiveram um modelo orientativo a fim de garantir a harmonização do conteúdo entre diferentes setores e temas, facilitar o diálogo e o monitoramento de ações, bem como servir de base para a realização de capacitações e a elaboração das ferramentas utilizadas. Uma das principais bases metodológicas empregada para alinhar o conteúdo das oficinas técnicas e dos modelos orientativos (*templates*) dos Planos Setoriais e Temáticos de adaptação foi a do Ciclo Iterativo da Adaptação. Assim, o processo de criação dos planos considerou quatro dimensões: avaliação de riscos, impactos e vulnerabilidades; planejamento para a adaptação; implementação das ações de adaptação; e monitoramento e avaliação.

A Figura 1 representa o caráter complementar dos dezesseis Planos Setoriais (peças em amarelo) e Temáticos (peças em azul) do Plano Clima Adaptação. Os planos foram definidos com base na Resolução CIM n° 3, de 14 de setembro de 2023, com vistas a considerar as prioridades e urgências em relação às vulnerabilidades atuais do país.

Figura 1 – Planos Setoriais e Temáticos do Plano Clima Adaptação



Fonte: Elaboração própria.

Espera-se que a publicação deste Plano Setorial de Agricultura Familiar constitua um marco na agenda de adaptação do setor, direcionando mudanças estruturais e necessárias para a redução das vulnerabilidades climáticas e a garantia da resiliência de pessoas, sistemas e atividades que estão em seu escopo de atuação. Em conjunto com os outros Planos Setoriais e Temáticos, o Brasil avança passos significativos no sentido de se preparar para um novo cenário climático que impõe desafios complexos e multissetoriais.

Sumário

1. Contexto 11

1.1. A importância da adaptação para a agricultura familiar 12
1.2. Arranjo institucional 13

2. Principais riscos e vulnerabilidades 15

2.1. Síntese dos riscos prioritários 17

2.2. Descrição dos riscos prioritários 21

3. Adaptação 26

3.1. Objetivos 26

3.2. Metas e ações 27

4. Gestão, monitoramento e avaliação 53

4.1. Elaboração do plano 53

4.1.1. Processos de elaboração pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar 54
4.1.2. Mecanismos de participação 54

4.2. Gestão e implementação do Plano Setorial de Agricultura Familiar 56

4.2.1. Responsabilidades na implementação 56
4.2.2. Monitoramento, avaliação e transparência 57

5. Considerações Finais 75

Referências 78

Apêndices 87

APÊNDICE A 88

APÊNDICE B 89

APÊNDICE C 98

Relatório de Contribuições das Superintendências Regionais do MDA para o Plano Clima Adaptação: Agricultura Familiar 98

1. Introdução 98

2. Metodologia 98

3. Análise das Contribuições 99

3.1. Riscos Climáticos Identificados 99
3.2. Desafios na Implementação das Prioridades 100
3.3. Sugestões de Metas e Ações 100

4. Conclusão e Recomendações 101

1. Contexto

A agricultura familiar brasileira configura-se como um setor heterogêneo e diverso, cujas especificidades territoriais abrangem dimensões sociais, culturais, produtivas, organizacionais, ambientais e climáticas. O setor exerce papel estratégico na produção de alimentos, por meio de sistemas produtivos de base sustentável, contribuindo diretamente para a segurança alimentar e nutricional do país, ao abastecer os mercados locais e regionais e garantir a oferta diversificada de alimentos. No âmbito normativo, destaca-se a Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006, a qual reconhece a amplitude dos sujeitos envolvidos na agricultura familiar, incluindo agricultores/as familiares, silvicultores, aquicultores, pescadores/as, extrativistas, povos indígenas e comunidades tradicionais, assegurando o reconhecimento da diversidade de seus modos de vida e de seus sistemas produtivos próprios (BRASIL, 2006).

Adicionalmente, o setor assegura a diversidade da produção de alimentos, sendo responsável pela conservação da agrosociobiodiversidade, pela manutenção dos sistemas tradicionais de produção e pela promoção da cultura alimentar regional. Nesse ínterim, **o setor responde por 60% do Valor Bruto da Produção (VBP) de hortícolas do país** (Brasil, IBGE, 2017) e tem participação expressiva nas lavouras temporárias em geral, sendo responsável por 48% da área colhida de feijão, 17% de milho e 16% de arroz, respondendo por 25%, 17% e 12%, respectivamente, do VBP (Brasil, IBGE, 2017).

Nesse contexto, os impactos da mudança do clima sobre a agricultura familiar afetam diretamente a oferta e os custos de produção de alimentos básicos, contribuindo para a elevação de seus preços e a sua instabilidade nos mercados locais e nacionais. Assim, esse cenário traz implicações para a inflação dos alimentos, um fenômeno que já se manifesta em escala global e também incide sobre o Brasil, exigindo respostas estruturantes de adaptação capazes de garantir a segurança alimentar e a estabilidade econômica.

Apesar da relevância na produção de alimentos, a agricultura familiar enfrenta restrições históricas e estruturais no acesso a terra, ocupando apenas 23% da área destinada às atividades agropecuárias no país. Ademais, 53% dos estabelecimentos familiares têm menos de 10 hectares (ha).

O setor apresentado no parágrafo anterior representa 76,8% dos estabelecimentos agropecuários e aquícolas do país, sendo responsável por 66,3% da força de trabalho vinculada às atividades agropecuárias, artesanais e agroindustriais, tanto em áreas rurais quanto urbanas (IBGE, 2019).

Além disso, as famílias agricultoras sem-terra estão presentes em áreas arrendadas, ocupadas ou atuam sob parceria e regimes de meia, incluindo extrativistas, apicultores, criadores de animais em beira de estrada, produtores

na vazante de rios, roças itinerantes e em outros arranjos precários, que se concentram em sua maioria nas Regiões Nordeste (76,8%) e Norte (14,5%) do País (IBGE, 2021).

As estratégias de adaptação climática para a agricultura familiar devem ser orientadas pela perspectiva da justiça climática

Nesse contexto, é importante indicar que apenas 18,7% dos estabelecimentos agropecuários são dirigidos por mulheres (IBGE, 2019), embora os dados revelem uma tendência de crescimento. Ao lado dos povos indígenas, os diversos segmentos da agricultura familiar compõem a sociobiodiversidade brasileira, presentes em todos os biomas e representados pelas comunidades quilombolas, silvicultores, extrativistas, pescadores e por integrantes de povos e comunidades tradicionais (BRASIL, 2006, 2007). São sujeitos cujos modos de vida, profundamente imbricados aos processos biológicos, ecológicos e ecossistêmicos das terras de uso coletivo que ocupam, contribuem de forma inestimável para a geração e para a conservação da biodiversidade, além de promoverem serviços ecossistêmicos culturais e de provisão (ALTIERI; MERRICK, 1987; POSEY, 1997; EMPERAIRE, 2021; NASCIMENTO *et al.*, 2021).

Desse modo, destaca-se que o desenho de estratégias de adaptação climática para a agricultura familiar deve, necessariamente, ser orientado pela perspectiva da justiça climática, considerando as complexas intersecções de gênero, geração, raça/etnia, condição socioeconômica e origem geográfica. Cabe destacar que a Estratégia Setorial de Agricultura do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima de 2016 já havia apontado a relevância de fortalecer a resiliência do setor agropecuário frente aos impactos climáticos, trazendo diretrizes voltadas ao monitoramento de riscos e à promoção de práticas sustentáveis, como a agroecologia.

Parte dessa agenda foi incorporada e aprofundada pelo Plano ABC e suas revisões subsequentes. No entanto, reconhece-se que o monitoramento e a avaliação integrada das ações de adaptação no âmbito da agricultura familiar, tal como propostos à época, ainda permanecem como desafios a serem enfrentados neste novo ciclo. Esse Plano, portanto, reafirma tais compromissos, propondo mecanismos que assegurem maior efetividade e continuidade das políticas públicas de adaptação voltadas especificamente à agricultura familiar.

1.1. A importância da adaptação para a agricultura familiar

A formulação de estratégias de adaptação para a agricultura familiar exige a implementação de políticas públicas capazes de fortalecer a resiliência e reduzir a vulnerabilidade das populações do campo, das florestas e das águas. Essas políticas devem priorizar os grupos mais vulnerabilizados do segmento, como mulheres, meninas e demais sujeitos historicamente marginalizados. Diante disso, a atuação do poder público deve estruturar ações que enfrentem os impactos da mudança do clima tanto sobre o setor quanto sobre as dinâmicas sociais das populações atingidas. Nesse sentido, a incorporação da justiça climática como princípio orientador das políticas é fundamental, pois assegura o enfrentamento das desigualdades estruturais relacionadas às dimensões de raça, gênero, classe e território.

Cabe ressaltar que, apesar do protagonismo da agricultura familiar na conservação da diversidade agrícola e alimentar, uma parte significativa do segmento está inserida em sistemas convencionais de produção. Assim, segundo levantamento da Embrapa, com base no Censo Agropecuário de 2017, mais de 73% dos estabelecimentos produtores de soja no Brasil têm

menos de 50 ha. Esse dado evidencia a necessidade de políticas públicas que considerem a heterogeneidade do setor e promovam estratégias de transição para sistemas produtivos sustentáveis, como a agroecologia. Essa realidade produtiva diversa acentua os desafios de adaptação climática no setor.

Evidencia-se, desse modo, a maior vulnerabilidade da agricultura familiar frente aos efeitos da mudança do clima (LEE; ROMERO, 2023), considerando que esses devem agravar ainda mais as pressões socioeconômicas já sofridas pelo setor, como a restrição de acesso a terra, a água e aos mercados, do que gerar impactos totalmente novos (OBERMAIER; ROSA, 2013). Nesse sentido, a mudança do clima pode afetar as culturas típicas da agricultura familiar (TANURE, 2020) e comprometer a segurança alimentar brasileira (GARCIA *et al.*, 2022; GOMES *et al.*, 2024), embora historicamente os agricultores/as familiares pouco tenham contribuído para a alteração do clima (CHAO, 2024; SALIM; ANGELO, 2024).

Enfoque agroecológico tem o potencial de promover a adaptação à mudança do clima

Por outro lado, faz-se necessário explicitar o papel da agricultura familiar como parte da solução (GOMES; CARDOSO, 2021; CHAO, 2024; FAO, 2024). (GOMES *et al.*, 2020; LEE; ROMERO, 2023) e realizar o direito humano à alimentação (DE SCHUTTER, 2011; BEKE JÚNIOR *et al.*, 2023). Nessa esteira, a segunda Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) do Brasil, aprovada pela Resolução CIM/CC/PR nº 7/2024, reconhece a agroecologia e a agricultura familiar como estratégias-chave para enfrentar a mudança do clima, tanto na adaptação quanto na mitigação (BRASIL, 2024), valorizando o papel dos/as agricultores/as familiares na promoção da segurança alimentar, da justiça climática e da transição ecológica. Além disso, as políticas públicas devem considerar aspectos relativos à infraestrutura no campo, ao abastecimento e à comercialização, à política agrícola e à coordenação das ações em nível territorial, a fim de que se possa efetivamente construir resiliência à mudança do clima. Confira mais informações sobre a importância da adaptação para o setor da agricultura familiar no Quadro B1 (Apêndice B).

1.2. Arranjo institucional

O Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar (MDA) compõe o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM) (BRASIL, 2024a), colegiado responsável por monitorar e promover a implementação das ações e das políticas públicas no âmbito do Poder Executivo Federal relativas à Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC (BRASIL, 2009).

No âmbito do MDA, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável (CONDRAF) atua como instância colegiada responsável pela proposição de diretrizes para a formulação e implementação de políticas públicas estruturantes voltadas ao desenvolvimento rural sustentável, à reforma agrária, à agricultura familiar e ao abastecimento alimentar (BRASIL, 2023a). Ademais, integrando sua estrutura, o CONDRAF conta com o Comitê Permanente de Emergência Climática, Segurança Hídrica, Energias Renováveis e Soberania Energética (BRASIL, 2024b). No que se refere à articulação federativa e ao controle social, compete ao CONDRAF convocar e coordenar, a cada quatro anos, a Conferência Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável e Solidário (CNDRSS) e a Conferência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária (CNATER).

Ressalta-se, ainda, que o arranjo institucional da agricultura familiar se fundamenta na interação contínua com organizações da sociedade civil e movimentos sociais, elemento central para o desenho e a efetiva implementação das políticas públicas setoriais no âmbito do MDA.

A Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária (PNATER) tem seus processos de formulação e supervisão sob a alçada do MDA (BRASIL, 2010). Com relação à Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (ANATER), ressalta-se que o MDA integra seu Conselho Assessor Nacional e preside seu Conselho de Administração (BRASIL, 2014). Entre as competências da ANATER, que guardam relação direta com a agenda climática, destacam-se a promoção de programas e ações de caráter continuado para a qualificação dos profissionais de assistência técnica e extensão rural que contribuam para o desenvolvimento rural sustentável, bem como o apoio à utilização de tecnologias sociais e saberes tradicionais empregados por agricultores/as e agricultoras familiares.

Por sua vez, a Política Nacional de Abastecimento Alimentar (PNAB) fomenta o enfrentamento à mudança do clima por meio do incentivo a práticas alimentares promotoras da saúde, da agroecologia e da sociobiodiversidade, além de restringir o uso de tecnologias prejudiciais à saúde e ao meio ambiente, como parte de suas diretrizes (BRASIL, 2023c). O Comitê Gestor da PNAB está instituído no âmbito do MDA e tem como principal mecanismo de planejamento, gestão e execução o Plano Nacional de Abastecimento Alimentar (PNAB) – Plano Alimento no Prato.

Ainda no campo das políticas que articulam a produção sustentável da agricultura familiar e de povos e comunidades tradicionais com a segurança alimentar e nutricional, destacam-se as ações realizadas pela Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), entre as quais a Política de Garantia de Preços Mínimos para os Produtos da Sociobiodiversidade (PGPMBio) e o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), em parceria com o Ministério do Desenvolvimento Social , Família e Combate à Fome (MDS) (BRASIL, 2023d).

No plano federativo, além das superintendências estaduais do próprio ministério, o MDA conta com superintendências regionais da Conab e do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), bem como com unidades descentralizadas da Ceagesp e da CeasaMinas.

Entre suas atribuições, o MDA responde ainda pela Secretaria-Executiva da Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica (CIAPO) (BRASIL, 2023b), no âmbito da Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) (BRASIL, 2012), e integra a Comissão Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (CNAPO), instância de participação da sociedade civil organizada na elaboração e no monitoramento da PNAPO e do Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO).

Além disso, o MDA integra o Conselho Nacional dos Povos e Comunidades Tradicionais (CNPCT), que tem como finalidade, entre outras, promover o desenvolvimento sustentável dos povos e comunidades tradicionais, com vistas a reconhecer, fortalecer e garantir os direitos destes povos e comunidades, inclusive os de natureza territorial, socioambiental, econômica, cultural, bem como seus usos, costumes, conhecimentos tradicionais, ancestrais, saberes e fazeres, formas de organização e instituições próprias (BRASIL, 2016). Acesse o detalhamento do arranjo institucional e de instrumentos existentes nos Quadros B2 e B3 (Apêndice B).



2. Principais riscos e vulnerabilidades

Os quatro principais riscos climáticos para a agricultura familiar são: (i) redução da produção e da produtividade na agricultura familiar; (ii) redução da disponibilidade e do acesso a terra pela agricultura familiar; (iii) aumento de migrações e deslocamentos forçados das famílias agricultoras; e (iv) alteração dos padrões de infraestrutura, logística e tecnificação do setor (cf. item 2.2).

Os cenários de mudança do clima indicam significativa probabilidade de aumento da temperatura média anual em todas as regiões do país e maior variabilidade temporal na ocorrência das chuvas (LEE; ROMERO, 2023) além de redução da chuva anual e aumento na frequência e duração de secas em diversas regiões do país [1]. Em conjunto, esses efeitos apontam para impactos relevantes sobre a economia local, especialmente para a agropecuária.

A agricultura brasileira como um todo sofre impactos ocasionados pela mudança do clima (FIORINI *et al.*, 2024), mas esses efeitos adversos são amplificados no caso da agricultura familiar, em razão de sua maior vulnerabilidade social em comparação a outros setores da sociedade. As famílias agricultoras enfrentam assimetrias e marginalização historicamente associadas à concentração e à pressão fundiária (BIANCHINI *et al.*, 2016, p. 13). No Brasil, a agricultura familiar corresponde a 76,8% dos estabelecimentos agropecuários e aquícolas, gerando 23% do valor da produção agropecuária, embora ocupe apenas 23% do total da área dedicada a atividades agropecuárias. Destaca-se que 18,7% dos estabelecimentos agropecuários são dirigidos por mulheres (IBGE, 2019).

De acordo com o Censo Agropecuário 2017, 53% dos estabelecimentos familiares têm área inferior a 10 hectares, enquanto os estabelecimentos com mais de mil hectares, que são apenas 1% do total, controlam 47,5% das terras (IBGE, 2019). Na região do semiárido, essa disparidade é ainda mais acentuada (REIS, 2019), visto que a área média de um estabelecimento não familiar é de 79,9 ha, enquanto a dos familiares é de 15,1 ha (CASTRO, 2024). A dimensão reduzida das propriedades compromete a diversificação de culturas e de criações, limitando a escala, a diversificação da produção e, consequentemente, a geração de renda das famílias agricultoras (ANDRADE *et al.*, 2013).

No universo da agricultura familiar, as comunidades quilombolas e os povos e comunidades tradicionais enfrentam níveis ainda maiores de vulnerabilidade, em razão da frequente ausência de regularização de seus territórios e das ameaças aos seus meios e modos de vida, pressionados pelo avanço da fronteira agrícola, das monoculturas e pela especulação imobiliária. Esses fatores podem resultar no aumento de migrações e de deslocamentos forçados dessas famílias (ASSA, 2023; CORNETTA, 2021; MALERBA, 2021; NOGUEIRA, 2021). Além da questão fundiária, desafios como queimadas, exposição a agrotóxicos e transgênicos (CARNEIRO *et al.*, 2015; ALMEIDA *et al.*, 2017; PETRY *et al.*, 2020; FERNANDES *et al.*, 2022) afetam diretamente os territórios e comprometem os

[1] Item 2.2.3. Projeções para a mudança do clima no Brasil da Estratégia Nacional de Adaptação.

esforços e as práticas das famílias agricultoras na conservação da agrobiodiversidade (ABREU *et al.*, 2022), componente fundante da produção de alimentos e da segurança alimentar e nutricional e do direito humano à alimentação (DE SCHUTTER, 2009).

No caso dos sistemas familiares de produção, a predominância da agricultura de sequeiro diminui a capacidade adaptativa da região. Segundo dados do Censo Agropecuário 2017, citados por Castro (2024), apenas 9,6% do total de estabelecimentos da agricultura familiar dispõem de sistemas de irrigação, o que representa apenas 3,7% da área total da agricultura familiar. Diante disso, tecnologias sociais de captação e armazenamento de água de chuva reduzem esses riscos e integram as estratégias necessárias para ampliar a capacidade adaptativa e a resiliência do setor (PÉREZ-MARIN *et al.*, 2017).

Nesse sentido, uma atenção especial deve ser dada às/aos agricultoras/es familiares, assentadas/os da reforma agrária, jovens rurais, comunidades quilombolas, povos e comunidades tradicionais, povos indígenas, populações atingidas, bem como aos sistemas agrícolas tradicionais, à produção alimentar e à criação de animais voltados ao autoconsumo e ao abastecimento de mercados locais e regionais.

Entre os fatores de vulnerabilidade do setor, destaca-se a exposição dessas populações a conflitos fundiários e socioambientais (MONTEIRO, 2022; ASSA, 2023), os quais podem acarretar redução da oferta hídrica (PEIXOTO *et al.*, 2021) e aumento de migrações e deslocamentos forçados das famílias agricultoras. Conforme descrito a seguir, os padrões de infraestrutura, logística e tecnificação da agricultura familiar também tendem a ser impactados em decorrência dos efeitos da mudança do clima (Quadro 1).

2.1. Síntese dos riscos prioritários

Quadro 1 – Síntese dos riscos climáticos prioritários para a agricultura familiar

Principais riscos climáticos: Redução da produção e da produtividade na agricultura familiar

Impactos climáticos observados:

Redução do volume, qualidade e diversidade de alimentos disponíveis (FIORINI *et al.*, 2024); maior perecibilidade da produção; instabilidade da produção; aumento da ocorrência de pragas e doenças já existentes e surgimento de novas (DEUTSCH *et al.*, 2018); perda da fertilidade do solo e aumento dos processos erosivos; aumento de áreas degradadas e desertificadas; perda de áreas de pastagem; redução da qualidade de vida animal (LEE; ROMERO, 2023); prejuízos à saúde mental das famílias atingidas; alteração do calendário agrícola; redução dos polinizadores (NOOTEN *et al.*, 2024) e insetos benéficos; aumento da insegurança hídrica (LEE; ROMERO, 2023).

Regiões geográficas críticas:

Todas, com destaque para a região semiárida; para comunidades situadas em áreas marginais ou com acesso precário a terra e ao território; e em áreas protegidas.

Dimensões do risco		
Ameaça climática	**Exposição**	**Vulnerabilidade**
Chuvas extremas; enchentes; secas prolongadas; ondas de calor; queimadas; granizo, geadas.	Agricultores/as familiares; assentados da reforma agrária; comunidades quilombolas; povos e comunidades tradicionais; povos indígenas; populações atingidas; sistemas agrícolas tradicionais.	Elevada dependência de agricultura de sequeiro; produção para autoconsumo; conflitos socioambientais, fundiários e hídricos; diminuição da disponibilidade hídrica.



Relação com Justiça Climática

Aumento da insegurança alimentar e nutricional de forma desproporcional em mulheres, meninas, crianças, pessoas com deficiência (PCD), e pessoas negras, quilombolas e indígenas (LEE; ROMERO, 2023; GOMES, S. M. *et al.*, 2024); ampliação das desigualdades socais (LEE; ROMERO, 2023); perda de identidade cultural; perda de conhecimentos e de modos de vida tradicionais (BRASIL, 2024); crianças e jovens rurais, mulheres agricultoras, pessoas com deficiência (PCD), comunidades quilombolas e assentadas/os tendem a ser afetados de forma desproporcional; aumento da dependência de políticas sociais (ANDRADE *et al.*, 2013); aumento do êxodo rural e da saída dos jovens do campo; sobrecarga das mulheres; aumento da violência contra as meninas, mulheres e população LGBTQIAP+; populações atingidas; interrupção de contratos de fornecimento de alimentos; impactos sobre o turismo rural e de base comunitária; aumento da precarização do trabalho no campo.

Principais riscos climáticos: Redução da disponibilidade e do acesso a terra pela agricultura familiar

Impactos climáticos observados:

Redução da área plantada; erosão genética e perda de sementes crioulas e da agrobiodiversidade e dos conhecimentos associados (ABREU *et al.*, 2022; BRASIL, 2024); redução dos rebanhos e criações animais.

Regiões geográficas críticas:

Todas, com destaque para a região semiárida, para fronteiras agrícolas e para comunidades situadas em áreas marginais ou com acesso precário a terra e ao território; e em áreas protegidas.

Dimensões do risco

Ameaça climática	Exposição	Vulnerabilidade
Desertificação; chuvas extremas; enchentes; secas prolongadas; ondas de calor; queimadas; granizo, geadas.	Agricultores/as familiares; assentados da reforma agrária; comunidades quilombolas; povos e comunidades tradicionais; povos indígenas; populações atingidas; sistemas agrícolas tradicionais.	Agricultura de sequeiro; produção para autoconsumo; conflitos socioambientais, fundiários e hídricos; diminuição da disponibilidade hídrica.



Relação com Justiça Climática

Aumento da insegurança alimentar e nutricional (LEE; ROMERO, 2023; GOMES, S. M. *et al.*, 2024); aumento da insegurança hídrica (LEE; ROMERO, 2023); ampliação das desigualdades sociais de forma desproporcional nas populações de agricultores/as familiares, principalmente em áreas onde a pressão fundiária é intensa e as comunidades enfrentam dificuldades para competir por recursos e terra contra grandes empreendimentos (LEE; ROMERO, 2023); perda de identidade cultural e de vínculos sociais; perda de conhecimentos e de modos de vida tradicionais (BRASIL, 2024); jovens rurais, mulheres agricultoras, comunidades quilombolas e tradicionais e assentadas/os tendem a ser afetados de forma desproporcional (ANDRADE *et al.*, 2013); êxodo rural; saída dos jovens do campo; interrupção de contratos de fornecimento de alimentos; aumento da precarização do trabalho no campo.

Principais riscos climáticos: Aumento de migrações e deslocamentos forçados das famílias agricultoras

Impactos climáticos observados:

Secas prolongadas; queimadas; inundações; tempestades; e deslizamentos de terra (LEE; ROMERO, 2023).

Regiões geográficas críticas:

Todas, com destaque para a região semiárida e para comunidades situadas em áreas marginais ou com acesso precário a terra e ao território; áreas protegidas; comunidades situadas próximas a grandes obras, barragens e/ou empreendimentos.

Dimensões do risco

Ameaça climática	Exposição	Vulnerabilidade
Secas; chuvas extremas; alteração do regime pluviométrico; enchentes.	Agricultores/as familiares; assentados da reforma agrária; comunidades quilombolas; povos e comunidades tradicionais; povos indígenas; populações atingidas; sistemas agrícolas tradicionais.	Falta de enquadramento legal que compromete o acesso a políticas públicas; a reduzida disponibilidade de terras produtivas limita a capacidade de geração de renda e a produção para autoconsumo, agravando a vulnerabilidade socioeconômica e a insegurança alimentar



Relação com Justiça Climática

Afetação das famílias agricultoras de baixa renda, povos indígenas, quilombolas e outras comunidades tradicionais, cujas terras e territórios têm grande valor cultural e espiritual, além de serem mais vulneráveis a desastres naturais devido à localização em áreas de risco; populações atingidas e populações retingidas (SANTOS *et al.*, 2022); perda de documentos após desastres; fragilização do tecido social rural; aumento da violência contra mulheres e crianças; êxodo das juventudes; aumento da insegurança alimentar e nutricional (SANTOS *et al.*, 2022); perda de identidade e de sentimento de pertencimento; alteração dos modos de vida; aumento do desemprego; desestruturação familiar; perda de laços sociais; incapacidade de adaptação; aumento do trabalho escravo.

Principais riscos climáticos: Alteração dos padrões de infraestrutura, logística e tecnificação

Impactos climáticos observados:

Danificação e perda de estruturas de produção, beneficiamento, armazenamento e comercialização (LEE; ROMERO, 2023); dificuldade de locomoção e de escoamento da produção; restrição de alimentação animal no período de seca; perda de tecnologias tradicionais; perda de sementes crioulas, raças nativas e agrobiodiversidade (ABREU *et al.*, 2022; BRASIL, 2024); intermitência de rios e estradas rurais como meio de deslocamento e transporte.

Regiões geográficas críticas:

Todas, com destaque para comunidades ribeirinhas e comunidades situadas em áreas marginais, isoladas ou com acesso precário a terra e ao território.

Dimensões do risco		
Ameaça climática	**Exposição**	**Vulnerabilidade**
Chuvas extremas; enchentes; secas prolongadas; ondas de calor; queimadas; granizos e geadas.	Agricultores/as familiares; assentados da reforma agrária; comunidades quilombolas; povos e comunidades tradicionais; povos indígenas; populações atingidas; sistemas agrícolas tradicionais, orgânicos e agroecológicos.	Fragilidade na acessibilidade e mobilidade em áreas rurais; infraestrutura de transporte inadequada ou inexistente para suporte à agricultura familiar; limitações na adaptação tecnológica e de maquinário específico para práticas agroecológicas e orgânicas; carência de recursos para prevenção e combate a incêndios em áreas produtivas.



Relação com Justiça Climática

Desigualdade no acesso à tecnificação; desabastecimento de cidades (SANTOS *et al.*, 2022); perda de investimento público no território; desvalorização dos territórios devido à degradação ambiental (LEE; ROMERO, 2023); populações que vivem em áreas rurais mais isoladas, especialmente em regiões com menor infraestrutura e menor presença de políticas públicas, são desproporcionalmente impactadas. Comunidades tradicionais e agricultores/as familiares enfrentam dificuldades para acessar tecnologias e recursos adaptados às suas necessidades, e sofrem com a deterioração de estradas e serviços de transporte, o que limita ainda mais o desenvolvimento econômico e o acesso ao mercado.

Fonte: Elaboração própria.

2.2. Descrição dos riscos prioritários

Dada a natureza dos riscos climáticos que afetam a agricultura familiar e a presença territorialmente ampla das famílias agricultoras, avalia-se que todas as regiões do país estão criticamente expostas. Destacam-se, contudo, a região semiárida (em especial as manchas territoriais em processo de desertificação), a região amazônica e seus ecossistemas de transição (em especial as manchas territoriais em processo de savanização) e as zonas de expansão da agropecuária no Pantanal e no Cerrado, como a região do MATOPIBA, que abrange partes dos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia.

Outrossim, em termos de populações mais vulnerabilizadas sob a lente da justiça climática, é fundamental direcionar atenção especial às crianças, aos jovens, às mulheres, e às comunidades situadas em áreas rurais marginalizadas, de baixa aptidão agrícola e de difícil acesso ou com precário acesso e não regularizado a terra e ao território. Devem ser igualmente consideradas as comunidades vizinhas de áreas protegidas ou unidades de conservação de uso integral (DIEGUES, 2019; MONTEIRO, 2022), bem como aquelas situadas próximas às grandes obras, às atividades minerárias e às barragens e/ou aos grandes empreendimentos (SANTOS *et al.*, 2022; MARDEGAN *et al.*, 2024).

Esse contingente mais vulnerável integra o público abrangido pela Lei nº 11.326/2006 (BRASIL, 2006), que reconhece a diversidade da agricultura familiar no país, incluindo assentadas/os da reforma agrária, comunidades quilombolas, povos e comunidades tradicionais, povos indígenas, populações atingidas, sistemas agrícolas tradicionais, produtores/as orgânicos, pescadores e aquicultores.

Destaca-se, ainda, que os fatores de riscos e as suas dimensões (vulnerabilidade, exposição e ameaça climática) identificados e descritos para a agricultura familiar apresentam forte relação com o diagnóstico de outros setores, em especial com a agricultura e pecuária (queda de produção, novas pragas e doenças e renda do/a agricultor/a), com a segurança alimentar e nutricional (oferta, preço e qualidade dos alimentos), com os povos indígenas (direitos territoriais, meios e modos de vida e segurança alimentar e nutricional), com os povos e comunidades tradicionais (direitos territoriais, meios e modos de vida e segurança alimentar e nutricional), com os recursos hídricos (oferta, acesso e qualidade da água) e com a biodiversidade (mudança de uso da terra, pressão sobre os ecossistemas e conservação da agrosociobiodiversidade).

O Quadro 1 está organizado a partir da identificação de quatro riscos prioritários para a agricultura familiar, cujos atributos são descritos a seguir:

(I) Redução da produção e da produtividade na agricultura familiar

Os impactos climáticos sobre as atividades de produção e reprodução socioeconômica das famílias agricultoras envolvem a redução do volume, da qualidade e valor nutricional e da diversidade de alimentos disponíveis (FIORINI *et al.*, 2024), maior perecibilidade dos produtos e aumento da instabilidade da produção. Um dos fatores associados à queda da produtividade é o efeito adverso do clima sobre insetos polinizadores, como as abelhas (NOOTEN *et al.*, 2024). Todos esses elementos podem levar à diminuição da oferta de alimentos, em especial para os mercados locais e regionais (SANTOS *et al.*, 2022), e consequente aumento dos preços e problemas de segurança alimentar e nutricional. Observa-se, ainda, o surgimento de novas pragas e doenças, assim como o aumento populacional das pragas já existentes e a maior incidência de doenças previamente registradas (DEUTSCH *et al.*, 2018).

A escassez de água é fator crítico para o bem-estar humano e animal, bem como à produção de alimentos (PEIXOTO *et al.*, 2021). Também se registram processos de erosão e perda de fertilidade dos solos, que agravam a degradação e desertificação de áreas produtivas (PÉREZ-MARIN; FORERO, 2021). A redução das áreas de pastagem e daquelas destinadas à produção de forragem, bem como efeitos adversos sobre a saúde das criações e da qualidade de vida animal são esperados (LEE; ROMERO, 2023). Alteração do regime pluviométrico, chuvas extremas, enchentes, secas prolongadas, aumento da temperatura média global, ondas de calor, queimadas, geadas e chuvas de granizo são fatores condicionantes de riscos climáticos atuais e futuros que podem afetar a produção e a produtividade do setor.

Como resultado das interações dinâmicas entre as ameaças associadas às mudanças nos padrões climáticos e a exposição e vulnerabilidade dos sistemas afetados, diversos impactos atuais e potenciais sobre a agricultura familiar têm sido identificados: pressão crescente pelo uso de insumos químicos, agrotóxicos (CARNEIRO *et al.*, 2015) e sementes transgênicas (NOACK *et al.*, 2024); aumento do custo de produção e do endividamento; empobrecimento da população rural (OBERMAIER; ROSA, 2013); redução do acesso ao crédito; maior demanda por seguro agrícola; fragilização econômica dos municípios (SANTOS *et al.*, 2022); maior pressão por abertura de novas áreas e desmatamento (CARREIRA *et al.*, 2024); maiores perdas de colheitas; introdução de espécies exóticas para restauração florestal (SANTOS; FORERO, 2021); prejuízos à saúde mental das famílias atingidas (MACHADO; SERRANO, 2023); especulação imobiliária; desafios associados a *trade-offs* de projetos de mitigação, como os mercados de créditos de carbono (SONG, 2019; MARDEGAN *et al.*, 2024), parques eólicos e solares (CARNEIRO, 2022); sobreposição de unidades de conservação aos territórios tradicionais (DIEGUES, 2019; MONTEIRO, 2022); aumento da concentração fundiária; necessidade de titulação de territórios quilombolas e de regularização de territórios tradicionais; e necessidade de políticas de acesso a terra e de reforma agrária.

Quanto às tendências futuras, cenários indicam a alteração do regime pluviométrico, com aumento na frequência e duração de secas, além do aumento da temperatura média global. Em relação à vulnerabilidade e exposição, as tendências futuras são:

- **maior pressão para aumento do uso de insumos químicos, agrotóxicos** (CARNEIRO *et al.*, 2015) **e sementes transgênicas** (NOACK *et al.*, 2024);
- **elevação dos custos de produção**;
- **empobrecimento da população rural** (OBERMAIER; ROSA, 2013);
- **aumento do endividamento, redução do acesso ao crédito e maior demanda por seguro agrícola**;
- **fragilização econômica dos municípios** (SANTOS *et al.*, 2022);
- **maior pressão por abertura de novas áreas e desmatamento** (CARREIRA *et al.*, 2024);
- **maiores perdas de colheitas**;
- **introdução de espécies exóticas para restauração florestal** (SANTOS; FORERO, 2021);
- **maior demanda por investimentos em ATER e pesquisa voltada à agroecologia e à adaptação climática** (GLOBAL ALLIANCE FOR THE FUTURE OF FOOD, 2024); e
- **maior demanda por políticas de agricultura urbana e periurbana, de compras institucionais e de garantia de preços, e de seguro agrícola**.

Diante do enfrentamento dos impactos já observados e das tendências futuras, evidencia-se a necessidade urgente de políticas públicas integradas que promovam a resiliência da agricultura familiar frente à mudança do clima.

(II) Redução da disponibilidade e do acesso a terra pela agricultura familiar

A redução da disponibilidade e do acesso a terra pela agricultura familiar pode levar à diminuição da área plantada, sobretudo de alimentos de consumo diário do brasileiro. Esse cenário compromete diretamente a segurança alimentar e nutricional das famílias agricultoras e das comunidades rurais, além de reduzir a renda dessas populações. Ademais, pode haver um aumento da migração da juventude rural em busca de oportunidades nas cidades (ANDRADE *et al.*, 2013). Além disso conflitos fundiários podem estar também associados a disputas pela água (PEIXOTO *et al.*, 2021). Com menos terra disponível, há risco de erosão genética, perda de sementes crioulas, redução da agrobiodiversidade e dos conhecimentos tradicionais a ela associados (LACEY, 2000; ABREU *et al.*, 2022).

Nesse contexto, o germoplasma localmente mantido e selecionado pelos chamados "guardiões da biodiversidade" (BEVILAQUA *et al.*, 2014; SILVA *et al.*, 2020; MAICÁ, 2021) é essencial para o acesso a sementes, cultivos e raças animais adaptadas (MULVANY, 2017; CURADO, FERNANDO FLEURY *et al.*, 2020; NODARI, 2020). Prevê-se, ainda, a redução dos rebanhos e das criações animais (LEE; ROMERO, 2023). Por fim, desertificação, savanização, chuvas extremas, enchentes, secas prolongadas, ondas de calor, queimadas, granizo e geadas são fatores condicionantes de riscos climáticos atuais e futuros que podem reduzir a disponibilidade de terras produtivas e dificultar o acesso a terra pela agricultura familiar.

Entre os fatores que aumentam a vulnerabilidade e a exposição da agricultura familiar, no que se refere à disponibilidade e ao acesso a terra, destacam-se processos ligados à especulação imobiliária, projetos de mitigação, como o mercado de créditos de carbono (SONG, 2019; MORENO; PACKER, 2021; NETO, 2022; MARDEGAN *et al.*, 2024). e a instalação de grandes empreendimentos eólicos e solares (CARNEIRO, 2022).

Entre as tendências para o clima futuro, estão a intensificação de eventos extremos, como secas prolongadas, enchentes e processos de desertificação. Já para a vulnerabilidade e a exposição, observam-se tendências de pressão territorial e fundiária, com aumento de especulação imobiliária e de concentração fundiária. Além disso, destacam-se trade-offs associados à mitigação, como mercado de créditos de carbono (SONG, 2019), grandes obras de infraestrutura e grandes projetos energéticos, como parques eólicos e solares (CARNEIRO, 2022). Nesse mesmo contexto, observa-se a sobreposição de unidades de conservação a territórios tradicionais (DIEGUES, 2019; MONTEIRO, 2022), o que acirra conflitos socioambientais e fundiários. Em resposta a essas pressões, tende a crescer a implementação de políticas de titulações de territórios quilombolas; de regularização de territórios tradicionais; e de promoção da reforma agrária.

(III) Aumento de migrações e deslocamentos forçados das famílias agricultoras

O aumento de migrações e deslocamentos forçados das famílias agricultoras pode decorrer de eventos extremos e de desastres ambientais que resultam na destruição de moradias, infraestruturas (LEE; ROMERO, 2023) e, até mesmo, no desaparecimento de vilas inteiras, como observado no estado do Rio Grande do Sul, em maio de 2024. Como consequência para a agricultura familiar, o deslocamento forçado pode gerar perda de produção e descontinuidade de atividades agrícolas, além da perda de sementes crioulas, de raças nativas e da agrobiodiversidade, o que enfraquece a resiliência dos sistemas agrícolas familiares, comprometendo a adaptação à mudança do clima e a sustentabilidade ambiental.

A ocorrência de chuvas extremas e a alteração do regime pluviométrico são fatores de riscos climáticos atuais e futuros que contribuem para a intensificação desses fenômenos. Como resultado das interações dinâmicas entre as ameaças associadas às mudanças nos padrões climáticos, a exposição e a vulnerabilidade dos sistemas afetados, observam-se alguns impactos atuais e potenciais sobre os/as agricultores/as familiares. Entre eles, destacam-se: o custo elevado com reconstrução e realocação das populações atingidas; o isolamento de comunidades; a sobrecarga dos serviços e equipamentos públicos nos locais de destino; a pressão do latifúndio sobre terras da agricultura familiar, territórios tradicionais e áreas protegidas (NOGUEIRA, 2021); tecnologias e projetos de mitigação que concentram o acesso a bens comuns (MORENO; PACKER, 2021; NETO, 2022; MARDEGAN *et al.*, 2024); necessidade de políticas públicas de ATER (CASTRO, 2024), pesquisa e financiamento com enfoque agroecológico voltadas às populações impactadas (CLIMATE FUND, 2023). A possível emergência de novas pandemias, endemias e zoonoses também se configura como um dos efeitos esperados.

As tendências climáticas futuras incluem ocorrência mais frequente de secas prolongadas, inundações e alagamentos, bem como de tempestades e ventos fortes, deslizamentos de terra em áreas de cultivo e ondas de calor intensas e recorrentes. Paralelamente, existe a tendência de aumento de custos de reconstrução e de realocação dos atingidos; isolamento das populações; sobrecarga dos serviços e equipamentos públicos nos locais de destino; pressão do latifúndio sobre as terras e os territórios tradicionais e da agricultura familiar e de áreas protegidas (NOGUEIRA, 2021); tecnologias de mitigação que concentram o acesso a bens comuns (MORENO; PACKER, 2021); necessidade de ATER (CASTRO, 2024); e pesquisa e financiamento com enfoque agroecológico para as populações atingidas (CLIMATE FUND, 2023).

(IV) Alteração dos padrões de infraestrutura, logística e tecnificação do setor

Entre os impactos climáticos associados à alteração dos padrões de infraestrutura, logística e tecnificação da agricultura familiar, destacam-se a danificação e a perda de estruturas utilizadas na produção, no beneficiamento, no armazenamento e na comercialização (LEE; ROMERO, 2023), bem como dificuldades de locomoção e de escoamento da produção. São ainda mencionadas restrições à alimentação animal em períodos de seca, perdas de tecnologias tradicionais e erosão genética de sementes crioulas, raças locais e nativas e demais componentes da agrobiodiversidade (ABREU *et al.*, 2022).

Chuvas extremas, enchentes, secas prolongadas, ondas de calor, queimadas, granizos e geadas são fatores condicionantes de riscos climáticos, atuais e futuros, que podem comprometer as condições de produção e circulação. Os riscos climáticos associados a essas ameaças climáticas são o desabastecimento de agroindústrias, aumento da demanda por estruturas de armazenamento, elevação nos custos de produção e maior risco de inadimplência.

As consequências associadas ao risco de alteração dos padrões de infraestrutura, logística e tecnificação são: perda de terras e de territórios tradicionais para o setor de energia renovável (CARAMEL, 2022); deslocamento de recursos e projetos para soluções tecnológicas que impactam os serviços ecossistêmicos (FRANK, 2024; LARSEN *et al.*, 2024) e concentram o acesso a bens naturais; maior demanda por políticas de ATER (ANDRADE *et al.*, 2013), fomento e pesquisa (EMBRAPA, 2006) voltadas à agroecologia e adaptação climática (BEKE JÚNIOR *et al.*, 2023); maior demanda por políticas integradas de armazenamento, cooperativismo, agroindustrialização, compras institucionais, infraestrutura, crédito e ATER (GARCIA *et al.*, 2022); territórios ameaçados pelo garimpo e pela mineração; ameaça de rompimento de barragens (SANTOS *et al.*, 2022); necessidade de investimentos em tecnologias sociais (PÉREZ-MARIN *et al.*, 2017); e necessidade de investimentos em internet rural.

Entre as tendências futuras dos fatores de vulnerabilidade, estão a maior demanda por ATER (ANDRADE *et al.*, 2013), fomento e pesquisa (EMBRAPA, 2006) voltadas à agroecologia e adaptação climática (BEKE JÚNIOR *et al.*, 2023); maior demanda por políticas de armazenamento, cooperativismo e agroindustrialização; e a necessidade de investimentos em tecnologias sociais (PÉREZ-MARIN *et al.*, 2017) e em internet rural. Ainda se destaca o aumento dos territórios ameaçados pela mineração, bem como a crescente ameaça do rompimento de barragens (SANTOS *et al.*, 2022). Além disso, a perda de produção, as dificuldades logísticas e imprevisibilidade das safras são tendências relacionadas à alteração dos padrões de infraestrutura, logística e tecnificação.



3. Adaptação

3.1. Objetivos

Considerando os riscos climáticos identificados no Capítulo 2, este Plano de Adaptação orienta esforços no enfrentamento desses desafios, com vistas ao fortalecimento da agricultura familiar como um setor resiliente e adaptado à mudança do clima. Assim as ações propostas estão fundamentadas na promoção do Direito Humano à Alimentação Adequada (DHAA), da soberania e da segurança alimentar e nutricional (SSAN), no acesso a tecnologias adaptativas e na consolidação da justiça social e climática.

Reconhecem-se gênero, raça, etnia, geração, idade, classe social e território como dimensões centrais e transversais, com atenção especial às mulheres, pessoas negras, povos e comunidades tradicionais e às juventudes rurais, considerando seus desafios específicos e o papel estratégico da sucessão geracional para a resiliência da agricultura familiar. Os objetivos setoriais foram definidos a partir da análise da exposição da agricultura familiar aos riscos climáticos, os quais comprometem a produção e o abastecimento, a segurança alimentar e territorial, e, por consequência, o bem-estar das populações. Para garantir sua exequibilidade, os objetivos alinham-se aos princípios da Estratégia Nacional do Plano Clima, que visam aumentar a resiliência dos territórios, proteger e conservar ecossistemas e assegurar o bem-estar das populações de forma sustentável e equitativa.

O primeiro objetivo setorial é ampliar o acesso a terra, infraestrutura e recursos produtivos para garantir a adaptação climática da agricultura familiar, assegurando sua consolidação como setor estratégico frente à mudança do clima. Pretendem-se promover a segurança fundiária, a expansão da infraestrutura hídrica, energética e produtiva, e o uso de tecnologias sustentáveis e socialmente apropriadas, assegurando que os territórios rurais estejam preparados para enfrentar as transformações ambientais de forma resiliente.

Espera-se, com isso, reduzir iniquidades estruturais no campo, ampliar o acesso a políticas públicas e fortalecer a base produtiva da agricultura familiar, com atenção especial a grupos em situação de maior vulnerabilização, como mulheres, juventude rural, assentados/as da reforma agrária, povos indígenas, comunidades quilombolas e comunidades tradicionais. Nesse contexto, destacam-se a importância do Programa Cisternas, como política estruturante para o enfrentamento da insegurança hídrica, e as sinergias com o Plano Setorial de Segurança Alimentar e Nutricional, que compartilha metas voltadas à ampliação do acesso à água, à produção e ao abastecimento de alimentos saudáveis.

A realização deste objetivo não só contribuirá para o fortalecimento da soberania alimentar nos territórios, como também para a estabilização dos preços dos alimentos e o enfrentamento da inflação alimentar, promovendo justiça social, segurança econômica e sustentabilidade ambiental em um contexto de crise climática.

O segundo objetivo setorial é **fortalecer sistemas agroecológicos e a proteção da agrosociobiodiversidade, ampliando o acesso a crédito e mercados como estratégia de promoção da resiliência climática da agricultura familiar**. Assim, parte-se do reconhecimento de que a agroecologia e os modos de vida tradicionais constituem caminhos estruturantes para regenerar paisagens, conservar a agrosociobiodiversidade, promover a soberania alimentar e valorizar conhecimentos produzidos nos territórios. Pretende-se, dessa forma, impulsionar a adoção de práticas produtivas adaptadas aos diferentes biomas, que articulem conservação ambiental, soluções baseadas na natureza, geração de renda e segurança alimentar, inclusive em contextos urbanos e periurbanos.

Busca-se, adicionalmente, ampliar a inserção econômica e o protagonismo de agricultoras e agricultores familiares, povos indígenas, comunidades quilombolas, pescadores/as artesanais e outros povos e comunidades tradicionais, com atenção especial às mulheres e juventudes rurais. Isso inclui o fortalecimento das cadeias da sociobiodiversidade, a valorização de sementes crioulas, sistemas agrícolas tradicionais, assim como o estímulo ao uso e à produção de bioinsumos, além da criação de mecanismos financeiros e institucionais que reconheçam e recompensem os serviços ambientais prestados por esses sistemas produtivos. Ao consolidar a agroecologia como eixo articulador de políticas de abastecimento, comercialização e crédito, esse objetivo contribui para a construção de sistemas alimentares robustos, justos e resilientes, capazes de responder às múltiplas vulnerabilidades agravadas pela mudança do clima. Além disso, ainda estabelece sinergias com outros planos setoriais, reforçando a transversalidade da adaptação climática.

O terceiro objetivo setorial é expandir **o conhecimento, as inovações e as tecnologias para a adaptação climática de agricultores/as familiares e seus territórios**. A superação dos desafios impostos pela mudança do clima requer o fortalecimento das capacidades técnicas e institucionais em todos os níveis; a democratização do acesso à informação climática; o enfretamento e o combate à desinformação e à infodemia; o fortalecimento dos mecanismos de governança; e a valorização dos diferentes conhecimentos como fundamento da construção de soluções contextualizadas e duradouras.

Esse objetivo busca promover a formação contínua de agricultores/as, agentes de ATER e gestores/as públicos/as, além de fomentar redes de pesquisa, experimentação, monitoramento participativo e inovação tecnológica voltadas à agricultura de base agroecológica. Outrossim, a criação de instrumentos estratégicos deve ampliar a capacidade de resposta às vulnerabilidades específicas dos territórios rurais. Reconhece-se, ainda, o papel central da juventude rural nesse processo. Em um cenário de envelhecimento do campo, promover a sucessão geracional e criar condições para que jovens permaneçam e inovem em seus territórios é primordial para garantir o futuro da agricultura familiar. A formação de jovens protagonistas na transição ecológica é parte estruturante dessa estratégia.

Ao consolidar uma base social, técnica e institucional mais robusta, esse objetivo contribuirá para uma agricultura familiar capaz de transformar vulnerabilidades em potência adaptativa, com justiça climática e valorização da diversidade dos territórios.

3.2. Metas e ações

Os riscos climáticos mapeados neste Plano impactam, de maneira significativa, a agricultura familiar, evidenciando a necessidade de políticas públicas que promovam a resiliência, a sustentabilidade e a justiça social e climática para esse segmento essencial à produção e ao abastecimento alimentar nacional, considerando as intersecções de gênero, geração, raça/etnia, classe social e território. O Plano Clima: Adaptação para a Agricultura Familiar organiza suas ações

em torno de metas estratégicas que dialogam com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e respondem aos desafios climáticos contemporâneos. As metas estão distribuídas entre três objetivos setoriais, totalizando 87 metas integradas a planos nacionais, como o Plano Plurianual (PPA) do MDA, o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO) e o Plano Nacional de Abastecimento Alimentar (PNAB).

O primeiro objetivo setorial, "Ampliar o acesso a terra, infraestrutura e recursos produtivos para garantir a adaptação climática da agricultura familiar", compreende 29 metas e 32 ações. Esse objetivo busca promover as condições estruturais indispensáveis à resiliência produtiva, econômica e territorial da agricultura familiar diante da mudança do clima.

Destacam-se iniciativas como a Meta 1 (M1), que promove a implementação de projetos de irrigação com energia renovável e sistemas produtivos sustentáveis com reaproveitamento hídrico (ODS 6, 7 e 13), e a Meta 2 (M2), que amplia o crédito do PRONAF para obras de açudagem, drenagem e irrigação adaptativa, com a integração de critérios da taxonomia verde (ODS 13). Já a Meta 3 (M3) viabiliza infraestrutura básica para 33 mil famílias em assentamentos rurais, com acesso a água, energia, habitação e conectividade (ODS 9, 11 e 13), enquanto a Meta 4 (M4) apoia investimentos produtivos e comunitários em núcleos do Crédito Fundiário (ODS 1, 11 e 13).

As metas voltadas à regularização fundiária e territorial incluem a Meta 5 (M5), que assegura o acesso a terra para 90 mil famílias assentadas com enfoque agroecológico (ODS 1, 2 e 13), e as metas 8 a 10, que tratam da titulação de territórios quilombolas com segurança jurídica e sustentabilidade (ODS 10, 11 e 16). O plano também fortalece a infraestrutura de armazenagem (Meta 11) e amplia os estoques públicos de alimentos da agricultura familiar (Meta 12), contribuindo para a segurança alimentar (ODS 2 e 12).

Outras iniciativas estratégicas incluem a criação do Programa Nacional de Infraestrutura Hídrica Rural (Meta 13), a implementação de 400 projetos de infraestrutura hídrica (Meta 14), e o apoio à gestão comunitária da água em contextos de vulnerabilidade (Meta 15), em articulação com o Programa Cisternas (ODS 6 e 13). Com foco na transição produtiva e inovação, destacam-se, ainda, a Meta 22, que apoia a geração de energia renovável nas unidades de produção (ODS 7 e 13); a Meta 24, que institui o Pronaf Produtivo Orientado (ODS 2, 8 e 12); e a Meta 25, que vincula a assistência técnica obrigatória à recuperação de pastagens e conversão agroecológica (ODS 2, 12 e 13).

O segundo objetivo do Plano setorial da agricultura familiar, **"Fortalecer sistemas agroecológicos e a proteção da agrosociobiodiversidade, com acesso a crédito e mercados para resiliência climática"**, contempla 27 metas e 28 ações que promovem a transição agroecológica com base nos saberes territoriais, na valorização da sociobiodiversidade e na inclusão socioprodutiva de públicos prioritários. A Meta 33 (M33), por exemplo, incentiva a bioeconomia entre 25.654 agricultores/as familiares (ODS 8, 12 e 13), enquanto a Meta 43 (M43) fortalece a conservação e o uso de sementes crioulas e variedades tradicionais (ODS 2 e 15), promovendo a soberania alimentar e a diversidade genética.

Metas como a 36 e 37 buscam ampliar a participação de mulheres, juventudes, povos indígenas e comunidades tradicionais em compras públicas (ODS 5, 10 e 12), ao passo que a Meta 47 (M47) promove o acesso ao crédito verde por meio do PRONAF (ODS 2, 8 e 13). O objetivo também contempla ações estruturantes, como a Meta 49 (M49), que viabiliza o acesso de agricultores/as familiares ao Pagamento por Serviços Ambientais e mercado de carbono (ODS 13 e 15), e as Metas 52 e 53, que propõem, respectivamente, a criação do SUATER e de um fundo estruturante para a ATER (ODS 2, 13 e 17), assegurando a sustentabilidade das ações no médio e longo prazo.

O terceiro objetivo setorial, **"Expandir o conhecimento, as inovações e as tecnologias para a adaptação climática de agricultores/as familiares e seus territórios"**, compreende 31 metas e 36 ações voltadas à construção de capacidades locais, ao fortalecimento institucional, à produção e à disseminação de conhecimento técnico e popular, além do desenvolvimento de soluções tecnológicas acessíveis. A Meta 57 (M57) promove ATER no âmbito do Bolsa Verde para 13.350 famílias em vulnerabilidade socioambiental (ODS 1, 2 e 13). A Meta 58 (M58) estrutura a governança climática em 20% dos Colegiados Territoriais, com Câmaras Técnicas e Planos de Territoriais de Adaptação (ODS 13 e 16), enquanto a Meta 60 (M60) institui um Centro de Inteligência Territorial para monitoramento climático e suporte à decisão (ODS 9 e 13).

Esse objetivo também articula formação, juventude e inovação como pilares da transição agroecológica. A Meta 71 (M71) apoia 50 EFA e CEFFA com programas de formação contextualizada em clima, agroecologia e sucessão rural (ODS 4 e 13), enquanto a Meta 73 (M73) cria o Programa Jovens pelo Clima no Campo, fomentando iniciativas sustentáveis em energias renováveis, serviços ambientais e finanças climáticas (ODS 5, 8 e 13). Já a Meta 77 (M77) capacita 10 mil agricultores/as e dois mil agentes em produção e uso de bioinsumos, promovendo autonomia produtiva e redução do uso de insumos químicos (ODS 12 e 13). Complementarmente, a Meta 64 (M64) desenvolve ferramenta digital interativa para a previsão climática personalizada (ODS 9), e a Meta 83 (M83) institui o Plano Nacional de Formação de Extensionistas, consolidando a base institucional para uma agricultura familiar mais justa, inovadora e resiliente às mudanças do clima.

Embora o componente climático nem sempre esteja explicitamente detalhado em cada ação ou meta, sua execução conjunta e integrada contribui para que os/as agricultores/as familiares, em sua diversidade e complexidade, estejam preparados para enfrentar os desafios ambientais. Essa configuração reforça a posição de vanguarda do MDA na construção de políticas públicas integradas, que são formuladas e implementadas com e para os territórios.

Para garantir a exequibilidade do plano, seus objetivos seguem os princípios da Estratégia Nacional do Plano Clima, voltados a aumentar a resiliência dos territórios, conservar ecossistemas e assegurar o bem-estar das populações de forma sustentável e equitativa. Reafirma-se e amplia-se, assim, a continuidade dos compromissos assumidos pela Estratégia Setorial de Agricultura do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA) de 2016, com o fortalecimento de instrumentos como o seguro rural, o zoneamento climático e o desenvolvimento de sistemas de monitoramento territorial, agora ampliados e aprofundados nesse Plano.

É crucial priorizar a execução dessas ações nas regiões mais vulneráveis à mudança do clima e mais expostas a eventos climáticos extremos, assegurando que recursos e esforços sejam direcionados de forma estratégica para mitigar os impactos sobre os grupos mais vulnerabilizados e fortalecer a resiliência local. Com esse direcionamento, as metas do Plano Clima: Adaptação para a Agricultura Familiar deverão fortalecer a resiliência de comunidades rurais e urbanas em todo o território nacional, contribuindo para um Brasil mais justo, sustentável e preparado frente às futuras adversidades climáticas.

Quadro 2 – Objetivos setoriais, metas e ações do Plano Setorial de Agricultura Familiar

Objetivos Nacionais da ENA[2]: ON1, ON2, ON3, ON5 e ON7



Objetivo setorial

O1. Ampliar o acesso a terra, infraestrutura e recursos produtivos para garantir a adaptação climática da agricultura familiar

Metas relacionadas	Ações	Plano Plurianual / Fonte do recurso
M1. Implementar 26 projetos de irrigação com energia renovável e 110 projetos de sistemas produtivos sustentáveis, com irrigação localizada e reaproveitamento de água, até 2031.	A1.M1. Implementar sistemas produtivos sustentáveis com irrigação localizada, reaproveitamento de água e uso de tecnologias de energia renovável, como sistemas fotovoltaicos, em propriedades da agricultura familiar.	**Programa 5136 Ações 210X e 21B6**
M2. Ampliar, em 9% a.a., as operações de crédito do PRONAF destinadas a bens e serviços financiáveis para obras de irrigação, açudagem e drenagem para o fortalecimento da agricultura familiar no enfrentamento a mudança do clima, até 2035.	A1.M2. Promover condições de crédito para infraestrutura hídrica sustentável na agricultura familiar. A2.M2. Integrar critérios da taxonomia verde nos financiamentos do PRONAF para irrigação, priorizando práticas sustentáveis e orientando bancos quanto ao uso de classificações climáticas para análise de crédito.	**Programa 1191 Objetivo Específico 0321**
M3. Viabilizar a infraestrutura básica dos projetos de assentamento, com implantação e recuperação de estradas, habitação, fornecimento de água, energia elétrica, conectividade e armazenamento da produção para 33 mil famílias, até 2027.	A1.M3. Implantar, recuperar e qualificar a infraestrutura básica dos assentamentos rurais, incluindo estradas, habitação, fornecimento de água, energia elétrica, conectividade digital e estruturas para armazenamento da produção, priorizando núcleos produtivos e escolas rurais como vetores de adaptação climática e desenvolvimento sustentável.	**Programa 5136 Objetivo Específico 0343**

[2] Para conferir os Objetivos Nacionais da Estratégia Nacional de Adaptação (ENA) na íntegra, consultar o Apêndice A.

Metas relacionadas	Ações	Plano Plurianual / Fonte do recurso
M4. Apoiar investimentos comunitários para 1.900 famílias, em infraestrutura básica e estruturação produtiva dos núcleos rurais do Crédito Fundiário e Investimentos Comunitários, até 2027.	A1.M4. Promover a execução de projetos de infraestrutura básica e produtiva, priorizando a melhoria de estradas, saneamento, energia e conectividade em núcleos rurais do Crédito Fundiário, com atenção especial às famílias agricultoras em situação de maior vulnerabilidade climática e socioeconômica, como assentados/as da reforma agrária, comunidades tradicionais, mulheres e jovens.	**Programa 5136 Objetivo Específico 0343**
M5. Assegurar o acesso a terra para 90 mil famílias assentadas por meio do Programa Nacional de Reforma Agrária, com enfoque agroecológico, até 2027.	A1.M5. Implementar processos de regularização e acesso de terras no âmbito do Programa Nacional de Reforma Agrária, com práticas agroecológicas e priorização de famílias em situação de maior vulnerabilidade social e climática, como mulheres, jovens, povos indígenas, comunidades quilombolas e outros povos e comunidades tradicionais. A2.M5. Prover serviços de ATER para famílias beneficiadas pelo acesso a terra no Programa Nacional de Reforma Agrária, com foco na transição agroecológica e segurança jurídica das práticas produtivas.	**Programa 1191 Objetivo Específico 0325 e Programa 5136 Objetivo Específico 0343 Ações Orçamentárias 21GD; 427***
M6. Elaborar 1.100 Projetos Técnicos de Financiamento do Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF) com base agroecológica ou com Sistema Agroflorestal (SAF) ou Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), até 2031.	A1.M6. Desenvolver projetos técnicos para financiamento via PNCF, integrando práticas agroecológicas e tecnologias sustentáveis como SAF e ILPF.	**Programa 5136 Objetivo Específico 0346**

*** PLANAPO (2024 – 2027)**

Metas relacionadas	Ações	Plano Plurianual / Fonte do recurso
M7. Elaborar 1.200 Projetos Técnicos de Financiamento do Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF) com contratação do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e/ou Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), até 2031.	A1.M7. Elaborar e executar projetos técnicos para acesso ao financiamento, com foco em integração ao PAA e PNAE para fortalecer a produção e a comercialização de alimentos pela agricultura familiar, priorizando também os projetos apresentados por jovens rurais, com atenção à perspectiva da justiça climática, à adequação territorial e climática dos empreendimentos e à oferta de ATER antes e após o ingresso no programa.	**Programa 5636 Objetivo Específico 0329 Programa 5136 Objetivo Específico 0346 Programa 5636 Objetivo 0329**
M8. Elaborar e publicar 40 Relatórios Técnicos de Identificação e Delimitação (RTID) pelo Incra, até 2027.	A1.M8. Realizar levantamentos de campo, análises técnicas e elaboração de RTID para comunidades quilombolas visando à titulação de territórios.	**Programa 5136 Objetivo Específico 0344 Entrega 1168**
M9. Promover a regularização e o reconhecimento de territórios quilombolas, por meio da publicação de 50 Portarias de Reconhecimento e 30 Decretos Declaratórios de Interesse Social pela Presidência da República, até 2027.	A1.M9. Promover a regularização fundiária de territórios quilombolas por meio da emissão de Portarias de Reconhecimento e da elaboração e publicação de Decretos Declaratórios de Interesse Social pela Presidência da República, com base em estudos técnicos e nas demandas das comunidades.	**Programa 5136 Objetivo Específico 0344 Entrega 1171**
M10. Garantir a titulação de 16 mil ha de áreas para comunidades quilombolas, até 2027.	A1.M10. Implementar processos de demarcação e titulação de terras para comunidades quilombolas, priorizando a segurança jurídica e a sustentabilidade, em articulação com a Fundação Cultural Palmares, o INCRA e outros órgãos competentes.	**Programa 5136 Objetivo Específico 0344 Entrega 1179**
M11. Modernizar, recuperar e adequar 10 unidades armazenadoras, até 2027.	A1.M11. Requalificar unidades armazenadoras para melhorar a capacidade de estoque e a qualidade dos alimentos armazenados.	**Programa 5636 Objetivo Específico 0072 Entrega 0227**

Metas relacionadas	Ações	Plano Plurianual / Fonte do recurso
M12. Aumentar em 1.401.532 de toneladas o volume de alimentos em estoques públicos voltados à segurança alimentar e nutricional, até 2027.	A1.M12. Ampliar os estoques públicos de alimentos da agricultura familiar, priorizando a aquisição e distribuição para segurança alimentar e nutricional.	**Programa 5636** **Objetivo Específico 0072** **Entrega 0810**
M13. Publicar o Programa Nacional de Infraestrutura Hídrica Rural para a Agricultura Familiar, em parceria com o Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, até 2031.	A1.M13. Elaborar e pactuar o Programa Nacional de Infraestrutura Hídrica Rural com os entes federativos e organizações da agricultura familiar, assegurando a inclusão das especificidades territoriais e climáticas.	
M14. Implementar 400 projetos de infraestrutura hídrica rural nos territórios da agricultura familiar, com foco no acesso e gestão das águas para produção, consumo humano, animal e saneamento ambiental, a partir do Programa Nacional de Infraestrutura Hídrica Rural, até 2035.	A1.M14. Apoiar técnica e financeiramente a execução de projetos de infraestrutura hídrica rural integrados às estratégias de adaptação à mudança do clima, priorizando territórios de maior vulnerabilidade socioambiental.	
M15. Apoiar a implementação de 150 planos comunitários de gestão da água, com foco em territórios da agricultura familiar vulneráveis à insegurança hídrica, até 2031.	A1.M15. Apoiar a implementação de planos comunitários de gestão da água por meio da sistematização de experiências existentes, realização de oficinas participativas de planejamento e pactuação de regras de uso coletivo, e apoio financeiro e material às infraestruturas hídricas comunitárias.	
M16. Conceder a 600 mil famílias o benefício Garantia-Safra, após comprovação de perda de 50% ou mais da produção das culturas de milho, feijão, arroz, algodão ou mandioca, conforme metodologia de perdas normatizada, até 2027.	A1.M16. Implementar e gerenciar o pagamento do benefício Garantia-Safra, assegurando a verificação das perdas agrícolas e o atendimento às famílias cadastradas, com atenção à priorização de municípios classificados como altamente vulneráveis no mapeamento do Adapta Brasil.	**Programa 1191** **Objetivo Específico 0324** **Entrega 0718**

Metas relacionadas	Ações	Plano Plurianual / Fonte do recurso
M17. Disponibilizar máquinas, implementos e equipamentos adaptados para 6 mil agricultores/as familiares e 400 projetos de assentamento, até 2027.	A1.M17. Entregar máquinas e equipamentos adaptados aos agricultores/as familiares, visando ampliar a produção, a eficiência e a resiliência climática das unidades produtivas. A2.M17. Apoiar projetos de assentamentos da reforma agrária, com máquinas, implementos e tecnologias produtivas adequadas para fortalecimento da estrutura produtiva e geração de renda.	**Programa 1191** **Objetivo Específico 0333** **Entrega 0913**
M18. Adquirir e implementar, para 12.960 agricultores e agricultoras familiares, tecnologias sociais com soluções voltadas à inclusão produtiva e ao desenvolvimento socioambiental, como biodigestores, fogões agroecológicos, Sisteminha Embrapa, SARA/Insa, Sistemas de filtragem de água, entre outras, até 2027.	A1.M18. Promover a aquisição, instalação e capacitação para uso de tecnologias sociais voltadas à sustentabilidade produtiva e inclusão socioambiental de agricultores/as familiares.	**Programa 1191** **Objetivo Específico 0333** **Objetivo Específico 0327**
M19. Beneficiar 120 mil agricultores e agricultoras familiares em situação de extrema pobreza e pobreza com instrumentos de inclusão produtiva, até 2027.	A1.M19. Beneficiar agricultores e agricultoras familiares em situação de extrema pobreza e pobreza com instrumentos de inclusão produtiva.	**Programa 1191** **Objetivo Específico 0330** **Entrega 0907**
M20. Ampliar o acesso ao Cadastro da Agricultura Familiar (CAF) para povos indígenas, quilombolas, comunidades tradicionais, extrativistas e agricultores e agricultoras familiares, incluindo 235.363 novos cadastros e a realização de 16 mutirões de atendimento, até 2031.	A1.M20. Ampliar o acesso ao Cadastro da Agricultura Familiar (CAF) por meio da inclusão de novos registros e da realização de mutirões de atendimento voltados a povos indígenas, quilombolas, comunidades tradicionais, extrativistas e agricultores/as familiares em regiões remotas, assegurando seu acesso às políticas públicas.	**Programa 5136** **Objetivo Específico 0344** **Entrega 1195** **Ações 210X; 21B6** **Projeto Bioeconomia e Cadeias de Valor/ MDA/GIZ**

Metas relacionadas	Ações	Plano Plurianual / Fonte do recurso
M21. Viabilizar o acesso de 100 mil agricultores/as familiares aos serviços de ATER em consonância com os princípios da PNATER e em conformidade com as demandas prioritárias e as políticas estratégicas para agricultura familiar, incluindo a adaptação à mudança do clima, até 2027.	A1.M21. Promover o acesso de agricultores/as familiares aos serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) com enfoque na adaptação à mudança do clima, qualificando a atuação técnica com base nas realidades locais, incentivando a formação contínua de técnicos e agricultores/as e promovendo a integração entre conhecimentos científicos e saberes tradicionais, com foco na transição agroecológica regionalizada.	**Programa 1191 Objetivo Específico 0325 Entrega 0720**
M22. Apoiar a implantação de 420 projetos de geração de energia renovável nas unidades de produção da agricultura familiar, até 2035	A1.M22. Apoiar a implantação de sistemas de energia solar, biomassa e outras fontes renováveis para a produção e o uso na agricultura familiar.	
M23. Elaborar e aplicar diagnósticos de salinidade e sodicidade em 120 áreas produtivas da agricultura familiar em regiões semiáridas, até 2035.	A1.M23. Promover parcerias entre ATER e instituições de pesquisa para identificar áreas críticas e implementar práticas de recuperação do solo salinizado.	**Programa 1191 Objetivo Específico 0325**
M24. Instituir o Pronaf Produtivo Orientado (PPO), com piloto em pelo menos dois biomas, integrando assistência técnica obrigatória à concessão de crédito nas linhas Pronaf Agroecologia, Floresta e RenovAgro, até 2035.	A1.M24. Implementar projetos-piloto do Pronaf Produtivo Orientado (PPO) em pelo menos dois biomas, com articulação entre agentes financeiros e serviços de ATER, desenvolvimento de critérios técnicos e metodológicos para a atuação integrada entre crédito e assistência técnica, e capacitação de agentes públicos com base em roteiros adaptados às realidades socioterritoriais e climáticas.	**Programa 1191 Objetivo Específico 0321**

Metas relacionadas	Ações	Plano Plurianual / Fonte do recurso
M25. Apoiar a contratação de assistência técnica obrigatória em 100% dos projetos de recuperação de pastagens degradadas e conversão produtiva para sistemas agroecológicos, nos editais públicos vinculados ao MDA, a partir de 2027.	A1.M25. Incluir a obrigatoriedade de ATER nos editais públicos que envolvam projetos de recuperação de pastagens e conversão produtiva agroecológica, com diretrizes específicas para o acompanhamento técnico desde a elaboração até a execução do projeto.	**Programa 1191** **Objetivo Específico 0325**
M26. Aumentar para 301 mil o número de contratos para a aquisição de máquinas e implementos agrícolas pela agricultura familiar, até 2027.	A1.M26. Facilitar a aquisição de máquinas e implementos agrícolas por meio do Programa Mais Alimentos.	**Programa 1191** **Objetivo Específico 0333** **Entrega 0911**
M27. Entregar máquinas e equipamentos adaptados para 6 mil agricultores/as familiares, até 2027.	A1.M27. Entregar máquinas e equipamentos adaptados aos agricultores/as familiares, visando ampliar a produção e eficiência.	**Programa 1191** **Objetivo Específico 0333** **Entrega 0913**
M28. Celebrar 1.200.000 contratos de crédito no âmbito do Pronaf de Microcrédito Produtivo Rural (Grupo “B”), até 2027.	A1.M28. Celebrar contratos de crédito no âmbito do Pronaf de Microcrédito Produtivo Rural (Grupo “B”), ampliando o acesso ao financiamento para agricultores/as familiares em situação de vulnerabilidade econômica.	**Programa 1191** **Objetivo Específico 0330** **Entrega 0908**
M29. Disponibilizar linhas de crédito com condições diferenciadas no âmbito do Plano Safra – Pronaf Semiárido, Pronaf Mais Alimentos e Pronaf Bioeconomia – voltadas ao apoio de práticas e investimentos de adaptação às mudanças do clima na agricultura familiar, com limites de financiamento de até R$ 40 mil, R$ 100 mil e R$ 250 mil, respectivamente, e taxas de juros entre 2,5% e 3% ao ano, até 2027.	A1.M29. Implementar e divulgar as linhas de crédito do Pronaf voltadas à adaptação climática, com condições facilitadas de financiamento para agricultores/as familiares investirem em irrigação com energia solar, infraestrutura hídrica, sistemas agroecológicos, tecnologias sustentáveis e práticas produtivas resilientes, considerando os diferentes perfis e limites de financiamento dos subprogramas do Pronaf Semiárido, Mais Alimentos e Bioeconomia.	**Programa 1191** **Objetivo Específico 0321**

Objetivos Nacionais da ENA: ON2, ON4, ON5, e ON7



Objetivo setorial

O2. Fortalecer sistemas agroecológicos e a proteção da agrosociobiodiversidade, com acesso a crédito e mercados para resiliência climática.

Metas relacionadas	Ações	Plano Plurianual / Fonte do recurso
M30. Realizar um projeto piloto de implementação da Cota de Reserva Ambiental (CRA) para a agricultura familiar em parceria com o Serviço Florestal Brasileiro (SFB) até 2031.	A1.M30. Desenvolver e implementar um piloto de CRA para a conservação ambiental.	**Programa 1191 Objetivo Específico 0328**
M31. Apoiar 5 mil unidades produtivas na recuperação da fertilidade do solo e manejo da acidez com foco na resiliência climática, até 2035.	A1.M31. Oferecer serviços de análise de solo, correção de pH e orientação técnica sobre adubação orgânica e remineralização com base na vocação agroecológica dos territórios em parceria com instituições de ensino.	**Programa 1191 Objetivo Específico 0325 Objetivo Específico 0327**
M32. Fortalecer as políticas de gestão territorial para comunidades tradicionais da pesca artesanal por meio do Programa Povos da Pesca Artesanal, até 2027.	A1.M32. Fortalecer e implementar mecanismos e práticas que promovam a sustentabilidade da pesca artesanal das comunidades mais sensíveis às mudanças do clima.	**Programa 5801 Objetivo Específico 0389 e MIN 092C Criação do Programa Nacional de Extensão Pesqueira Artesanal, com metodologia apropriada às realidades da pesca artesanal/ Ação 20Y1 Desenvolvimento Sustentável da Pesca Artesanal**
M33. Promover a bioeconomia na agricultura familiar de forma inclusiva, com ênfase no uso sustentável dos recursos da sociobiodiversidade para 25.654 agricultores/as, até 2027.	A1.M33. Apoiar a estruturação de cadeias da sociobiodiversidade na agricultura familiar, por meio do desenvolvimento de projetos produtivos, logísticos e comerciais, considerando as especificidades regionais, culturais e a valorização da bioeconomia.	**Programa 1191 Objetivo Específico 0328 Entrega 0740**

Metas relacionadas	Ações	Plano Plurianual / Fonte do recurso
M34. Conceder o acesso a benefícios, para 3 mil famílias, da Política de Garantia de Preços Mínimos para Produtos da Sociobiodiversidade (PGPM-Bio), até 2027.	A1.M34. Gerenciar a concessão de benefícios da PGPM-Bio, viabilizando a subvenção a extrativistas e a valorização de produtos da sociobiodiversidade.	**Programa 1191** **Objetivo Específico 0328** **Entrega 0904** **Ação 00GW**
M35. Instituir Programa Nacional de Identificação e Fortalecimento de Sistemas Agrícolas Tradicionais, até 2027.	A1.M35. Criar, implementar e monitorar o Programa Nacional de Identificação e Fortalecimento de Sistemas Agrícolas Tradicionais para valorização e preservação das práticas agrícolas tradicionais.	**Programa 1191** **Objetivo Específico 0328**
M36. Ampliar a participação de mulheres, juventude, povos indígenas, comunidades quilombolas e PCT no Programa de Aquisição de Alimentos – Compra Institucional (PAA CI), alcançando um aumento de 30%, até 2031.	A1.M36. Revisar e adaptar as regras do PAA Compra Institucional para ampliar a inclusão de mulheres, juventude, povos indígenas, comunidades quilombolas e PCT, acompanhada de campanhas de mobilização e capacitação voltadas à participação qualificada desses grupos, com foco no abastecimento de equipamentos públicos que atendem crianças e adolescentes.	**Ação 2798** **Ação 21B9****
M37. Incrementar em 30% o acesso de mulheres, juventude, povos indígenas, comunidades quilombolas e outros PCT ao novo mecanismo de compras públicas para abastecer Sacolões Populares e demais equipamentos de abastecimento, até 2031.	A1.M37. Promover o acesso de mulheres, juventude, povos indígenas, comunidades quilombolas e outros PCT ao novo mecanismo de compras públicas para abastecimento de Sacolões Populares e demais equipamentos de abastecimento, priorizando o abastecimento de equipamentos voltados à segurança alimentar de públicos vulneráveis, especialmente crianças e adolescentes, em articulação com políticas sociais e educacionais.	
M38. Atender 1.550 famílias indígenas, quilombolas, e povos e comunidades tradicionais com projetos de etnodesenvolvimento para segurança alimentar e geração de renda, até 2027.	A1.M38. Desenvolver e implementar projetos de etnodesenvolvimento voltados para a segurança alimentar e a geração de renda para famílias indígenas, quilombolas e tradicionais.	**Programa 5136** **Objetivo Específico 0344** **Ação Orçamentária 21GB***

*** PLANAPO (2024 – 2027)**
**** PNAB (2025-2028)**

Metas relacionadas	Ações	Plano Plurianual / Fonte do recurso
M39. Ampliar a participação de 900 Organizações de Agricultura Familiar, povos indígenas, quilombolas e PCT na comercialização de alimentos nos mercados municipais e centrais de abastecimento, até 2031.	A1.M39. Promover a inserção de Organizações de Agricultura Familiar em mercados municipais, por meio de capacitações, articulação com redes locais e fortalecimento de práticas comerciais.	**Programa 5636** **Objetivo Específico 0329** **Ação 21B9 **** **Programa 5136** **Objetivo Específico 0344**
M40. Fortalecer 293 organizações de povos indígenas, quilombolas, PCT e de agricultores/as familiares na Amazônia em práticas de geração de renda e autonomia de organizações extrativistas, até 2031.	A1.M40. Apoiar organizações de povos indígenas, quilombolas, PCT e agricultores/as familiares na Amazônia, por meio de assistência técnica, formação em práticas sustentáveis e promoção da autonomia econômica.	**Programa 5136** **Objetivo Específico 0344** **Ação 21B9** **Recursos do Fundo Amazônia – ação estratégica 9 ****
M41. Fortalecer a cidadania e a autonomia produtiva de mulheres rurais, por meio da emissão de 130 mil documentos, da celebração de 454.500 contratos de crédito no âmbito do Pronaf e do apoio a 1.900 organizações produtivas e econômicas de mulheres rurais, até 2031.	A1.M41. Executar ações integradas para o fortalecimento da cidadania e da autonomia produtiva de mulheres rurais, incluindo mutirões de documentação, facilitação do acesso ao crédito no âmbito do Pronaf e apoio a organizações produtivas e econômicas, com foco em comercialização e beneficiamento.	**Programa 1191** **Objetivo Específico 0334** **Entrega 0916, 0917**
M42. Apoiar ações de fortalecimento da produção, seleção, uso, conservação e troca de recursos genéticos de interesse para produção agroecológica entre grupos de mulheres, para 2 mil agricultoras, até 2027.	A1.M42. Promover iniciativas voltadas ao fortalecimento da produção agroecológica entre mulheres agricultoras, incentivando a seleção, uso, conservação e troca de recursos genéticos em práticas colaborativas e sustentáveis.	**Programa 1191** **Objetivo Específico 0334** **Entrega 2252** **Ação Orçamentária 210W***

*** PLANAPO (2024 – 2027)**
**** PNAB (2025-2028)**

Metas relacionadas	Ações	Plano Plurianual / Fonte do recurso
M43. Ampliar em 50% as iniciativas de manejo, conservação e disseminação de sementes crioulas e variedades tradicionais, fortalecendo bancos comunitários, feiras de sementes e guardiões da agrosociobiodiversidade, até 2031.	A1.M43. Fortalecer as iniciativas de manejo, conservação e disseminação de sementes crioulas e variedades tradicionais por meio do apoio a bancos comunitários de sementes, ampliação de feiras e redes de troca, valorização de guardiões e guardiãs da agrosociobiodiversidade e integração com instituições de pesquisa para a ampliação da diversidade genética e do acesso a germoplasma.	**Programa 5636 Medida Institucional 07DC**
M44. Promover a recuperação e restauração ambiental e produtiva, financiando 180 projetos para recuperação e restauração florestal, apoiando a recuperação produtiva de base agroecológica para 1.680 famílias e implementando 200 unidades de manejo e conservação dos solos, até 2027.	A1.M44. Promover a recuperação e restauração ambiental e produtiva da agricultura familiar por meio do financiamento de Sistemas Agroflorestais (SAF), apoio à recuperação agroecológica de áreas produtivas em comunidades vulneráveis e implantação de unidades de manejo e conservação dos solos com uso de remineralizadores, no âmbito do Programa Nacional de Florestas Produtivas.	**Programa 1191 Medida Institucional 074B Ação Orçamentária 427* Ações Orçamentárias 210X, 21B6, 8288* Ação Orçamentária 8622***
M45. Apoiar a implementação, em parceria com o Ministério das Cidades, de 200 projetos de agricultura urbana e periurbana em áreas metropolitanas e periurbanas, até 2035.	A1.M45. Apoiar técnica e financeiramente iniciativas de agricultura urbana e periurbana lideradas por famílias da agricultura familiar.	**Programa 1190 Objetivo Específico 0281**
M46. Apoiar 600 projetos de recuperação e conservação de áreas degradadas com base em sistemas agroecológicos e agroflorestais, até 2035.	A1.M46. Fomentar projetos de recuperação produtiva em áreas prioritárias de maior vulnerabilidade climática.	**Programa 1191 Objetivo Específico 0327**

*** PLANAPO (2024 – 2027)**

Metas relacionadas	Ações	Plano Plurianual / Fonte do recurso
M47. Ampliar o acesso de 20 mil agricultores/as familiares a linhas de crédito do PRONAF Verde destinadas a sistemas produtivos sustentáveis, energias renováveis e manejo da sociobiodiversidade, até 2035.	A1.M47. Promover a contratação de projetos produtivos sustentáveis por meio do PRONAF Verde, considerando a ampliação da faixa etária, a desburocratização do acesso e a adequação dos critérios à realidade da juventude rural, reconhecendo seu papel estratégico na sucessão familiar e na adaptação climática.	**Programa 1191 Objetivo Específico 0321 Medida Institucional 091D**
M48. Apoiar a implantação de 100 unidades de produção e uso de bioinsumos por agricultores/as familiares e suas organizações, fortalecendo sistemas agroalimentares sustentáveis e a transição agroecológica, até 2035.	A1.M48. Apoiar a implantação de unidades familiares, coletivas ou cooperativas de produção e uso de bioinsumos, incluindo equipamentos, insumos e assistência técnica para fortalecer a autonomia produtiva e a agroecologia.	**Programa 1191 Objetivo Específico 0333**
M49. Apoiar 320 projetos de manejo sustentável da sociobiodiversidade e acesso a instrumentos econômicos, como o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e mercado de carbono, até 2035.	A1.M49. Apoiar projetos que valorizem a bioeconomia e promovam o acesso a PSA e outros instrumentos econômicos pelos/as agricultores/as familiares e povos e comunidades tradicionais.	**Programa 1191 Medida Institucional 066A**
M50. Abastecer ao menos um restaurante universitário nas Instituições Federais de ensino, nas 26 Unidades Federativas, com pescado proveniente da pesca artesanal, visando ao desenvolvimento da cadeia produtiva e à promoção do consumo sustentável, até 2027.	A1.M50. Estabelecer parcerias com universidades para fornecer pescado sustentável a restaurantes universitários, fomentando o consumo de alimentos saudáveis e a produção de pescados por comunidades tradicionais.	**Programa 5801 Objetivo Específico 0389 e MIN 091E Implementação e ampliação do Programa Restaurante Universitário na Hora do Pescado Artesanal**

Metas relacionadas	Ações	Plano Plurianual / Fonte do recurso
M51. Fomentar a produção de aquicultura sustentável nos 27 estados brasileiros, visando promover a segurança alimentar e nutricional de populações vulneráveis frente às mudanças climáticas, até 2027.	A1.M51. Fomentar, em todos os estados brasileiros, sistemas sustentáveis de aquicultura que integrem tecnologias eficientes no uso da água, promovam a segurança alimentar e nutricional, e garantam a inclusão de populações vulneráveis às mudanças climáticas, com atenção à interseccionalidade de gênero, raça, etnia, classe e faixa etária. Realizar ações de articulação entre instituições como IBGE e Embrapa para o desenvolvimento de metodologias que permitam a coleta e divulgação de dados sobre a aquicultura familiar, promovendo maior precisão e transparência de dados.	**Programa 5801 Objetivo Específico 0389**
M52. Elaborar proposta de Projeto de Lei para instituir o Sistema Unificado de Assistência Técnica e Extensão Rural (SUATER), incluindo o desenho do fundo nacional (FUNDATER), até 2031.	A1.M52. Elaborar minuta do Projeto de Lei para criação do SUATER, incorporando a modelagem do fundo nacional FUNDATER com mecanismos de cofinanciamento, vinculação orçamentária e fontes complementares, como a revisão de subsídios fiscais a insumos não sustentáveis.	**Programa 1191 Medida Institucional 0667**
M53. Propor a criação de um Fundo Estruturante para a ATER, com base em percentual fixo do Plano Safra e outras fontes públicas, com foco na transição agroecológica e no fortalecimento da agricultura familiar, até 2031.	A1.M53. Elaborar estudo técnico e jurídico sobre viabilidade da vinculação de percentual do Plano Safra para compor um Fundo Estruturante da ATER, com base em dados de cobertura, demanda reprimida e custos médios de serviços de assistência técnica por região e perfil produtivo. A2.M53. Articular proposta de criação do Fundo Estruturante com instâncias do Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável (CONDRAF), visando garantir sustentabilidade financeira para a prestação de ATER orientada à adaptação climática e à transição agroecológica.	**Programa 1191 Medida Institucional 0667**

Metas relacionadas	Ações	Plano Plurianual / Fonte do recurso
M54. Promover ATER para mil agricultores/as, povos e comunidades tradicionais que atuam nas cadeias da sociobiodiversidade.	A1.M54. Oferecer assistência técnica e extensão rural especializada, com enfoque em práticas sustentáveis e valorização sociocultural, para agricultores/as familiares, povos e comunidades tradicionais inseridos nas cadeias da sociobiodiversidade, priorizando territórios com maior vulnerabilidade climática.	**Programa 1191 Objetivo Específico 0328**
M55. Celebrar 16.500 contratos de crédito do Pronaf para apoio a arranjos produtivos da sociobiodiversidade.	A1.M55. Facilitar o acesso a linhas de crédito do Pronaf voltadas à sociobiodiversidade, por meio da articulação com agentes financeiros, capacitação de técnicos locais e apoio à elaboração de projetos produtivos compatíveis com a realidade socioterritorial dos beneficiários.	**Programa 1191 Objetivo Específico 0328, Entrega 0906**
M56. Ofertar serviços de ATER Mais Gestão para 300 empreendimentos solidários da agricultura familiar, com o objetivo de reduzir os riscos climáticos e aumentar a renda de cooperativas e associações da agricultura familiar, até 2027.	A1.M56. Oferecer serviços de ATER Mais Gestão em gestão administrativa, financeira e comercial para empreendimentos solidários da agricultura familiar, com foco na qualificação da gestão, na mitigação de riscos climáticos e no fortalecimento da autonomia econômica de cooperativas e associações.	**Programa 5636 Objetivo Específico 0339 Entrega 1055**

Objetivos Nacionais da ENA: ON1, ON2, ON5 e ON7



Objetivo setorial

O3. Expandir o conhecimento, as inovações e as tecnologias para a adaptação climática de agricultores/as familiares e seus territórios.

Metas relacionadas	Ações	Plano Plurianual / Fonte do recurso
M57. Apoiar 13.350 famílias de agricultores/as familiares com ATER no âmbito do Programa Bolsa Verde, até 2027.	A1.M57. Oferecer ATER qualificada para agricultores/as familiares no Programa Bolsa Verde.	**Programa 1189 Objetivo Específico 0273**
M58. Fortalecer, em pelo menos 20% dos Colegiados em Desenvolvimento Territorial ativos, a governança climática nos territórios rurais, por meio da criação de Câmaras Técnicas de Mudança do Clima e da elaboração de Diagnósticos de Vulnerabilidade e Planos Territoriais de Adaptação, até 2031.	A1.M58. Implantar e operacionalizar Câmaras Técnicas de Mudança do Clima nos Colegiados em Desenvolvimento Territorial, com capacitação dos membros, elaboração de diagnósticos de vulnerabilidade e construção dos Planos Territoriais de Adaptação.	**Programa 1191 Medida Institucional 066C**
M59. Capacitar pelo menos 300 membros de Câmaras Técnicas de Mudança do Clima em pelo menos 20% dos Colegiados em Desenvolvimento Territorial ativos, até 2031.	A1.M59. Realizar capacitações para membros de Câmaras Técnicas de Mudança do Clima, com foco em governança climática, estratégias de adaptação e fortalecimento dos colegiados em desenvolvimento territorial, incluindo a dimensão da juventude rural na formulação das diretrizes e metodologias de capacitação.	**Programa 1191 Medida Institucional 066C**

Metas relacionadas	Ações	Plano Plurianual / Fonte do recurso
M60. Criar um Centro de Inteligência Territorial no âmbito do Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar, garantindo o monitoramento de ameaças, riscos, exposição e vulnerabilidades da mudança do clima na agricultura familiar, até 2027.	A1.M60. Desenvolver, implementar e manter o Centro de Inteligência Territorial, incluindo sistemas de monitoramento permanente e análise de dados para identificar e atualizar informações sobre ameaças climáticas, exposição e vulnerabilidades nos territórios da agricultura familiar. A2.M60. Estabelecer parcerias e integrar dados de instituições públicas e científicas, como INMET, IBGE, ANA, Embrapa e MMA, ao Centro de Inteligência Territorial, ampliando a capacidade de análise e previsão de riscos e vulnerabilidades climáticas na agricultura familiar.	**Programa 5136 / Objetivo Específico 0347 – Aprimorar o gerenciamento da malha fundiária / Medida Institucional 061A**
M61. Realizar 2 estudos sobre os impactos socioeconômicos e ambientais de empreendimentos eólicos nos territórios da agricultura familiar e dos povos e comunidades tradicionais, até 2027.	A1.M61. Elaborar diagnósticos regionais participativos sobre os efeitos das eólicas nas atividades produtivas e nas condições de vida da agricultura familiar.	
M62. Elaborar um estudo técnico sobre a viabilidade de criação de um Zoneamento Ecológico-Econômico da Agricultura Familiar, considerando vulnerabilidades e potencialidades frente à mudança do clima, até 2031.	A1.M62. Desenvolver metodologia e realizar oficinas regionais para subsidiar o estudo de zoneamento da agricultura familiar.	**Programa 1191 Objetivo Específico 0327**
M63. Apoiar 150 projetos de promoção da saúde do agricultor familiar, em parceria com Ministério da Saúde, com foco na adaptação à mudança do clima, até 2035.	A1.M63. Apoiar a implementação de projetos de promoção da saúde do agricultor familiar, considerando riscos climáticos.	

Metas relacionadas	Ações	Plano Plurianual / Fonte do recurso
M64. Desenvolver e implementar uma ferramenta digital interativa para fornecer previsões e alertas agrometeorológicos personalizados a agricultores e agricultoras familiares, até 2031.	A1.M64. Criar e disponibilizar, em parceria com Instituições de Ensino e Pesquisa, um chatbot multicanal (WhatsApp, Telegram e web) que, a partir da localização do/a agricultor/a (município ou CEP), forneça previsões climáticas semanais, informações de eventos extremos e orientações técnicas adaptadas ao calendário agrícola regional.	**Programa 1191 Objetivo Específico 0327**
M65. Promover ATER diferenciada, qualificada e continuada, preferencialmente com agentes locais, para 47.800 famílias quilombolas, indígenas e de povos e comunidades tradicionais, considerando suas especificidades, até 2027.	A1.M65. Oferecer ATER de forma diferenciada, qualificada e continuada, considerando as especificidades socioculturais dos públicos atendidos e, sempre que possível, com a atuação de agentes locais vinculados aos próprios territórios.	**Programa 5136 Objetivo Específico 0344 Ação Orçamentária 21B6***
M66. Capacitar 5 mil agentes de ATER para atuação em adaptação climática, até 2031.	A1.M66. Realizar cursos e treinamentos especializados para agentes de ATER, com foco em práticas de adaptação climática aplicadas à agricultura familiar.	**Programa 1191 Objetivo Específico 0326, Entrega 0727**
M67. Fortalecer a comunicação e a disseminação de informações sobre adaptação climática para a agricultura familiar, por meio da elaboração de um documento técnico, do desenvolvimento de um material com experiências exitosas e da realização de 6 campanhas educativas, até 2027.	A1.M67. Produzir e disseminar materiais técnicos acessíveis sobre adaptação e mitigação na agricultura familiar, incluindo um documento técnico e um material com experiências exitosas, com abordagem territorializada e linguagem adaptada aos biomas. A2.M67. Promover 6 campanhas educativas multicanais para prevenção e enfrentamento dos impactos da mudança do clima na agricultura familiar, com foco na adaptação climática.	**Programa 1191 Objetivo Específico 0327**

*** PLANAPO (2024 – 2027)**

Metas relacionadas	Ações	Plano Plurianual / Fonte do recurso
M68. Construir diretrizes técnicas e metodológicas para priorização de ações de adaptação climática, conforme a vulnerabilidade dos territórios, até 2027.	A1.M68. Desenvolver um marco técnico que contemple parâmetros para priorizar territórios mais vulneráveis à mudança do clima.	**Programa 1191 Objetivo Específico 0327**
M69. Realizar uma Conferência Temática de Mudança do Clima e Agricultura Familiar, preparatória para a 3ª CNDRSS, até 2031.	A1.M69. Organizar e conduzir uma Conferência Temática para debater e planejar estratégias de adaptação climática para a agricultura familiar, visando à produção de diretrizes e recomendações para subsidiar a 3ª CNDRSS e o ciclo seguinte do Plano Clima.	**Programa 1191 Medida Institucional 0809 (III CNDRSS - Conferência Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável)**
M70. Apoiar o desenvolvimento de 10 projetos de inovação tecnológica de adaptação à mudança do clima para a agricultura familiar, até 2035.	A1.M70. Incentivar a pesquisa e a implementação de tecnologias inovadoras para fortalecer a resiliência climática da agricultura familiar.	**Programa 1191 Objetivo Específico 0327**
M71. Apoiar 50 Escolas Famílias Agrícolas (EFA) e Centros Familiares de Formação por Alternância (CEFFA) e 500 educadores na implementação de programas de formação contextualizada para jovens rurais sobre adaptação e mitigação climática, sucessão rural, agroecologia e recuperação ambiental, até 2031.	A1.M71. Desenvolver e disponibilizar instrumentos pedagógicos sobre clima, agroecologia, sucessão rural e recuperação ambiental para 50 Escolas Famílias Agrícolas (EFA) e Centros Familiares de Formação por Alternância (CEFFA), promovendo sua implementação nos programas de formação contextualizada. A2.M71. Capacitar 500 educadores e técnicos, e realizar oficinas regionais com jovens para a elaboração de projetos territoriais de adaptação e mitigação climática.	**Programa 1191 Objetivo Específico 0327**

Metas relacionadas	Ações	Plano Plurianual / Fonte do recurso
M72. Implementar 50 viveiros agroflorestais nas Escolas do Campo e CEFFA, para produção de mudas de espécies nativas e recuperação de nascentes e áreas degradadas nos territórios, até 2031.	A1.M72. Implantar 50 viveiros agroflorestais em Escolas do Campo e CEFFA, com apoio técnico e financeiro, considerando a diversidade dos biomas e promovendo a produção de mudas para a recuperação de áreas degradadas e de nascentes. A2.M72. Mobilizar jovens e comunidades escolares para a coleta e a conservação de sementes florestais e a realização de mutirões de plantio, como estratégias de sucessão rural e preservação da agrosocioagrobiodiversidade.	**Programa 1191 Objetivo Específico 0327**
M73. Criar o Programa Jovens pelo Clima no Campo, com foco em incubação de iniciativas sustentáveis de jovens rurais voltadas à agroecologia, às energias renováveis, às finanças climáticas e aos serviços ambientais, até 2035.	A1.M73. Fomentar a capacitação em inovação para jovens rurais por meio da publicação de editais, do desenvolvimento de plataforma digital de oportunidades e do apoio à implementação de incubadoras de projetos sustentáveis em parceria com Instituições Federais de Ensino. A2.M73. Realizar o Encontro Nacional da Rede Jovens pelo Clima para mobilizar organizações juvenis e promover o intercâmbio de experiências em agroecologia, clima e sustentabilidade.	**Programa 1191 Medida Institucional 091D**
M74 Realizar um estudo nacional sobre a contribuição da agricultura familiar na conservação da sociobiodiversidade e dos recursos genéticos, até 2031.	A1.M74. Sistematizar e mapear experiências e práticas da agricultura familiar na preservação da agrobiodiversidade.	**Programa 1191 Objetivo Específico 0327**
M75. Desenvolver 4 materiais com informações acessíveis sobre instrumentos econômicos voltados à adaptação da agricultura familiar, incluindo pagamentos por serviços ambientais e créditos de carbono, até 2027.	A1.M75. Promover estudos e construir, de forma participativa, modelos de incentivo econômico para práticas agroecológicas e de conservação ambiental.	**Programa 1191 Objetivo Específico 0327**

Metas relacionadas	Ações	Plano Plurianual / Fonte do recurso
M76. Apoiar a participação de agricultores/as familiares e povos e comunidades tradicionais em pelo menos 3 eventos internacionais de negociação climática, incluindo as Conferências das Partes (COP), até 2035.	A1.M76. Apoiar financeiramente a participação de agricultores/as familiares nas agendas internacionais de clima.	
M77. Capacitar 10 mil agricultores/as familiares e 2 mil agentes de ATER para o uso, o manejo e a produção de bioinsumos com foco na redução da dependência de insumos químicos e na promoção de sistemas produtivos sustentáveis, até 2035.	A1.M77. Realizar curso MOOC, oficinas e atividades de ATER para agricultores e agricultoras familiares e agentes públicos sobre o uso, manejo e produção de bioinsumos (fertilizantes naturais, biofertilizantes, defensivos biológicos, compostagem, microrganismos, entre outros), com foco na autonomia produtiva e na transição agroecológica.	**Programa 1191 Objetivo Específico 0326**
M78. Capacitar 2 mil agricultores/as familiares em práticas de manejo da matéria orgânica do solo e sequestro de carbono, até 2035.	A1.M78. Realizar cursos e oficinas territoriais sobre compostagem, adubação verde, uso de bioinsumos e cobertura vegetal permanente, com enfoque na saúde do solo e redução de emissões.	**Programa 1191 Objetivo Específico 0328**
M79. Implantar redes de monitoramento participativo da qualidade do solo em 200 comunidades rurais, até 2035.	A1.M79. Distribuir kits de análise do solo e formar agricultores e agricultoras multiplicadores em leitura de indicadores locais de saúde do solo.	
M80. Implementar o Programa Jovem Cientista da Pesca Artesanal nas 27 Unidades da Federação, visando ao desenvolvimento do conhecimento científico e o acesso à informação sobre sistemas alimentares e mudanças climáticas, até 2027.	A1.M80. Fomentar o Programa Jovem Cientista da Pesca, concedendo bolsas de pesquisa para a geração de conhecimento relacionado às mudanças do clima e à pesca artesanal.	**Programa 5801 Objetivo Específico 0389**

Metas relacionadas	Ações	Plano Plurianual / Fonte do recurso
M81. Promover assistência técnica a 4 mil aquicultores familiares e qualificação aos técnicos multiplicadores, buscando otimizar os sistemas de produção para que se tornem mais resilientes às mudanças climáticas, até 2031.	A1.M81. Disponibilizar formação e assistência técnica aos aquicultores familiares de localidades mais sensíveis aos efeitos das mudanças climáticas, com foco na aquicultura sustentável e no uso eficiente da água.	**Programa 5801 Objetivo Específico 0389**
M82. Realizar um estudo sobre os impactos do aumento do nível do mar em territórios da agricultura familiar em áreas costeiras e insulares, até 2031.	A1.M82. Elaborar estudo técnico participativo sobre os impactos do aumento do nível do mar em territórios da agricultura familiar em áreas costeiras e insulares, com identificação de territórios vulneráveis, análise quanti-qualitativa e proposição de estratégias locais de adaptação, incluindo a divulgação dos resultados em linguagem acessível.	
M83. Criar o Plano Nacional de Formação de Extensionistas para a Transição Ecológica, em parceria com o Ministério da Educação, Universidades e Institutos Federais, com pelo menos 3 polos regionais de formação instalados em diferentes biomas, até 2035.	A1.M83. Elaborar e implementar o Plano Nacional de Formação de Extensionistas para a Transição Ecológica, em parceria com instituições de ensino e pesquisa, com conteúdo voltado à agroecologia, à justiça climática, aos saberes tradicionais e às tecnologias sociais, prevendo a instalação de pelo menos 3 polos regionais de formação em diferentes biomas e a realização de seminário nacional para construção coletiva e validação dos conteúdos formativos.	**Programa 1191 Medida Institucional 0326**
M84. Propor um Sistema Nacional de Avaliação da Qualidade dos Serviços de ATER, com indicadores territorializados de impacto, mecanismos participativos de avaliação e implementação em pelo menos 5 estados, até 2031.	A1.M84. Desenvolver e implementar, de forma participativa, o Sistema Nacional de Avaliação da Qualidade dos Serviços de ATER, com definição de padrões mínimos de desempenho, critérios territorializados e mecanismos de consulta a usuários, prevendo sua aplicação-piloto em pelo menos cinco estados, até 2031.	

Metas relacionadas	Ações	Plano Plurianual / Fonte do recurso
M85. Instituir a premiação nacional bienal de reconhecimento de boas práticas em ATER, com foco em inovação agroecológica, resiliência climática, inclusão social e gestão participativa dos serviços, até 2035.	A1.M85. Instituir, regulamentar e executar a premiação nacional bienal de boas práticas em ATER, com categorias voltadas à inovação agroecológica, resiliência climática, inclusão social e gestão participativa, prevendo a realização da primeira edição até 2028.	
M86. Implementar, em parceria com estados e municípios, um programa de brigadas comunitárias de adaptação climática em 25 territórios da agricultura familiar, com foco em prevenção de eventos extremos, proteção ambiental e cuidado com a saúde coletiva, até 2035.	A1.M86. Formar e apoiar brigadas comunitárias de adaptação climática compostas por agricultores/as familiares e lideranças locais, com capacitação em primeiros-socorros, monitoramento climático, manejo da água, prevenção de queimadas e protocolos comunitários de resposta a desastres, articuladas a sistemas de ATER, Saúde, Assistência Social e Defesa Civil.	
M87. Incluir e monitorar metas de transição agroecológica em 100% dos planos de ATER das unidades familiares de produção vinculadas ao Selo Biocombustível Social, até 2035.	A1.M87. Capacitar agentes de ATER e agricultores/as familiares vinculados ao Selo Biocombustível Social para a elaboração e o acompanhamento de metas de transição agroecológica nos planos de assistência técnica, articulando instrumentos como o Pronaf Agroecologia, o PAA e o PRONERA.	**Programa 1191 Objetivo Específico 0326**

Fonte: Elaboração própria.

Em relação às informações do Plano Plurianual (PPA) contidas no quadro anterior, cabe destacar que a Constituição Federal estabelece que os planos nacionais, regionais e setoriais sejam elaborados em consonância com o PPA, instrumento que também orienta a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA).

Diante disso, na finalização dos Planos Setoriais e Temáticos de Adaptação, a Secretaria Nacional de Planejamento do Ministério de Planejamento e Orçamento (SEPLAN/MPO) foi convidada a contribuir para alinhar as metas e ações apresentadas ao PPA 2024-2027, fortalecendo a integração entre os instrumentos de planejamento e assegurando maior coerência entre políticas públicas nacionais e setoriais.

Ademais, o trabalho buscou detalhar vínculos até o mais específico nível possível, acrescentando informações relevantes e, na ausência de correspondência com atributos mais específicos, manteve-se a vinculação somente com o Programa do PPA. Entretanto, sempre que havia objetivos, entregas ou medidas institucionais vinculadas à ação setorial, esses elementos foram devidamente destacados. É importante ressaltar que o objetivo dessa ação foi aperfeiçoar o alinhamento ao planejamento de médio prazo do governo federal.

Assim, ao refinar a relação entre as ações previstas nos planos setoriais e temáticos de adaptação e o PPA, conseguimos aumentar a robustez do plano de duas maneiras: (1) identificamos as ações já previstas no PPA, justamente aquelas priorizadas pelos respectivos órgãos; e (2) para as ações que não constam ainda do PPA, mas que contribuem para o alcance de seus objetivos, abre-se a possibilidade de eventual inclusão no Plano Plurianual em uma futura revisão.

Por fim, vale salientar que esse alinhamento poderá ser revisado e aproveitado no ciclo de monitoramento do Plano Clima, sobretudo nos casos de ações idênticas às do PPA, permitindo utilizar os dados de monitoramento do PPA também para o Plano Clima. Destaca-se, ainda, a possibilidade de incluir ações do Plano Clima no PPA em futuras revisões, desde que atendam aos requisitos metodológicos. Entre eles, destaca-se a exigência de metas quantitativas para as entregas, condição essencial para mensurar o progresso alcançado.

4. Gestão, monitoramento e avaliação

Este capítulo detalha as diretrizes, ações e metodologias desenvolvidas para a gestão, o monitoramento e a avaliação do Plano Clima: Adaptação para a Agricultura Familiar, formulado sob a coordenação do Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar (MDA). São abordados os processos de participação social que contribuíram para o plano, as estruturas de governança estabelecidas e os mecanismos para implementação e acompanhamento contínuo das ações.

4.1. Elaboração do plano

Diferentemente de outros Planos Setoriais, a elaboração do plano de Adaptação para a agricultura familiar teve início em junho de 2024, quase oito meses após o início da construção do Plano Clima. Até então, o MDA havia contribuído com os planos setoriais de Agricultura e Pecuária e de Segurança Alimentar e Nutricional. A decisão de elaborar um plano setorial da Agricultura Familiar foi motivada pelas especificidades dos diversos grupos sociais que integram esse segmento, os quais demandam estratégias, objetivos, metas e ações direcionados, sob a ótica da adaptação à mudança do clima.

Assim, esse enfoque amplia o impacto das ações previstas em políticas estratégicas, como o Plano Plurianual (PPA), o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PLANAPO) e o Plano Nacional de Abastecimento Alimentar (PNAB), entre outros programas e ações, permitindo uma abordagem da adaptação mais integral e transversal, que atende tanto às demandas históricas do setor quanto aos novos impactos impostos pela mudança do clima.

A coordenação da elaboração foi realizada pelo Departamento de Avaliação, Monitoramento, Estudos e Informações Estratégicas (DAMEI), vinculado à Secretaria-Executiva do MDA, e compreendeu as seguintes etapas:

1. **Formação de um grupo de pontos focais nas diferentes Secretarias do Ministério e órgãos vinculados, permitindo uma integração institucional;**
2. **Mapeamento de políticas e ações climáticas preexistentes, no âmbito deste grupo, visando ao alinhamento e à integração com o plano;**
3. **Oficina estratégica para mapeamento de riscos climáticos e proposição de ações adaptativas prioritárias, com participação dos pontos focais do MDA, sociedade civil, movimentos sociais e instituições de pesquisa;**
4. **Contratação de consultoria especializada para desenvolvimento dos capítulos 1 e 2, bem como a sistematização das contribuições da oficina; e**
5. **Análise e incorporação, quando adequadas, das contribuições recebidas no âmbito das duas Consultas Públicas da Estratégia Nacional de Adaptação e do Plano Setorial, conduzida pela Secretaria Geral da Presidência da República, por meio da Plataforma Brasil Participativo.**

Durante o processo de elaboração do plano, contou-se com o apoio metodológico dos Ministérios do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA) e de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), além de instituições parceiras que participaram ativamente na oficina de diagnóstico, como ocorreu com a Confederação Nacional dos Trabalhadores Rurais Agricultores e Agricultoras Familiares (CONTAG). Além disso, o plano foi apresentado e debatido em três momentos junto ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável (CONDRAF), em especial no âmbito do Comitê Permanente de Emergência Climática, Segurança Hídrica, Energias Renováveis e Soberania Energética, ampliando o espaço de escuta qualificada com organizações da sociedade civil, movimentos sociais e instituições governamentais.

4.1.1. Processos de elaboração pelo Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar

Diante do contexto específico da agricultura familiar, o MDA conduziu uma análise para identificar os principais riscos e vulnerabilidades associados à mudança do clima e enfrentados por agricultores/as familiares nos diversos territórios que ocupam. Esse mapeamento foi fundamentado em uma revisão da literatura, análises documentais e contribuições advindas da Oficina Setorial Temática, em agosto de 2024. Este encontro foi central para o levantamento e priorização dos impactos e riscos climáticos, o levantamento e a priorização de ações para o enfrentamento e o delineamento de estratégias para o aprimoramento de conhecimento e de instrumentos de implementação, permitindo uma leitura integrada e em diálogo direto com as políticas, planos e programas do MDA.

A Oficina foi um espaço fundamental não apenas para a identificação de ações concretas para minimizar os riscos climáticos, mas também para um alinhamento com as políticas já existentes, subsidiando, assim, a construção dos objetivos, metas e ações deste Plano Clima: Adaptação para a Agricultura Familiar. O processo de elaboração revelou, ainda, a complexidade e a interdependência entre a mudança climática e a agricultura familiar, destacando desafios significativos e lacunas de conhecimento. Para sanar adequadamente essas lacunas, será crucial aprimorar continuamente os instrumentos e as bases de informação do MDA, fortalecendo, assim, a capacidade de resposta setorial frente aos impactos da mudança do clima. Essa abordagem integrada e tecnicamente robusta contribui para que o plano se consolide como um instrumento efetivo, voltado ao fortalecimento da agricultura familiar no Brasil diante do contexto da mudança do clima.

Complementarmente, foi realizada uma oficina técnica virtual com as Superintendências Estaduais do MDA, por meio da plataforma Microsoft Teams®, com o objetivo de qualificar o plano à luz das diferentes realidades federativas. Com o uso de um formulário eletrônico exclusivo para as Superintendências, foram recebidas as contribuições que estão sistematizadas no Apêndice C deste documento e incorporadas como Metas e Ações.

4.1.2. Mecanismos de participação

Nos dias 20 e 21 de agosto de 2024, foi realizada uma oficina presencial na sede da Confederação Nacional dos Trabalhadores Rurais Agricultores/as e Agricultoras Familiares (CONTAG), em Brasília, com o objetivo de coletar contribuições técnicas para os capítulos 2 e 3 do Plano Setorial de Adaptação da Agricultura Familiar. Este evento reuniu 46 participantes no primeiro dia e 32 no segundo, representando uma ampla gama de organizações e instituições comprometidas com a temática.

Entre os participantes estavam representantes do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), Greenpeace Brasil, WRI Brasil, Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura (CONTAG), Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (CEBRAP), Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura, Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), Instituto Regenera e Instituto Clima e Sociedade (ICS).

No primeiro dia da oficina, focou-se na contextualização dos impactos da mudança do clima sobre a agricultura familiar e na priorização dos principais riscos enfrentados pelo setor. No segundo dia, abordou-se o levantamento de ações de adaptação e a identificação de lacunas de conhecimento e instrumentos de implementação necessários.

No âmbito do diálogo com a sociedade, conduzido pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima e pela Secretaria Geral da Presidência da República, o documento preliminar da Estratégia Nacional foi disponibilizado para consulta pública na plataforma Brasil Participativo, promovendo uma etapa de escuta e engajamento social mais ampla. Ao longo do período de consulta, foram recebidas contribuições que destacaram a importância de ações focadas em justiça climática, infraestrutura e capacitação para a gestão e enfrentamento dos riscos climáticos.

Essas sugestões foram analisadas e integradas ao Plano Clima: Adaptação para a Agricultura Familiar, quando considerado adequado pela equipe técnica, de forma a fortalecer os eixos de implementação e ampliar a abrangência de metas específicas, com o objetivo de responder, de forma mais direta, às necessidades dos agricultores/as familiares, quilombolas, povos indígenas e comunidades tradicionais em um contexto de vulnerabilidade climática.

A consulta pública ao Plano Setorial da Agricultura Familiar por meio da plataforma Brasil Participativo contou com 115 contribuições

A consulta ao Plano Setorial da Agricultura Familiar, também realizada pela Secretaria Geral da Presidência da República por meio da plataforma Brasil Participativo, contou com 115 contribuições que trouxeram propostas concretas e sugestões de redação. Dentre os principais temas abordados, estão: justiça climática, fortalecimento da agroecologia, acesso a terra, juventude rural, assistência técnica, crédito, certificação, sociobiodiversidade, agricultura urbana, infraestrutura, sistemas agroflorestais e bioeconomia.

Destacam-se, como principais contribuintes institucionais, a Secretaria de Estado do Meio Ambiente e da Economia Verde de Santa Catarina, com 13 contribuições; a Secretaria Executiva do Conselho Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (CONSEA), com 14 contribuições; e o World Resources Institute (WRI) Brasil, com 8 contribuições, entre outras organizações e cidadãos individuais. Outras instituições e organizações que colaboraram no processo participativo incluem: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES); Coalizão Brasil Clima, Florestas e Agricultura; Fórum Brasileiro de Mudança do Clima; 5ª Conferência Nacional do Meio Ambiente; e Associação Brasileira do Agronegócio.

As contribuições foram analisadas pela equipe técnica e incorporadas integral ou parcialmente sempre que pertinentes e compatíveis com a estrutura do plano.

4.2. Gestão e implementação do Plano Setorial de Agricultura Familiar

O **Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar (MDA)** é o órgão responsável pela coordenação geral do Plano Clima: Adaptação para a Agricultura Familiar, com a tarefa de integrar as diretrizes climáticas diretamente em suas políticas e promover uma resposta estratégica e adaptativa à mudança climática nos territórios de agricultura familiar. A coordenação é executada pela **Secretaria-Executiva**, que realiza a supervisão e a integração entre diversas secretarias e órgãos vinculados do MDA, garantindo que as ações encontradas no plano sejam implementadas de forma coordenada.

4.2.1. Responsabilidades na implementação

A estrutura de implementação do Plano Clima envolve uma rede de órgãos vinculados e secretarias do MDA que, juntamente com parceiros estratégicos, desempenham funções sinérgicas e complementares para viabilizar as metas e ações previstas. Cada secretaria do MDA tem uma função específica para atender às demandas, conforme descrito:

- **Secretaria de Agricultura Familiar e Agroecologia:** Responsável por promover políticas de apoio à agricultura familiar, atua na coordenação de ações voltadas à agroecologia e à transição para sistemas de produção sustentáveis. Por meio do **Departamento de Inovação para a Produção Familiar e Transição Agroecológica**, são incentivadas práticas agrícolas adaptativas, que integram novas tecnologias e práticas sustentáveis adequadas ao contexto da agricultura familiar. Já o **Departamento de Assistência Técnica e Extensão Rural** coordena políticas e ações de ATER, potencializando as estratégias de adaptação à mudança do clima. O **Departamento de Financiamento, Proteção e Apoio à Inclusão Produtiva Familiar** organiza o acesso a linhas de crédito específicas e a políticas de financiamento para iniciativas que promovam a sustentabilidade climática no setor, bem como as políticas de seguro agrícola para proteger os agricultores/as em situações de perda da produção por eventos climáticos;

- **Secretaria de Governança Fundiária, Desenvolvimento Territorial e Socioambiental:** Esta secretaria desempenha um papel relevante na regularização e governança fundiária, permitindo que as famílias agricultoras tenham segurança sobre suas terras, o que é primordial para promover práticas de manejo sustentável e de adaptação climática. Por meio do **Departamento de Governança Fundiária**, o MDA conduz ações de cadastro e regularização das terras ocupadas por comunidades tradicionais e agricultores/as familiares, enquanto o **Departamento de Desenvolvimento Territorial e Socioambiental** fomenta a conservação ambiental e a implementação de infraestrutura hídrica e energética sustentável para comunidades vulnerabilizadas pela mudança do clima, além de organizar a articulação de ações e políticas nos territórios rurais;

- **Secretaria de Abastecimento, Cooperativismo e Soberania Alimentar:** Esta secretaria é determinante na garantia da segurança alimentar e do abastecimento de alimentos saudáveis e sustentáveis provenientes da agricultura familiar. O **Departamento de Apoio à Aquisição e à Comercialização da Agricultura Familiar** organiza o acesso aos mercados e facilita a comercialização de produtos da agricultura familiar, promovendo a segurança alimentar e fortalecendo os sistemas agroalimentares locais. Além disso, o **Departamento de Cooperativismo, Apoio à Inclusão Sanitária, Agroindústria e Certificação da Produção Familiar** atua para garantir que os produtos da agricultura familiar sejam comercializados sob certificação adequada, promovendo a inclusão produtiva dos agricultores/as em mercados mais amplos;

- **Secretaria de Territórios e Sistemas Produtivos Quilombolas e Tradicionais:** Esta secretaria é responsável pela implementação de políticas de etnodesenvolvimento e apoio à agricultura dos 28 segmentos de povos e comunidades tradicionais (PCT), incluindo quilombolas, povos indígenas, além de PCT se assentados pela reforma agrária. Por meio do Departamento de Reconhecimento, Proteção de Territórios Tradicionais e Etnodesenvolvimento, o MDA conduz ações voltadas ao reconhecimento territorial e à promoção de sistemas de produção tradicionais, que são estratégicos para a resiliência e a adaptação à mudança do clima. Essa secretaria assegura a proteção das áreas ocupadas por povos e comunidades tradicionais, fortalecendo o manejo da biodiversidade nesses territórios.

A implementação do plano conta com a colaboração do **Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA)**, autarquia vinculada ao MDA com mandato para conduzir a regularização fundiária e a reforma agrária. O papel do INCRA é relevante na promoção da estabilidade territorial e no acesso a terra, ambos essenciais à segurança e à sustentabilidade das práticas agrícolas diante dos efeitos da mudança do clima. Além do INCRA, a **Companhia Nacional de Abastecimento (Conab)**, vinculada ao MDA, é uma empresa pública que desempenha um papel estratégico na implementação das políticas de abastecimento alimentar e na garantia da segurança alimentar do país.

Com presença em todas as regiões do Brasil, a CONAB possui 64 unidades armazenadoras distribuídas pelo país, que asseguram a estocagem e a regularidade do suprimento de alimentos para a população brasileira. Além de prover inteligência agropecuária por meio de dados atualizados sobre a produção nacional, custos de produção, armazenamento, estoques, e indicadores de mercado, a CONAB oferece ao Governo Federal suporte técnico essencial para a execução de políticas agrícolas. Sua atuação é essencial para a execução de programas de segurança alimentar e nutricional e para o apoio a comunidades em situação de vulnerabilização.

Embora o Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA) ainda não disponha de um plano setorial próprio no âmbito da Política Nacional sobre Mudança do Clima, destaca-se que os pescadores e pescadoras artesanais integram legalmente a categoria da agricultura familiar, conforme disposto na Lei nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Nesse sentido, as ações do Plano Clima: Adaptação para a Agricultura Familiar contemplam também esse segmento, reconhecendo sua importância na conservação da agrosociobiodiversidade, na segurança alimentar e na resiliência dos territórios costeiros, ribeirinhos e lagunares diante dos impactos da mudança do clima.

4.2.2. Monitoramento, avaliação e transparência

Para garantir a transparência e o acesso contínuo às informações sobre o Plano Clima: Adaptação para a Agricultura Familiar, serão implementadas estrutura e dinâmica de monitoramento e avaliação baseadas na coleta, análise e divulgação de dados desagregados, sendo os resultados apresentados anualmente à sociedade civil, movimentos sociais e parceiros institucionais. O objetivo central é assegurar que os avanços, desafios e ajustes na execução das ações estejam disponíveis para acompanhamento, reforçando o compromisso com a transparência e o engajamento social no processo de adaptação climática.

A definição da linha de base para o monitoramento das ações previstas neste plano foi estabelecida com base em dois critérios principais: a existência de previsão orçamentária; e o estágio de implementação das iniciativas. Para as ações classificadas como parte da carteira de projetos potenciais — aquelas que ainda não contam com previsão orçamentária e tampouco apresentam iniciativas em curso —, foi adotada linha de base igual a zero, uma vez que não há

dados consolidados anteriores nem referência prática de execução. Nesses casos, a meta parte do reconhecimento da ausência de ações implementadas até 2024.

Por outro lado, para as ações que já contam com previsão orçamentária e que iniciaram sua execução a partir de 2024, esse ano foi definido como referência inicial para o monitoramento. Ou seja, os dados coletados e sistematizados a partir de 2024 servirão como base para mensurar a evolução das metas previstas neste plano. Essa diferenciação metodológica visa garantir clareza, comparabilidade e robustez à avaliação do progresso das ações ao longo do tempo, respeitando as especificidades de maturidade institucional e técnica de cada iniciativa. As linhas de base poderão ser aprimoradas ao longo da implementação, à medida que forem realizados novos levantamentos e for aprimorada a integração entre fontes de informação relevantes.

Quadro 3 – Metas e indicadores para o monitoramento e avaliação do Plano Setorial da Agricultura Familiar

Meta	Indicadores das metas	Periodicidade de coleta do indicador
M1. Implementar 26 projetos de irrigação com energia renovável e 110 projetos de sistemas produtivos sustentáveis, com irrigação localizada e reaproveitamento de água, até 2031.	Percentual de projetos de irrigação com energia renovável e sistemas produtivos sustentáveis implementados, em relação à meta de 136 projetos (26 de irrigação com energia renovável e 110 com irrigação localizada, reaproveitamento de água e tecnologias fotovoltaicas), até 2031.	**Anual**
M2. Ampliar em 9% a.a. as operações de crédito do PRONAF destinadas a bens e serviços financiáveis para obras de irrigação, açudagem e drenagem para o fortalecimento da agricultura familiar no enfrentamento à mudança do clima, até 2035.	Percentual de incremento anual nas operações de crédito do PRONAF destinadas a obras de irrigação, açudagem e drenagem, em relação à meta de 9% ao ano, acumulada, até 2035.	**Anual**
M3. Viabilizar a infraestrutura básica dos projetos de assentamento, com implantação e recuperação de estradas, habitação, fornecimento de água, energia elétrica, conectividade e armazenamento da produção para 33 mil famílias, até 2027.	Percentual de famílias assentadas beneficiadas com infraestrutura básica nos projetos de assentamento, incluindo estradas, habitação, fornecimento de água, energia elétrica, conectividade e armazenamento da produção, em relação à meta de 33 mil famílias, até 2027.	**Anual**

Meta	Indicadores das metas	Periodicidade de coleta do indicador
M4. Apoiar investimentos comunitários para 1.900 famílias em infraestrutura básica e estruturação produtiva dos núcleos rurais do Crédito Fundiário e Investimentos Comunitários, até 2027.	Percentual de famílias assentadas beneficiadas com infraestrutura básica nos projetos de assentamento, incluindo estradas, habitação, fornecimento de água, energia elétrica, conectividade e armazenamento da produção, em relação à meta de 50 mil famílias, até 2027.	**Anual**
M5. Assegurar o acesso a terra para 90 mil famílias assentadas por meio do Programa Nacional de Reforma Agrária, com enfoque agroecológico, até 2027.	Percentual de famílias assentadas no Programa Nacional de Reforma Agrária, com enfoque agroecológico, em relação à meta de 90 mil famílias, até 2027.	**Anual**
M6. Elaborar 1.100 Projetos Técnicos de Financiamento do Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF) com base agroecológica, ou com Sistema Agroflorestal (SAF), ou Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), até 2031.	Percentual de Projetos Técnicos de Financiamento elaborados no âmbito do PNCF, com base agroecológica ou sistemas integrados (SAF, ILPF), em relação à meta de 1.100 projetos, até 2031.	**Anual**
M7. Elaborar 1.200 Projetos Técnicos de Financiamento do Programa Nacional de Crédito Fundiário (PNCF), com contratação do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e/ou Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE), até 2031.	Percentual de Projetos Técnicos de Financiamento no âmbito do PNCF elaborados com contratação do PAA e/ou PNAE, em relação à meta de 1.200 projetos, até 2031.	**Anual**
M8. Elaborar e publicar 40 Relatórios Técnicos de Identificação e Delimitação (RTID) pelo Incra, até 2027.	Percentual de Relatórios Técnicos de Identificação e Delimitação (RTID) elaborados e publicados pelo Incra, em relação à meta de 40 relatórios, até 2027.	**Anual**
M9. Promover a regularização e o reconhecimento de territórios quilombolas, por meio da publicação de 50 Portarias de Reconhecimento e 30 Decretos Declaratórios de Interesse Social pela Presidência da República, até 2027.	Percentual de Portarias de Reconhecimento e Decretos Declaratórios de Interesse Social publicados para territórios quilombolas, em relação à meta de 50 portarias e 30 decretos, até 2027.	**Anual**

Meta	Indicadores das metas	Periodicidade de coleta do indicador
M10. Garantir a titulação de 16 mil ha de áreas para comunidades quilombolas, até 2027.	Percentual de hectares titulados para comunidades quilombolas, em relação à meta de 16 mil ha, até 2027.	**Anual**
M11. Modernizar, recuperar e adequar 10 unidades armazenadoras, até 2027.	Percentual de unidades armazenadoras modernizadas, recuperadas ou adequadas, em relação à meta de 10 unidades, até 2027.	**Anual**
M12. Aumentar em 1.401.532 toneladas o volume de alimentos em estoques públicos voltados à segurança alimentar e nutricional, até 2027.	Percentual de incremento no volume de alimentos em estoques públicos voltados à segurança alimentar e nutricional, em relação à meta de 1.401.532 toneladas, até 2027.	**Anual**
M13. Publicar o Programa Nacional de Infraestrutura Hídrica Rural para a Agricultura Familiar, em parceria com o Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, até 2031.	Programa Nacional de Infraestrutura Hídrica Rural para a Agricultura Familiar publicado em parceria com o Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional, até 2031.	**n/a**
M14. Implementar 400 projetos de infraestrutura hídrica rural nos territórios da agricultura familiar, com foco no acesso e gestão das águas para produção, consumo humano, animal e saneamento ambiental, a partir do Programa Nacional de Infraestrutura Hídrica Rural, até 2035.	Percentual de projetos de infraestrutura hídrica rural implementados nos territórios da agricultura familiar, em relação à meta de 400 projetos, até 2035.	**Anual**
M15. Apoiar a implementação de 150 planos comunitários de gestão da água, com foco em territórios da agricultura familiar vulneráveis à insegurança hídrica, até 2031.	Percentual de planos comunitários de gestão da água, com foco em territórios da agricultura familiar vulneráveis à insegurança hídrica em relação à meta de 150 planos, até 2031.	**Anual**
M16. Conceder a 600 mil famílias o benefício Garantia-Safra, após comprovação de perda de 50% ou mais da produção das culturas de milho, feijão, arroz, algodão ou mandioca, conforme metodologia de perdas normatizada, até 2027.	Percentual de famílias beneficiadas pelo Garantia-Safra, em relação à meta de 600 mil famílias, até 2027.	**Anual**

Meta	Indicadores das metas	Periodicidade de coleta do indicador
M17. Disponibilizar máquinas, implementos e equipamentos adaptados para 6 mil agricultores e agricultoras familiares e 400 projetos de assentamento, até 2027.	Percentual de agricultores e agricultoras familiares beneficiados com máquinas e equipamentos adaptados, em relação à meta de 6 mil unidades, até 2027. Percentual de projetos de assentamento beneficiados com máquinas, implementos e tecnologias agrícolas, em relação à meta de 400 projetos, até 2027.	**Anual**
M18. Adquirir e implementar para 12.960 agricultores/as familiares tecnologias sociais com soluções voltadas à inclusão produtiva e ao desenvolvimento socioambiental, como biodigestores, fogões agroecológicos, Sisteminha Embrapa, SARA/Insa, Sistemas de filtragem de água, entre outras, até 2027.	Percentual de agricultores e agricultoras familiares beneficiados com tecnologias sociais implementadas, em relação à meta de 12.960 agricultores/as, até 2027.	**Anual**
M19. Beneficiar 120 mil agricultores e agricultoras familiares em situação de extrema pobreza e pobreza com instrumentos de inclusão produtiva, até 2027.	Percentual de agricultores/as familiares em situação de pobreza e extrema pobreza beneficiados com instrumentos de inclusão produtiva, em relação à meta de 120 mil beneficiários, até 2027.	**Anual**
M20. Ampliar o acesso ao Cadastro da Agricultura Familiar (CAF) para povos indígenas, quilombolas, comunidades tradicionais, extrativistas e agricultores/as familiares, incluindo 235.363 novos cadastros e a realização de 16 mutirões de atendimento, até 2031.	Percentual de cadastros incluídos no CAF e mutirões realizados para atendimento de povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais, em relação à meta de 235.363 cadastros e 16 mutirões, até 2031.	**Anual**
M21. Viabilizar o acesso de 100 mil agricultores/as familiares aos serviços de ATER, em consonância com os princípios da PNATER e em conformidade com as demandas prioritárias e as políticas estratégicas para Agricultura Familiar, incluindo a adaptação à mudança do clima, até 2027.	Percentual de agricultores/as familiares atendidos com serviços de ATER, em relação à meta de 75 mil agricultores/as, até 2027.	**Anual**

Meta	Indicadores das metas	Periodicidade de coleta do indicador
M22. Apoiar a implantação de 420 projetos de geração de energia renovável nas unidades de produção da agricultura familiar, até 2035.	Percentual de projetos de geração de energia renovável apoiados, em relação à meta de 420 projetos, até 2035.	**Anual**
M23. Elaborar e aplicar diagnósticos de salinidade e sodicidade em 120 áreas produtivas da agricultura familiar em regiões semiáridas, até 2035.	Percentual de áreas produtivas com diagnósticos de salinidade e sodicidade elaborados e aplicados, em relação à meta de 120 áreas, até 2035.	**Anual**
M24. Instituir o Pronaf Produtivo Orientado (PPO), com piloto em pelo menos dois biomas, integrando assistência técnica obrigatória à concessão de crédito nas linhas Pronaf Agroecologia, Floresta e RenovAgro, até 2035.	Percentual de biomas com pilotos do Pronaf Produtivo Orientado (PPO) implementados, em relação à meta de dois biomas, com integração entre crédito e assistência técnica obrigatória, até 2035.	**n/a**
M25. Apoiar a contratação de assistência técnica obrigatória em 100% dos projetos de recuperação de pastagens degradadas e conversão produtiva para sistemas agroecológicos, nos editais públicos vinculados ao MDA, a partir de 2027.	Percentual de projetos de recuperação de pastagens degradadas e conversão produtiva agroecológica com assistência técnica obrigatória contratada, em relação ao total de projetos contemplados nos editais públicos do MDA, a partir de 2027.	**Anual**
M26. Aumentar para 301 mil o número de contratos para a aquisição de máquinas e implementos agrícolas pela agricultura familiar, até 2027.	Percentual de contratos de aquisição de máquinas e implementos agrícolas firmados pela agricultura familiar, em relação à meta de 301 mil contratos, até 2027.	**Anual**
M27. Entregar máquinas e equipamentos adaptados para 6 mil agricultores/as familiares, até 2027.	Percentual de agricultores/as familiares que receberam máquinas e equipamentos adaptados, em relação à meta de 6 mil agricultores/as, até 2027.	**Anual**
M28. Celebrar 1.200.000 contratos de crédito no âmbito do Pronaf de Microcrédito Produtivo Rural (Grupo “B”), até 2027.	Percentual de contratos de crédito celebrados no âmbito do Pronaf de Microcrédito Produtivo Rural (Grupo “B”), em relação à meta de 647.671 contratos, até 2027.	**Anual**

Meta	Indicadores das metas	Periodicidade de coleta do indicador
M29. Disponibilizar linhas de crédito com condições diferenciadas no âmbito do Plano Safra – Pronaf Semiárido, Pronaf Mais Alimentos e Pronaf Bioeconomia – voltadas ao apoio de práticas e investimentos de adaptação às mudanças do clima na agricultura familiar, com limites de financiamento de até R$ 40 mil, R$ 100 mil e R$ 250 mil, respectivamente, e taxas de juros entre 2,5% e 3% ao ano, até 2027.	Percentual de contratos de crédito celebrados no âmbito das linhas do Pronaf para adaptação às mudanças do clima – Semiárido, Mais Alimentos e Bioeconomia –, com condições diferenciadas (juros entre 2,5% e 3% ao ano e limites entre R$ 40 mil e R$ 250 mil), em relação à meta de contratação total estabelecida, até 2027.	**Anual**
M30. Realizar um projeto-piloto de implementação da Cota de Reserva Ambiental (CRA) para a agricultura familiar em parceria com o Serviço Florestal Brasileiro (SFB), até 2031.	Projeto-piloto de implementação da Cota de Reserva Ambiental (CRA) realizado e avaliado em parceria com o Serviço Florestal Brasileiro (SFB), até 2031.	**Anual**
M31. Apoiar 5 mil unidades produtivas na recuperação da fertilidade do solo e manejo da acidez com foco na resiliência climática, até 2035.	Percentual de unidades produtivas apoiadas na recuperação da fertilidade do solo e manejo da acidez, em relação à meta de 5 mil unidades, até 2035.	**Anual**
M32. Fortalecer as políticas de gestão territorial para comunidades tradicionais da pesca artesanal por meio do Programa Povos da Pesca Artesanal, até 2027.	Existência de políticas de gestão territorial fortalecidas por meio de ações do Programa Povos da Pesca Artesanal, até 2027.	**n/a**
M33. Promover a bioeconomia na agricultura familiar de forma inclusiva, com ênfase no uso sustentável dos recursos da sociobiodiversidade para 25.654 agricultores/as, até 2027.	Percentual de agricultores/as familiares beneficiados com ações de bioeconomia associadas ao uso sustentável da sociobiodiversidade, em relação à meta de 25.654 agricultores/as, até 2027.	**Anual**
M34. Conceder o acesso a benefícios, para 3 mil famílias, da Política de Garantia de Preços Mínimos para Produtos da Sociobiodiversidade (PGPM-Bio), até 2027.	Percentual de famílias beneficiadas pela PGPM-Bio, em relação à meta de 3 mil famílias, até 2027.	**Anual**

Meta	Indicadores das metas	Periodicidade de coleta do indicador
M35. Instituir Programa Nacional de Identificação e Fortalecimento de Sistemas Agrícolas Tradicionais, até 2027.	Programa Nacional de Identificação e Fortalecimento de Sistemas Agrícolas Tradicionais instituído, até 2027.	**n/a**
M36. Ampliar a participação de mulheres, juventude, povos indígenas, comunidades quilombolas e PCTs no Programa de Aquisição de Alimentos – Compra Institucional (PAA CI), alcançando um aumento de 30%, até 2031.	Percentual de aumento na participação de mulheres, juventude, povos indígenas, quilombolas e outros PCTs no Programa de Aquisição de Alimentos – Compra Institucional, em relação à meta de ampliação de 30%, até 2031.	**Anual**
M37. Incrementar em 30% o acesso de mulheres, juventude, povos indígenas, comunidades quilombolas e PCTs ao novo mecanismo de compras públicas para abastecer Sacolões Populares e demais equipamentos de abastecimento, até 2031.	Percentual de incremento no acesso de mulheres, juventude, povos indígenas, quilombolas e PCTs ao novo mecanismo de compras públicas, em relação à meta de 30% de aumento, até 2031.	**Anual**
M38. Atender 1.550 famílias indígenas, quilombolas e povos e comunidades tradicionais com projetos de etnodesenvolvimento para segurança alimentar e geração de renda, até 2027.	Percentual de famílias indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais atendidas com projetos de etnodesenvolvimento, em relação à meta de 1.550 famílias, até 2027.	**Anual**
M39. Ampliar a participação de 900 Organizações de Agricultura Familiar, povos indígenas, quilombolas e PCTs na comercialização de alimentos nos mercados municipais e centrais de abastecimento, até 2031.	Percentual de organizações de Agricultura Familiar, povos indígenas, quilombolas e PCTs participando da comercialização de alimentos nos mercados municipais e centrais de abastecimento, em relação à meta de 900 organizações, até 2031.	**Anual**
M40. Fortalecer 293 organizações de povos indígenas, quilombolas, PCTs e de agricultores/as familiares na Amazônia em práticas de geração de renda e autonomia de organizações extrativistas, até 2031.	Percentual de organizações de povos indígenas, quilombolas, PCTs e de agricultores/as familiares na Amazônia em práticas de geração de renda e autonomia de organizações extrativistas fortalecidas, em relação à meta de 293 organizações, até 2031.	**Anual**

Meta	Indicadores das metas	Periodicidade de coleta do indicador
M41. Fortalecer a cidadania e a autonomia produtiva de mulheres rurais, por meio da emissão de 130 mil documentos, da celebração de 454.500 contratos de crédito no âmbito do Pronaf e do apoio a 1.900 organizações produtivas e econômicas de mulheres rurais, até 2031.	Percentual de documentos emitidos, contratos de crédito celebrados e organizações de mulheres apoiadas, em relação à meta de 130 mil documentos, 454.500 contratos e 1.900 organizações, até 2031.	**Anual**
M42. Apoiar ações de fortalecimento da produção, seleção, uso, conservação e troca de recursos genéticos de interesse para produção agroecológica entre grupos de mulheres, para 2 mil agricultoras, até 2027.	Percentual de agricultoras beneficiadas com ações de fortalecimento de recursos genéticos agroecológicos, em relação à meta de 2 mil agricultoras, até 2027.	**Anual**
M43. Ampliar em 50% as iniciativas de manejo, conservação e disseminação de sementes crioulas e variedades tradicionais, fortalecendo bancos comunitários, feiras de sementes e guardiões da agrosociobiodiversidade, até 2031.	Percentual de incremento nas iniciativas de manejo, conservação e disseminação de sementes crioulas, fortalecendo bancos comunitários, feiras e guardiões, em relação à meta de 50% de aumento, até 2031.	**Anual**
M44. Promover a recuperação e restauração ambiental e produtiva, financiando 180 projetos para recuperação e restauração florestal, apoiando a recuperação produtiva de base agroecológica para 1.680 famílias e implementando 200 unidades de manejo e conservação dos solos até 2027.	Percentual de projetos financiados, famílias beneficiadas e unidades implementadas em recuperação e restauração produtiva, em relação à meta de 180 projetos, 1.680 famílias e 200 unidades, até 2027.	**Anual**
M45. Apoiar a implementação, em parceria com o Ministério das Cidades, de 200 projetos de agricultura urbana e periurbana em áreas metropolitanas e periurbanas, até 2035.	Percentual de projetos de agricultura urbana e periurbana implementados em áreas metropolitanas e periurbanas, em parceria com o Ministério das Cidades, em relação à meta de 200 projetos, até 2035.	**Anual**

Meta	Indicadores das metas	Periodicidade de coleta do indicador
M46. Apoiar 600 projetos de recuperação e conservação de áreas degradadas com base em sistemas agroecológicos e agroflorestais, até 2035.	Percentual de projetos de recuperação e conservação de áreas degradadas apoiados com base em sistemas agroecológicos e agroflorestais, em relação à meta de 600 projetos, até 2035.	**Anual**
M47. Ampliar o acesso de 20 mil agricultores/as familiares a linhas de crédito do PRONAF Verde destinadas a sistemas produtivos sustentáveis, energias renováveis e manejo da sociobiodiversidade, até 2035.	Percentual de agricultores/as familiares com acesso ampliado a linhas de crédito do PRONAF Verde para sistemas produtivos sustentáveis, energias renováveis e manejo da sociobiodiversidade, em relação à meta de 20 mil agricultores/as, até 2035.	**Anual**
M48. Apoiar a implantação de 100 unidades de produção e uso de bioinsumos por agricultores e agricultoras familiares e suas organizações, fortalecendo sistemas agroalimentares sustentáveis e a transição agroecológica, até 2035.	Percentual de unidades de produção e uso de bioinsumos implantadas, em relação à meta de 100 unidades, até 2035.	**Anual**
M49. Apoiar 320 projetos de manejo sustentável da sociobiodiversidade e acesso a instrumentos econômicos, como o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) e mercado de carbono, até 2035.	Percentual de projetos de bioeconomia, PSA e mercado de carbono apoiados, em relação à meta de 320 projetos, até 2035.	**Anual**
M50. Abastecer ao menos um restaurante universitário nas Instituições Federais de ensino nas 26 Unidades Federativas com pescado proveniente da pesca artesanal, visando ao desenvolvimento da cadeia produtiva e à promoção do consumo sustentável, até 2027.	Percentual de restaurantes universitários abastecidos com pescado da pesca artesanal, em relação à meta de 1 restaurante por Unidade Federativa nas 26 UF, até 2027.	**Anual**
M51. Fomentar a produção de aquicultura sustentável nos 27 estados brasileiros, visando promover a segurança alimentar e nutricional de populações vulneráveis frente às mudanças climática, até 2027.	Percentual de estados com ações de fomento à aquicultura sustentável implementadas, em relação aos 27 estados brasileiros, até 2027.	**Anual**

Meta	Indicadores das metas	Periodicidade de coleta do indicador
M52. Elaborar proposta de Projeto de Lei para instituir o Sistema Unificado de Assistência Técnica e Extensão Rural (SUATER), incluindo o desenho do fundo nacional (FUNDATER), até 2031.	Situação da proposta de Projeto de Lei do SUATER elaborada e encaminhada, incluindo o desenho do FUNDATER, até 2031.	**Anual**
M53. Propor a criação de um Fundo Estruturante para a ATER com base em percentual fixo do Plano Safra e outras fontes públicas, com foco na transição agroecológica e fortalecimento da agricultura familiar, até 2031.	Situação da proposta de criação do Fundo Estruturante da ATER, até 2031.	**Anual**
M54. Promover ATER para mil agricultores/as, povos e comunidades tradicionais que atuam nas cadeias da sociobiodiversidade.	Percentual de agricultores/as, povos e comunidades tradicionais atendidos com ATER nas cadeias da sociobiodiversidade, em relação à meta de mil atendimentos, até 2027.	**Anual**
M55. Celebrar 16.500 contratos de crédito do Pronaf para apoio a arranjos produtivos da sociobiodiversidade.	Percentual de contratos de crédito do Pronaf celebrados para arranjos produtivos da sociobiodiversidade, em relação à meta de 16.500 contratos, até 2027.	**Anual**
M56. Ofertar serviços de ATER Mais Gestão para 300 empreendimentos solidários da agricultura familiar, com o objetivo de reduzir os riscos climáticos e aumentar a renda de cooperativas e associações da agricultura familiar, até 2027.	Percentual de empreendimentos solidários da agricultura familiar atendidos com ATER Mais Gestão, em relação à meta de 300 empreendimentos, até 2027.	**Anual**
M57. Apoiar 13.350 famílias de agricultores/as familiares com ATER no âmbito do Programa Bolsa Verde, até 2027.	Percentual de agricultores/as familiares beneficiados com serviços de ATER no âmbito do Programa Bolsa Verde, em relação à meta de 13.350 famílias, até 2027.	**Anual**

Meta	Indicadores das metas	Periodicidade de coleta do indicador
M58. Fortalecer, em pelo menos 20% dos Colegiados em Desenvolvimento Territorial ativos, a governança climática nos territórios rurais, por meio da criação de Câmaras Técnicas de Mudança do Clima e da elaboração de Diagnósticos de Vulnerabilidade e Planos Territoriais de Adaptação, até 2031.	Percentual de Colegiados em Desenvolvimento Territorial ativos com Câmaras Técnicas de Mudança do Clima criadas e Diagnósticos de Vulnerabilidade e Planos Territoriais de Adaptação elaborados, em relação à meta de 20% dos colegiados, até 2031.	**Anual**
M59. Capacitar pelo menos 300 membros de Câmaras Técnicas de Mudança do Clima em pelo menos 20% dos Colegiados em Desenvolvimento Territorial ativos, até 2031.	Percentual de membros capacitados das Câmaras Técnicas de Mudança do Clima, em relação à meta de 300 membros em pelo menos 20% dos Colegiados em Desenvolvimento Territorial ativos, até 2031.	**Anual**
M60. Criar um Centro de Inteligência Territorial no âmbito do Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar, garantindo o monitoramento de ameaças, riscos, exposição e vulnerabilidades da mudança do clima na agricultura familiar, até 2027.	Centro de Inteligência Territorial criado no âmbito do Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar, garantindo o monitoramento de ameaças, riscos, exposição e vulnerabilidades climáticas na agricultura familiar, até 2027.	**n/a**
M61. Realizar dois estudos sobre os impactos socioeconômicos e ambientais de empreendimentos eólicos nos territórios da agricultura familiar e dos povos e comunidades tradicionais, até 2027.	Percentual de estudos sobre os impactos socioeconômicos e ambientais de empreendimentos eólicos realizados, em relação à meta de dois estudos, até 2027.	**Anual**
M62. Elaborar um estudo técnico sobre a viabilidade de criação de um Zoneamento Ecológico-Econômico da Agricultura Familiar, considerando vulnerabilidades e potencialidades frente à mudança do clima, até 2031.	Estudo técnico sobre a viabilidade de criação de um Zoneamento Ecológico-Econômico da Agricultura Familiar, considerando vulnerabilidades e potencialidades frente à mudança do clima elaborado, até 2031.	**n/a**
M63. Apoiar 150 projetos de promoção da saúde do agricultor familiar, em parceria com Ministério da Saúde, com foco na adaptação à mudança do clima, até 2035.	Percentual de projetos promoção da saúde apoiados, em relação à meta de 150 projetos, até 2035.	**Anual**

Meta	Indicadores das metas	Periodicidade de coleta do indicador
M64. Desenvolver e implementar uma ferramenta digital interativa para fornecer previsões e alertas agrometeorológicos personalizados a agricultores/as familiares, até 2031.	Status de desenvolvimento e implementação da ferramenta digital interativa com previsões e alertas agrometeorológicos personalizados, até 2031.	**n/a**
M65. Promover ATER diferenciada, qualificada e continuada, preferencialmente com agentes locais, para 47.800 famílias quilombolas, indígenas e de povos e comunidades tradicionais, considerando suas especificidades, até 2027.	Percentual de famílias quilombolas, indígenas e PCTs atendidas com ATER diferenciada, em relação à meta de 47.800 famílias, até 2027.	**Anual**
M66. Capacitar 5 mil agentes de ATER para atuação em adaptação climática até 2031.	Percentual de agentes de ATER capacitados para atuação em adaptação climática, em relação à meta de 5 mil agentes, até 2031.	**Anual**
M67. Fortalecer a comunicação e a disseminação de informações sobre adaptação climática para a agricultura familiar, por meio da elaboração de um documento técnico, do desenvolvimento de um material com experiências exitosas e da realização de 6 campanhas educativas, até 2027.	Percentual de elaboração e desenvolvimento de materiais e campanhas educativas, em relação à meta de um documento técnico, um material com experiências exitosas e 6 campanhas educativas, até 2027.	**Anual**
M68. Construir diretrizes técnicas e metodológicas para priorização de ações de adaptação climática conforme a vulnerabilidade dos territórios, até 2027.	Diretrizes técnicas e metodológicas para priorização de ações de adaptação climática conforme a vulnerabilidade dos territórios construídos, até 2027.	**n/a**
M69. Realizar uma Conferência Temática de Mudança do Clima e Agricultura Familiar, preparatória para a 3ª CNDRSS, até 2031.	Conferência Temática de Mudança do Clima e Agricultura Familiar, preparatória para a 3ª CNDRSS realizada, até 2031.	**n/a**
M70. Apoiar o desenvolvimento de 10 projetos de inovação tecnológica de adaptação à mudança do clima para a agricultura familiar, até 2035.	Percentual de projetos de inovação tecnológica desenvolvidos para adaptação climática na agricultura familiar, em relação à meta de 10 projetos, até 2035.	**Anual**

Meta	Indicadores das metas	Periodicidade de coleta do indicador
M71. Apoiar 50 Escolas Famílias Agrícolas (EFAs) e Centros Familiares de Formação por Alternância (CEFFAs) e 500 educadores na implementação de programas de formação contextualizada para jovens rurais sobre adaptação e mitigação climática, sucessão rural, agroecologia e recuperação ambiental, até 2031.	Percentual de Escolas do Campo e CEFFAs apoiados com programas de formação contextualizada sobre adaptação climática, agroecologia e recuperação ambiental, em relação à meta de 50 unidades, até 2031.	**Anual**
M72. Implementar 50 viveiros agroflorestais nas Escolas do Campo e CEFFAs, para produção de mudas de espécies nativas e recuperação de nascentes e áreas degradadas nos territórios, até 2031.	Número de viveiros agroflorestais implantados em Escolas do Campo e CEFFAs, com foco na produção de mudas nativas e ações de recuperação ambiental, em relação à meta de 50 viveiros, até 2031.	**Anual**
M73. Criar o Programa Jovens pelo Clima no Campo, com foco em incubação de iniciativas sustentáveis de jovens rurais voltadas à agroecologia, energias renováveis, finanças climáticas e serviços ambientais, até 2035.	Número de jovens rurais e técnicos egressos dos CEFFAs apoiados com projetos de inovação e empreendedorismo em agroecologia, energias renováveis, finanças climáticas e serviços ambientais, em relação à meta de implantação do Programa Jovens pelo Clima no Campo, até 2035.	**Anual**
M74. Realizar um estudo nacional sobre a contribuição da agricultura familiar na conservação da sociobiodiversidade e dos recursos genéticos, até 2031.	Estudo nacional concluído sobre a contribuição da agricultura familiar na conservação da sociobiodiversidade e dos recursos genéticos, até 2031.	**n/a**
M75. Desenvolver 4 materiais com informações acessíveis sobre instrumentos econômicos voltados à adaptação da agricultura familiar, incluindo pagamentos por serviços ambientais e créditos de carbono, até 2027.	Percentual de publicações com informações disseminadas acessíveis sobre instrumentos econômicos voltados à adaptação da agricultura familiar, em relação à meta de 4 publicações, até 2027.	**Anual**

Meta	Indicadores das metas	Periodicidade de coleta do indicador
M76. Apoiar a participação de agricultores/as familiares, povos e comunidades tradicionais em pelo menos 3 eventos internacionais de negociação climática, incluindo as Conferências das Partes (COPs), até 2035.	Percentual de eventos internacionais de negociação climática com participação apoiada de agricultores e agricultoras familiares, povos e comunidades tradicionais, em relação à meta de 3 eventos, até 2035.	**Anual**
M77. Capacitar 10 mil agricultores e agricultoras familiares e 2 mil agentes de ATER para o uso, manejo e produção de bioinsumos com foco na redução da dependência de insumos químicos e na promoção de sistemas produtivos sustentáveis, até 2035.	Percentual de agricultores e agricultoras familiares e agentes de ATER capacitados para uso, manejo e produção de bioinsumos, em relação à meta de 10 mil agricultores/as e 2 mil agentes, até 2035.	**Anual**
M78. Capacitar 2 mil agricultores/as familiares em práticas de manejo da matéria orgânica do solo e sequestro de carbono, até 2035.	Percentual de agricultores e agricultoras familiares capacitados em manejo da matéria orgânica do solo e sequestro de carbono, em relação à meta de 2 mil agricultores e agricultoras, até 2035.	**Anual**
M79. Implantar redes de monitoramento participativo da qualidade do solo em 200 comunidades rurais, até 2035.	Percentual de comunidades rurais com redes de monitoramento participativo da qualidade do solo implantadas, em relação à meta de 200 comunidades, até 2035.	**Anual**
M80. Implementar o Programa Jovem Cientista da Pesca Artesanal nas 27 Unidades da Federação, visando ao desenvolvimento do conhecimento científico e ao acesso à informação sobre sistemas alimentares e mudanças climáticas, até 2027.	Percentual de Unidades da Federação com o Programa Jovem Cientista da Pesca Artesanal implementado, em relação à meta de 27 UFs, até 2027.	**Anual**
M81. Promover assistência técnica a 4 mil aquicultores familiares e qualificação aos técnicos multiplicadores, buscando otimizar os sistemas de produção para que se tornem mais resilientes às mudanças climáticas, até 2031.	Percentual de aquicultores familiares com assistência técnica promovida, em relação à meta de 4 mil aquicultores, até 2031.	**Anual**

Meta	Indicadores das metas	Periodicidade de coleta do indicador
M82. Realizar um estudo sobre os impactos do aumento do nível do mar em territórios da agricultura familiar em áreas costeiras e insulares, até 2031.	Estudo sobre impactos do aumento do nível do mar na agricultura familiar realizado, até 2031.	**n/a**
M83. Criar o Plano Nacional de Formação de Extensionistas para a Transição Ecológica, em parceria com o Ministério da Educação, Universidades e Institutos Federais, com pelo menos 3 polos regionais de formação instalados em diferentes biomas, até 2035.	Número de polos regionais de formação instalados em diferentes biomas no âmbito do Plano Nacional de Formação de Extensionistas para a Transição Ecológica, até 2035.	**Anual**
M84. Propor um Sistema Nacional de Avaliação da Qualidade dos Serviços de ATER, com indicadores territorializados de impacto, mecanismos participativos de avaliação e implementação em pelo menos 5 estados, até 2031.	Número de estados com o Sistema Nacional de Avaliação da Qualidade dos Serviços de ATER implementado, até 2031.	**Anual**
M85. Instituir a premiação nacional bienal de reconhecimento de boas práticas em ATER, com foco em inovação agroecológica, resiliência climática, inclusão social e gestão participativa dos serviços, até 2035.	Número de práticas reconhecidas e divulgadas em cada edição da premiação com foco em inovação agroecológica, resiliência climática, inclusão social e gestão participativa, até 2035.	**Anual**
M86. Implementar, em parceria com estados e municípios, um programa de brigadas comunitárias de adaptação climática em 25 territórios da agricultura familiar, com foco em prevenção de eventos extremos, proteção ambiental e cuidado com a saúde coletiva, até 2035.	Percentual de territórios da agricultura familiar com brigadas comunitárias de adaptação climática implementadas, em relação à meta de 25 territórios, até 2035.	**Anual**
M87. Incluir e monitorar metas de transição agroecológica em 100% dos planos de ATER das unidades familiares de produção vinculadas ao Selo Biocombustível Social, até 2035.	Percentual de planos de ATER das unidades familiares vinculadas ao Selo Biocombustível Social que incluem metas de transição agroecológica, até 2035.	**Anual**

Fonte: Elaboração própria.

Um Comitê Gestor do Plano Clima será instituído no âmbito do MDA para supervisionar a execução e o monitoramento do plano. Este grupo contará com representantes de cada secretaria e cada órgão vinculado ao MDA. O grupo técnico será responsável pela análise periódica dos dados e metas, promoção de ajustes necessários e divulgação de relatórios de progresso. As informações de execução das ações do Plano serão levadas periodicamente ao Comitê Permanente de Emergência Climática do Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável (CONDRAF).

O Comitê Gestor do Plano Clima poderá pactuar com o CONDRAF revisões periódicas deste plano, em ciclos de até dois anos, garantindo a atualização contínua das ações e o fortalecimento do controle social, com ênfase nos saberes de povos indígenas, comunidades tradicionais, populações negras, quilombolas, com garantia na plena participação de mulheres, jovens e pessoas com deficiências.

Para garantir o sucesso e a organização da implementação do plano, as responsabilidades foram distribuídas entre as instituições participantes com atribuições específicas (Quadro 4), conforme detalhado a seguir:

- **Implementação das ações:** departamento, secretaria ou órgão responsável por executar as atividades previstas no plano, incluindo a coordenação e gestão das ações, com o suporte de parceiros estratégicos;

- **Produção e tratamento de dados:** departamento, secretaria ou órgão encarregado da produção, coleta, análise e atualização de dados relevantes ao plano, fornecendo dados para o monitoramento e subsídios para territorialização das metas e das ações, incluindo possíveis ajustes necessários ao longo da sua execução;

- **Sistemas de informação e divulgação:** sistema de gerenciamento das informações, de modo a torná-las acessíveis, atualizadas e de fácil consulta para todos os interessados;

- **Monitoramento e avaliação:** instância dedicada ao acompanhamento contínuo das ações, resultados e progresso em relação aos objetivos estabelecidos e às recomendações para maximizar a eficácia do plano;

- **Transparência:** estratégia responsável por assegurar a abertura e a visibilidade dos processos, tornando as informações sobre o progresso e os desafios acessíveis internamente no âmbito do MDA e à sociedade, fortalecendo o controle social e o engajamento com a sociedade civil;

- **Mobilização e participação social:** instância responsável por fomentar e coordenar a participação ativa da sociedade civil, garantindo o controle social.

Quadro 4 – Quadro-síntese de atribuição de responsabilidades na gestão do plano

Instituição	Responsabilidades
Secretarias do MDA, INCRA e CONAB	• Implementação das ações
Departamento de Avaliação, Monitoramento, Estudos e Informações Estratégicas (DAMEI) e Diretoria de Programas (DIPRO) da Secretaria-Executiva	• Coordenação da produção, tratamento de dados e monitoramento do plano
Comitê Gestor do Plano Clima	• Monitoramento e avaliação • Transparência
Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável (CONDRAF)	• Mobilização e participação social
Ministério da Pesca e Aquicultura	• Implementação das ações • Coordenação da produção e tratamento de dados • Monitoramento e avaliação de metas pertinentes ao MPA • Transparência • Mobilização e participação social

Fonte: Elaboração própria.

5. Considerações Finais

Aprendizados e boas práticas

Este Plano de Adaptação sistematiza os principais desafios enfrentados pela agricultura familiar com relação aos impactos crescentes da mudança do clima. Ao mesmo tempo, o Plano possibilita a proposição de caminhos para a superação das desigualdades históricas e estruturais, bem como a definição de ações prioritárias para o fortalecimento da resiliência produtiva, social, ambiental e econômica do setor. A crise climática expõe a agricultura familiar a um cenário de riscos ampliados e aprofundamento das vulnerabilidades relacionadas ao acesso a terra, água, biodiversidade, conhecimento, políticas públicas específicas e inclusão de crianças, adolescentes, jovens e mulheres.

A formulação de estratégias eficazes de enfrentamento requer o reconhecimento da diversidade das agriculturas familiares no Brasil, marcadas por especificidades territoriais, sociais, culturais, produtivas, organizacionais, ambientais e climáticas. Nesse contexto, destaca-se a relevância do setor na produção diversificada de alimentos por meio de sistemas sustentáveis, contribuindo para a segurança alimentar e nutricional das populações rurais e urbanas. Enfrentar a crise climática impõe o debate sobre o modelo de desenvolvimento agrícola vigente, sobretudo quanto à superação das desigualdades sociais e ambientais geradas pelo sistema agroalimentar global, baseado na monocultura, orientado para exportação e responsável pela homogeneização da alimentação e concentração de renda.

Embora a agricultura familiar contribua marginalmente para as emissões do setor agropecuário, é justamente o segmento mais vulnerável à mudança do clima. As populações rurais atingidas vivenciam perdas de capacidade produtiva e socioeconômica, redução da produção, erosão da variabilidade genética, insegurança hídrica, interrupção de fluxos logísticos e bloqueio de estradas rurais. Esses efeitos comprometem a regularidade do abastecimento, pressionam os custos de produção e provocam a elevação e a oscilação dos preços dos alimentos, com impactos mais severos sobre os grupos populacionais em situação de vulnerabilidade. Com isso, aprofundam-se as desigualdades regionais e agravam-se os riscos à segurança alimentar nacional, sobretudo nas áreas economicamente mais frágeis.

O processo de elaboração desse Plano evidenciou a necessidade de integrar a perspectiva climática às políticas, aos programas e às ações governamentais vigentes, bem como de considerar os impactos climáticos na concepção de novas iniciativas. A efetividade das ações de adaptação demanda abordagens intersetoriais e integradas, articuladas à Estratégia Nacional de Adaptação, visando otimizar recursos e fortalecer a ação estatal. No âmbito da agricultura familiar, a formulação das estratégias de adaptação deve necessariamente incorporar o princípio da justiça climática, considerando as intersecções de gênero, geração, raça/etnia, condição socioeconômica e origem geográfica.

Contudo, o processo de construção do Plano também evidenciou algumas lacunas estruturais que devem ser enfrentadas. A ausência de dados espaciais sobre a vulnerabilização dos agricultores/as familiares frente a diferentes ameaças climáticas constitui um obstáculo crítico para a adoção de abordagens de Adaptação baseada em Ecossistemas (AbE) em larga escala. Além disso, limitações de financiamento público, infraestrutura inadequada, capacitação e escassez de tecnologias adaptativas tornam o acesso a essas soluções desiguais, incorrendo em risco de não atendimento pelas políticas públicas de parcela relevante de beneficiários potenciais.

Essas lacunas estruturais comprometem não apenas a implementação eficaz do Plano, mas também restringem sua capacidade de ampliar os benefícios para comunidades historicamente excluídas. Grupos vulnerabilizados, que já enfrentam barreiras significativas no acesso a tecnologias, financiamento, infraestrutura e suporte essencial, permanecem em desvantagem na construção de sua resiliência e na adaptação à mudança do clima.

Dessa forma, é crucial que a abordagem adaptativa se dê em nível territorial, buscando estratégias que transcendam individualmente as propriedades, para buscar soluções coletivas, integradas e que levem em conta arranjos institucionais mais amplos. Além disso, é preciso estabelecer padrões na coleta e no tratamento de dados desagregados, com ênfase em áreas e populações vulnerabilizadas, a fim de viabilizar um monitoramento preciso e adaptado ao contexto territorial. A ampliação e qualificação do Cadastro Nacional da Agricultura Familiar (CAF), incluindo a garantia escalar precisa e informações demográficas e fundiárias relevantes, além de sua interoperabilidade com o Cadastro Ambiental Rural (CAR), são desafios que devem ser superados em curto e médio prazo.

Em consonância com a Agenda 2030, o plano deve continuar orientado pelos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), promovendo o desenvolvimento territorial e integrando uma visão de longo prazo que aborde de maneira eficaz os impactos da mudança do clima. Essa abordagem deve incluir uma perspectiva inclusiva das desigualdades de gênero e geracional, além de enfrentar os desafios específicos da sucessão rural, que amplificam a vulnerabilização dos agricultores/as familiares, especialmente para os povos de comunidades tradicionais, indígenas e assentados da reforma agrária.

Por fim, a criação de um Comitê Gestor do Plano Clima no MDA, com a participação de representantes das diferentes secretarias e órgãos vinculados, será essencial para assegurar e monitorar a execução das ações e a coordenação necessária. Esse Comitê será responsável por acompanhar a execução das ações do Plano Clima: Adaptação para a Agricultura Familiar, promovendo a articulação com metas de outros instrumentos estratégicos existentes em políticas do ministério, como o PLANAPO e o PNAB, possibilitando sinergias que potencializarão a eficácia da sua implementação. Caberá também ao Comitê apresentar periodicamente os avanços do Plano ao Comitê Permanente de Emergência Climática do CONDRAF, garantindo transparência, participação social e caráter coletivo à sua condução.

Cabe destacar que a Estratégia Setorial de Agricultura do Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima (PNA), de 2016, já havia apontado a relevância de fortalecer a resiliência do setor agropecuário em relação aos impactos climáticos, trazendo diretrizes relacionadas ao monitoramento de riscos e à promoção de práticas sustentáveis, como a agroecologia. Dessa forma, indica-se que parte dessa agenda foi incorporada e desdobrada pelo Plano ABC+ e suas revisões subsequentes. No entanto, reconhece-se que o monitoramento e a avaliação integrada das ações de adaptação no setor, tal como proposto à época, ainda permanecem como desafios a serem enfrentados neste novo ciclo. Esse Plano, portanto, reafirma tais compromissos, propondo mecanismos que assegurem maior efetividade e continuidade das políticas públicas de adaptação voltadas à agricultura familiar.

Nesse contexto, destaca-se, ainda, a importância de valorizar o trabalho rural e ampliar instrumentos econômicos voltados à agricultura familiar, como o Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), com especial atenção às cadeias produtivas agroflorestais e às práticas sustentáveis de uso da terra, que contribuem para a adaptação climática e para a conservação da sociobiodiversidade.

Com isso, reafirma-se o papel estratégico da agricultura familiar na construção de um Brasil mais resiliente e justo frente à mudança do clima, consolidando esse Plano como instrumento central para orientar as políticas públicas do setor nos próximos anos.



Referências

ABREU, A. G. de; PÁDUA, J. G.; BARBIERI, R. L. (org.). **Conservação e uso de recursos genéticos vegetais para a alimentação e a agricultura no Brasil: 2012 a 2019.** Brasília, DF: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2022. 2022. Disponível em: https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/infoteca/handle/doc/1142303. Acesso em: 10 jan. 2023.

ALMEIDA, V. E. S. de; FRIEDRICH, K.; TYGEL, A. F.; MELGAREJO, L.; CARNEIRO, F. F. Use of genetically modified crops and pesticides in Brazil: growing hazards. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 22, n. 10, p. 3333–3339, 2017. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232017021003333&lng=en&tlng=en. Acesso em: 19 nov. 2021.

ALTIERI, M. A.; MERRICK, L. In situ conservation of crop genetic resources through maintenance of traditional farming systems. **Economic Botany**, [s. l.], v. 41, n. 1, p. 86–96, 1987. Disponível em: http://link.springer.com/10.1007/BF02859354. Acesso em: 14 ago. 2021.

ANDRADE, A. J. P. D.; SOUZA, C. R. D.; SILVA, N. M. D. A vulnerabilidade e a resiliência da agricultura familiar em regiões semiáridas: o caso do Seridó Potiguar. **Revista Campo-Território,** [s. l.], v. 8, n. 15 Fev., 2013. Disponível em: https://seer.ufu.br/index.php/campoterritorio/article/view/19590. Acesso em: 18 set. 2024.

ASSA, L. Povos tradicionais e os biomas brasileiros: Eles estão em muitos lugares e fazem muito mais do que se reconhece. **Ciência e Cultura**, [s. l.], v. 75, n. 4, 2023. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252023000400013&lng=en&nrm=iso&tlng=pt. Acesso em: 23 set. 2024.

BEKE JÚNIOR, Z.; CAMPAGNOLLA, C.; GRAZIANO, E.; PAGANINI, S.; BARRETTO, A.; RANIERI, S.; MAULE, R.; CHAMMA, A. S. **Agroecologia e sua interface com as políticas de segurança alimentar e nutricional e de mudança do clima**. São Paulo, SP: Instituto Fome Zero/Grupo de Políticas Públicas Esalq/USP, 2023. Disponível em: https://ifz.org.br/download/12178/?tmstv=1717506621&v=12179. Acesso em: 13 set. 2024.

BEVILAQUA, G. A.; ANTUNES, I. F.; BABIERI, R. L.; SCHWENGBER, J. E.; ANJOS E SILVA, S. D.; LEITE, D. L.; CARDOSO, J. H. Agricultores guardiões de sementes e ampliação da agrobiodiversidade. **Cadernos de Ciência e Tecnologia**, [s. l.], v. 31, n. 1, p. 99–118, 2014. Disponível em: https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/view/19445.

BEZNER KERR, R.; POSTIGO, J. C.; SMITH, P.; COWIE, A.; SINGH, P. K.; RIVERA-FERRE, M.; TIRADO-VON DER PAHLEN, M. C.; CAMPBELL, D.; NEUFELDT, H. Agroecology as a transformative approach to tackle climatic, food, and ecosystemic crises. **Current Opinion in Environmental Sustainability,** [s. l.], v. 62, p. 101275, 2023. Disponível em: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877343523000222. Acesso em: 16 jul. 2024.

BIANCHINI, P. C.; TAKAGI, M.; PIRAUX, M.; TONNEAU, J.-P.; BIANCHINI, F.; FERREIRA, M. A. J. da F.; SILVA, P. C. G. **Agricultura Familiar, Territórios e Políticas Públicas: Diretrizes para uma Agenda de Pesquisa:** Documentos. Petrolina, PE: Embrapa Semiárido, 2016. Disponível em: http://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/151704/1/SDC2752.pdf. Acesso em: 8 abr. 2019.

BRASIL. **DECRETO Nº 6.040, DE 7 DE FEVEREIRO DE 2007**. Institui a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais. 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/Decreto/D6040.htm. Acesso em: 13 set. 2024.

BRASIL. Presidência da República. **DECRETO Nº 7.794, DE 20 DE AGOSTO DE 2012**. Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica. 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/decreto/d7794.htm. Acesso em: 5 fev. 2023.

BRASIL. **DECRETO Nº 8.252, DE 26 DE MAIO DE 2014**. Institui o serviço social autônomo denominado Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural – Anater. 2014. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/decreto/d8252.htm. Acesso em: 19 set. 2024.

BRASIL. **DECRETO Nº 8.750, DE 9 DE MAIO DE 2016**. Institui o Conselho Nacional dos Povos e Comunidades Tradicionais. 2016. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8750.htm. Acesso em: 19 set. 2024.

BRASIL. **DECRETO Nº 11.451, DE 22 DE MARÇO DE 2023**. Institui o Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável. 2023a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11451.htm. Acesso em: 19 set. 2024.

BRASIL. **DECRETO Nº 11.582, DE 28 DE JUNHO DE 2023**. Altera o Decreto no 7.794, de 20 de agosto de 2012, que institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica, e o Decreto no 6.323, de 27 de dezembro de 2007, para dispor sobre comissões com atuação na agricultura orgânica. 2023b. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Decreto/D11582.htm#art1. Acesso em: 23 ago. 2023.

BRASIL. **DECRETO Nº 11.820, DE 12 DE DEZEMBRO DE 2023**. Institui a Política Nacional de Abastecimento Alimentar e dispõe sobre o Plano Nacional de Abastecimento Alimentar. 2023c. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/d11820.htm. Acesso em: 23 ago. 2024.

BRASIL. **DECRETO Nº 12.040, DE 5 DE JUNHO DE 2024**. Altera o Decreto no 11.550, de 5 de junho de 2023, que dispõe sobre o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima. 2024a. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/Decreto/D12040.htm. Acesso em: 19 set. 2024.

BRASIL. **LEI Nº 11.326, DE 24 DE JULHO DE 2006**. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. 2006. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11326.htm. Acesso em: 13 set. 2024.

BRASIL. **LEI Nº 12.187, DE 29 DE DEZEMBRO DE 2009**. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e dá outras providências. 2009. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm. Acesso em: 19 set. 2024.

BRASIL. **LEI Nº 12.188, DE 11 DE JANEIRO DE 2010**. Institui a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária – PNATER e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária – PRONATER, altera a Lei no 8.666, de 21 de junho de 1993, e dá outras providências. 2010. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2010/Lei/L12188.htm#art8. Acesso em: 19 set. 2024.

BRASIL. **LEI Nº 14.628, DE 20 DE JULHO DE 2023**. Institui o Programa de Aquisição de Alimentos (PAA) e o Programa Cozinha Solidária; altera as Leis nos 12.512, de 14 de outubro de 2011, e 14.133, de 1o de abril de 2021 (Lei de Licitações e Contratos Administrativos); e revoga dispositivos das Leis nos 11.718, de 20 de junho de 2008, 11.775, de 17 de setembro de 2008, 12.512, de 14 de outubro de 2011, e 14.284, de 29 de dezembro de 2021. 2023d. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14628.htm. Acesso em: 23 ago. 2024

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar. **PORTARIA MDA Nº 23, DE 3 DE AGOSTO DE 2023**. Institui no âmbito do Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar, o Grupo de Especialistas em Agrosociobiodiversidade – GEA, instância informativa e consultiva, com vistas a discutir, articular e subsidiar, de forma transdisciplinar, o respectivo Ministério nos temas referentes à agrosociobiodiversidade, agroecologia, patrimônio genético, biossegurança, organismos geneticamente modificados (OGMs), agrotóxicos e bioinsumos. 2023e. Disponível em: https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=04/08/2023&jornal=515&pagina=12&totalArquivos=83. Acesso em: 19 set. 2024.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar. **RESOLUÇÃO Nº 14, DE 23 DE JULHO DE 2024**. Cria o Comitê Permanente de Emergência Climática, Segurança Hídrica, Energias Renováveis e Soberania Energética do Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável – CPEC/CONDRAF. 2024b. Disponível em: https://www.gov.br/mda/pt-br/condraf/atos-normativos/2024/resolucao_n__14__de_23_de_julho_de_2024___resolucao_n__14__de_23_de_julho_de_2024___dou___imprensa_nacional.pdf. Acesso em: 9 set. 2024.

BRASIL. **DECRETO Nº 12.097, DE 3 DE JULHO DE 2024**. Institui a Política Nacional de Conservação e Uso Sustentável dos Recursos Genéticos para a Alimentação, a Agricultura e a Pecuária. 2024. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2024/decreto/d12097.htm.

BRASIL. **Segunda Contribuição Nacionalmente Determinada do Brasil ao Acordo de Paris.** Resolução CIM/CC/PR nº 7, de 3 de julho de 2024. Brasília: Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima, 2024. Disponível em: https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cim/cc/pr-n-7-de-3-de-julho-de-2024-640237895.

CARAMEL, L. Energia eólica avança sobrepondo-se a territórios de comunidades. Em: DALOGUE EARTH. 16 nov. 2022. Disponível em: https://dialogue.earth/pt-br/nao-categorizado/60621-energia-limpa-avanca-pela-bahia-sobrepondo-se-a-territorios-de-comunidades-tradicionais/. Acesso em: 17 set. 2024.

CARNEIRO, G. Entenda por que os parques de energia eólica estão piorando a vida das famílias de agricultores/as no agreste. Em: **MARCO ZERO**. 11 maio 2022. Disponível em: https://marcozero.org/entenda-porque-os-parques-de-energia-eolica-estao-piorando-a-vida-das-familias-de-agricultores/as-no-agreste/. Acesso em: 17 set. 2023.

CARNEIRO, F. F.; AUGUSTO, L. G. da S.; RIGOTTO, R. M.; FRIEDRICH, K.; BÚRIGO, A. C.; ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE COLETIVA (org.). **Dossiê ABRASCO: um alerta sobre os impactos dos agrotóxicos na saúde**. Rio de Janeiro: São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio; Expressão Popular, 2015. 2015.

CARREIRA, I.; COSTA, F.; PESSOA, J. P. The deforestation effects of trade and agricultural productivity in Brazil. **Journal of Development Economics**, [s. l.], v. 167, p. 103217, 2024. Disponível em: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0304387823001736. Acesso em: 13 set. 2024.

CASTRO, C. N. D. **Capacidade adaptativa às mudanças climáticas de agricultores/as familiares no semiárido brasileiro**. Rio de Janeiro, RJ: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2024. 2024.(Texto para Discussão, v. 2999). Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/13893/1/TD_2999_Web.pdf. Acesso em: 20 set. 2024.

CHAO, K. Family farming in climate change: Strategies for resilient and sustainable food systems. **Heliyon**, [s. l.], v. 10, n. 7, p. e28599, 2024. Disponível em: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2405844024046309. Acesso em: 15 set. 2024.

CLIMATE FUND. **Untapped Potential: An analysis of international public climate finance flows to sustainable agriculture and family farmers.** [S. l.]: Foundation for Farmers Organisations; Restorative Action; Forest and Farm Facility, 2023. Disponível em: https://www.ruralforum.org/wp-content/uploads/2023/11/GSCC_Family_Farmers_ENG-1.pdf. Acesso em: 15 ago. 2024.

CONCEIÇÃO, J. C. P. R. D. **Principais obstáculos enfrentados pela agricultura familiar para sua participação no plano ABC+**. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea), 2024. 2024.(Texto para Discussão, v. 2966). Disponível em: https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/12908/1/TD_2966_web.pdf. Acesso em: 16 set. 2024.

CONTAG – Confederação Nacional dos Trabalhadores na Agricultura. Voz da CONTAG: Será que vai chover? Podcast. 2024. Disponível em: https://ww2.contag.org.br/voz-da-contag. Acesso em: 11 set. 2024.

CORNETTA, A. Mudanças climáticas. Em: DIAS, Alexandre Pessoa; STAUFFER, Anakeila de Barros; MOURA, Luiz Henrique Gomes; VARGAS, Maria Cristina (org.). **Dicionário de Agroecologia e Educação**. Rio de Janeiro; São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio/Fiocruz; Expressão Popular, 2021. p. 512–519. Disponível em: https://www.epsjv.fiocruz.br/publicacao/livro/dicionario-de-agroecologia-e-educacao.

CURADO, FERNANDO FLEURY; SANTOS, A. D. S. dos; FAGUNDES, R. de C.; SILVA, A. C. de L.; BIANCHINI, PAOLA CORTEZ. **Manejo comunitário da agrobiodiversidade: produção agroecológica de sementes de variedades crioulas por agricultores/as familiares:** Documentos. Aracaju, SE: Embrapa, 2020. Disponível em: https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/1129395/manejo-comunitario-da-agrobiodiversidade-producao-agroecologica-de-sementes-de-variedades-crioulas-por-agricultores-familiares

DE SCHUTTER, O. **Agroecology and the Right to Food**. New York, NY: UN General Assembly, 2011. Report presented at the 16th Session of the United Nations Human Rights Council. Disponível em: http://www.srfood.org/images/stories/pdf/officialreports/20110308_a-hrc-16-49_agroecology_en.pdf. Acesso em: 5 fev. 2023.

DEUTSCH, C. A.; TEWKSBURY, J. J.; TIGCHELAAR, M.; BATTISTI, D. S.; MERRILL, S. C.; HUEY, R. B.; NAYLOR, R. L. Increase in crop losses to insect pests in a warming climate. **Science**, [s. l.], v. 361, n. 6405, p. 916–919, 2018. Disponível em: https://www.science.org/doi/10.1126/science.aat3466. Acesso em: 13 set. 2024.

DIEGUES, A. C. Conhecimentos, práticas tradicionais e a etnoconservação da natureza. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, [s. l.], v. 50, 2019. Disponível em: https://revistas.ufpr.br/made/article/view/66617. Acesso em: 2 dez. 2022.

EMPERAIRE, L. (org.). Gerar, cuidar e manter a diversidade biológica. Em: CUNHA, Manuela Carneiro da; MAGALHÃES, Sônia Barbosa; ADAMS, Cristina (ed.). **Povos tradicionais e biodiversidade no Brasil. Contribuições dos povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais para a biodiversidade, políticas e ameaças.: Gerar, cuidar e manter a diversidade biológica.** São Paulo, SP: SBPC, 2021. Disponível em: https://portal.sbpcnet.org.br/livro/povostradicionais7.pdf.

FAO. **Family farming and climate-resilient agrifood systems**. Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2024. Disponível em: https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/8791a135-9fef-45f7-a54a-ad3fedf0b5cb/content. Acesso em: 15 set. 2024.

FERNANDES, G. B.; SILVA, A. C. de L.; MARONHAS, M. E. S.; SANTOS, A. da S. dos; LIMA, P. H. C. Transgene Flow: Challenges to the On-Farm Conservation of Maize Landraces in the Brazilian Semi-Arid Region. **Plants**, [s. l.], v. 11, n. 5, p. 603, 2022. Disponível em: https://www.mdpi.com/2223-7747/11/5/603. Acesso em: 25 fev. 2022.

EMBRAPA. **MARCO referencial em agroecologia**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2006.

FERRETTI, K. D.; NEPOMOCENO, T. A. R. Mapeamento das políticas públicas relacionadas às mudanças climáticas no contexto da agricultura familiar no Brasil. **Grifos**, [s. l.], v. 33, n. 61, 2024. Disponível em: http://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/grifos/article/view/7117. Acesso em: 17 set. 2024.

FIORINI, A. C. O.; ANGELKORTE, G.; BAKMAN, T.; BAPTISTA, L. B.; CRUZ, T.; A DIUANA, F.; MORAIS, T. N.; RATHMANN, R.; DA SILVA, F. T. F.; TAGOMORI, I.; ZANON-ZOTIN, M.; LUCENA, A. F. P.; SZKLO, A.; SCHAEFFER, R.; PORTUGAL-PEREIRA, J. How climate change is impacting the Brazilian agricultural sector: evidence from a systematic literature review. **Environmental Research Letters**, [s. l.], v. 19, n. 8, p. 083001, 2024. Disponível em: https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/ad5f42. Acesso em: 17 ago. 2024.

FRANÇA, C. G. de; GROSSI, M. E. D.; MARQUES, V. P. M. de A. **O Censo Agropecuário 2006 e a Agricultura Familiar no Brasil.** Brasília, DF: MDA, 2009. 2009.(Nead Debate, v. 18). Disponível em: https://www.gov.br/mda/pt-br/acervo-nucleo-de-estudos-agrarios/nead-debate-1/23-censo-agropecuario-2006-e-a-agricultura-familiar-no-brasil.pdf.

FRANK, E. G. The economic impacts of ecosystem disruptions: Costs from substituting biological pest control. **Science**, [s. l.], v. 385, n. 6713, p. eadg0344, 2024. Disponível em: https://www.science.org/doi/10.1126/science.adg0344. Acesso em: 13 set. 2024.

GARCIA, J. R.; VAHDAT, V. S.; HARFUCH, L.; ANTONIAZZI, L. B.; BUAINAIN, A. M. Agricultura familiar de baixa emissão de carbono no Brasil. **Revista de Política Agrícola**, [s. l.], v. XXXI, n. 4, p. 119–135, 2022. Disponível em: https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/doc/1150918/1/Agricultura-familiar.pdf. Acesso em: 14 set. 2024.

GLOBAL ALLIANCE FOR THE FUTURE OF FOOD. **Global Alliance for the Future of Food. Cultivating Change: A Collaborative Philanthropic Initiative to Accelerate and Scale Agroecology and Regenerative Approaches.** [S. l.]: Global Alliance for the Future of Food, 2024. Disponível em: https://futureoffood.org/wp-content/uploads/2024/05/GA_CultivatingChange_Report_052124.pdf. Acesso em: 13 set. 2024.

GOMES, L. C.; BIANCHI, F. J. J. A.; CARDOSO, I. M.; FERNANDES, R. B. A.; FILHO, E. I. F.; SCHULTE, R. P. O. Agroforestry systems can mitigate the impacts of climate change on coffee production: A spatially explicit assessment in Brazil. **Agriculture, Ecosystems & Environment**, [s. l.], v. 294, p. 106858, 2020. Disponível em: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0167880920300438. Acesso em: 14 ago. 2024.

GOMES, L. C.; CARDOSO, I. M. Papel da agricultura familiar no sequestro de carbono e na adaptação às mudanças climáticas. **Ciência e Cultura**, [s. l.], v. 73, n. 1, p. 40–43, 2021. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252021000100008&tlng=pt. Acesso em: 1 jul. 2024.

GOMES, S. M.; CARVALHO, A. M.; CANTALICE, A. S.; MAGALHÃES, A. R.; TREGIDGO, D.; OLIVEIRA, D. V. B. D.; DA SILVA, E. B.; MENEZES-NETO, E. J. D.; MAIA, J. K. D. S.; GUSMÃO, R. A. F. D.; BRITO JÚNIOR, V. D. M.; CHAVES, V. M.; ALBUQUERQUE, U. P.; JACOB, M. C. M. Nexus among climate change, food systems, and human health: An interdisciplinary research framework in the Global South. **Environmental Science & Policy**, [s. l.], v. 161, p. 103885, 2024. Disponível em: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1462901124002193. Acesso em: 3 out. 2024.

GRISA, C.; SCHNEIDER, S. Três gerações de políticas públicas para a agricultura familiar e formas de interação entre sociedade e Estado no Brasil. Em: GRISA, Catia; SCHNEIDER, Sergio (org.). **Políticas públicas de desenvolvimento rural no Brasil**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2015. p. 19–50.

IBGE. **Atlas do espaço rural brasileiro**. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2021. 2021. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101773.

IBGE. **Censo Agropecuário 2006** – segunda apuração. Rio de Janeiro, RJ: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2009. Disponível em: https://sidra.ibge.gov.br/ pesquisa/censo-agropecuario/censo-agropecuario-2006/segundaapuracao. Acesso em: 20 set. 2024.

IBGE. **Censo Agropecuário: resultados definitivos:** Censo Agrícola. Rio de Janeiro: INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2019. Disponível em: https://censoagro2017.ibge.gov.br/resultados-censo-agro-2017/resultados-definitivos.html; https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3096/agro_2017_resultados_definitivos.pdf. Acesso em: 13 set. 2024.

LACEY, H. As sementes e o conhecimento que elas incorporam. **São Paulo em Perspectiva**, [s. l.], v. 14, n. 3, p. 53–59, 2000. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392000000300010&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 14 ago. 2021.

LARSEN, A. E.; ENGIST, D.; NOACK, F. The long shadow of biodiversity loss. **Science,** [s. l.], v. 385, n. 6713, p. 1042–1044, 2024. Disponível em: https://www.science.org/doi/10.1126/science.adq2373. Acesso em: 13 set. 2024.

LEE, H.; ROMERO, J. **IPCC, 2023: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland**. [S. l.]: Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), 2023. Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/sy. Acesso em: 15 set. 2024.

LEIPPERT, F.; DARMAUN, M.; BERNOUX, M.; MPHESHEA, M. **The potential of agroecology to build climate-resilient livelihoods and food systems**. [S. l.]: FAO; Biovision, 2020. 2020. Disponível em: http://www.fao.org/documents/card/en/c/cb0438en. Acesso em: 13 set. 2024.

MACHADO, L.; SERRANO, V. Depressão, insônia, surdez: o drama dos agricultores/as que vivem embaixo de parque eólico em cidade de Lula. Em: BBC NEWS BRASIL. 14 ago. 2023. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/articles/cglyg8np3mno. Acesso em: 17 set. 2023.

MAICÁ, E. D. Sementes. Em: DIAS, Alexandre Pessoa; STAUFFER, Anakeila de Barros; MOURA, Luiz Henrique Gomes; VARGAS, Maria Cristina (org.). **Dicionário de Agroecologia e Educação**. Rio de Janeiro; São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio/Fiocruz; Expressão Popular, 2021. p. 697–704.

MALERBA, J. Bens Comuns. Em: DIAS, Alexandre Pessoa; STAUFFER, Anakeila de Barros; MOURA, Luiz Henrique Gomes; VARGAS, Maria Cristina (org.). **Dicionário de Agroecologia e Educação**. Rio de Janeiro; São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio/Fiocruz; Expressão Popular, 2021. p. 149–155. Disponível em: https://www.epsjv.fiocruz.br/publicacao/livro/dicionario-de-agroecologia-e-educacao.

MARDEGAN, A. M.; COSTA, E. M.; ARAÚJO, H. V. B. de; SANTOS, J. G. P. dos; LOPES, J. L. D. B.; NOBRE, J. P.; ROCHA, L. P. F. da; BRAGA, L. R. F.; SEVERINO, L. R. de A. S.; FARIA, M. S. M. de; MARTINS, A. de M. **Territórios, pessoas e perspectivas de futuro: contribuições do Ministério Público do Estado do Pará sobre questões climáticas**. Rio de Janeiro, RJ: Funbio, 2024. 2024. (Diálogos pelo Clima). Disponível em: https://www.funbio.org.br/wp-content/uploads/2024/09/Territorios-pessoas-e-perspectiva.

MONTEIRO, F. T. Lutas socioterritoriais nas fronteiras das Minas com os Gerais. **Revista Verde Grande: Geografia e Interdisciplinaridade**, [s. l.], v. 4, n. 02, p. 40–65, 2022. Disponível em: https://www.periodicos.unimontes.br/index.php/verdegrande/article/view/5112. Acesso em: 23 set. 2024.

MORENO, C.; PACKER, L. Capitalismo Verde. Em: DIAS, Alexandre Pessoa; STAUFFER, Anakeila de Barros; MOURA, Luiz Henrique Gomes; VARGAS, Maria Cristina (org.). **Dicionário de Agroecologia e Educação**. Rio de Janeiro; São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio/Fiocruz; Expressão Popular, 2021. p. 208–214. Disponível em: https://www.epsjv.fiocruz.br/publicacao/livro/dicionario-de-agroecologia-e-educacao.

MULVANY, P. Agricultural biodiversity is sustained in the framework of food sovereignty. **Biodiversity,** [s. l.], v. 18, n. 2–3, p. 84–91, 2017. Disponível em: https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14888386.2017.1366872. Acesso em: 14 ago. 2021.

NASCIMENTO, A.; HORTA, A.; CASTRO, A. M. A.; POSTIGO, A.; DIAS, C.; SÁ, D.; AMOEDO, D.; NERI, I.; ONO, K.; SILVA, L. M.; ARRUDA, L.; DIAS, L. M. de F.; BENSUSAN, N.; PASINATO, R.; REZENDE, R. Plurais em todas as dimensões: os sistemas agrícolas tradicionais. **Ciência e Cultura**, [s. l.], v. 73, n. 1, p. 25–35, 2021. Disponível em: http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252021000100006&tlng=pt. Acesso em: 28 set. 2024.

NETO, C. P. Por que comunidades tradicionais se opõem ao mercado de carbono. Em: NEXO. 26 nov. 2022. Disponível em: https://www.nexojornal.com.br/externo/2022/11/26/por-que-comunidades-tradicionais-se-opoem-ao-mercado-de-carbono. Acesso em: 24 set. 2024.

NOACK, F.; ENGIST, D.; GANTOIS, J.; GAUR, V.; HYJAZIE, B. F.; LARSEN, A.; M'GONIGLE, L. K.; MISSIRIAN, A.; QAIM, M.; SARGENT, R. D.; SOUZA-RODRIGUES, E.; KREMEN, C. Environmental impacts of genetically modified crops. **Science**, [s. l.], v. 385, n. 6712, p. eado9340, 2024. Disponível em: https://www.science.org/doi/10.1126/science.ado9340. Acesso em: 13 set. 2024.

NODARI, R. O. In the Time of Many Epidemies, is it also the Time to Restore the Cropping Genetic Diversity?. **Modern Concepts & Developments in Agronomy**, [s. l.], v. 6, n. 2, 2020. Disponível em: https://crimsonpublishers.com/mcda/fulltext/MCDA.000635.php. Acesso em: 6 jan. 2023.

NOGUEIRA, M. Povos e Comunidades Tradicionais. Em: DIAS, Alexandre Pessoa; STAUFFER, Anakeila de Barros; MOURA, Luiz Henrique Gomes; VARGAS, Maria Cristina (org.). **Dicionário de Agroecologia e Educação**. Rio de Janeiro; São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio/Fiocruz; Expressão Popular, 2021. p. 603–609. Disponível em: https://www.epsjv.fiocruz.br/publicacao/livro/dicionario-de-agroecologia-e-educacao.

NOOTEN, S. S.; KORTEN, H.; SCHMITT, T.; KÁRPÁTI, Z. The heat is on: reduced detection of floral scents after heatwaves in bumblebees. **Proceedings of the Royal Society B: Biological Sciences,** [s. l.], v. 291, n. 2029, 2024. Disponível em: https://royalsocietypublishing.org/doi/10.1098/rspb.2024.0352. Acesso em: 17 set. 2024.

OBERMAIER, M.; ROSA, L. P. Mudança climática e adaptação no Brasil: uma análise crítica. **Estudos Avançados**, [s. l.], v. 27, n. 78, p. 155–176, 2013. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142013000200011&lng=pt&tlng=pt. Acesso em: 14 ago. 2024.

PEIXOTO, F. D. S.; SOARES, J. A.; RIBEIRO, V. S. Conflitos pela água no Brasil. **Sociedade & Natureza**, [s. l.], v. 34, n. 1, 2021. Disponível em: https://seer.ufu.br/index.php/sociedadenatureza/article/view/59410. Acesso em: 23 set. 2024.

PÉREZ-MARIN, A. M.; FORERO, L. F. U. Desertificação. Em: DIAS, Alexandre Pessoa; STAUFFER, Anakeila de Barros; MOURA, Luiz Henrique Gomes; VARGAS, Maria Cristina (org.). **Dicionário de Agroecologia e Educação**. Rio de Janeiro; São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio/Fiocruz; Expressão Popular, 2021. p. 295–301. Disponível em: https://www.epsjv.fiocruz.br/publicacao/livro/dicionario-de-agroecologia-e-educacao.

PÉREZ-MARIN, A. M.; ROGÉ, P.; ALTIERI, M. A.; FORER, L. F. U.; SILVEIRA, L.; OLIVEIRA, V. M.; DOMINGUES-LEIVA, B. E. Agroecological and Social Transformations for Coexistence with Semi-Aridity in Brazil. **Sustainability**, [s. l.], v. 9, n. 6, p. 990, 2017. Disponível em: https://www.mdpi.com/2071-1050/9/6/990. Acesso em: 20 set. 2024.

PETRY, C.; CALLIARI, M. R. T.; MELGAREJO, L.; FERNANDES, G. B.; BITTENCOURT, N. A.; SOUZA, M. M. O.; MULINARI, J.; REICHERT JÚNIOR, R., Francisco Wilson. Food (In)Security, Agrochemicals, New Biotechnologies and Democracy. Em: MOSSI, Altemir José; PETRY, Claudia; REICHERT, Francisco Wilson (org.)**. Agroecology: insights, experiences and perspectives.** Hauppauge, New York: Nova Science Publishers, 2020. (Agriculture issues and policies). p. 253–288. Disponível em: https:// https://novapublishers.com/shop/agroecology-insights-experiences-and-perspectives/.

POSEY, D. Manejo da floresta secundária, capoeiras, campos e cerrados (Kayapó). Em: RIBEIRO, Darci. **Suma etnológica brasileira: Etnobiologia**. 3. ed. Belém, Pará: UFPA, 1997. p. 199-213.

REIS, J. N. P. A insustentável distribuição da terra no semiárido brasileiro. **Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas**, [s. l.], p. 18, 2019. Disponível em: http://periodicos2.uesb.br/index.php/ccsa/article/view/5178. Acesso em: 1 abr. 2022.

SALIM, L.; ANGELO, C. **Será que vai chover?: É a tal mudança climática**. Piracicaba, SP: Laboratório do Observatório do Clima (LABOC), 2024.

SANTOS, J. D.; FORERO, L. F. U. Deserto Verde. Em: DIAS, Alexandre Pessoa; STAUFFER, Anakeila de Barros; MOURA, Luiz Henrique Gomes; VARGAS, Maria Cristina (org.). **Dicionário de Agroecologia e Educação**. Rio de Janeiro; São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio/Fiocruz; Expressão Popular, 2021. p. 301–307. Disponível em: https://www.epsjv.fiocruz.br/publicacao/livro/dicionario-de-agroecologia-e-educacao.

SANTOS, E. A. D.; ANDRADE, Á. A. X. D.; CUNHA, D. A. D. Mudanças climáticas e vulnerabilidade na agricultura familiar da região Rio Doce, Minas Gerais, Brasil. **Geosul**, [s. l.], v. 37, n. 81, p. 229–251, 2022. Disponível em: https://periodicos.ufsc.br/index.php/geosul/article/view/76585. Acesso em: 17 set. 2024.

SCARANO, F. R. Ecosystem-based adaptation to climate change: concept, scalability and a role for conservation science. **Perspectives in Ecology and Conservation**, v. 15, n. 2, p. 65-73, 2017.

SILVA, N. C. de A.; COSTA, F. M.; VIDAL, R.; VEASEY, E. A. **Milhos das Terras Baixas da América do Sul e Conservação da Agrobiodiversidade no Brasil e no Uruguai**. 1. ed. [S. l.]: Atena Editora, 2020. 2020. Disponível em: https://www.atenaeditora.com.br/post-ebook/3647. Acesso em: 6 ago. 2021.

SONG, L. Porque créditos de carbono para preservar florestas podem ser piores do que nada. Em: PROPUBLICA. 24 maio 2019. Disponível em: https://features.propublica.org/brazil-carbon-offsets/uma-verdade-ainda-mais-inconveniente-carbono-creditos-desmatamento-redd-acre-cambodia/. Acesso em: 17 set. 2024.

SOUZA, H. N. de; DE GOEDE, R. G. M.; BRUSSAARD, L.; CARDOSO, I. M.; DUARTE, E. M. G.; FERNANDES, R. B. A.; GOMES, L. C.; PULLEMAN, M. M. Protective shade, tree diversity and soil properties in coffee agroforestry systems in the Atlantic Rainforest biome. **Agriculture, Ecosystems & Environment**, [s. l.], v. 146, n. 1, p. 179–196, 2012. Disponível em: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0167880911003665. Acesso em: 26 ago. 2021.

TANURE, T. M. do P. **Mudanças climáticas e agricultura no Brasil: impactos econômicos regionais e por cultivo familiar e patronal**. 2020. Tese de Doutorado – UFMG, Belo Horizonte 2020. Disponível em: **http://hdl.handle.net/1843/33870**. Acesso em: 14 set. 2024.

USAID – UNITED STATES AGENCY FOR INTERNATIONAL DEVELOPMENT. **Ecosystem-based adaptation and food security**. Washington, DC: USAID, 2017. Disponível em: https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00MWXJ.pdf. Acesso em: 8 nov. 2024.

Apêndices

APÊNDICE A – Objetivos Nacionais de Adaptação

OBJETIVOS NACIONAIS

1 

Aumentar a resiliência das populações, das cidades, dos territórios e das infraestruturas frente à emergência climática;

2 

Promover a produção sustentável e resiliente e o acesso regular da população a alimentos saudáveis, em qualidade e quantidade adequadas;

3 

Promover a segurança hídrica, disponibilizando água em qualidade e quantidade suficientes para os usos múltiplos, como abastecimento, produção, energia e ecossistemas;

4 

Proteger, conservar, restaurar e fortalecer ecossistemas e a biodiversidade, e assegurar o provimento dos serviços ecossistêmicos;

5 

Promover, proteger e recuperar a saúde e o bem-estar das populações respeitando os modos de vida dos povos e comunidades tradicionais;

6 

Garantir a segurança energética, de forma sustentável e acessível;

7 

Promover o desenvolvimento socioeconômico e a redução das desigualdades;

8 

Proteger o patrimônio cultural e preservar práticas culturais e locais de patrimônio, frente aos riscos relacionados à mudança do clima;

9 

Fortalecer o papel vital do oceano e da zona costeira no enfrentamento à mudança do clima.

APÊNDICE B – Informações adicionais

Quadro B1 – A importância da adaptação para o setor de agricultura familiar

Dimensão	Descrição	Referência
Econômica	• O setor responde por 60% do Valor Bruto da Produção (VBP) de hortícolas. No caso das lavouras temporárias, é responsável por 48% da área colhida de feijão, 17% de milho e 16% de arroz, respondendo por 25%, 17% e 12%, respectivamente, do VBP.	**IBGE, 2019**
Econômica	• A produção da aquicultura no ano de 2023 foi de 791.498.130 quilos. Desse total, 75,65% foram a produção de peixes (piscicultura), 16,1% corresponderam à produção de camarões (carcinicultura) e a produção de moluscos (malacocultura) representou a 1%. Apenas a produção de peixes gerou um total de produção de 6,7 bilhões de reais em 2023. Embora não existam dados estatísticos oficiais que permitam quantificar com precisão a participação da agricultura familiar na aquicultura brasileira, estudos da Embrapa e do Ministério da Pesca e Aquicultura apontam sua presença significativa em todos os estados do país. Estima-se que mais de 70% dos estabelecimentos aquícolas registrados sejam de pequeno porte, o que sugere uma forte atuação da agricultura familiar. Em estados como Ceará, Paraná e Santa Catarina que se destacam na produção de camarão, tilápia e moluscos respectivamente, a produção em pequenas propriedades é predominante e majoritariamente realizada por aquicultores familiares reforçando o papel estratégico da aquicultura familiar na aquicultura nacional.	**IBGE, 2024**

Dimensão	Descrição	Referência
Ambiental	• Os/as agricultores/as familiares são sujeitos cujos modos de vida prestam inestimável contribuição para a geração e conservação da biodiversidade e serviços ecossistêmicos culturais e de provisão.	ALTIERI; MERRICK, 1987; POSEY, 1997; EMPERAIRE, 2021; NASCIMENTO *et al.*, 2021
	• O setor apresenta maior vulnerabilidade aos efeitos da mudança do clima em razão de seu histórico de exclusão social, econômica e territorial.	ANDRADE *et al.*, 2013; CONCEIÇÃO, 2024; LEE; ROMERO, 2023; OBERMAIER; ROSA, 2013; REIS, 2019; SANTOS ***et al.***, 2022
	• Representa um importante potencial de contribuição para as soluções climáticas, especialmente por meio da adoção de práticas agroecológicas.	BEKE JÚNIOR *et al.*, 2023; BEZNER KERR *et al.*, 2023; CHAO, 2024; DE SCHUTTER, 2011; FAO, 2024; GOMES; CARDOSO, 2021; LEE; ROMERO, 2023; LEIPPERT *et al.*, 2020; SOUZA *et al.*, 2012
Social	• É um setor plural e diverso que contribui diretamente para a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), promovendo o consumo alimentar interno, por exemplo, 87%, 70%, 58%, 46% e 34% da produção nacional de mandioca, feijão, leite, milho e arroz, respectivamente, os quais consistem em alimentos fundamentais para a cultura alimentar nacional.	FRANÇA *et al.*, 2009; IBGE, 2009, 2021
	• A agricultura familiar ocupa apenas 23% do total da área dedicada a atividades agropecuárias, sendo que 53% de seus estabelecimentos têm menos de 10 ha.	IBGE, 2019
	• Ao lado dos povos indígenas, os diferentes segmentos da agricultura familiar compõem a sociobiodiversidade brasileira, presentes em todos os biomas e representados por povos e comunidades tradicionais. como quilombolas, silvicultores, extrativistas e pescadores; historicamente, os/as agricultores/as familiares pouco contribuíram para a alteração do clima.	BRASIL, 2006, 2007
	• A aquicultura contribui diretamente com a Segurança Alimentar e Nutricional (SAN), principalmente por meio da produção de proteína de alta qualidade nutricional. Além disso, a aquicultura possibilita desenvolver sistemas alimentares sustentáveis que promovem a inclusão de populações vulnerabilizadas.	FAO, 2009

Fonte: Elaboração própria.

Quadro B2 – Arranjo institucional

Órgão/Espaço de governança	Atribuições	Regulamentação
Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima – CIM	Monitorar e promover a implementação das ações e das políticas públicas no âmbito do Poder Executivo federal relativas à Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC.	**Decreto Nº 12.040, de 5 de Junho de 2024**
Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável – CONDRAF	Propor diretrizes para a formulação e a implementação de políticas públicas estruturantes destinadas ao desenvolvimento rural sustentável, à reforma agrária, à agricultura familiar e ao abastecimento alimentar.	**Decreto Nº 11.451, de 22 de Março de 2023**
Comitê Permanente de Emergência Climática, Segurança Hídrica, Energias Renováveis e Soberania Energética do CONDRAF	Formular, receber, monitorar, analisar e comparar as propostas encaminhadas pelas organizações da sociedade civil referentes a políticas públicas relacionadas à emergência climática e aos eventos climáticos extremos, energias renováveis, recursos hídricos, segurança hídrica, soberania energética e temas correlatos.	**Resolução MDA Nº 14, de 23 de Julho de 2024**
Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural – ANATER	Promoção de programas e ações de caráter continuado, para a qualificação dos profissionais de assistência técnica e extensão rural que contribuam para o desenvolvimento rural sustentável e apoiar a utilização de tecnologias sociais e os saberes tradicionais utilizados pelos produtores rurais.Promoção de programas e ações de caráter continuado, para a qualificação dos profissionais de assistência técnica e extensão rural que contribuam para o desenvolvimento rural sustentável e apoiar a utilização de tecnologias sociais e os saberes tradicionais utilizados pelos produtores rurais.	**Decreto Nº 8.252, de 26 de Maio de 2014**
Comitê Gestor da Política Nacional de Abastecimento Alimentar – PNAAB	Fomenta a mitigação da ação climática, o incentivo a práticas alimentares promotoras da saúde, da agroecologia e da sociobiodiversidade e a restrição ao uso de tecnologias prejudiciais à saúde e ao meio ambiente como parte de suas diretrizes.	**Decreto Nº 11.820, de 12 de Dezembro de 2023**

Órgão/Espaço de governança	Atribuições	Regulamentação
Comitê Gestor do Programa de Aquisição de Alimentos – PAA	Executa políticas que relacionam produção sustentável da agricultura familiar e povos e comunidades tradicionais a segurança alimentar e sociobiodiversidade.	**LEI Nº 14.628, de 20 de Julho de 2023**
Comitê Gestor e Grupo Consultivo do Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE	Institui Comitê Gestor e o Grupo Consultivo do PNAE, a fim de desenvolver ações conjuntas para qualificar e ampliar o percentual de aquisição de gêneros alimentícios diretamente da agricultura familiar no âmbito do Programa e promover uma alimentação escolar adequada, saudável e sustentável.	**Portaria FNDE/MEC Nº 219, de 26 de Abril de 2023**
Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica – CIAPO; Comissão Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – CNAPO	Instâncias de gestão governamental e de participação da sociedade civil na elaboração e no monitoramento da Política e do Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica.	**Decreto Nº 11.582, de 28 de Junho de 2023; Decreto Nº 7.794, de 20 de Agosto de 2012**
Conselho Nacional dos Povos e Comunidades Tradicionais – CNPCT	Promover o desenvolvimento sustentável dos povos e comunidades tradicionais, com vistas a reconhecer, fortalecer e garantir os direitos desses povos e comunidades, inclusive os de natureza territorial, socioambiental, econômica, cultural, e seus usos, costumes, conhecimentos tradicionais, ancestrais, saberes e fazeres, suas formas de organização e suas instituições.	**Decreto Nº 8.750, de 9 de Maio de 2016**
Grupo de Especialistas em Agrosociobiodiversidade – GEA	Instância informativa e consultiva, que tem como finalidade discutir, articular e subsidiar, de forma transdisciplinar, o respectivo Ministério nos temas referentes à agrosociobiodiversidade, agroecologia, patrimônio genético, biossegurança, organismos geneticamente modificados (OGMs), agrotóxicos e bioinsumos.	**Portaria MDA Nº 23, de 3 de Agosto de 2023**
Superintendências e unidades regionais	Instâncias descentralizadas do MDA, CONAB, INCRA, CEAGESP e CEASA-MG.	

Órgão/Espaço de governança	Atribuições	Regulamentação
Grupo de Trabalho do Programa Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana	Instância responsável por propor as diretrizes de planejamento anual das ações relativas à agricultura urbana e periurbana, estabelecendo o foco de ação e as regras operacionais de execução, assim como a metodologia do Programa Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana e seu monitoramento.	**Decreto Nº 11.700, de 12 de Setembro de 2023**
Conselho Nacional de Aquicultura e Pesca – CONAPE	Conselho representativo dos setores de pesca e aquicultura, responsável por propor estratégias de acompanhamento, monitoramento e avaliação, além de assegurar a participação no processo deliberativo das diretrizes e procedimentos das políticas voltadas ao desenvolvimento e fomento das atividades de aquicultura e pesca no território nacional.	**Decreto Nº 5.069, de 5 de Maio de 2004**

Fonte: Elaboração própria.

Quadro B3 – Instrumentos existentes

Instrumento	Ementa	Relação com a mudança do clima
Decreto Nº 1.946, de 28 de Junho De 1996	Cria o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), e dá outras providências.	Prevê modalidades de crédito específicas para a agroecologia, para a recuperação florestal, para o semiárido, para a bioeconomia e para o produtivo orientado.
Lei Nº 10.420, de 10 de Abril de 2002	Cria o Fundo Garantia-Safra e institui o Benefício Garantia-Safra.	Garante condições mínimas de sobrevivência aos agricultores e às agricultoras familiares de municípios sistematicamente sujeitos a perda de safra por razão do fenômeno da estiagem ou excesso hídrico, para os cultivos de algodão, arroz, feijão, mandioca e milho.
Lei Nº 11.326, de 24 de Julho de 2006	Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais.	Reconhece agricultores/as familiares, povos indígenas, comunidades quilombolas e povos e comunidades tradicionais como sujeitos de direito.
Lei Nº 14.628, de 20 De Julho de 2023; Decreto Nº 11.802, de 28 de Novembro de 2023	Cria e regulamenta o Programa de Aquisição de Alimentos – PAA.	Promove compras públicas diretamente da agricultura familiar e comunidades tradicionais, assegurando preços remuneradores aos produtores, incluindo sementes crioulas e produtos da sociobiodiversidade.
Lei Nº 12.188, de 11 de Janeiro de 2010	Institui a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária – PNATER – e o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural na Agricultura Familiar e na Reforma Agrária – PRONATER.	A política tem, entre seus princípios, o desenvolvimento rural sustentável, orientado pela utilização adequada dos recursos naturais e pela preservação do meio ambiente.
Lei Complementar Nº 93, de 04 Fevereiro de 1998; Decreto Nº 11.585, de 28 de Junho de 2023	Cria o Fundo de Terras e da Reforma Agrária (FTRA); regulamenta a Lei Complementar nº 93/98, que criou o Fundo de Terras e da Reforma Agrária.	Mecanismos de democratização e acesso a terra e ao território por setores vulnerabilizados.

Instrumento	Ementa	Relação com a mudança do clima
Portaria MDA Nº 17, de 17 de Maio de 2024	Institui o Programa de Apoio ao Acesso a Terra e ao Território e à Proteção Socioterritorial de Povos e Comunidades Tradicionais – Território Tradicional.	Mecanismos de democratização e acesso a terra e ao território por setores vulnerabilizados.
Portaria MDA Nº 32, de 8 de Agosto de 2024	Institui o Programa Terra da Gente.	Mecanismos de democratização e acesso a terra e ao território por setores vulnerabilizados.
Decreto Nº 11.447, de 21 de Março de 2023	Institui o Projeto Recuperação de Nascentes.	Restauração ambiental e recuperação de recursos hídricos.
Decreto Nº 7.794, de 20 de Agosto de 2012	Institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica.	Induz a transição agroecológica e o fortalecimento da produção orgânica e de base agroecológica, contribuindo para o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade de vida da população, por meio do uso sustentável dos recursos naturais e da oferta e consumo de alimentos saudáveis.
Decreto Nº 12.087, de 3 de Julho de 2024	Institui o Programa Nacional de Florestas Produtivas.	Propõe ações de recuperação de áreas alteradas e degradadas para fins produtivos, com vistas à adequação e à regularização ambiental da agricultura familiar, bem como à ampliação da capacidade de produção de alimentos saudáveis e de produtos da sociobiodiversidade.
Decreto Nº 3.991, de 30 de Outubro de 2001 / Resoluções do Conselho Monetário Nacional	Institui o Programa de Capacitação em Sociobioeconomia e Agroecologia para Agentes de Crédito Rural.	Promove o direcionamento do crédito rural para atividades sustentáveis e de baixa emissão de gases de efeito estufa.
Decreto Nº 11.820, de 12 de Dezembro de 2023	Institui a Política Nacional de Abastecimento Alimentar e dispõe sobre o Plano Nacional de Abastecimento Alimentar.	Fomento à produção diversificada, aos mercados locais, às compras públicas e à garantia de preços mínimos para os produtos agrícolas e da sociobiodiversidade, contribuindo para a segurança alimentar.

Instrumento	Ementa	Relação com a mudança do clima
Lei Nº 14.935, de 26 de Julho de 2024	Institui a Política Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana.	Visa ampliar a segurança alimentar e nutricional das populações urbanas em situação de vulnerabilidade, por meio da utilização de espaços urbanos e periurbanos livres, ociosos ou subutilizados.
Decreto Nº 12.097, de 3 de Julho de 2024	Institui a Política Nacional de Conservação e Uso Sustentável dos Recursos Genéticos para a Alimentação, a Agricultura e a Pecuária.	Conservação in situ, ex situ e on farm da agrosociobiodiversidade.
Portaria MDA Nº 49, de 16 de Outuro de 2024	Institui o Primeiro Plano Nacional de Abastecimento Alimentar – 2025/2028.	Construção de um sistema de abastecimento alimentar sustentável, inclusivo e justo, garantindo o acesso a alimentos pela população em situação de vulnerabilidade social, inclusive frente aos efeitos da mudança do clima.
Lei Nº 11.959, de 29 de Junho de 2009	Dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca, regulando as atividades pesqueiras.	Promover o desenvolvimento sustentável da pesca e da aquicultura como fonte de alimentação, emprego, renda e lazer, garantindo-se o uso sustentável dos recursos pesqueiros.
Decreto Nº 11.852, de 26 de Dezembro de 2023	Institui o Programa Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura – ProAqui.	Tem por finalidade promover a consolidação, a qualificação e o crescimento do setor aquícola brasileiro.
Portaria MDA Nº 17, de 17 de Maio de 2024	Institui o Programa de Apoio e Fortalecimento ao Etnodesenvolvimento – PAFE.	Entre seus objetivos, destaca-se o fomento à sustentabilidade ambiental e econômica, incorporando as técnicas tradicionais de produção e a relação com o território, de forma a resultar em geração de renda e qualificação da produção em territórios tradicionais.

Instrumento	Ementa	Relação com a mudança do clima
Decreto Nº 11.626, de 2 Agosto de 2023	Institui o Programa Povos da Pesca Artesanal.	Tem como objetivo elaborar e implementar políticas públicas e estabelecer agenda de ações prioritárias, construída de forma participativa, destinadas à defesa, à promoção e ao fortalecimento das comunidades pesqueiras artesanais.
Decreto Nº 11.642, de 16 de Agosto de 2023	Institui o Programa Quintais Produtivos para Mulheres Rurais.	Promove a produção sustentável de alimentos e a organização produtiva com base na agroecologia, contribuindo para a adaptação às mudanças do clima e o fortalecimento da segurança alimentar em territórios da agricultura familiar.
Portaria MDA Nº 10, de 2 de Junho de 2025	Institui o Programa Nacional de Fortalecimento da Sociobiodiversidade (Pró-Socio).	Promove o desenvolvimento territorial e a conservação dos biomas por meio da valorização das cadeias produtivas da sociobiodiversidade. Prevê ações como ATER, acesso a crédito, compras públicas e apoio à governança local, com financiamento público e instrumentos como PSA e REDD+.

Fonte: Elaboração própria.

APÊNDICE C – Relatório de Contribuições das Superintendências Regionais do MDA para o Plano Clima Adaptação: Agricultura Familiar

1. Introdução

O presente relatório tem o objetivo de apresentar uma análise das contribuições fornecidas pelas Superintendências Federais do Desenvolvimento Agrário (SFDA) para a formulação e aprimoramento do Plano Clima Adaptação do setor Agricultura Familiar. As contribuições coletadas refletem a percepção das equipes técnicas regionais sobre os desafios climáticos enfrentados pelos/as agricultores/as familiares e apontam obstáculos e soluções que podem ser incorporadas ao plano nacional.

As Superintendências Federais do Desenvolvimento Agrário desempenham um papel relevante na implementação das políticas de desenvolvimento agrário e fortalecimento da agricultura familiar. Segundo o Decreto nº 11.396, de 21 de janeiro de 2023, atualizado pelo Decreto nº 11.968, de 2024, essas superintendências têm como atribuições:

1. **Implementar as políticas, programas e ações do Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar;**
2. **Promover as políticas de desenvolvimento agrário e agricultura familiar;**
3. **Executar ações relacionadas ao desenvolvimento agrário, ao cooperativismo e ao associativismo dos/as agricultores/as familiares;**
4. **Promover a articulação com entidades públicas e privadas e com organizações da sociedade civil para formalização de parcerias na execução de ações de interesse do Ministério;**
5. **Executar atividades administrativas, de recursos humanos, serviços gerais e acompanhamento da execução orçamentária e financeira dos recursos alocados; e**
6. **Promover a articulação com órgãos estaduais e distritais para garantir a implementação das ações do Ministério nos territórios.**

Dada essa relevância, as superintendências têm uma visão privilegiada das oportunidades e necessidades regionais e potencializam a elaboração e implementação de políticas de adaptação climática para a agricultura familiar.

2. Metodologia

Após uma oficina realizada por meio do Microsoft Teams®, em 14 de fevereiro de 2025, sob a coordenação do Departamento de Avaliação, Monitoramento, Estudos e Informações Estratégicas (DAMEI), em que foi apresentado aos participantes o processo de construção do Plano Clima Adaptação da Agricultura Familiar, iniciou-se a coleta de informações por meio de um questionário online estruturado em 12 campos, enviado a todas as 27 Superintendências Federais do Desenvolvimento Agrário e disponibilizado para preenchimento até 12 de março de 2025. Das 27 superintendências, 20 responderam ao questionário, representando uma taxa de resposta de

74%. O questionário continha perguntas abertas e fechadas, incluindo informações da pessoa respondente, cargo/função e abordando os seguintes temas:

- **Identificação dos principais riscos climáticos enfrentados pela agricultura familiar (seleção de até duas opções);**
- **Iniciativas em andamento para minimizar os riscos climáticos (campo aberto);**
- **Temas prioritários para o Plano Clima Adaptação (seleção de até duas opções);**
- **Principais desafios na implementação dessas prioridades (seleção de até duas opções); e**
- **Sugestões de metas e ações a serem incorporadas ao plano (campo aberto).**

A análise foi conduzida em duas etapas:

1. Análise Quantitativa: Tabulação das respostas fechadas para identificação das tendências regionais e dos desafios mais frequentes.
2. Análise Qualitativa: Leitura e categorização das respostas abertas, extraindo-se as principais recomendações e propostas apresentadas.

Detalhamento dos dados coletados:

- **Quantidade total de respostas: 20**
- **Estados representados: (Norte) Acre, Amapá, Amazonas, Rondônia; (Nordeste) Ceará, Paraíba, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe; (Centro-Oeste) Mato Grosso, Mato Grosso do Sul; (Sudeste) Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo; (Sul) Paraná.**

3. Análise das Contribuições

3.1. Riscos Climáticos Identificados

Os principais riscos climáticos destacados pelas superintendências foram:

- **Redução da produção e da produtividade na agricultura familiar (65% das superintendências);**
- **Redução do acesso a terra e território (25% das superintendências);**
- **Falta de acesso a água para irrigação e consumo humano (15% das superintendências); e**
- **Eventos climáticos extremos, como secas prolongadas e enchentes (10% das superintendências).**

Adicionalmente, os respondentes foram questionados sobre iniciativas locais para minimização desses impactos. Nesse sentido, 40% das superintendências afirmaram ter projetos em andamento, enquanto 60% indicaram a necessidade de políticas específicas para enfrentamento da mudança do clima.

3.2. Desafios na Implementação das Prioridades

As superintendências identificaram os principais desafios para a implementação das prioridades elencadas para o Plano Clima Adaptação. Os obstáculos mais citados foram:

- **Falta de recursos financeiros para execução das ações de adaptação climática (55% das superintendências);**
- **Dificuldade na articulação interinstitucional entre diferentes níveis de governo (30% das superintendências);**
- **Falta de capacitação técnica e formação continuada sobre adaptação climática para agricultores/as e técnicos da ATER (20% das superintendências);**
- **Burocracia e dificuldades administrativas na implementação de projetos: 15% das superintendências); e**
- **Infraestrutura rural deficiente, incluindo acesso precário a água e à energia sustentável (10% das superintendências).**

3.3. Sugestões de Metas e Ações

Das respostas recebidas, 60% das superintendências sugeriram metas e ações que poderiam ser incorporadas ao Plano Clima Adaptação. Algumas das principais propostas estão a seguir:

- **Implementar unidades de captação e armazenamento de água da chuva em áreas de agricultura familiar no semiárido;**
- **Implementar o Programa Nacional de Infraestrutura Hídrica Rural para a agricultura familiar em parceria com o Ministério da Integração Nacional e do Desenvolvimento Regional;**
- **Implementar projetos de enfrentamento e adaptação à mudança do clima no semiárido, como cisternas, barraginhas e fossas sépticas em regiões altamente vulnerabilizadas pela seca;**
- **Ampliar a regularização fundiária e estratégias de valorização da agricultura familiar por meio de subsídios específicos, isenções e outras facilidades em áreas que sofrem pressão pela monocultura da soja;**
- **Criar o Fundo Federal de Apoio aos Municípios para financiamento de ações de adaptação e resposta aos desastres para as populações que vivem nas áreas rurais e periurbanas por meio de projetos de energia elétrica, acesso a água, ATER, tecnologias sociais e sustentáveis, e apoio técnico às secretarias municipais e estaduais de Agricultura;**

- **Criar um programa de formação continuada em adaptação climática para técnicos da ATER; e**
- **Implementar plataformas digitais e outras estratégias para otimizar a comercialização e reduzir desperdícios na agricultura familiar.**

4. Conclusão e Recomendações

As contribuições das superintendências regionais reforçam a necessidade de estratégias estruturadas para fortalecer a resiliência da agricultura familiar com relação à mudança do clima. Os principais desafios identificados apontam para a urgência de maior integração interinstitucional, investimento em infraestrutura, sobretudo de acesso a água e seu armazenamento, e ampliação da capacitação e capacidade técnica em adaptação climática.

Nesse sentido, as metas sugeridas nesse relatório foram incorporadas ao Capítulo 3 do Plano Clima, garantindo sua articulação com as diretrizes estratégicas estabelecidas. Além disso, a definição de indicadores para monitoramento e avaliação das ações foram contempladas no Capítulo 4 do Plano Clima da Agricultura Familiar, permitindo, assim um acompanhamento efetivo dos impactos das políticas implementadas.

PLANO CLIMA
Adaptação

Plano Setorial de Agricultura Familiar

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO E AGRICULTURA FAMILIAR
MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO
MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE E MUDANÇA DO CLIMA
GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO