

Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima
Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
Ministério da Agricultura e Pecuária
Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar
Ministério da Pesca e Aquicultura
Casa Civil da Presidência da República



**PLANO
CLIMA**
Mitigação

Plano Setorial de Agricultura e Pecuária



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 DE MITIGAÇÃO E INSTRUMENTOS DE IMPLEMENTAÇÃO

Diretora

LIDIANE ROCHA DE OLIVEIRA MELO

COORDENAÇÃO-GERAL DE MITIGAÇÃO E PROTEÇÃO DA CAMADA DE OZÔNIO

Coordenador-Geral

LEANDRO GOMES CARDOSO

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

COORDENAÇÃO-GERAL DE CIÊNCIA DO CLIMA

Coordenador-Geral

MÁRCIO ROJAS DA CRUZ

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA

Ministro de Estado

CARLOS HENRIQUE BAQUETA FÁVARO

SECRETARIA-EXECUTIVA

Secretário-Executivo

IRAJÁ REZENDE DE LACERDA

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO RURAL

Secretário

MARCELO NARVAES FIADEIRO



DEPARTAMENTO DE PRODUÇÃO SUSTENTÁVEL

Diretor

BRUNO DOS SANTOS ALVES FIGUEIREDO BRASIL

COORDENAÇÃO-GERAL DE MUDANÇAS DO CLIMA E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Coordenador-Geral

JORGE CAETANO JUNIOR

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

COORDENAÇÃO-GERAL DE GESTÃO DO CONHECIMENTO E INFORMAÇÕES

Coordenadora-Geral

CAMILA ALVES RODRIGUES

MINISTÉRIO DA PESCA E AQUICULTURA

Ministro de Estado

ANDRÉ CARLOS ALVES DE PAULA FILHO

SECRETARIA-EXECUTIVA

Secretário-Executivo

RIVETLA EDIPO ARAUJO CRUZ

SECRETARIA NACIONAL DE AQUICULTURA

Secretária

FERNANDA GOMES DE PAULA

DEPARTAMENTO DE DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

Diretora

LUCIENE MIGNANI

COORDENAÇÃO-GERAL DE DESENVOLVIMENTO DA AQUICULTURA EM ÁGUAS DA UNIÃO

Coordenador-Geral

FELIPE WILHELM PEIXOTO BODENS

CASA CIVIL DA PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA

Ministro de Estado

RUI COSTA

SECRETARIA-EXECUTIVA

Secretária-Executiva

MIRIAM APARECIDA BELCHIOR

SECRETARIA DE ARTICULAÇÃO E MONITORAMENTO

Secretária

JULIA ALVES MARINHO RODRIGUES

SECRETARIA ADJUNTA III

Secretário Adjunto

ADRIANO SANTHIAGO DE OLIVEIRA

Gerente de Projeto

RAFAEL MARTINS DIAS

Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima
Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
Ministério da Agricultura e Pecuária
Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar
Ministério da Pesca e Aquicultura
Casa Civil da Presidência da República

Plano Clima Mitigação

Plano Setorial de Agricultura e Pecuária

Brasília/DF
MMA, MCTI, MAPA, MDA, MPA, CC/PR
2026

Equipe técnica

MAPA

Bruno dos Santos Alves Figueiredo Brasil, Jorge Caetano Júnior, Ronaldo Carneiro Teixeira, Carlos Ramos Venâncio, Luís Eduardo Pacifici Rangel, Eduardo Melo Mazzoleni

MDA

Camila Alves Rodrigues, Ernesto Pereira Galindo, Iorrana Lisboa Camboim, Ilvan Medeiros Lustosa Junior

MPA

Adayse Bossolani da Guarda, Laila Freitas Oliveira de Assis Rea, Luciene Mignani, Missileny de Jesus Xavier

MMA

Álfe Boernergeres de Oliveira Campos, Ana Livia Kasseboehmer, Daniel Felipe Rocha Melo, Érico Rial Pinto da Rocha, Klenize Chagas Fávero, Lamarck Alves da Cunha, Leandro Gomes Cardoso, Lidiane Rocha de Oliveira Melo, Renata Freitas Crispim

MCTI

Marcio Rojas da Cruz, Ricardo Vieira Araujo

Casa Civil

Diogo Santos, Ellen Lemos, Livia Marques Borges, Rafael Martins Dias

Apoio técnico

Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA)

Clarine Ovando, Denis Desgain, Edenise Garcia, Kesia Braga, Marina Bortoletti, Raphael Esteves, Rebeca Tricarico Orosco, Renata Barreto, Renata Freitas Chamarelli Mac-Culloch, Rosangela Karine da Silva, Vitor Leal Pinheiro

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH - PoMuC

Camila Camara Pianca, Carolina Coelho, Dalva Távora, Jens Treffner, Juliana Rocha, Leandra Fatorelli, Letícia Abreu, Rachel Benedet Martins

Representantes de outros órgãos do governo federal, de governos subnacionais, da sociedade civil, da comunidade científica e do setor privado também contribuíram com a elaboração deste Plano Setorial

Revisão de Texto

Laura Nicoli Pereira e Silva, Rafael Gimenez

Projeto Gráfico, Diagramação e Arte

Ana Krebs, Dupla Ideia Design

O Plano Setorial de Agricultura e Pecuária, elaborado no âmbito do Plano Clima Mitigação, é coordenado de forma conjunta pela Secretaria de Desenvolvimento Rural do Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), pela Secretaria Executiva do Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar (MDA) e pela Secretaria Nacional de Aquicultura do Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA). Com base na governança estabelecida no âmbito do CIM, por meio da Resolução CIM nº 3/2023, o papel de coordenação-geral da elaboração do Plano Clima Mitigação foi desempenhado conjuntamente pela Secretaria Nacional de Mudança do Clima do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (SMC/MMA), pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e pela Casa Civil da Presidência da República, a qual contou com apoio técnico do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e com apoio do Programa de Políticas sobre Mudança do Clima (PoMuC), implementado por meio da Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, bem como do Instituto Clima e Sociedade, implementado por meio do Centro de Estudos em Sustentabilidade da Fundação Getúlio Vargas (FGVces).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP

B823p Brasil. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima.
Plano Clima Mitigação [recurso eletrônico] : plano setorial de agricultura e pecuária. – Brasília, DF : MMA : MCTI : MAPA : MDA : MPA : CC/PR, 2026.
156 p. : il. color.

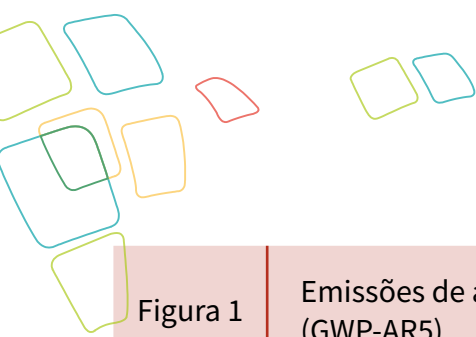
Modo de acesso: World Wide Web
ISBN 978-85-7738-580-5 (online)

1. Mudança climática. 2. Política Pública. 3. Setor agropecuário. 4. Emissão de gases do efeito estufa (GEE).

CDU 504.7

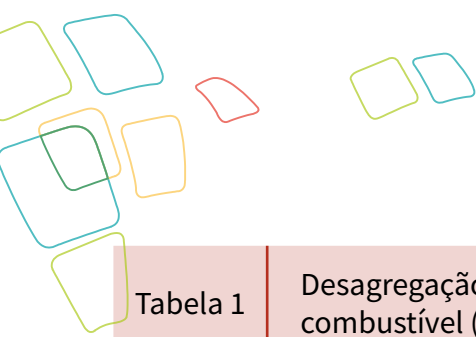
IBAMA

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



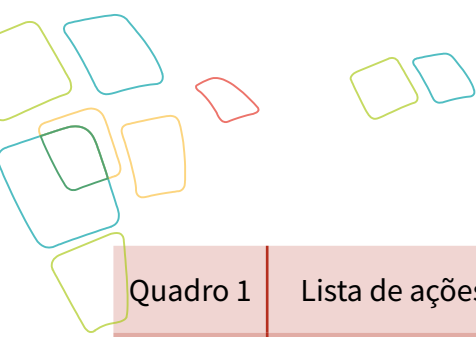
Lista de Figuras

Figura 1	Emissões de atividades agropecuárias e queima de combustíveis em 2022 (GWP-AR5)	21
Figura 2	Emissões de atividades agropecuárias e queima de combustíveis no período de 2005 a 2022 (GWP-AR5)	22
Figura 3	Evolução das emissões de atividades agropecuárias e queima de combustível, por tipo de gás de efeito estufa (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O), de 2005 a 2022, em MtCO ₂ e (GWP-AR5)	23
Figura 4	Trajetória projetada das emissões líquidas de atividades agropecuárias e queima de combustível entre 2022 e 2035	40
Figura 5	Organograma de governança proposta para o plano setorial de Agricultura e Pecuária	139



Lista de Tabelas

Tabela 1	Desagregação das Metas Setoriais para atividades agropecuárias e queima de combustível (2030 e 2035) do Plano Setorial de Agricultura e Pecuária	41
----------	--	----



Lista de Quadros

Quadro 1	Lista de ações impactantes do Plano Setorial de Agricultura e Pecuária	15
Quadro 2	Políticas e instrumentos da Agricultura e Pecuária com conexão com a agenda climática	28
Quadro 3	Análise das alavancas de mitigação para o Setor de Agricultura e Pecuária no Horizonte do Plano Clima (2025 – 2035)	32
Quadro 4	Análise das tendências de mitigação para o Setor de Agricultura e Pecuária no Horizonte de Longo Prazo (2050)	35
Quadro 5	Quadro-síntese das ações impactantes e respectivas metas acumuladas, agrupadas conforme as alavancas correspondentes	43
Quadro 6	Quadro-síntese das ações estruturantes e respectivos resultados esperados	46

Lista de Abreviaturas e Siglas

ABC/ABC+	Plano Setorial de Adaptação e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária (Plano ABC e Plano ABC+)
ANA	Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico
Ater/ATER	Assistência Técnica e Extensão Rural
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CH₄	Metano
CO₂	Dióxido de Carbono
CO₂e	Dióxido de Carbono equivalente
CRA	Cota de Reserva Legal
CONAB	Companhia Nacional de Abastecimento
DAP	Declaração de Aptidão ao Pronaf
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
EMATER	Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (<i>Food and Agriculture Organization</i>)
FCO Verde	Fundo Constitucional do Centro-Oeste – linha verde
FNE Verde	Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste – linha verde
FNO Verde	Fundo Constitucional do Norte – linha verde

FNDE	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação
FNDaf	Fundo Nacional de Desenvolvimento da Agricultura Familiar
FUNAI	Fundação Nacional dos Povos Indígenas
GCF	<i>Green Climate Fund</i> (Fundo Verde para o Clima)
GEF	<i>Global Environment Facility</i> (Fundo Global para o Meio Ambiente)
GEE/GEEs	Gases de Efeito Estufa
GTPS	Grupo de Trabalho da Pecuária Sustentável
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ILPF	Integração Lavoura-Pecuária-Floresta
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
IPCC	Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas
IRR	Instituições de Representação Rural
LPF	Lavoura-Pecuária-Floresta (componente da ILPF)
LULUCF	Uso da Terra, Mudança de Uso da Terra e Florestas (<i>Land Use, Land Use Change and Forestry</i>)
MAPA	Ministério da Agricultura e Pecuária
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MDA	Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar
MDS	Ministério do Desenvolvimento e Assistência Social, Família e Combate à Fome
MMA	Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima

MPA	Ministério da Pesca e Aquicultura
MPD	Manejo de Pastagens Degradadas
MPO	Ministério do Planejamento e Orçamento
MRV	Monitoramento, Relato e Verificação
MRE	Ministério das Relações Exteriores
N₂O	Óxido Nitroso
NDC	Contribuição Nacionalmente Determinada (<i>Nationally Determined Contribution</i>)
OIT	Organização Internacional do Trabalho
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PAA-CAR	Programa de Apoio à Conservação Ambiental com base no Cadastro Ambiental Rural
PAG	Pagamento por Ativos Verdes
PAP	Programa de Apoio à Produção
Planapo	Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
Planaveg	Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa
PNAPO	Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNMC	Política Nacional sobre Mudança do Clima
PNRA	Plano Nacional de Reforma Agrária
PPA	Plano Plurianual
PRONAF	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PRONAMP	Programa Nacional de Apoio ao Médio Produtor Rural

PRS	Programa Rural Sustentável
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais
REDD+	Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal, Conservação e Manejo Sustentável de Florestas e Aumento de Estoques de Carbono Florestal
RL	Reserva Legal
SAF	Sistemas Agroflorestais
SEAF	Secretaria de Agricultura Familiar e Cooperativismo (ligada ao MAPA)
SFB	Serviço Florestal Brasileiro
SILP	Sistemas Integrados Lavoura-Pecuária
SILPF	Sistemas Integrados Lavoura-Pecuária-Floresta
SIS	Sistema de Incentivos Sustentáveis
SISCAR	Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural
SISNAMA	Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNPA	Sistema Nacional de Pesquisa Agropecuária
SLCP/SLCPs /PCVC	Poluentes Climáticos de Vida Curta (<i>Short-Lived Climate Pollutants</i>)
SPD	Sistema Plantio Direto

Apresentação

Este Plano Setorial de Agricultura e Pecuária compõe o Plano Clima Mitigação, e soma-se à Estratégia Nacional de Mitigação (ENM) e aos demais sete Planos Setoriais que fazem parte da resposta brasileira para enfrentar a mudança do clima com base em ciência, participação social e coordenação interministerial.

Esses instrumentos integram o eixo de mitigação do Plano Nacional sobre Mudança do Clima (Plano Clima), que articula a ação climática federal e orienta o país rumo ao compromisso de alcançar emissões líquidas zero de gases de efeito estufa até 2050, conforme compromissos assumidos pelo Brasil no âmbito internacional. O Plano Clima abrange ainda a Estratégia Nacional de Adaptação e seus dezesseis Planos Setoriais e Temáticos, e cinco Estratégias Transversais para Ação Climática, dedicadas à Transição Justa e Justiça Climática; aos Meios de Implementação; à Educação, Capacitação, Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação; a Mulheres e Clima; e ao Monitoramento, Gestão, Avaliação e Transparência.

A elaboração do Plano Clima Mitigação envolveu ampla articulação interministerial. Após a reestruturação do Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM) via Decreto nº 11.550 de 5 de junho de 2023, o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), por meio da Secretaria Nacional de Mudança do Clima (SMC), foi designado por aquela instância governamental como coordenador do processo de construção do Plano, juntamente com a Casa Civil da Presidência da República e o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI).

A ENM estabelece o marco orientador das políticas federais de mitigação até 2035. O documento apresenta o panorama da ação climática internacional e nacional, analisa a trajetória brasileira de emissões a partir dos inventários nacionais de emissões e remoções de gases de efeito estufa, elaborados com base nas orientações técnicas do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC, na sigla em inglês), e define princípios, diretrizes e objetivos nacionais que servem de referência para os Planos Setoriais, orientando a elaboração desses instrumentos operacionais da política climática nacional com base em princípios que incluem a justiça climática, a equidade e a promoção de uma transição justa para uma economia de baixo carbono, articulando mitigação e desenvolvimento econômico com redução de desigualdades.

A elaboração da ENM e dos Planos Setoriais de Mitigação contou com um amplo processo de diálogo com a sociedade. Além da consulta pública realizada na Plataforma Brasil Participativo, diferentes momentos de engajamento foram promovidos ao longo do processo, incluindo oficinas abertas para participação social, oficinas técnicas com especialistas, representantes de setores econômicos, academia e organizações da sociedade civil. Esse conjunto de

iniciativas permitiu testar premissas, colher contribuições qualificadas e aprimorar o conteúdo dos planos, reforçando o caráter colaborativo da construção do Plano Clima Mitigação, além da transparência e legitimidade de todo o processo.

As metas setoriais foram subsidiadas pelo modelo integrado BLUES, que utilizou como referência as metas brasileiras para 2025, 2030 e 2035, alinhadas ao compromisso de neutralidade climática até 2050. Esse exercício permitiu distribuir de maneira consistente os esforços de mitigação entre setores e orientar a definição das metas dos Planos Setoriais. Em 2022, as emissões líquidas do setor foram estimadas em 643 MtCO₂e, correspondendo a 30% das emissões brutas nacionais, sendo que, do total, cerca de 62,8% das emissões provêm da fermentação entérica e 22,6% de solos manejados. As 8 alavancas prioritárias de mitigação foram definidas pelos 3 ministérios responsáveis pela elaboração do Plano: Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar (MDA) e Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA). Desse modo, a estratégia deste Plano enfatiza a coordenação interministerial como condição para assegurar coerência entre as ações e consistência na descarbonização do conjunto da economia.

Espera-se que este Plano fortaleça a governança climática no setor de Agricultura e Pecuária, promova a transição justa como princípio transversal, e amplie a transparência do processo decisório. Em conjunto com os demais Planos Setoriais de Mitigação, representa um passo fundamental para consolidar uma trajetória de desenvolvimento sustentável, inclusivo e baseado em evidências científicas.

Sumário

SUMÁRIO EXECUTIVO	13
1. O setor de Agricultura e Pecuária e suas emissões de gases de efeito estufa	18
1.1 Caracterização do setor de Agricultura e Pecuária: o que está incluído no escopo do setor?	18
1.2 Análise do perfil de emissões: como o setor de Agricultura e Pecuária participa das emissões de GEE no Brasil?	20
1.3 Arranjo institucional do setor: como estamos organizados?	25
1.4 Instrumentos existentes relacionados à mitigação: quais instrumentos temos?	27
2. Prioridades e tendências para a mitigação de emissões no setor	31
2.1 Síntese das alavancas prioritárias para descarbonização do setor de Agricultura e Pecuária: quais são as atividades críticas para a mitigação no setor de Agricultura e Pecuária?	32
2.2 Análise do cenário de mitigação do setor: avanços e desafios para viabilizar as mudanças	37
3. Plano de ação: ações: o que e como faremos?	38
3.1 Meta setorial e medidas de mitigação do setor	39
3.2 Ações: o que e como faremos?	41
4. Governança, implementação e monitoramento: como vamos acompanhar o progresso?	138
4.1 Governança do Plano Setorial: quais e de quem são as responsabilidades?	138
4.2 Meios de implementação: como implementar e financiar o Plano de Ação?	140
4.3 Transição justa	142
4.4 Monitoramento e avaliação: como acompanhar o progresso do Plano de Ação?	145
4.5 Incertezas e riscos	148
5. Disposições finais	150
REFERÊNCIAS	152

Sumário Executivo

O Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima, instituído pelo Decreto nº 11.550/2023, estabeleceu o Plano Nacional sobre Mudança do Clima (Plano Clima) como diretriz central para a descarbonização da economia brasileira. Estruturado para subsidiar a segunda Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) do Brasil, submetida à UNFCCC em 2024, o Plano Clima é a primeira iniciativa em que o país define, de forma participativa, a repartição formal de responsabilidades pela mitigação entre setores da economia, por meio da construção de planos setoriais. A NDC brasileira estabelece a meta de reduzir as emissões líquidas de gases de efeito estufa (GEE) entre 59% e 67% até 2035, com vistas à neutralidade climática em 2050. O setor de Agricultura e Pecuária desempenha papel central nesse esforço, em razão de sua relevância na matriz econômica nacional, de sua contribuição significativa às emissões nacionais e para a descarbonização de outros setores. A seguir, apresentam-se de forma resumida os capítulos do Plano Clima de Mitigação da Agricultura e Pecuária.

O **Capítulo 1** apresenta a contextualização do setor agropecuário no Brasil e seu papel estratégico tanto na economia nacional quanto no enfrentamento da mudança do clima. O setor responde por aproximadamente 23,5% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro e por 49% das exportações de bens em 2024, além de ser um importante gerador de empregos e renda e garantir segurança alimentar ao Brasil e grande parte do mundo. Ao mesmo tempo, é o segundo maior emissor nacional de gases de efeito estufa (GEE), contribuindo com cerca de 30% das emissões brutas nacionais. As emissões decorrem de fontes como fermentação entérica, manejo de dejetos animais, uso de fertilizantes nitrogenados, queima de resíduos agrícolas, cultivo de arroz irrigado, uso de calcário e queima de combustíveis em atividades agropecuárias. A agricultura e a pecuária brasileira apresentam elevada heterogeneidade, incluindo desde sistemas intensivos altamente tecnológicos até formas tradicionais e familiares de produção, o que influencia diretamente o perfil de emissões. As emissões líquidas do setor em 2022 foram estimadas em 643 MtCO₂e, com a fermentação entérica representando cerca de 62,8% e os solos manejados, 22,6%.

O Capítulo 1 também identifica políticas e programas relevantes que já contribuem para a mitigação no setor, como o Plano ABC+, o Programa Nacional de Agricultura Irrigada, o Programa Nacional de Florestas Produtivas, o Programa Nacional de Bioinsumos e o Plano Nacional da Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo). Reconhece-se ainda a importância da agricultura familiar¹,

1 De acordo com a Lei nº 11.326/2006, que estabelece a Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais, considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: não deter área superior a quatro módulos fiscais, utilizar predominantemente mão de obra da própria família, ter a renda familiar majoritariamente proveniente do estabelecimento e dirigir o empreendimento com a família. São igualmente reconhecidos por essa política silvicultores, aquicultores, extrativistas, pescadores artesanais, povos indígenas, quilombolas e demais povos e comunidades tradicionais.

incluindo silvicultores, aquicultores, pescadores, extrativistas, povos indígenas e integrantes de comunidades remanescentes de quilombos rurais e demais povos e comunidades tradicionais, assegurado o reconhecimento da diversidade de seus modos de vida e de seus sistemas produtivos próprios, que responde por 77% dos estabelecimentos rurais, e cuja inclusão diferenciada será essencial para garantir uma transição justa e efetiva.

O diagnóstico apresentado estabelece as bases técnicas e políticas para a construção de estratégias de mitigação, destacando as oportunidades e desafios da descarbonização do setor agropecuário em um contexto de aumento da demanda por alimentos, fibras, biocombustíveis e biomassa, pressões sobre os recursos naturais e necessidade de adaptação às mudanças climáticas.

O **Capítulo 2** identifica e organiza as principais tendências e estratégias para redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE) no setor até 2035, considerando a diversidade de sistemas produtivos, a relevância econômica e social da agropecuária no Brasil, a importância de aumentar a produtividade com sustentabilidade e a necessidade de viabilidade técnica e econômica das medidas propostas. Nesse caso, foram destacadas as tecnologias e práticas mais promissoras para transformar o setor agropecuário em vetor de mitigação com inclusão e resiliência climática. Assim, foram definidas 8 alavancas prioritárias de mitigação, elaboradas pelos 3 ministérios responsáveis pela elaboração do Plano: Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar (MDA) e Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA). O capítulo 2 também reforça que essas alavancas precisam ser adaptadas aos diferentes contextos socioambientais do país. A seleção considera tanto práticas consolidadas quanto tecnologias emergentes, prevendo um processo contínuo de inovação e inclusão de novos instrumentos nos ciclos de revisão do plano. As alavancas priorizadas integram o plano de ação e serão operacionalizadas por meio de ações impactantes, que resultam em remoção ou redução direta e mensurável das emissões de GEE, e estruturantes, aquelas que criam as condições necessárias para viabilizar a execução das impactantes no território nacional.

O **Capítulo 3** do Plano Clima Mitigação do Setor de Agricultura e Pecuária estabelece e descreve as ações que orientarão a implementação das estratégias de mitigação até 2035, elencadas com base em diagnóstico técnico e articulação com políticas públicas já existentes. As ações impactantes abrangem diferentes sistemas produtivos e estão diretamente conectadas às oito alavancas prioritárias de mitigação definidas no Capítulo 2 e apresentadas no quadro-resumo. Essas ações incluem tecnologias e práticas já conhecidas e implementadas em larga escala, como o plantio direto, a recuperação de pastagens degradadas e a expansão de sistemas integrados como ILPF (Integração Lavoura-Pecuária-Floresta) e SAFs (Sistemas Agroflorestais), mas também estratégias emergentes e inovadoras, como o aumento da terminação intensiva de bovinos e a implantação de sistemas de recirculação na aquicultura. Também são abordadas ações específicas voltadas à agricultura familiar, como o fortalecimento de sistemas agroecológicos e apoio a povos e comunidades tradicionais. As metas são apresentadas para os anos de 2030 e 2035, com indicadores quantitativos claros, permitindo mensuração do progresso e estimativas do potencial de abatimento nas emissões de GEE. O plano propõe uma trajetória de mitigação com metas ambiciosas: manter as emissões líquidas no mesmo patamar de 2022 em 2030 (649 MtCO₂e, aumento de 1%) e para um intervalo entre 599 e 653 MtCO₂e até 2035 (variação entre aumento de 2% e redução de 7%), em um contexto de aumentos crescentes da produção. Abaixo, apresentamos um quadro-resumo com as **8 alavancas, 16 ações impactantes e 26 ações estruturantes**, de acordo com as ações apresentadas no Capítulo 3.

Quadro 1 – Lista de ações impactantes do Plano Setorial de Agricultura e Pecuária

Alavancas	Ações impactantes	Ações estruturantes (códigos)
1. Recuperação e conversão de áreas degradadas e manejo conservacionista do solo	AGR.I.01 - Ampliar a adoção do Plantio Direto (SPDH e SPDG) em áreas agrícolas – Plano ABC+	AGR.E.01 AGR.E.05 AGR.E.02 AGR.E.07
	AGR.I.02 - Recuperar Pastagens Degradadas em imóveis rurais – Plano ABC+	AGR.E.01 AGR.E.05 AGR.E.02
	AGR.I.05 - Ampliar uso de bioinsumos – Plano ABC+	AGR.E.01 AGR.E.05 AGR.E.02 AGR.E.03
	AGR.I.09 - Ampliar a adoção de práticas de mitigação de emissões de GEEs nos cultivos de arroz irrigado	AGR.E.01 AGR.E.05 AGR.E.02 AGR.E.03
	AGR.I.11 - Ampliar a produção e o uso de bioinsumos na agricultura familiar	AGR.E.15 AGR.E.16 AGR.E.17 AGR.E.22
2. Sistemas integrados de produção	AGR.I.03 - Ampliar a implementação de Sistemas Integrados (ILP, ILPF e SAF) – Plano ABC+	AGR.E.01 AGR.E.02 AGR.E.05
3. Incremento da produtividade e eficiência na agricultura e pecuária	AGR.I.04 - Ampliar a adoção da Terminação Intensiva – Plano ABC+	AGR.E.01 AGR.E.02 AGR.E.03 AGR.E.04
	AGR.I.08 - Aumentar a produtividade na Pecuária (melhoramento genético, sanidade, nutrição e manejo)	AGR.E.01 AGR.E.02 AGR.E.03 AGR.E.05
4. Ampliação sustentável da irrigação	AGR.I.06 - Otimizar e expandir o uso de Sistemas Irrigados de forma sustentável – Plano ABC+	AGR.E.01 AGR.E.02 AGR.E.04 AGR.E.06
	AGR.I.13 – Fomentar a produção de arroz agroecológico e de baixo carbono na agricultura familiar	AGR.E.13 AGR.E.21 AGR.E.22 AGR.E.23
5. Aproveitamento de resíduos e redução de perdas na agropecuária	AGR.I.07 - Manejar Resíduos da produção animal para produção de Biogás – Plano ABC+	AGR.E.01 AGR.E.02 AGR.E.03 AGR.E.05

Alavancas	Ações impactantes	Ações estruturantes (códigos)
6. Sistemas Agroecológicos, Produção Orgânica e de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura Familiar Urbana e Periurbana	AGR.I.10 – Ampliar sistemas produtivos agroecológicos e tradicionais de baixo carbono na agricultura familiar	AGR.E.10 AGR.E.11 AGR.E.14 AGR.E.13 AGR.E.16 AGR.E.23 AGR.E.07
	AGR.I.12 – Implantar corredores agroecológicos em regiões metropolitanas com base na agricultura familiar	AGR.E.08 AGR.E.10 AGR.E.13 AGR.E.23
7. Aumento da produção de biocombustíveis	* Não há ações impactantes no setor	AGR.E.05 AGR.E.17 AGR.E.16 AGR.E.22
8. Aquicultura Sustentável e de Baixo Carbono (Sistemas AMTI, Bioflocos, RAS) e interiorização da Aquicultura	AGR.I.14 Ampliar a adoção de modelos de baixa emissão de GEE – Aquicultura Multitrófica Integrada – AMTI e Aquaponia	AGR.E.24 AGR.E.25 AGR.E.26
	AGR.I.15 Ampliar utilização de bioinsumos oriundos da aquicultura para promover a produção sustentável	AGR.E.24 AGR.E.25 AGR.E.26
	AGR.I.16 Ampliar a adoção de Sistemas de Recirculação – RAS e Bioflocos e incentivar a interiorização da carcinicultura	AGR.E.24 AGR.E.25 AGR.E.26

Fonte: elaboração própria (MMA, 2025).

As ações estruturantes estão organizadas em eixos temáticos como financiamento, inovação, regulação, capacitação, governança, assistência técnica, bioeconomia, digitalização e integração de políticas. Essas incluem, por exemplo, a reformulação do crédito rural com critérios climáticos; a criação de zonas de incentivo à agricultura familiar de baixo carbono; o fortalecimento da ATER pública e comunitária; e o desenvolvimento de sistemas de monitoramento e verificação de emissões no setor. O **Capítulo 3** também estabelece diretrizes para a territorialização das ações, com reconhecimento das especificidades locais, climáticas e socioprodutivas, e propõe a construção de instrumentos para garantir a implementação efetiva em territórios prioritários. A sinergia entre ações impactantes e estruturantes é essencial para o alcance das metas estabelecidas, bem como para assegurar que a descarbonização do setor agropecuário seja inclusiva, eficiente e sustentável.

O **Capítulo 4** aborda os elementos fundamentais para a implementação bem-sucedida do plano de ação: governança, meios de implementação, promoção da transição justa e os sistemas de monitoramento e avaliação. Reconhecendo a complexidade e capilaridade do setor de agricultura e pecuária no Brasil, o plano propõe uma estrutura de governança interministerial, mecanismos de financiamento diversificados, instrumentos regulatórios articulados e uma abordagem inclusiva que garanta justiça climática e territorial.

A governança será coordenada por um Comitê Setorial de Agricultura e Pecuária e compartilhada entre os 3 ministérios responsáveis pelo Plano (MAPA, MDA e MPA). Cada ministério assume responsabilidades compatíveis com seu escopo institucional, assegurando articulação entre ações

produtivas, ambientais e sociais. O Comitê Setorial estará vinculado ao Grupo Técnico de Mitigação do Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima (CIM), garantindo alinhamento com as metas da NDC e os demais planos setoriais. A estrutura reconhece a necessidade de articulação com outros planos setoriais e políticas climáticas transversais.

Em relação aos meios de implementação, o capítulo destaca a necessidade de mobilização de instrumentos de política pública já existentes, como o Plano ABC+, o Fundo Clima, o Planapo, o Programa Nacional de Bioinsumos, entre outros, além de chamadas públicas voltadas à inovação tecnológica. A estratégia prevê forte mobilização de recursos nacionais e internacionais e reforça a importância de aperfeiçoar mecanismos de crédito rural com critérios climáticos, promover o financiamento baseado em resultados e os instrumentos de *blended finance*, bem como fortalecer o acesso a cooperativas de crédito, fundos internacionais, e parcerias público-privadas.

Além disso, a transição justa é abordada como princípio transversal do Plano, integrando medidas que garantam que a descarbonização do setor represente também uma oportunidade de inclusão social, geração de renda e valorização dos saberes locais. Essas medidas incluem o fortalecimento da agricultura familiar, o respeito aos direitos de povos indígenas e comunidades tradicionais, a promoção de práticas agroecológicas, o apoio à agricultura de base comunitária e regenerativa e a geração de empregos decentes.

Para garantir transparência, efetividade e aprendizado contínuo, o plano propõe um sistema de monitoramento e avaliação (M&A) com base em metas claras e indicadores quantitativos e qualitativos. Esse sistema deverá formar uma base integrada de sistemas relacionados às mudanças climáticas e agricultura, com possibilidade de incorporação de indicadores adicionais a partir de ciclos regulares de revisão.

Por fim, o capítulo reconhece os riscos e as incertezas associados à implementação, como variações nos preços dos alimentos, instabilidade política, mudanças nos mercados internacionais e eventos climáticos extremos. Por isso, recomenda o fortalecimento da capacidade adaptativa institucional, o desenvolvimento de mecanismos de alerta precoce e o uso de instrumentos como análise de risco climático e seguro rural para aumentar a resiliência do setor.

O **Capítulo 5** reforça que o Plano Clima Mitigação do Setor de Agricultura e Pecuária representa um marco estratégico na transição do Brasil para uma economia de baixo carbono. Ao combinar metas ambiciosas com ações práticas e estruturadas, o plano oferece uma trajetória clara para a descarbonização produtiva aliada ao desenvolvimento sustentável. Entretanto, reconhece-se que o sucesso do plano depende da superação de barreiras estruturais, culturais e financeiras, da articulação entre entes federativos e da construção de capacidades institucionais contínuas. O plano será submetido a ciclos regulares de avaliação e aprimoramento, com base em evidências, participação social e transparência. A adoção efetiva das ações propostas permitirá ao Brasil consolidar um modelo agropecuário centrado em inovação, resiliência climática e inclusão social. Ao mesmo tempo, posiciona o país como líder global na produção sustentável de alimentos, fibras e energia.





1. O setor de Agricultura e Pecuária e suas emissões de gases de efeito estufa

1.1 Caracterização do setor de Agricultura e Pecuária: o que está incluído no escopo do setor?

O setor de Agricultura e Pecuária brasileiro engloba todas as atividades relacionadas à produção de alimentos, fibras e energia de origem animal e vegetal, incluindo a criação de animais de interesse agropecuário, a agricultura, e o manejo do solo. A agropecuária é um dos pilares da economia nacional, representando cerca de 23,5% do Produto Interno Bruto (PIB), sendo fundamental para a geração de emprego e renda, para o crescimento econômico e respondendo por 49% das exportações totais em 2024 (CEPEA/USP, 2025). Esse conjunto de atividades forma a base dos sistemas alimentares nacionais, cujo fortalecimento e resiliência são estratégicos frente às mudanças climáticas.

Nas últimas quatro décadas, o Brasil se tornou um grande exportador de alimentos devido à combinação de recursos naturais abundantes, investimentos em pesquisa e tecnologia, políticas públicas eficazes e competência dos agricultores brasileiros, tornando-se um líder no agronegócio mundial e contribuindo para a preservação dos recursos naturais e redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE).

A adoção crescente de técnicas e ferramentas modernas de produção, como melhoramento genético de animais e plantas, práticas adequadas de irrigação e criação, rotação e integração de culturas e maquinários e ferramentas digitais, tem favorecido esse rápido crescimento, mas ainda há diferenças significativas em produtividade e tecnologia entre regiões e sistemas produtivos. Apesar disso, o Brasil continua desenvolvendo estratégias e tecnologias para garantir a segurança alimentar e fortalecer a sustentabilidade em um cenário de incerteza climática.



A agropecuária é um dos pilares da economia nacional, representando cerca de 23,5% do Produto Interno Bruto (PIB), sendo fundamental para a geração de emprego e renda, para o crescimento econômico e respondendo por 49% das exportações totais em 2024 (CEPEA/USP, 2025). Esse conjunto de atividades forma a base dos sistemas alimentares nacionais, cujo fortalecimento e a resiliência são estratégicos frente às mudanças climáticas.

Nesse contexto, a agricultura familiar é um setor estratégico da base produtiva brasileira, representando 77% dos estabelecimentos rurais e contribuindo significativamente para a segurança alimentar e geração de renda no país. De acordo com o Censo Agropecuário de 2017, esse setor é responsável por uma parcela expressiva da produção nacional de alimentos básicos, como mandioca, feijão e leite, demonstrando sua importância para a economia e a sociedade brasileira. Além disso, a agricultura familiar desempenha um papel fundamental na conservação da agrobiodiversidade, assim como na promoção e na valorização da cultura alimentar regional.

A agricultura familiar brasileira configura-se como um setor heterogêneo e diverso, cujas especificidades territoriais abrangem dimensões sociais, culturais, produtivas, organizacionais, ambientais e climáticas. Conforme a Política Nacional de Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais (Lei nº 11.326/2006), estão incluídos agricultor familiar, empreendedor familiar rural, silvicultores, aquicultores, extrativistas, pescadores artesanais, povos indígenas, quilombolas e demais povos e comunidades tradicionais². Os agricultores familiares desempenham papel fundamental na conservação da agrosociobiodiversidade, preservando sementes crioulas e práticas tradicionais de manejo agrícola (Bevilaqua *et al.*, 2014; Feijó *et al.*, 2022). No entanto, enfrentam desafios estruturais, como limitação de acesso a crédito, tecnologias e assistência técnica. A adoção de práticas agroecológicas contribui simultaneamente para a mitigação das emissões e para a promoção da justiça social (MDA, 2024a). Além disso, a agricultura urbana e periurbana contribui para a segurança alimentar local, promovendo o uso produtivo de espaços ociosos e fortalecendo a inclusão social (MDA, 2024b).

A aquicultura é um setor fundamental para a segurança alimentar e a conservação de ecossistemas aquáticos no Brasil. De acordo com Valenti *et al.* (2021), a aquicultura nacional é majoritariamente composta por pequenos produtores que operam em sistemas de tanques e viveiros escavados com dimensões menores que dois hectares. A aquicultura enfrenta desafios significativos impostos pelas mudanças climáticas; contudo, apresenta-se como parte da solução, oferecendo uma alternativa de produção de proteína animal mais sustentável. A adoção de soluções alimentares resilientes e inclusivas contribuirá para a mitigação das mudanças climáticas, além de garantir a segurança alimentar e nutricional no país. É fundamental equilibrar o crescimento da agropecuária com a preservação ambiental, garantindo segurança alimentar, geração de energia, emprego e renda. Isso requer uma abordagem integrada que inclua mitigação de emissões de GEE e minimização de impactos sobre a biodiversidade. Devido à diversidade estrutural do setor, que inclui pequenos, médios e grandes produtores, agricultores familiares, aquicultores e pescadores, são necessárias políticas climáticas específicas para garantir um desenvolvimento sustentável, inclusivo e socialmente justo, alinhado às metas globais de sustentabilidade e ao Acordo de Paris.

Adicionalmente, considerando que o Plano de Agricultura e Pecuária não apresenta uma distinção territorial, ele se aplica às emissões líquidas referentes à produção agropecuária em todos os tipos de territórios do país.

2 De acordo com a Lei nº 11.326/2006, que estabelece a Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais, considera-se agricultor familiar e empreendedor familiar rural aquele que pratica atividades no meio rural atendendo, simultaneamente, aos seguintes requisitos: não deter área superior a quatro módulos fiscais, utilizar predominantemente mão de obra da própria família, ter a renda familiar majoritariamente proveniente do estabelecimento e dirigir o empreendimento com a família. São igualmente reconhecidos por essa política, silvicultores, aquicultores, extrativistas, pescadores artesanais, povos indígenas, quilombolas e demais povos e comunidades tradicionais.

1.2 Análise do perfil de emissões: como o setor de Agricultura e Pecuária participa das emissões de GEE no Brasil?

No contexto do Plano Clima, a alocação das emissões entre os Planos Setoriais baseia-se tanto na divisão entre setores econômicos e produtivos em âmbito nacional quanto na responsabilidade pela definição de políticas públicas, ou seja, com base na divisão de competências legais entre atores governamentais e os domínios institucionais nos quais as políticas públicas são formuladas e implementadas. Dessa forma, para o Plano Setorial de Agricultura e Pecuária, além das emissões de atividades agropecuárias (Setor Agropecuária do Inventário Nacional), estão também alocadas as emissões por queima de combustíveis fósseis na agropecuária. A fermentação entérica de ruminantes é a principal fonte de emissões na pecuária, seguida pelas emissões provenientes do manejo de dejetos e pastagens. Na agricultura, as principais fontes de emissões estão associadas ao uso de fertilizantes sintéticos, manejo de solos e cultivo de arroz irrigado, que liberam principalmente óxido nitroso (N_2O) e metano (CH_4). A queima de resíduos agrícolas e o uso de combustíveis fósseis em maquinários e transporte contribuem de forma menos significativa para o panorama de emissões de GEE.



O cenário evidencia a complexidade de conciliar aumento da produção e produtividade agropecuária com segurança alimentar e os compromissos de redução das emissões de GEE, especialmente em um setor que figura entre os principais emissores e, ao mesmo tempo, é motor da economia nacional. Embora haja avanços na eficiência produtiva, é fundamental intensificar ações de baixa emissão de carbono e remoção de carbono, como previsto no Plano ABC+.

O cenário evidencia a complexidade de conciliar aumento da produção e produtividade agropecuária com segurança alimentar e os compromissos de redução das emissões de GEE, especialmente em um setor que figura entre os principais emissores e, ao mesmo tempo, é motor da economia nacional. Embora haja avanços na eficiência produtiva, é fundamental intensificar ações de baixa emissão de carbono e remoção de carbono, como previsto no Plano ABC+. Isso inclui práticas como integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF), manejo sustentável de pastagens e restauração de áreas degradadas e manejo dos dejetos da produção animal, para alinhar o setor às metas climáticas nacionais e globais. Torna-se cada vez mais relevante incluir aspectos para uma transição dos sistemas alimentares de forma equitativa, humanitária e sustentável, valorizando ações de saúde única e bem-estar animal.

Por fim, cumpre destacar que as mudanças de uso da terra em áreas rurais privadas serão contempladas em um plano setorial específico, no contexto do Plano Clima Mitigação: o Plano Setorial de Mudanças do Uso da Terra em Áreas Rurais Privadas. Esse plano abordará tanto as emissões provenientes da supressão de vegetação nativa (autorizada e não autorizada) quanto as remoções resultantes da recomposição do passivo ambiental, florestas comerciais, recuperação produtiva ou manejo de produtos florestais madeireiros. Trata-se de uma iniciativa de responsabilidade multiministerial, que conta com o engajamento de atores como a Casa Civil, Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), Ministério do

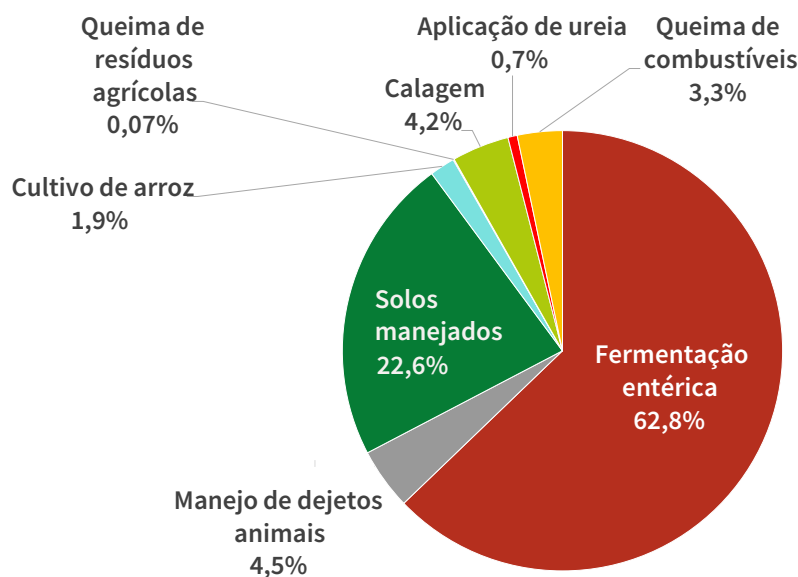
Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar (MDA), Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e Ministério da Fazenda (MF). Tal arranjo colaborativo visa assegurar a consistência e o rigor necessários que o tema exige, considerando a significativa contribuição do setor de mudança do uso da terra para a totalidade das emissões de GEE do país.

1.2.1. Análise do perfil das emissões das atividades agropecuárias e queima de combustíveis

As emissões³ referentes às atividades agropecuárias, de acordo com o Inventário Nacional de Emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) de 2022, são a segunda categoria mais representativa do país. Essas emissões estão distribuídas em sete categorias⁴: (i) Fermentação Entérica, (ii) Manejo de Dejetos Animais, (iii) Cultivo de Arroz Irrigado, (iv) Solos Manejados, (v) Queima de Resíduos Agrícolas, (vi) Calagem e (vii) Aplicação de Ureia. No ano de 2022, as emissões de atividades agropecuárias contabilizaram 622 MtCO₂e (GWP-AR5), o que corresponde a 30,5% do total das emissões nacionais. Adicionalmente, as emissões por queima de combustíveis fósseis na agropecuária contabilizaram 21,2 MtCO₂e.

De acordo com o Inventário Nacional (MCTI, 2024), conforme observado na Figura 1, a categoria de Fermentação Entérica foi a mais representativa, totalizando 404,1 MtCO₂e, com 62,8% do total das emissões de atividades agropecuárias e queima de combustíveis em 2022, seguida pelas categorias de Solos Manejados (22,6%) e Manejo de Dejetos (4,5%). As categorias Calagem, Queima de Combustíveis, Cultivo de Arroz, Aplicação de Ureia e Queima de Resíduos Agrícolas contribuíram com uma menor parcela (4,2%, 3,3%, 1,9%, 0,7% e 0,1%, respectivamente).

Figura 1 - Emissões de atividades agropecuárias e queima de combustíveis em 2022 (GWP-AR5)



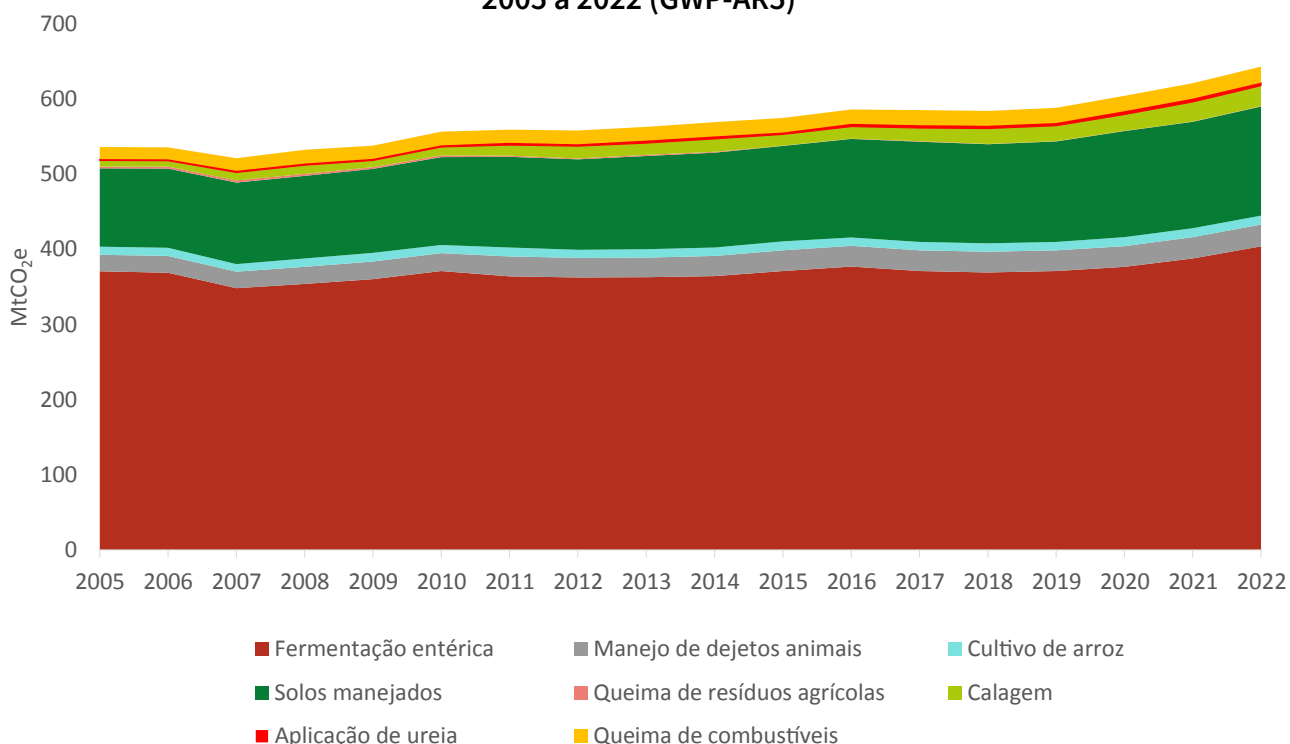
Fonte: elaboração própria com base em MCTI, 2024.

3 As emissões de atividades agropecuárias incluem metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O) e dióxido de carbono (CO₂), além de gases de efeito estufa indiretos, como monóxido de carbono (CO), óxidos de nitrogênio (NO_x) e compostos orgânicos voláteis não metânicos (NMVOC).

4 As categorias de emissões do Inventário Nacional de Emissões de Gases de Efeito Estufa seguem a metodologia do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC).

Ao avaliar o período entre os anos de 2005 e 2022, é possível observar que as emissões das atividades agropecuárias e queima de combustíveis aumentaram de 536 para 643 MtCO₂e, o que corresponde a um acréscimo de 20%. No mesmo período, o PIB da Agropecuária subiu de R\$ 86 bilhões para R\$ 681 bilhões (CEPEA/USP, 2024), um aumento de quase 700%; e a produção de grãos subiu de 114 para 320 milhões de toneladas, aumento de 180%. Os dados das emissões no período de 2005 a 2022 por categoria podem ser observados na Figura 2.

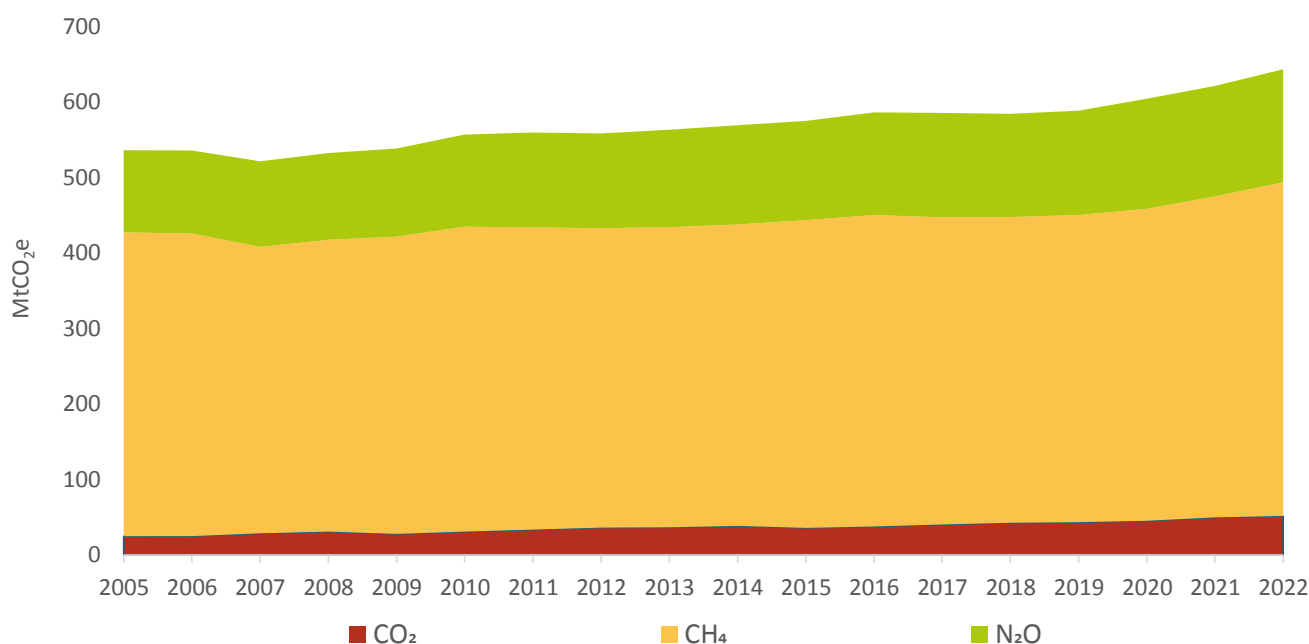
Figura 2 – Emissões de atividades agropecuárias e queima de combustíveis no período de 2005 a 2022 (GWP-AR5)



As emissões decorrentes da fermentação entérica permaneceram como as mais representativas durante todo o período. Cumpre registrar que houve um aumento de 13,2% na população de bovinos, enquanto as emissões aumentaram 9,0%. Já as emissões por manejo de dejetos animais subiram 32,2%. Os solos manejados apresentaram acréscimo de 38,9% nas emissões, seguidos das emissões por queima de combustíveis fósseis no setor, que aumentaram 34,7% no período analisado. Já a aplicação de ureia subiu de 1,9 MtCO₂e para 4,4 MtCO₂e, ou seja, um aumento de 134,1%.

A Figura 3 apresenta a evolução das emissões dos três principais gases de efeito estufa (GEE) resultantes das atividades agropecuárias e da queima de combustível: dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄) e óxido nitroso (N₂O) no período de 2005 a 2022. A análise permite observar tendências de longo prazo, refletindo tanto alterações nas práticas produtivas quanto os efeitos de políticas públicas e do aumento da demanda por produtos agropecuários.

Figura 3 – Evolução das emissões de atividades agropecuárias e queima de combustível, por tipo de gás de efeito estufa (CO₂, CH₄, N₂O), de 2005 a 2022, em MtCO₂e (GWP-AR5)



Fonte: elaboração própria com base em MCTI, 2024.

A composição das emissões indica que o metano (CH₄) representa a maior fração (69% em 2022), seguido pelo óxido nitroso (N₂O) e dióxido de carbono (CO₂). As emissões de metano estão diretamente ligadas à fermentação entérica dos ruminantes, que responde por cerca de 97% das emissões de metano, ao manejo de dejetos animais, ao cultivo de arroz e à queima de resíduos agrícolas. Já o N₂O é emitido principalmente em decorrência do uso de fertilizantes nitrogenados (categoria Solos Manejados), além da deposição de dejetos animais em pastagens. As emissões de dióxido de carbono (CO₂) estão associadas, principalmente, às práticas de calagem de solos e aplicação de ureia. Esses padrões indicam que a intensificação da pecuária e o uso crescente de insumos agrícolas são desafios críticos para a mitigação.

Para reverter essa trajetória de crescimento das emissões no setor, é essencial enfrentar desafios estruturais persistentes. A expansão da produção pecuária, quando desacompanhada de estratégias eficazes de mitigação, intensifica as emissões de metano (CH₄), enquanto o uso excessivo de fertilizantes nitrogenados contribui significativamente para o aumento das emissões de óxido nitroso (N₂O). O uso racional de insumos, somado ao de bioinsumos e, quando factível, o uso de biofertilizantes, formam um leque de opções para permitir aumento da produção com menores emissões. A publicação da Lei nº 15.042, de 11 de dezembro de 2024, regulamentou o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE), e representa uma oportunidade de financiar a adoção de práticas que resultem na redução das emissões de GEEs na agricultura e pecuária.

1.2.2. Considerações sobre as emissões na Agricultura Familiar

As práticas produtivas da agricultura familiar, como os sistemas agroecológicos e agroflorestais, tendem a apresentar menor intensidade de emissões de GEE e potencial de remoção de carbono. No entanto, essas práticas não são plenamente captadas pelas metodologias atuais do Inventário Nacional, devido à ausência de dados desagregados e de coeficientes de emissão específicos. Essa limitação compromete a visibilidade da agricultura familiar como agente efetivo das estratégias nacionais de mitigação climática.

Além da questão metodológica, persistem entraves operacionais relacionados à interoperabilidade entre bases de dados. O Cadastro Ambiental Rural (CAR) e o Cadastro da Agricultura Familiar (CAF), embora complementares, ainda não estão integrados de forma a permitir análises conjuntas sobre uso da terra, práticas produtivas e emissões associadas. Essa lacuna dificulta a geração de indicadores territoriais de sustentabilidade e o monitoramento contínuo da contribuição climática da agricultura familiar.

Nesse contexto, os esforços governamentais buscam avançar no desenvolvimento de metodologias de MRV (Mensuração, Relato e Verificação) adaptadas à realidade da agricultura familiar, baseadas em tecnologias acessíveis, indicadores de práticas sustentáveis e integração entre cadastros públicos. O objetivo é reconhecer e quantificar a contribuição desse segmento para a meta nacional de emissões líquidas zero até 2050, fortalecendo a segurança alimentar, a valorização da agrobiodiversidade e o desenvolvimento socioeconômico das comunidades rurais, especialmente por meio da agroecologia e do manejo sustentável de pequenas propriedades familiares.

1.2.3. Considerações sobre as emissões no setor da aquicultura

A inserção da aquicultura é fundamental para alinhar o setor com as metas de mitigação e adaptação às mudanças do clima. O setor sofre com os impactos que afetam a produção marinha e de água doce, comprometendo a qualidade da água e a oferta de alimentos. A atividade tem menor impacto ambiental quando comparada a outros setores da agropecuária, especialmente no que se refere à eficiência na conversão de alimentos em proteína animal e emissões de GEE. Além disso, espécies como moluscos bivalves e algas marinhas têm uma pegada de carbono quase nula, o que as torna uma alternativa ecológica e de baixo impacto ambiental. A diversidade de cultivos, organismos aquáticos e a predominância de produções de pequena escala dificulta a padronização e a implementação de métricas uniformes para a mensuração das emissões do setor. Medidas como adoção de tecnologias de baixo carbono, recuperação de ecossistemas aquáticos e manejo sustentável dos estoques pesqueiros podem tornar o setor mais sustentável e resiliente, reforçando o compromisso do Brasil com o Acordo de Paris.



Integração Pecuária Floresta (IPF) Fazenda São Paulo. Sistema silvipastoril com teca (clone A3), com bovinos de corte (Nelore). Crédito: Maurel Behling

1.3 Arranjo institucional do setor: como estamos organizados?

1.3.1. Arranjo institucional público do segmento de Agricultura e Pecuária

O Setor de Agricultura e Pecuária encontra-se organizado no segmento público em três instâncias principais: a federal, a estadual e a municipal. Na instância federal, o planejamento e a gestão das políticas públicas do Setor encontram-se confiados, principalmente, ao Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA), ao Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar (MDA) e ao Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA).

Ainda no âmbito federal, existem estruturas com autonomia relativa, como a Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), empresa pública, vinculada ao MAPA, que atua em todas as regiões do Brasil e no exterior, com 43 Centros de Pesquisa; o Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), autarquia federal; a Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB), a Companhia de Entrepostos e Armazéns Gerais de São Paulo – CEAGESP e a Sociedade de Economia Mista Centrais de Abastecimento de Minas Gerais, empresas públicas vinculadas ao MDA. Ambos os ministérios ainda possuem representação no Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Ademais, existem órgãos colegiados relacionados ao MAPA, ao MDA e ao MPA. Tanto o MAPA quanto o MDA e o MPA possuem representações junto às unidades federativas, na forma de superintendências ou secretarias regionais. Os Estados e o Distrito Federal possuem estruturas, em seu âmbito, voltadas à regulamentação e gestão da atividade agropecuária, normalmente dispendo de unidades descentralizadas em parte dos municípios. Tais estruturas, por sua vez, classificam-se como administração direta (secretarias estaduais), podendo contemplar autarquias estaduais vinculadas (administração indireta). Parte dos municípios dispõem, por sua vez, de estruturas próprias dedicadas ao segmento agropecuário.

As Câmaras Setoriais e Temáticas do MAPA foram estabelecidas pela Lei nº 8.171/1991, que dispõe sobre a política agrícola brasileira. A Lei instituiu o Conselho Nacional de Política Agrícola (CNPA), vinculado ao MAPA, com a função, entre outras, de propor ajustes ou alterações na política agrícola brasileira, contando com apoio das Câmaras.

As Câmaras Setoriais, que representam as cadeias produtivas, e as Câmaras Temáticas, que tratam de serviços, temas ou áreas relacionadas à agropecuária, são constituídas por representantes de entidades de caráter nacional, de produtores, trabalhadores, consumidores, empresários, entidades do setor privado e de órgãos públicos, técnicos governamentais e instituições financeiras, e atuam como estrutura de apoio ao CNPA, contribuindo com análises e informações para identificação de prioridades de atuação do Governo. Entre as Câmaras Temáticas mais relacionadas à produção sustentável, encontram-se:

- i. A Câmara de Agricultura Sustentável e Irrigação, que evoluiu para Câmara Temática de Agricultura Competitiva e Sustentável;
- ii. A Câmara Temática de Agroc carbono Sustentável, composta por cerca de 75 entidades;
- iii. A Câmara da Agricultura Orgânica, representativa dos diversos segmentos do movimento orgânico;
- iv. A Câmara Temática de Inovação Agrodigital, para tratar da transformação digital na agropecuária.

No âmbito da agricultura familiar, o MDA desempenha papel central na formulação, na execução e no monitoramento de políticas públicas estruturantes. As principais instâncias são:

- i. Conselho Nacional de Desenvolvimento Rural Sustentável (CONDRAF), responsável por propor diretrizes para políticas voltadas ao desenvolvimento rural sustentável, à reforma agrária, à agricultura familiar e ao abastecimento alimentar.
- ii. Comitê Permanente de Emergência Climática, Segurança Hídrica, Energias Renováveis e Soberania Energética, parte da estrutura do CONDRAF, que analisa propostas da sociedade civil sobre temas relacionados a eventos climáticos extremos, energias renováveis e segurança hídrica, entre outros.
- iii. Câmara Interministerial de Agroecologia e Produção Orgânica (CIAPO) e Comissão Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (CNAPO): são instâncias que promovem o planejamento e o monitoramento do Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo).
- iv. Grupo de Especialistas em Agrosociobiodiversidade (GEA), que discute temas como bioinsumos, agrotóxicos e preservação do patrimônio genético, para fortalecimento de práticas sustentáveis.

No diálogo com a sociedade civil, o MDA realiza, 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).

No contexto da aquicultura, o MPA coordena a formulação e a gestão de políticas públicas e integra iniciativas que promovem a participação social, a governança compartilhada e a sustentabilidade, alinhando o setor às metas climáticas nacionais e internacionais. Visando debater os principais temas afetos à aquicultura, foi recriado o Conselho Nacional de Pesca e Aquicultura (CONAPE), órgão consultivo e deliberativo com objetivo de promover a articulação entre governo e sociedade na formulação e execução de políticas públicas para o setor pesqueiro e aquícola, com representantes de pescadores artesanais, organizações não governamentais, instituições acadêmicas e governamentais.

O MPA ainda participa de iniciativas interinstitucionais que abordam pesca e aquicultura, como o CONDRAF, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), a Comissão Nacional para os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (CNODS) e o Comitê Permanente de Pesquisa e Inovação para a Agricultura Familiar e Agroecologia (CPPI/CONDRAF).

1.3.2. Arranjo institucional privado do segmento de Agricultura e Pecuária

No Brasil, diversas entidades do setor privado desempenham papéis relevantes no âmbito da agricultura e pecuária. Exemplos dessas entidades e breve descrição sobre seu papel são apresentados a seguir.

- i. Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) - representa os produtores rurais e promove políticas para o setor agropecuário, contemplando uma estrutura nacional, em Brasília, as Federações Estaduais de Agricultura e os Sindicatos de produtores Rurais, nos municípios.

- ii. Associação Brasileira do Agronegócio (ABAG) - criada em 1993, conta com mais de 70 associados, incluindo empresas e associações de todos os elos da cadeia de produção agropecuária, para defesa dos interesses do segmento e a promoção da sustentabilidade e competitividade do setor.
- iii. Sociedade Rural Brasileira (SRB) - associação representativa da classe rural fundada em 1919, que atua como agente negociador político do setor, disseminador de conhecimentos, prestador de serviços e gerador de oportunidades e negócios para a cadeia produtiva rural no Brasil.
- iv. Sociedade Nacional de Agricultura (SNA) - fundada em 1897, atua na defesa do agronegócio, com foco na promoção do desenvolvimento sustentável do setor.
- v. Organização das Cooperativas Brasileiras (OCB) - fundada em 1968, é a organização que coordena e apoia as cooperativas agropecuárias e de outros setores no País.
- vi. Conselho do Agro - instituído pelo governo federal em 2023 e constituído por 17 entidades de produtores rurais, faz parte da estratégia para promover o desenvolvimento sustentável do setor e integrar as áreas do governo e da sociedade civil na formulação de políticas públicas.

Diversas entidades nacionais concentram suas atividades em setores específicos da agropecuária e, como exemplos, podemos citar, entre inúmeros outros: a Associação Brasileira das Indústrias de Óleos Vegetais (ABIOVE); a Associação Brasileira da Indústria de Café (ABIC); a Associação Brasileira de Produtores de Sementes e Muda (ABRASEM); a Associação Brasileira de Horticultura (ABH); o Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para a Defesa Vegetal (SINDIVEG); o Sindicato Nacional das Empresas de Aviação Agrícola (SINDAG); a Associação Brasileira das Indústrias de Produtos para a Saúde Animal (ABIMAPI); o Sindicato Nacional da Indústria de Produtos para a Saúde Animal (SINDAN); a Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne (ABIEC); a Associação Brasileira de Frigoríficos (ABRAFRIGO); a Associação Brasileira de Proteína Animal (ABPA); a Associação Brasileira de Reciclagem Animal (ABRA); a Associação Nacional de Laboratórios em Saúde Animal (ANLSA); a Associação Brasileira das Indústrias de Leite (ABILEITE); a Associação Nacional das Indústrias de Ração Animal (ANIRA), além das diversas associações de criadores e de raças animais e outros.

1.4 Instrumentos existentes relacionados à mitigação: quais instrumentos temos?

O Plano de Agricultura de Baixo Carbono (Plano ABC) destaca-se como a principal política setorial desde 2011, que estabeleceu metas de mitigação com base em tecnologias sustentáveis e foi atualizado com metas até 2030 no Plano ABC+. Outro instrumento central é o Programa Nacional de Conversão de Pastagens Degradadas, renomeado de Caminho Verde Brasil, que visa recuperar até 40 milhões de hectares em um período de dez anos, convertendo em terras de alto rendimento, evitando a supressão legal da vegetação nativa e reduzindo emissões de GEE. Complementa esse núcleo o Programa Nacional de Bioinsumos, que estimula práticas biológicas como a fixação de nitrogênio, além de outros diversos usos. Ainda visando promover o uso de práticas sustentáveis e a transparência nos critérios utilizados na produção agropecuária, o MAPA lançou, em 2024, o Programa e a Plataforma Agro Brasil + Sustentável, com o objetivo de incentivar a conformidade da produção com as legislações nacionais e a verificação da aplicação de boas práticas agrícolas, possibilitando a rastreabilidade e a certificação dos elos das cadeias produtivas.

Outro eixo fundamental é o conjunto de políticas voltadas ao fortalecimento da agricultura familiar, com foco em práticas sustentáveis, de baixo carbono e de inclusão social, com destaque para o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), que disponibiliza crédito rural com condições diferenciadas, incluindo linhas específicas para a produção agroecológica, orgânica e de baixo carbono; o Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PlanoPO), que articula ações interministeriais para promover a transição agroecológica; o Programa Nacional de Florestas Produtivas (PNFP), que tem como objetivo principal promover a recuperação de áreas alteradas e degradadas para fins produtivos, incentivando a agricultura familiar e a produção de alimentos saudáveis, e que se destaca também como instrumento com elevado potencial de captura de carbono por meio da implantação de sistemas agroflorestais e da regeneração natural assistida em territórios da agricultura familiar, especialmente na Amazônia Legal, em sinergia com iniciativas de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) climática e Pagamento por Serviços Ambientais (PSA); e a Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (PNATER), que assegura o acesso a serviços de ATER pública e gratuita aos produtores rurais.

No setor da aquicultura, políticas públicas buscam responder aos desafios produtivos, ambientais e socioeconômicos, com foco na sustentabilidade dos cultivos e na atração de investimentos, como a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca (Lei nº 11.959/2009) e o Programa Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura (ProAqui – Decreto nº 11.852/2023).

As legislações e políticas públicas relacionadas à agenda de descarbonização no setor de Agricultura e Pecuária nos diferentes ministérios encontram-se relacionadas no Quadro 2.

Quadro 2 – Políticas e instrumentos da Agricultura e Pecuária com conexão com a agenda climática

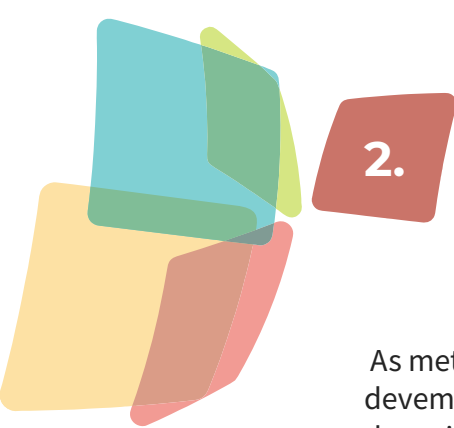
Instrumento	Tipo	Ano	Alinhamento com mitigação
Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) Sustentável – Lei nº 11.326	Programa	1995	Financia práticas de baixo carbono como ILPF e recuperação de áreas degradadas, promovendo o sequestro de carbono e a redução de emissões.
Decreto nº 2.661 – Lei do Fogo	Lei	1998	Regula o uso do fogo na agricultura e promove o combate a incêndios florestais, contribuindo para a redução direta de emissões por queimadas.
Plano Safra da Agricultura Empresarial	Plano	2003	Disponibiliza crédito e incentivos a médios e grandes produtores, com potencial para fomentar práticas de baixa emissão.
Lei nº 10.696 – Programa de Aquisição de Alimentos (PAA)	Instrumento	2003	Promove práticas sustentáveis na agricultura familiar, contribuindo indiretamente para a mitigação por meio da valorização de cadeias curtas e produção local.
Lei nº 10.831 – Agricultura Orgânica	Lei	2003	Incentiva sistemas produtivos com baixo uso de insumos fósseis e fertilizantes nitrogenados, contribuindo para a mitigação de GEE.
Programa Brasil Sem Miséria (PBSM) – Inclusão Produtiva Rural	Programa	2003	Incentiva produção agroecológica e orgânica com menor uso de insumos químicos, reduzindo emissões e aumentando a resiliência.
Decreto nº 6.323 – Regulamenta a Lei da Agricultura Orgânica	Decreto	2007	Fortalece a produção orgânica ao restringir o uso de insumos sintéticos, contribuindo para a mitigação por menor intensidade de carbono.

Instrumento	Tipo	Ano	Alinhamento com mitigação
Lei nº 11.947 – Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE)	Lei	2009	Apoia práticas sustentáveis e a agricultura familiar, promovendo cadeias de suprimento de baixo carbono.
Lei nº 11.959 – Política de Aquicultura e Pesca	Política	2009	Fomenta o uso sustentável de recursos pesqueiros, com potencial de mitigação por práticas sustentáveis.
Lei nº 12.114 – Fundo Clima	Lei	2009	Cria o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, instrumento financeiro para apoiar ações de mitigação.
Lei nº 12.187 – Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC)	Lei	2009	Marco legal para a mitigação no Brasil, com metas de redução de emissões e estratégias setoriais.
Plano Setorial de Mitigação e de Adaptação às Mudanças Climáticas para a Consolidação de uma Economia de Baixa Emissão de Carbono na Agricultura (Plano ABC)	Plano	2010	Promove práticas agrícolas de baixa emissão como ILPF, recuperação de pastagens e fixação biológica de nitrogênio.
PNATER – Lei nº 12.188	Política	2010	Fortalece a assistência técnica voltada à agricultura familiar, promovendo tecnologias de baixo carbono.
IN MAPA nº 27/2010 – Produção Integrada	Normativa	2010	Estimula a adoção de boas práticas agropecuárias, com foco em sustentabilidade e redução de emissões.
Produção Integrada Agropecuária	Iniciativa	2010	Integra boas práticas com benefícios ambientais e redução da pegada de carbono.
Programa de Aquisição de Alimentos – PAA	Programa	2012	Estimula produção sustentável e inclusão de agricultores familiares com práticas de baixo carbono.
Lei nº 12.787 – Política Nacional de Irrigação	Lei	2013	Incentiva tecnologias de irrigação eficiente, contribuindo para menor uso energético e conservação do solo.
Lei nº 12.805 – Política de ILPF	Lei	2013	Fomenta sistemas integrados com alto potencial de mitigação por aumento da produtividade e sequestro de carbono.
Iniciativa Sustentável de Palma de Óleo – Portaria MMA nº 414	Iniciativa	2014	Direciona o cultivo para áreas degradadas, evitando desmatamento adicional.
Lei nº 13.576 – Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio)	Política	2017	Promove a substituição de combustíveis fósseis por biocombustíveis de baixa emissão.
Decreto nº 9.414 – PronaSolos	Programa	2018	Planeja o uso do solo com base em mapeamento, apoiando práticas sustentáveis com benefícios indiretos na mitigação.
Decreto nº 9.475 – Plano Safra Agricultura Familiar	Plano	2018	Oferece crédito para tecnologias sustentáveis, como sistemas agroflorestais e plantio direto.
Decreto nº 9.578 – Consolidação do Fundo Clima	Decreto	2018	Reorganiza os instrumentos financeiros de apoio à mitigação no setor agropecuário.
Lei nº 11.959/2009 - Lei da Aquicultura e Pesca	Política	2019	Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e Pesca
Decreto nº 10.269 – Comitê do PronaSolos	Decreto	2020	Fortalece a governança do uso do solo com vistas à sustentabilidade.
Decreto nº 10.375 – Programa Nacional de Bioinsumos	Programa	2020	Substitui insumos químicos por biológicos, reduzindo emissões agrícolas.
Portaria MAPA nº 337	Portaria	2021	Define requisitos para programas de boas práticas agrícolas, com foco em mitigação.

Instrumento	Tipo	Ano	Alinhamento com mitigação
Portaria MAPA nº 448	Portaria	2022	Regula a submissão de programas com práticas agrícolas sustentáveis.
Decreto nº 11.447 – Estratégia de Serviços Ecossistêmicos	Decreto	2023	Estimula a restauração e a conservação de recursos naturais, promovendo sumidouros de carbono.
Decreto nº 11.815 – Programa Nacional de Conversão de Pastagens	Programa	2023	Converte áreas degradadas em sistemas sustentáveis com alto potencial de captura de carbono.
Decreto nº 11.820 – Política Nacional de Agroecologia	Decreto	2023	Fomenta a agroecologia e práticas sustentáveis com foco em redução de emissões.
Decreto nº 11.852 – ProAqui	Programa	2023	Programa de desenvolvimento sustentável da aquicultura, apoia cadeias aquícolas sustentáveis com menor impacto ambiental e climático.
Lei nº 14.828 – Política Nacional da Agricultura Familiar	Política	2024	Incentiva tecnologias sustentáveis e produtivas de baixo carbono em pequenas propriedades.
Lei nº 14.935 – Política Nacional de Agricultura Urbana	Política	2024	Reduz emissões no transporte e estimula reaproveitamento de resíduos orgânicos.
Decreto nº 12.087 – Programa Nacional de Florestas Produtivas	Programa	2024	Estimula recuperação de áreas degradadas com sistemas agroflorestais.
Decreto nº 12.097 – Política de Recursos Genéticos	Política	2024	Promove conservação <i>in situ/on-farm</i> , reduzindo pressão por desmatamento.
Portaria Interministerial nº 7 – PLANAPO	Plano	2024	Estimula práticas agroecológicas com alto potencial de mitigação e sequestro de carbono.
Portaria MAPA nº 745 – Plataforma Agro Brasil + Sustentável	Programa	2024	Fortalece a rastreabilidade e a adoção de boas práticas agrícolas com impacto positivo na mitigação.
Lei nº 14.948/2024 - Política Nacional do Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono	Programa	2024	Institui o Programa de Desenvolvimento do Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono (PHBC) e o Regime Especial de Incentivos à Produção de Hidrogênio de Baixa Emissão de Carbono (Rehidro).
Lei nº 15.042/2024 – Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões (SBCE)	Sistema	2024	Institui o SBCE como mecanismo estruturado de mercado para o comércio regulado de emissões de gases de efeito estufa.

Fonte: elaboração própria (MMA, 2025).





2. Prioridades e tendências para a mitigação de emissões no setor

As metas de redução de emissões para as diversas atividades de uma economia devem ser amparadas pela capacidade operacional e tecnológica de mitigação de emissões de cada uma delas, priorizando o estabelecimento de metas para as atividades que possuem tecnologias que reduzem os custos marginais de abate e podem ser difundidas de forma custo-eficiente. Incentivos regulatórios e econômicos podem auxiliar a difusão de tecnologias de redução de emissões, sendo parte fundamental da construção de um plano de mitigação de emissões.

O setor de Agricultura e Pecuária, devido à sua significativa participação nas emissões nacionais, possui relevância estratégica para o cumprimento das metas assumidas de redução de emissões. A Estratégia Nacional de Mitigação (ENM) estabelece prioridades setoriais com o objetivo de orientar e subsidiar a elaboração dos Planos Setoriais, sendo as seguintes, para o setor de Agricultura e Pecuária:

- a. **Integrar as estratégias de mitigação do setor agropecuário no âmbito dos sistemas alimentares**, por meio de mecanismos de regulação e estímulo a processos de transição para sistemas alimentares mais saudáveis, resilientes, sustentáveis e justos.
- b. **Fomentar a adoção de práticas sustentáveis e de redução do metano**, assim como conservacionistas, em particular os Sistemas, Práticas, Produtos e Processos de Produção Sustentável (SPSABC), os quais já têm definidas metodologias e métricas, bem como outras que ainda carecem dessa definição: substituição de insumos químicos por bioinsumos; conservação e recuperação de solos degradados; eficiência produtiva; Sistemas Integrados, com destaque aos Sistemas Agroflorestais e Lavoura-Pecuária-Floresta e suas variações; sistemas de plantio direto (grãos e hortaliças); sistemas de irrigação; rotação de culturas; manejo integrado de pragas; manejo adequado da pastagem, terminação intensiva, manejo de resíduos da produção animal (MRPA); práticas para recuperação de pastagens degradadas; e sistemas agroecológicos.
- c. **Fomentar modelos de produção sustentável e de baixo impacto**, por meio de sistemas agroflorestais, práticas agroecológicas, uso de adubo orgânico e bioenergia, recuperação de áreas degradadas e manejo integrado nos territórios, promovendo inclusão socioproductiva e econômica, geração de renda para agricultores e agricultoras familiares, povos e comunidades tradicionais, e garantindo acesso à Assistência Técnica e Extensão Rural - ATER, linhas de crédito específicas, regularização fundiária e transferência de tecnologia.
- d. **Viabilizar o acesso a crédito e a mercados institucionais (públicos) e privados** para os produtos agropecuários, priorizando os agroecológicos da agricultura familiar e da sociobiodiversidade.

- e. **Incentivar a produção de fertilizantes nitrogenados de baixo carbono** a partir de insumos de baixo carbono, inclusive no processamento de insumos, na operação de maquinários agrícolas, na substituição de combustíveis fósseis em processos térmicos e industriais associados ao setor, bem como na produção de fertilizantes com menor intensidade de emissões (ex.: amônia verde, hidrogênio verde).
- f. **Fortalecer a sociobioeconomia**, valorizando os potenciais singulares da agrobiodiversidade brasileira e fomentando as cadeias de valor da agricultura regenerativa.

Tomando por base essas prioridades, este capítulo analisa as alavancas prioritárias do setor, destacando estratégias de maior impacto no curto prazo (considerando um horizonte temporal até 2035).

2.1 Síntese das alavancas prioritárias para descarbonização do setor de Agricultura e Pecuária: quais são as atividades críticas para a mitigação no setor Agricultura e Pecuária?

O Quadro 3 apresenta as alavancas prioritárias do setor de Agricultura e Pecuária no horizonte 2025-2035, considerando as principais barreiras e os cobenefícios para cada uma.

Quadro 3 – Análise das alavancas de mitigação para o Setor de Agricultura e Pecuária no Horizonte do Plano Clima (2025 – 2035)

Alavancas prioritárias 2025 - 2035	Principais barreiras	Cobenefícios
		Temática
Recuperação e conversão de áreas degradadas e manejo conservacionista do solo*	Econômico-financeira: alto custo inicial; incentivos robustos. Sociocultural: resistência à adoção de práticas de manejo avançadas. Tecnológica: falta de capacitação técnica.	Qualidade e conservação do solo e da água; Conservação da biodiversidade; Uso eficiente e resiliência dos sistemas naturais; Geração de emprego e renda.
Sistemas Integrados de Produção*	Econômico-financeira: alto custo inicial; necessidade de incentivos robustos. Sociocultural: resistência à adoção de práticas de manejo avançadas. Tecnológica: adaptação de maquinário e insumos especializados; falta de capacitação técnica.	Qualidade e conservação do solo e da água; Conservação da biodiversidade; Ampliação de áreas verdes; Inovação tecnológica; Segurança alimentar e nutricional; Uso eficiente dos recursos naturais e ecossistemas; Geração de emprego e renda.

Alavancas prioritárias 2025 - 2035	Principais barreiras	Cobenefícios
		Temática
Incremento da produtividade e eficiência na agricultura e pecuária	Econômico-financeira: necessidade de investimentos em infraestrutura e custos operacionais elevados. Tecnológica: falta de capacitação e assistência técnica e gerencial, falta de manejo e nutrição adequada; adaptação de maquinário e insumos especializados; necessidade de melhoramento genético e dos controles sanitários. Sociocultural: resistência a sistemas intensivos, adaptação a novos manejos e à substituição de sistemas tradicionais.	Uso eficiente de recursos; Geração de emprego e renda; Inovação tecnológica; Segurança alimentar e nutricional; Uso eficiente e resiliência dos recursos naturais; Melhor qualidade do produto; Menor impacto ambiental.
Ampliação sustentável da irrigação	Econômico-financeira: alto custo de implementação. Regulação: procedimentos complexos para outorgas de água. Ambientais: disponibilidade de recursos hídricos.	Qualidade e conservação do solo e da água; Uso eficiente e resiliência dos sistemas naturais; Inovação tecnológica.
Aproveitamento de resíduos e redução de perdas na agropecuária	Infraestrutura: baixa integração nas redes de fornecimento de energia. Sociocultural: resistência à adoção de práticas de manejo de resíduos. Tecnológica: falta de capacitação técnica. Econômico-financeira: investimentos iniciais elevados.	Qualidade e conservação do solo e da água; Segurança energética; Geração de emprego e renda; Inovação tecnológica; Geração de biofertilizantes; Uso eficiente dos recursos naturais e ecossistemas.

Alavancas prioritárias 2025 - 2035	Principais barreiras	Cobenefícios
		Temática
Sistemas agroecológicos, produção orgânica e de baixa emissão de carbono na agricultura familiar, urbana e periurbana*	Sociocultural: uso de agrotóxicos, adubos químicos e desmatamento fortemente difundido no país. Tecnológica: falta de capacitação e assistência técnica. Econômico-financeira: acesso limitado a crédito e a mercados, maior necessidade de mão de obra.	Resiliência dos ecossistemas; Segurança hídrica; Qualidade da água e do solo; Proteção e restauração da biodiversidade e dos ecossistemas; Uso eficiente dos recursos naturais e ecossistemas; Qualidade do ar; Qualidade de vida e bem-estar; Segurança sanitária; Diminuição da contaminação por agrotóxicos; Segurança alimentar e nutricional; Geração de emprego e renda; Redução de desigualdades sociais, étnicas, raciais e de gênero; Redução das desigualdades regionais e territoriais; Transferência de tecnologia e inovação tecnológica; Direito de comunidades e povos tradicionais e de povos indígenas.
Aumento sustentável da produção de biocombustíveis	Econômico-financeira: garantia de valor e mercado para o componente florestal.	Segurança energética; Geração de emprego e renda; Inovação tecnológica.
Aquicultura sustentável e de baixo carbono e interiorização da aquicultura	Econômico-financeira: necessidade de incentivos robustos e acesso limitado a crédito; falta de políticas específicas para financiamento. Tecnológico: alta de capacitação técnica em manejo adequado. Sociocultural: falta de capacitação e de acesso às tecnologias.	Qualidade e conservação do solo e da água; Inovação tecnológica; Segurança alimentar e nutricional; Uso eficiente dos recursos naturais e ecossistemas; Uso eficiente de insumos; Maior diversidade e melhor qualidade de produtos; Aumento de renda para o produtor; Melhoria da saúde dos animais; Redução do uso de produtos químicos; Menor impacto ambiental.

* A alavanca foi incorporada ao Plano Setorial de Agricultura e Pecuária, em virtude da natureza das atividades associadas às práticas agropecuárias, que integram o esforço do setor para reduzir emissões e ampliar os estoques de carbono por meio de sistemas produtivos sustentáveis. Além disso, também foi incluída no Plano Setorial de Mudanças do Uso da Terra em Áreas Rurais Privadas, por sua relação direta com a redução de emissões e aumento de remoções de mudança do uso da terra, uso da terra e florestas (LULUCF) em áreas rurais privadas.

Fonte: elaboração própria (MMA, 2025).

Observa-se que o Quadro 3 traz aspectos técnicos e estratégicos do setor, permitindo verificar a consistência e o alinhamento do Plano Clima no horizonte indicado. Com base nos resultados do modelo *Brazilian Land Use and Energy System* (BLUES), e considerando os tópicos adicionais, o quadro inclui as contribuições do modelo para inclusão de outras alavancas consideradas prioritárias às metas de mitigação para o setor de Agricultura e Pecuária no horizonte de 2025-2035.

Para as próximas duas décadas, serão necessários investimentos e incentivos para preparar o setor para transformações estruturais de longo prazo. Assim, o Quadro 4 apresenta as tendências para o horizonte até 2050 no setor.

Quadro 4 – Análise das tendências de mitigação para o Setor de Agricultura e Pecuária no Horizonte de Longo Prazo (2050)

Tendências 2050	Principais barreiras
Agricultura de precisão	Econômico-financeira: necessidade de incentivos e acesso a crédito. Tecnológico: falta de capacitação técnica e falta de políticas específicas para financiamento. Sociocultural: falta de capacitação e assistência técnica.
Aumento da adoção de bioinsumos e de fertilizantes organominerais com aproveitamento de resíduos da produção	Econômico-financeira: necessidade de incentivos e acesso a crédito. Tecnológico: falta de capacitação técnica e falta de políticas específicas para financiamento. Sociocultural: falta de capacitação e assistência técnica.
Intensificação sustentável da pecuária (manejo genético, dieta de baixo metano)	Econômico-financeira: necessidade de incentivos e acesso a crédito. Tecnológico: falta de capacitação técnica e falta de políticas específicas para financiamento. Sociocultural: falta de capacitação e assistência técnica.
Produção sustentável e resiliente de biomassa para fins energéticos	Econômico-financeira: necessidade de maior acesso a crédito. Tecnológico: falta de capacitação técnica e falta de políticas específicas para financiamento.
Avanços da biotecnologia (enzimas inibidoras de metano, vacinas e outros bioinsumos etc.).	Econômico-financeira: necessidade de incentivos e acesso a crédito. Tecnológico: falta de capacitação técnica e falta de políticas específicas para financiamento. Sociocultural: falta de capacitação e assistência técnica.
Mudanças nos padrões de consumo alimentar	Econômico-financeira: necessidade de incentivos, acesso a crédito e poder de compra. Tecnológico: falta de capacitação técnica e pesquisas para melhorar a sustentabilidade dos alimentos. Sociocultural: falta de capacitação e assistência técnica.
Tecnologias de monitoramento socioambiental	Econômico-financeira: necessidade de incentivos e acesso a crédito. Tecnológico: falta de capacitação técnica e falta de políticas específicas para financiamento. Sociocultural: falta de capacitação e assistência técnica.

Tendências 2050	Principais barreiras
Avanço da adoção de modelos aquícolas de baixa emissão de GEE	Econômico-financeira: necessidade de incentivos e acesso a crédito. Tecnológico: falta de capacitação técnica e falta de políticas específicas para financiamento. Sociocultural: falta de acesso às tecnologias, de capacitação e assistência técnica.
Aumento da utilização de bioinsumos oriundos da aquicultura em outros setores	Econômico-financeira: necessidade de incentivos e acesso a crédito. Tecnológico: falta de capacitação técnica e falta de políticas específicas para financiamento. Sociocultural: falta de capacitação e assistência técnica.
Intensificação de sistemas fechados RAS e o avanço e da interiorização da carcinicultura	Econômico-financeira: necessidade de incentivos e acesso a crédito. Tecnológico: falta de capacitação técnica e falta de políticas específicas para financiamento. Sociocultural: falta de capacitação, assistência técnica e sensibilização para migração dos cultivos de camarão da zona costeira para o interior.

Fonte: elaboração própria (MMA, 2025).



Lavoura irrigada de feijão em plantio direto. Fazenda Capivara em Santo Antônio de Goiás, GO.
Crédito: Sebastião José de Araújo. Embrapa Arroz e Feijão.

2.2 Análise do cenário de mitigação do setor: avanços e desafios para viabilizar as mudanças

Este plano setorial propõe uma integração de tecnologias, mudanças estruturais e comportamentais, e políticas públicas para uma agricultura e pecuária sustentável e de baixo carbono até 2050. A implementação eficaz requer esforços coordenados entre governo, setor privado e sociedade civil, com investimentos em infraestrutura, pesquisa e capacitação técnica.

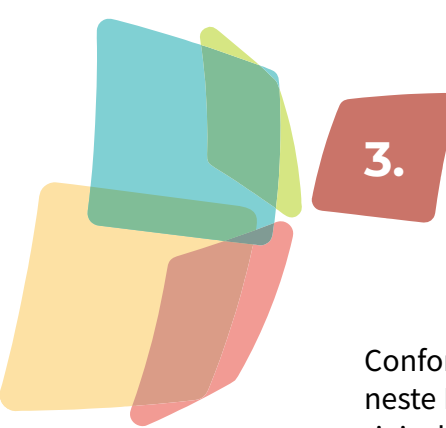
O setor agropecuário brasileiro conta com políticas, tecnologias e instrumentos que formam a base para a mitigação de emissões de GEE, embora ainda enfrente desafios para ampliação e escala. O Plano ABC+ (2020-2030), por exemplo, promove práticas regenerativas e sustentáveis, com avanços significativos em algumas áreas. Entretanto, a sua adoção em larga escala é limitada por barreiras financeiras e pela necessidade de maior capacitação técnica (MAPA, 2020; Embrapa, 2021).

Na agricultura familiar, a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO) contribui para a mitigação de impactos ambientais, sociais e econômicos ao promover práticas agrícolas sustentáveis e integradas com a preservação ambiental. Além disso, os sistemas agrícolas que promovem a diversidade de cultivos, a conservação de sementes crioulas e o uso racional da água reduzem a dependência de monoculturas, a supressão da vegetação nativa e protegem as nascentes e mananciais.

No âmbito da Aquicultura, a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca tem como objetivo promover o desenvolvimento sustentável dessas atividades, assegurando o uso responsável dos recursos pesqueiros e o equilíbrio entre benefícios econômicos e a preservação ambiental. Em 2023, o Decreto nº 11.852 instituiu o Programa Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura – ProAqui, que busca fortalecer a sustentabilidade na aquicultura, promover a inclusão socioprodutiva e assegurar o uso responsável dos recursos naturais. No entanto, o setor enfrenta desafios como falta de crédito para modernização, baixa adesão à regularização ambiental e pouca integração a políticas climáticas nacionais.

É fundamental destacar que, em relação às emissões e remoções referentes ao uso da terra, mudança do uso da terra e florestas em áreas rurais privadas, alocadas no Plano Setorial de Mudanças do Uso da Terra em Áreas Rurais Privadas, a Lei de Proteção da Vegetação Nativa é um marco essencial, que regulamenta a proteção da vegetação, por meio da obrigatoriedade das reservas legais e das áreas de preservação permanente e incentiva a recuperação de áreas degradadas, com possibilidades, para a implementação de incentivos econômicos para a manutenção de vegetação excedente ao exigido por lei, como pagamentos por serviços ambientais (PSA) e geração de créditos de carbono. Contudo, sua plena aplicação enfrenta o desafio da falta de validação do CAR e de ampla regularização fundiária no país.





3. Plano de ação: ações – o que e como faremos?

Conforme mencionado tanto na Estratégia Nacional de Mitigação (ENM) quanto neste Plano Setorial, a ENM será implementada por meio dos seus Planos Setoriais de Mitigação, os quais são pilares fundamentais para garantir a concretização e o monitoramento do alcance dos objetivos nacionais e das metas nacionais de mitigação.

No âmbito da ENM, as metas nacionais de mitigação para 2025 e 2030 foram apresentadas, e a meta nacional para 2035 foi definida – reduzir, em 2035, as emissões líquidas nacionais de GEE em 59% e 67% abaixo dos níveis de 2005, o que é consistente, em termos absolutos, com uma emissão de 1,05 GtCO₂e e 0,85 GtCO₂e, de acordo com os dados mais recentes do Inventário Nacional de GEE (NIR2024) –, alinhada à meta nacional de alcançar emissões líquidas zero de GEE em 2050 e à meta global de limitar o aumento de temperatura do planeta a 1,5°C acima dos níveis pré-industriais.

Tal meta foi definida com um olhar de curto, médio e longo prazo, incorporando as metas nacionais para 2025, 2030 e 2050, e integrado, ao combinar as metas nacionais de 2030 e 2035 com metas setoriais para esses anos, as quais orientaram a elaboração dos Planos Setoriais de Mitigação, suas ações e metas, considerando a necessidade de coordenação e integração entre setores para atingi-las, e com o objetivo de garantir que a trajetória de mitigação para a economia como um todo seja monitorada, avaliada e revisada de forma consistente e integrada⁵.

Portanto, as metas setoriais para 2030 indicam o teto de emissões líquidas setoriais para aquele ano, alinhadas à meta nacional de 1,2 GtCO₂e, ao passo que as para 2035 definem uma meta de emissões líquidas setoriais em banda, representando esforços mínimos e máximos para cada setor, alinhadas à meta nacional para 2035 entre 0,85 GtCO₂e e 1,05 GtCO₂e.

Conforme detalhado na seção 3.3 do Capítulo 3 da Estratégia Nacional de Mitigação, a nova meta nacional de mitigação para 2035 foi definida com base em um processo rigoroso de análise de avaliações científicas geradas a partir do Modelo BLUES, a qual subsidiou a realização de debates internos ao governo federal e diálogo com representantes da sociedade civil, do setor privado, dos movimentos sociais e da comunidade científica.

A análise dessas evidências científicas, de forma similar, também foi ponto de partida para a definição das metas setoriais para 2030 e 2035. Os resultados do Modelo BLUES foram analisados e comparados com exercícios de modelagem

5 Ademais, as metas setoriais guardam uma relação direta com o escopo de alocação de emissões e remoções associado a cada Plano Setorial (conforme explicado na Seção 2.4 e detalhado no Anexo III da Estratégia Nacional de Mitigação).

conduzidos por outros órgãos de governo ou por entidades do setor privado e da sociedade civil, integrando novas evidências ao processo negociador e de tomada de decisão.

A essas análises somaram-se reiterados exercícios de formulação das ações de mitigação setoriais que constam dos Planos Setoriais, e de definição das metas dessas ações, os quais retroalimentaram os debates e diálogos sobre as metas setoriais. Portanto, as metas setoriais para 2030 e 2035 são também resultado do próprio processo de elaboração dos Planos Setoriais, que consistem em planos de ação fundamentais para o alcance dos objetivos e metas nacionais de mitigação.

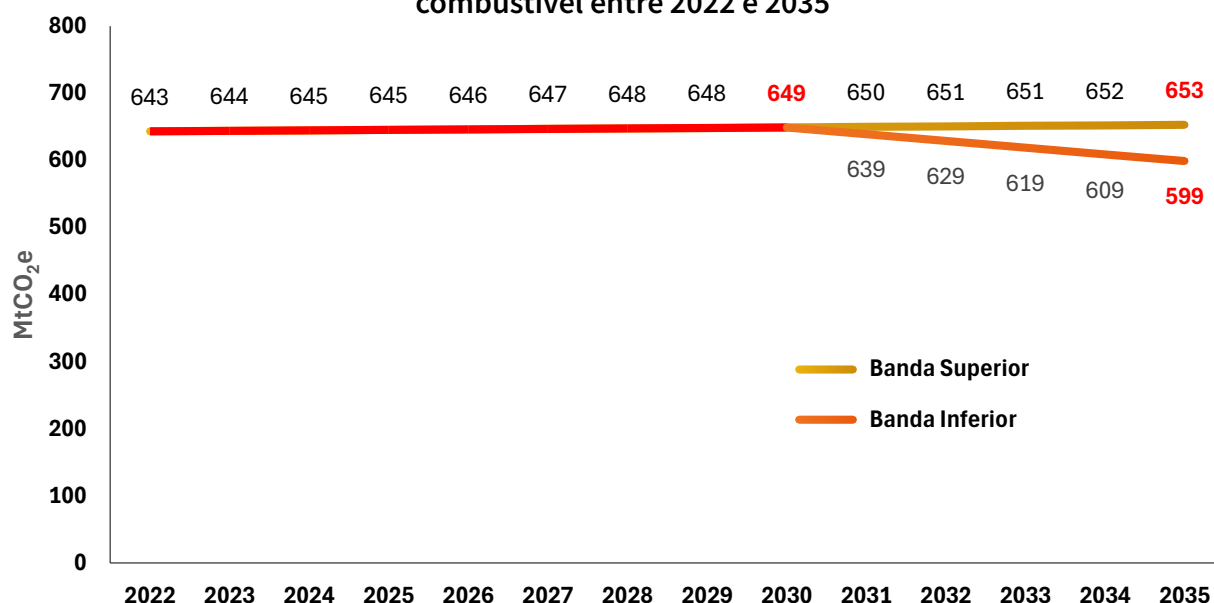
Cumprir destacar que, devido à relação intrínseca entre a conservação, uso da terra e o manejo de recursos naturais nos setores produtivos, os Planos Setoriais de Agricultura e Pecuária, de Mudanças do Uso da Terra em Áreas Públicas e Territórios Coletivos e de Mudanças do Uso da Terra em Áreas Rurais Privadas atuam de maneira complementar na promoção de uma gestão integrada das emissões e remoções do uso da terra e florestas. Enquanto o Plano de Agricultura e Pecuária se concentra nas ações voltadas à intensificação sustentável das atividades produtivas e à redução das emissões associadas à produção agropecuária, o Plano de Mudanças do Uso da Terra em Áreas Rurais Privadas abrange as estratégias de redução da supressão de vegetação nativa autorizada, recuperação da vegetação nativa em áreas antropizadas, expansão de sistemas integrados e agroflorestais, recuperação de pastagens degradadas e produção sustentável de florestas comerciais. Já o Plano de Mudanças do Uso da Terra em Áreas Públicas e Territórios Coletivos foca nas áreas sob domínio público e coletivo, incluindo Unidades de Conservação, Terras Indígenas, assentamentos da reforma agrária, glebas públicas e territórios quilombolas, com ações de conservação e uso sustentável dos recursos naturais nessas áreas. Em conjunto, esses três Planos asseguram uma abordagem coordenada e complementar para ampliar o potencial de mitigação e fortalecer a governança do uso da terra no país.

Ademais, as ações estruturantes dos Planos Setoriais, que viabilizam a plena implementação das ações impactantes propostas, são elemento fundamental para o alcance das metas setoriais de mitigação. Portanto, para que o potencial de mitigação de cada ação impactante possa ser plenamente realizado, e os atuais riscos e incertezas identificados nos Planos Setoriais possam ser superados, é necessário garantir que as ações que estabelecem as condições para sua realização sejam efetivamente implementadas no cronograma definido. O Plano Setorial de Agricultura e Pecuária, dessa forma, está alinhado com as diretrizes da Contribuição Nacionalmente Determinada - NDC 2024 e com as metas climáticas globais, tendo como objetivo a proposição de uma série de ações estratégicas para reduzir as emissões e promover a agricultura e pecuária de baixo carbono.

3.1 Meta setorial e medidas de mitigação do setor

A trajetória projetada para a meta setorial do Plano de Agricultura e Pecuária é apresentada na Figura 4. Observa-se uma perspectiva de leve aumento das emissões ao longo do período na banda superior, e redução após 2030 na banda inferior. Em 2022, as emissões de atividades agropecuárias e queima de combustível foram estimadas em 643 MtCO₂e, apresentando uma meta de 645 MtCO₂e em 2030, equivalente a um aumento percentual de 1%. Até 2035, há uma trajetória de redução de 7%, com a meta da banda inferior de 599 MtCO₂e e a superior com um aumento de 2%, de 653 MtCO₂e.

Figura 4 – Trajetória projetada das emissões líquidas de atividades agropecuárias e queima de combustível entre 2022 e 2035



Fonte: elaboração própria (MCTI, MMA, 2025).

A trajetória projetada está diretamente relacionada à execução de um conjunto de ações estratégicas de mitigação no setor agropecuário. Dentre essas ações, destacam-se as do Plano ABC+, como o plantio direto; os sistemas integrados de produção (ILPF, SAF e outros); a ampliação da terminação intensiva, e de produtividade e eficiência na agricultura e pecuária e manejo de resíduos de produção animal.

Considerando os altos potenciais de mitigação dessas e de outras ações, a trajetória da banda inferior do gráfico representa um cenário factível, mas que depende da articulação e da implementação eficazes dessas ações em larga escala e os respectivos meios de implementação, com foco especial nas cadeias produtivas mais emissoras e com olhar para o potencial da agricultura familiar na redução de emissões.

Para o monitoramento dessas metas globais do Plano Setorial de Agricultura e Pecuária, foram definidos dois indicadores:

Emissão anual de GEE em relação ao teto estimado (%) - relação entre as emissões anuais calculadas no Inventário Nacional, por Plano Setorial, e os tetos de emissões anuais estimados na trajetória (Figura 4) para o plano setorial, referente ao período de 2023 até 2035.

Fórmula de cálculo:

$$\frac{\text{Emissão anual calculada no Inventário Nacional}_{ano\ x}}{\text{Teto de emissão anual estimado na trajetória}_{ano\ x}} = \text{Resultado do indicador (\%)}$$

Redução anual de emissões de GEE em relação ao estimado (%) - relação entre as reduções de emissões anuais calculadas a partir dos resultados do Inventário Nacional, e as estimadas na trajetória de emissões para o período de 2023 até 2035 (Figura 4).

- Redução de emissão calculada a partir dos resultados do Inventário Nacional, para o ano X = Emissão anual calculada no Inventário Nacional para o ano X - Emissão reportada no Inventário Nacional para o ano de 2022.
- Redução de emissão estimada na trajetória de emissões para o ano X = Teto de emissão anual estimado na trajetória para o ano X - Emissão reportada no Inventário Nacional para o ano de 2022.

Fórmula de cálculo:

$$\frac{\text{Redução de emissão calculada no Inventário Nacional}_{ano\ x}}{\text{Redução de emissão estimada na trajetória de emissões}_{ano\ x}} = \text{Resultado do indicador (\%)}$$

A Tabela 1 apresenta a abertura das metas setoriais do Plano de Agricultura e Pecuária para as atividades agropecuárias e queima de combustível por categoria de emissão, com base nas emissões de 2022.

Tabela 1 – Desagregação das Metas Setoriais para atividades agropecuárias e queima de combustível (2030 e 2035) do Plano Setorial de Agricultura e Pecuária

AGRICULTURA E PECUÁRIA	Emissão em 2022 (MtCO ₂ e)	META 2030 (MtCO ₂ e)	VARIAÇÃO 2030/2022 (%)	META 2035 (MtCO ₂ e)		VARIAÇÃO 2035/2022 (%)	
				INFERIOR	SUPERIOR	INFERIOR	SUPERIOR
Fermentação entérica	404	628	1%	582	634	- 6%	2%
Manejo de dejetos animais	29						
Cultivo de arroz	12						
Solos manejados	145						
Calagem	27						
Aplicação de ureia	5	21	0%	17	19	- 19%	- 10%
Queima de combustíveis	21						
Total	643	649	1%	599	653	- 7%	2%

Fonte: elaboração própria (MCTI, MMA, 2025).

3.2 Ações: o que e como faremos?

O Plano Setorial de Agricultura e Pecuária integra diferentes alavancas e ações sob responsabilidade de 3 ministérios, quais sejam: MAPA, MDA e MPA, com soluções inovadoras que buscam a expansão de sistemas integrados de produção (ILPF e SAF), a adoção de bioinsumos, a recuperação de pastagens degradadas, o uso de sistemas de irrigação sustentável, o manejo e reaproveitamento de resíduos, o fortalecimento da agricultura familiar e agroecologia e o fortalecimento da pesca e aquicultura, apresentando tendências e avanços tecnológicos como agricultura de precisão, bioeconomia e biotecnologia.

O plano também pretende incentivar novos mercados, como o de biocombustíveis, que contribuirão para a diversificação da produção agropecuária, combinada a um sistema de incentivos financeiros e políticas públicas que garantirão a transição do Brasil para um modelo agropecuário mais competitivo, resiliente e sustentável.

A sequência a seguir traz o detalhamento para a lista de ações, com base nas alavancas e tendências descritas no Capítulo 2.

3.2.1 Apresentação das ações

O Quadro 5 apresenta uma síntese das ações impactantes, com suas respectivas metas para os anos de 2030 e 2035, indicadores e ações estruturantes, agrupadas conforme as alavancas correspondentes. As ações impactantes são medidas de mitigação que apresentam impacto direto na redução de emissões ou remoção/captura de GEE. As ações estruturantes são aquelas que visam estabelecer as condições fundamentais para a execução e implementação das medidas de mitigação.

Cabe destacar que as ações impactantes associadas às alavancas que exercem papel simultâneo no Plano Setorial de Agricultura e Pecuária e no Plano de Mudanças do Uso da Terra em Áreas Rurais Privadas foram replicadas, preservando a mesma codificação e numeração em ambos os planos. No entanto, o impacto contabilizado em cada plano refere-se exclusivamente ao escopo das fontes emissoras e sumidouros atribuídos a cada um deles. Isso significa que determinadas práticas produtivas podem gerar efeitos em mais de um plano. Por exemplo, a adoção de sistemas de produção sustentáveis pode, ao mesmo tempo, reduzir as emissões provenientes do manejo do solo, contempladas no Plano Setorial de Agricultura e Pecuária, e diminuir a pressão por abertura de novas áreas, resultando em menor perda de carbono para a atmosfera, efeito contabilizado no Plano de Mudanças do Uso da Terra em Áreas Rurais Privadas.



Vacas holandesas durante pastejo em sistema Integrado Pecuária-Floresta (IPF).
Crédito: Juliana Sussai.
Embrapa Pecuária Sudeste.

Quadro 5 – Quadro-síntese das ações impactantes e respectivas metas acumuladas, agrupadas conforme as alavancas correspondentes

Alavanca prioritária	Ação impactante	Meta		Indicador(es)	Principais ações estruturantes
		2030	2035		
1. Recuperação e conversão de áreas degradadas e manejo conservacionista do solo	AGR.I.01 - Ampliar a adoção do Plantio Direto (SPDH e SPDG) em áreas agrícolas – Plano ABC+	Ampliar em 12,5 milhões de hectares, sendo 4,5 milhões de hectares a área em SPD e 8 milhões de hectares em PD (ano base: 2019).	Ampliar em 12,63 milhões de hectares, sendo 4,63 milhões de hectares a área em SPD e 8 Mha em PD (ano base: 2019). Ampliar em 0,08 Mha a área em sistema de plantio direto de hortaliças (ano base: 2019).	Área com adoção da tecnologia SPD (Mha); Área com adoção de PD (Mha); Área com adoção de plantio direto -PPR ou SPDH (Mha)	AGR.E.01 AGR.E.02 AGR.E.05 AGR.E.07
	AGR.I.02 - Recuperar pastagens degradadas em áreas rurais privadas – Plano ABC+	Aumentar em 30 milhões de hectares a área de pastagens recuperadas (ano base: 2019).	Aumentar em 30 milhões de hectares a área de pastagens recuperadas (ano base: 2019).	Área de pastagens, com algum grau de degradação, que foram recuperadas ou renovadas (Mha).	AGR.E.01 AGR.E.02 AGR.E.05
	AGR.I.05 - Ampliar uso de bioinsumos – Plano ABC+	Aumentar o uso de bioinsumos em 13 milhões de hectares (ano base: 2019).	Aumentar o uso de bioinsumos em 15 milhões de hectares (ano base: 2019).	Área com uso de bioinsumos (Mha)	AGR.E.01 AGR.E.05 AGR.E.02 AGR.E.03
	AGR.I.09 - Ampliar a adoção de práticas de mitigação de emissões de GEEs nos cultivos de arroz irrigado	Ampliar em 20% a área com adoção de práticas de mitigação (ano base: 2019).	Ampliar em 30% a área com adoção de práticas de mitigação (ano base: 2019).	Área de arroz irrigado com práticas de mitigação (Mha)	AGR.E.01 AGR.E.05 AGR.E.02 AGR.E.03
	AGR.I.11 - Ampliar a produção e o uso de bioinsumos na agricultura familiar	Implantar 270 unidades de produção de bioinsumos por agricultores familiares e suas organizações.	Capacitar 10.000 agricultores familiares e 2.000 agentes de ATER, para o manejo, produção e uso de bioinsumos com foco na fixação biológica de nitrogênio.	Número de unidades de produção de bioinsumos implantadas Número de agricultores familiares capacitados Número de agentes de ATER capacitados	AGR.E.15 AGR.E.16 AGR.E.17 AGR.E.22

Alavanca prioritária	Ação impactante	Meta		Indicador(es)	Principais ações estruturantes
		2030	2035		
2. Sistemas Integrados de produção	AGR.I.03 - Ampliar a implementação de sistemas integrados (ILP, ILPF e SAF) – Plano ABC+	Ampliar em 10,1 milhões de hectares a área com sistemas integrados (ano base: 2019).	Ampliar em 20,3 milhões de hectares a área com sistemas integrados (ano base: 2019)	Área com adoção de ILPF (Mha)	AGR.E.01 AGR.E.02 AGR.E.05 AGR.E.06
	AGR.I.04 - Ampliar a adoção da terminação intensiva – Plano ABC+	Aumentar a terminação intensiva em 5 milhões de animais abatidos com até 36 meses (em unidades) (ano base: 2019).	Aumentar a terminação intensiva em 29,1 milhões de animais abatidos com até 36 meses (em unidades) (ano base: 2019).		AGR.E.01 AGR.E.02 AGR.E.03 AGR.E.05 AGR.E.06
3. Incremento da produtividade e eficiência na agricultura e pecuária	AGR.I.08 - Aumentar a produtividade na pecuária (melhoramento genético, sanidade, nutrição e manejo)	Aumentar a produção de leite de 2.141 litros (2019) para 2.650 litros por vaca ordenhada/ano (ano base: 2019).	Aumentar a produção de leite de 2.141 litros (2019) para 3.000 litros por vaca ordenhada/ano (ano base: 2019).	Produtividade de leite (litros de leite produzido por vaca ordenhada/ano)	AGR.E.01 AGR.E.02 AGR.E.03 AGR.E.05 AGR.E.06
		Aumentar a produção de 38,3 kg (2019) para 46 kg de carcaça/ bovino existente / ano (ano base: 2019).	Aumentar a produção de 38,3 kg (2019) para 55 kg de carcaça/ bovino existente / ano (ano base: 2019).	Quantidade de carcaça produzida por unidade de bovinos existente / ano	
4. Ampliação sustentável da irrigação	AGR.I.06 - Otimizar e expandir o uso de sistemas irrigados de forma sustentável – Plano ABC+	Aumentar as áreas irrigadas em 3 milhões de hectares (ano base: 2019).	Aumentar as áreas irrigadas em 4 milhões de hectares (ano base: 2019).	Área com sistemas irrigados (Mha)	AGR.E.01 AGR.E.02 AGR.E.03 AGR.E.05
	AGR.I.13 – Fomentar a produção de arroz agroecológico e de baixo carbono na agricultura familiar	Ampliar em 300 hectares a área de cultivo de arroz agroecológico certificado em assentamentos da reforma agrária e territórios da agricultura familiar.	Ampliar em 500 hectares a área de cultivo de arroz agroecológico certificado em assentamentos da reforma agrária e territórios da agricultura familiar.	Área de arroz agroecológico certificado implantada (Mha)	AGR.E.19 AGR.E.22 AGR.E.31

Alavanca prioritária	Ação impactante	Meta		Indicador(es)	Principais ações estruturantes
		2030	2035		
5. Aproveitamento de resíduos e redução de perdas na agropecuária	AGR.I.07 - Manejar resíduos da produção animal para produção de biogás – Plano ABC+	Ampliar o tratamento de dejetos animais em 208,4 milhões de m ³ (5.000 propriedades) (ano base: 2019).	Ampliar o tratamento de dejetos animais em 228 milhões de m ³ (5.300 propriedades) (ano base: 2019).	Volume de resíduos da produção animal tratados (m ³)	AGR.E.01 AGR.E.02 AGR.E.03 AGR.E.05
6. Sistemas agroecológicos, produção orgânica e de baixa emissão de carbono na agricultura familiar, urbana e periurbana	AGR.I.10 – Ampliar sistemas produtivos agroecológicos e tradicionais de baixo carbono na agricultura familiar	Implantar 180 projetos para recuperação e restauração de vegetação nativa, inclusive no âmbito do Programa Nacional de Florestas Produtivas. Apoiar 1.680 unidades familiares com sistemas agroecológicos de recuperação produtiva.	Implantar 200 unidades demonstrativas de manejo e conservação de solos.	Número de projetos de restauração florestal financiados Número de unidades familiares beneficiadas com recuperação produtiva agroecológica Número de unidades de manejo e conservação de solos implementadas.	AGR.E.06 AGR.E.1 AGR.E.16 AGR.E.22 AGR.E.25 AGR.E.23 AGR.E.29 AGR.E.07
	AGR.I.12 – Implantar corredores agroecológicos em regiões metropolitanas com base na agricultura familiar	Implantar 50 hectares de corredores agroecológicos produtivos em regiões metropolitanas prioritárias.	Implantar 100 hectares de corredores agroecológicos produtivos em regiões metropolitanas prioritárias.	Corredores implantados com sistemas agroecológicos urbanos (ha).	AGR.E.08 AGR.E.10 AGR.E.13 AGR.E.23

Alavanca prioritária	Ação impactante	Meta		Indicador(es)	Principais ações estruturantes
		2030	2035		
7. Aumento sustentável da produção de biocombustíveis	*Não possui ação impactante no setor				AGR.E.04 AGR.E.05 AGR.E.15 AGR.E.22
8. Aquicultura sustentável e de baixo carbono (sistemas amti, bioflocos, ras) e interiorização da aquicultura	AGR.I.14 - Ampliar a adoção de modelos de baixa emissão de GEE – Aquicultura Multitrófica Integrada – AMTI e Aquaponia	Alcançar uma área total de 23 mil hectares em sistema AMTI e Aquaponia.	Alcançar uma área total de 46 mil hectares em Sistema AMTI e Aquaponia.	Área de produção instaladas (kha).	AGR.E.24 AGR.E.25 AGR.E.26
	AGR.I.15 - Ampliar utilização de bioinsumos oriundos da aquicultura para promover a produção sustentável	Alcançar uma área de cultivo de macroalgas 125.000 ha até 2030.	Alcançar uma área total de 250.000 ha até 2035.	Área de cultivo de macroalgas (kha).	AGR.E.24 AGR.E.25 AGR.E.26
	AGR.I.16 - Ampliar a adoção de sistemas de recirculação - RAS e Bioflocos e incentivar a interiorização da carcinicultura	Ampliar 15 mil ha a área de produção em sistema RAS e Bioflocos e interiorizar 40% dos novos projetos de carcinicultura até 2030.	Ampliar para 40 mil ha a área de produção de Sistema RAS e Bioflocos e interiorizar 80% dos novos projetos de carcinicultura até 2035.	Área de cultivo em sistema RAS (kha). Percentual de aumento da carcinicultura em interiores (%).	AGR.E.24 AGR.E.25 AGR.E.26

Fonte: elaboração própria (MMA, 2025).

O Quadro 6 apresenta uma síntese das ações estruturantes, com suas alavancas, resultados esperados e prazo para conclusão, conforme as alavancas correspondentes.

Quadro 6 – Quadro-síntese das ações estruturantes e respectivos resultados esperados

Alavanca / Tendência	Ação estruturante	Resultado esperado	Prazo para conclusão
1; 2; 3; 4; 5	AGR.E.01 - Incentivar a adoção de sistemas tecnológicos e de precisão na agropecuária	Ampliar nº de produtores com adoção de sistemas tecnológicos de precisão, com melhoria da gestão e maior eficiência no uso de recursos	2035

Alavanca / Tendência	Ação estruturante	Resultado esperado	Prazo para conclusão
1; 2; 3; 4; 5	AGR.E.02 - Estruturar mecanismos e ampliar a capacidade dos produtores para mensurar emissões e acessar créditos do Mercado de Carbono de atividades agropecuárias	Ampliar o nº de produtores com uso de mensuração de carbono e capacitados para acessar mercados de carbono na agropecuária	2035
1; 3; 4; 5	AGR.E.03 - Avançar com pesquisas e utilização de biotecnologias para mitigação (enzimas inibidoras de metano, vacinas e outros bioinsumos, nutrição, melhoramento genético etc.)	Ampliar a disponibilidade de tecnologias que promovam melhoria da eficiência produtiva e da rentabilidade, melhor uso dos recursos e redução das emissões	2035
7	AGR.E.04 - Ampliar a produção sustentável de biomassa e matéria-prima para biocombustíveis	Ampliar a produção sustentável de matéria-prima para biocombustíveis e biomassa	2035
1; 2; 3; 4; 5	AGR.E.05 - Fortalecer a assistência técnica e extensão rural (ATER) para mitigação climática	Ampliar o nº de produtores com acesso a ATER capacitada e perene para melhoria da eficiência produtiva, renda e mitigação de GEE	2035
2; 3; 6; 7	AGR.E.06 - Fortalecer a integração e a qualidade de dados e os sistemas de rastreabilidade e transparência das cadeias produtivas da agropecuária	Ampliar a integração das bases de dados agropecuários e geográficos, rastreabilidade individual de bovinos e os recursos e usos da Plataforma Agro Brasil + Sustentável	2035
3; 6	AGR.E.07 - Ampliar as ações para redução de perdas nas cadeias produtivas agropecuárias	Ampliar as ações para reduzir perdas na produção agropecuária	2035
6	AGR.E.08 – Realizar estudos técnico-territoriais para implantação de corredores agroecológicos urbanos	10 estudos	2028
6	AGR.E.09 – Estruturar redes de sementes crioulas com protagonismo de mulheres para agroecologia, clima e soberania alimentar	+50% de ampliação nas iniciativas de manejo e disseminação de sementes crioulas	2028
6	AGR.E.10 – Realizar estudo de viabilidade para a criação do Zoneamento Socioecológico-Econômico da Agricultura Familiar (ZEE-AF)	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	2032
6	AGR.E.11 – Instituir o Programa Nacional de Sistemas Agrícolas Tradicionais (SATs)	Programa instituído	2027

Alavanca / Tendência	Ação estruturante	Resultado esperado	Prazo para conclusão
6	AGR.E.12 – Ampliar a adoção de tecnologias sociais para mitigação e manejo sustentável na agricultura familiar	Um conjunto de diretrizes técnicas, territoriais e operacionais para a implementação de tecnologias sociais de baixo carbono na agricultura familiar publicado 12.960 agricultores(as) familiares beneficiados por tecnologias sociais voltadas à inclusão produtiva e ao desenvolvimento socioambiental, como biodigestores, fogões agroecológicos, Sisteminha Embrapa, SARA/Insa, sistemas de filtragem de água 15.000 biodigestores instalados em estabelecimentos da agricultura familiar	2035
1; 2; 3; 4; 5; 6	AGR.E.13 – Fortalecer a governança climática e a organização coletiva da agricultura familiar para práticas de baixo carbono	1.000 lideranças e técnicos(as) de cooperativas e associações capacitados	2031
5; 6	AGR.E.14 – Elaborar estudo técnico sobre a viabilidade de produção e uso de biochar (biocarvão) em sistemas produtivos da agricultura familiar	Um estudo técnico concluído e validado	2028
1; 2	AGR.E.15 - Fortalecer e ampliar as agroindústrias e os sistemas produtivos sustentáveis e de baixo carbono	Um conjunto de diretrizes publicado abrangendo 6 territórios	2030
1; 3; 6	AGR.E.16 – Criar e manter um repositório nacional de boas práticas climáticas voltado à agricultura familiar	100 boas práticas publicadas no repositório Curso online implementado e com inscrições abertas	2027
6; 7	AGR.E.17 – Ampliar a produção de biomassa no âmbito do Selo Biocombustível Social com a inclusão produtiva da agricultura familiar na cadeia dos biocombustíveis	30% de aumento no volume de biodiesel produzido com matérias-primas da agricultura familiar em relação à linha de base de 2024 14,1% (base 2022: 10,83%) Investimento de R\$ 140 milhões/ano em ATER e fomento no SBS (base 2022: R\$ 70 milhões) 200.000 agricultores familiares integrados com linha de base a ser definida a partir de dados de 2025 100% dos planos de ATER das unidades familiares vinculadas ao Selo Biocombustível Social com metas de transição agroecológica incluídas e monitoradas	2035

Alavanca / Tendência	Ação estruturante	Resultado esperado	Prazo para conclusão
6	AGR.E.18 – Ampliar cadeias de proteínas alternativas de base agroecológica na agricultura familiar	720 empreendimentos apoiados 150 empreendimentos voltados à produção de proteínas alternativas apoiados 3 unidades de referência tecnológica em proteínas alternativas estabelecidas	2035 2030 2030
6	AGR.E.19 – Ampliar práticas agroecológicas, valorização dos sistemas tradicionais e circuitos curtos na agricultura familiar	90.000 famílias assentadas com acesso à terra no âmbito do PNRA com enfoque agroecológico 1.100 projetos elaborados com enfoque em SAF, ILPF ou agroecologia no âmbito do PNCF 2.000 mulheres apoiadas em ações de conservação e uso de recursos genéticos agroecológicos 4.471 contratos de crédito do Pronaf celebrados para arranjos produtivos da sociobiodiversidade 2.653 agricultores(as) incluídos e qualificados nas cadeias de plantas medicinais, aromáticas e fitoterápicas 1.550 famílias beneficiadas com projetos de etnodesenvolvimento para segurança alimentar e renda 3.042 agricultores(as) apoiados com ações de estruturação socioprodutiva nas cadeias da sociobiodiversidade	2035
3; 4; 5; 6	AGR.E.20 – Ampliar práticas sustentáveis e de baixo carbono na produção leiteira da agricultura familiar	1.000 agricultores familiares capacitados em práticas sustentáveis de produção leiteira com foco na mitigação de gases de efeito estufa (GEE) 100 unidades produtivas sustentáveis com práticas integradas de produção leiteira de baixo carbono implantadas	2035
4; 6	AGR.E.21 – Elaborar estudo técnico e plano de mitigação na cadeia do arroz irrigado da agricultura familiar	Um estudo técnico e um plano de ação publicados	2028
1; 3; 4; 5; 6	AGR.E.22 – Fortalecer a Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) para a agricultura familiar	13.000 agricultores familiares contemplados com ATER 2.000 agentes de ATER qualificados	2035
1; 2; 3; 4; 6	AGR.E.23 – Fortalecer circuitos curtos e mercados territoriais da agricultura familiar	52.000 mulheres beneficiadas 231 organizações contempladas	2027

(Continuação)

Alavanca / Tendência	Ação estruturante	Resultado esperado	Prazo para conclusão
8	AGR.E.24 - Desenvolver o diagnóstico, o inventário das emissões de GEE na aquicultura em tanques escavados e tanques-rede pelo país e instituir o Grupo de Trabalho Técnico de Aquicultura de Baixa Emissão de GEE	Inventário das emissões de GEE na aquicultura e Grupo Técnico criado e em operação	2027
8	AGR.E.25 - Fortalecer a assistência técnica e extensão rural (ATER) e ações de capacitação para aquicultura	Contemplar 4.000 famílias com ATER	2029
8	AGR.E.26 - Fortalecer o desenvolvimento da algicultura marinha	Aumento do fornecimento de Bioinsumos oriundo da Algicultura marinha	2030

Fonte: elaboração própria (MMA, 2025).

3.2.2 Detalhamento das ações

AGR.I.01

Ampliar a adoção do Plantio Direto (SPDH e SPDG) em áreas agrícolas – Plano ABC+



META (linha de base 2019)

2030: Ampliar em 12,5 milhões de hectares, sendo 4,5 milhões de hectares a área em SPD e 8 Mha em PD e ampliar em 0,08 Mha a área em sistema de plantio direto de hortaliças.

2035: Ampliar em 12,63 milhões de hectares, sendo 4,63 milhões de hectares a área em SPD e 8 Mha em PD e ampliar em 0,08 Mha a área em sistema de plantio direto de hortaliças.



O QUE É

Ampliar a adoção do conjunto de tecnologias de agricultura conservacionista do Sistema de Plantio Direto (SPD), que consiste em:

- mínimo revolvimento do solo, restrito somente às linhas de semeadura, com manutenção dos resíduos culturais na superfície;
- cobertura permanente do solo (plantas vivas ou palhadas), e;
- diversificação de plantas na rotação de cultivos, com adição de material orgânico vegetal em quantidade, qualidade e frequência compatíveis com a demanda do solo.

O SPD promove condições favoráveis ao acúmulo de matéria orgânica no solo e, consequentemente, de carbono, adicionado ao solo por intermédio dos restos culturais (palha e raízes). Ademais, o uso do SPD demanda menores quantidades de combustível fóssil em relação ao preparo convencional, e aumenta a eficiência de uso da maioria dos nutrientes aportados via fertilizante. O Plantio Direto (PD) difere do SPD por não adotar plenamente as três condições citadas, mas apenas a I e II. O SPDG é sistema de plantio direto de grãos e SPDH é sistema de plantio direto de hortaliças.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Remoção/captura de GEE
Redução de emissão de CO₂

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

Objetivo Nacional 9: Gerar empregos, renda e inclusão produtiva em atividades econômicas relacionadas à descarbonização da economia e ao desenvolvimento sustentável, promovendo uma transição socioeconômica justa, inclusiva e sustentável

RESPONSÁVEL

MAPA

Atores envolvidos: produtores rurais, entidades de representação dos setores, cooperativas, instituições e empresas de ATER, indústria de máquinas e defensivos, instituições de pesquisa (Embrapa, universidades etc.), governos estaduais e municipais, agentes financeiros, cooperativas e ONGs.

Monitoramento da ação

Status da ação	Indicador	Fonte de dados
Em andamento	Área com adoção da tecnologia SPD (Mha) Área com adoção de PD (Mha) Área com adoção de SPDH (Mha)	Plano ABC+ (painéis de monitoramento)



COMO FAZER?

Instrumentos existentes



Políticas públicas - Plano setorial para adaptação à mudança do clima e baixa emissão de carbono na agropecuária (Plano ABC+)
- Plano Safra

Regulatórios - Plano setorial para adaptação à mudança do clima e baixa emissão de carbono na agropecuária (Plano ABC+)

Financeiros - empréstimo concessional; *blended finance*; financiamentos privados; RenovAgro

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Alto - Entre R\$ 50M e R\$ 1B	Público Nacional Privado Nacional	Atuais: Plano Safra, financiamentos privados, fundos de investimentos, debêntures, letras de crédito (LCA), certificados de recebíveis (CRA)



CONEXÃO COM...

Ações estruturantes do setor

AGR.E.01	Incentivar a adoção de sistemas tecnológicos de precisão na agropecuária
AGR.E.05	Fortalecer a assistência técnica e extensão rural (ATER) para mitigação climática
AGR.E.02	Estruturar mecanismos e ampliar a capacidade dos produtores para mensurar emissões e acessar créditos do Mercado de Carbono de atividades agropecuárias
AGR.E.07	Ampliar as ações para redução de perdas nas cadeias produtivas agropecuárias

Conexão com outras ações de mitigação

AGR.I.09	Ampliar a adoção de práticas de mitigação de emissões de GEEs nos cultivos de arroz irrigado
AGR.I.03	Ampliar a implementação de Sistemas Integrados (ILP, ILPF e SAF) – Plano ABC+

Setores de adaptação

Interação positiva



Agricultura e pecuária



Agricultura familiar



Recursos hídricos



Segurança alimentar e nutricional

AGR.I.02

Recuperar pastagens degradadas em imóveis rurais – Plano ABC+



META (linha de base 2019)

2030: Aumentar em 30 milhões de hectares a área de pastagens recuperadas.

2035: Aumentar em 30 milhões de hectares a área de pastagens recuperadas.



O QUE É

A aplicação de técnicas de recuperação do vigor das pastagens tem potencial de reduzir o impacto da pecuária na emissão de GEE. Áreas de pastagens degradadas emitem GEE, produzem forragens de baixa qualidade e que suportam baixas cargas de animais. Em contraponto, com a recuperação da qualidade do solo e maior crescimento das pastagens, há redução da presença de micro-organismos que produzem metano, maior acúmulo de matéria orgânica e fixação de carbono no solo, maior qualidade da forragem e capacidade de suporte e do desempenho dos bovinos, gerando redução da idade de abate, redução de emissões e menor demanda de ocupação de áreas para pecuária.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Remoção/captura de GEE

Redução de GEEs não-CO₂/PCVC indicados na NDC (CH₄, N₂O, SF₆, PFCs, HFCs)

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

Objetivo Nacional 9: Gerar empregos, renda e inclusão produtiva em atividades econômicas relacionadas à descarbonização da economia e ao desenvolvimento sustentável, promovendo uma transição socioeconômica justa, inclusiva e sustentável

RESPONSÁVEL

MAPA

Atores envolvidos: produtores rurais, entidades de representação dos setores, cooperativas, instituições e empresas de ATER, indústria de máquinas e insumos, instituições de pesquisa (Embrapa, universidades etc.), governos estaduais e municipais, agentes financeiros, cooperativas e ONGs.

Monitoramento da ação

Status da ação	Indicador	Fonte de dados
 Em andamento	Aumento de área em hectares de pastagens, com algum grau de degradação, que foram recuperadas ou renovadas.	- Plano ABC+ (painéis de monitoramento) - LAPIG



COMO FAZER?

Instrumentos existentes



Políticas públicas - Plano setorial para adaptação à mudança do clima e baixa emissão de carbono na agropecuária (Plano ABC+)

- Programa Nacional de Conversão de Pastagens Degradadas em Sistemas de Produção Agropecuários e Florestais Sustentáveis (PNCPD), rebatizado de Caminho Verde Brasil
- Plano Safra

Regulatórios - Plano setorial para adaptação à mudança do clima e baixa emissão de carbono na agropecuária (Plano ABC+)

- Decreto nº 11.815, de 5 de dezembro de 2023, que criou o Programa Nacional de Conversão de Pastagens Degradadas em Sistemas de Produção Agropecuários e Florestais Sustentáveis (PNCPD), rebatizado pelo governo de Caminho Verde Brasil.

Financeiros - empréstimo concessional; garantias; *blended finance*; financiamentos privados; RenovAgro

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Muito alto - Acima de R\$ 1B	Público Nacional Privado Nacional	Atuais: Plano Safra, financiamentos privados, fundos de investimentos, debêntures, letras de crédito (LCA), certificados de recebíveis (CRA)

Obs. Investimento inicial (R\$5.145,00/ha); custo operacional anual (R\$2.285,00/ha)



CONEXÃO COM...

Ações estruturantes do setor

AGR.E.01	Incentivar a adoção de sistemas tecnológicos de precisão na agropecuária
AGR.E.05	Fortalecer a assistência técnica e extensão rural (ATER) para mitigação climática
AGR.E.02	Estruturar mecanismos e ampliar a capacidade dos produtores para mensurar emissões e acessar créditos do mercado de carbono de atividades agropecuárias

Conexão com outras ações de mitigação

AGR.I.03	Ampliar a implementação de Sistemas Integrados (ILP, ILPF e SAF) – Plano ABC+
-----------------	---

Setores de adaptação

Interação positiva



Agricultura e pecuária



Agricultura familiar



Recursos hídricos



Segurança alimentar e nutricional

AGR.I.03

Ampliar a implementação de sistemas integrados (ILP, ILPF e SAF) – Plano ABC+



META (linha de base 2019)

2030: Ampliar em 10,1 milhões de hectares a área com sistemas integrados (ILP, ILF, ILPF, IPF)

2035: Ampliar em 20,3 milhões de hectares a área com sistemas integrados.



O QUE É

A Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF) é uma estratégia de produção sustentável que integra atividades agrícolas, pecuárias e/ou florestais em uma mesma área, seja em consórcio, sucessão ou rotação. Compreende quatro sistemas de produção: integração lavoura-pecuária (ILP), integração lavoura-floresta (ILF), integração pecuária-floresta (IPF) e integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF). Especialmente no caso de pastagens degradadas, sua utilização têm a capacidade de transformar áreas consideradas emissoras líquidas de GEE em sumidouros destes, uma vez que são capazes de sequestrar carbono tanto no solo quanto na madeira obtida dos plantios de árvores.

A proposta de expansão para esta SPSABC, até 2030, é de 10 milhões de hectares, sendo 1 milhão com espécies arbóreas nativas (madeiras, forrageiras ou frutíferas).

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Remoção/captura de GEE

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

Objetivo Nacional 9: Gerar empregos, renda e inclusão produtiva em atividades econômicas relacionadas à descarbonização da economia e ao desenvolvimento sustentável, promovendo uma transição socioeconômica justa, inclusiva e sustentável

RESPONSÁVEL

MAPA

Atores envolvidos: produtores rurais, entidades de representação dos setores, cooperativas, instituições e empresas de ATER, indústria madeireira, siderúrgica e celulose, indústria de máquinas e insumos, instituições de pesquisa (Embrapa, universidades etc.), governos estaduais e municipais, agentes financeiros, cooperativas e ONGs.

Monitoramento da ação

Status da ação	Indicador	Fonte de dados
 Em andamento	Área em hectares com adoção de ILPF (Mha) Área em hectares com adoção de SAF (Mha)	Plano ABC+ (painéis de monitoramento)



COMO FAZER?

Instrumentos existentes



Políticas públicas - Plano setorial para adaptação à mudança do clima e baixa emissão de carbono na agropecuária (Plano ABC+)
- Plano Safra

Regulatórios - Plano setorial para adaptação à mudança do clima e baixa emissão de carbono na agropecuária (Plano ABC+);
- Lei nº 12.805, de 29 de abril de 2013 - Política Nacional de Integração Lavoura-Pecuária-Floresta

Financeiros - empréstimo concessional; *blended finance*; financiamentos privados; RenovAgro

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Muito alto - Acima de R\$ 1B	Público Nacional Privado Nacional	Atuais: Plano Safra, financiamentos privados, fundos de investimentos, debêntures, letras de crédito (LCA), certificados de recebíveis (CRA)



CONEXÃO COM...

Ações estruturantes do setor

AGR.E.01	Incentivar a adoção de sistemas tecnológicos de precisão na agropecuária
AGR.E.05	Fortalecer a assistência técnica e extensão rural (ATER) para mitigação climática
AGR.E.02	Estruturar mecanismos e ampliar a capacidade dos produtores para mensurar emissões e acessar créditos do mercado de carbono de atividades agropecuárias

Conexão com outras ações de mitigação

AGR.I.02	Recuperar pastagens degradadas em imóveis rurais – Plano ABC+
AGR.I.01	Ampliar a adoção do Plantio Direto (SPDH e SPDG) em áreas agrícolas – Plano ABC+

Setores de adaptação

Interação positiva



Agricultura e pecuária



Agricultura familiar



Biodiversidade



Segurança alimentar e nutricional

AGR.I.04

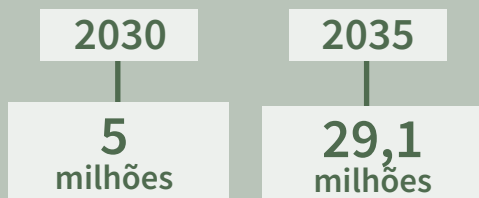
Ampliar a adoção da Terminação Intensiva – Plano ABC+



META (linha de base 2019)

2030: Aumentar em 5 milhões de bovinos abatidos/ano com até 36 meses (em unidades).

2035: Aumentar em 29,1 milhões de bovinos abatidos/ano com até 36 meses (em unidades).



O QUE É

Consiste na intensificação do manejo alimentar na fase final de produção de bovinos destinados ao abate, principalmente pela adoção de regimes de confinamento, semiconfinamento e suplementação a pasto, devendo estar associadas a práticas de bem-estar animal. Assim, a TI reduz a intensidade de emissão de forma direta, ao reduzir as emissões de metano durante a fermentação no rúmen, e de forma indireta, ao encurtar o ciclo de produção, permitindo o abate de animais mais jovens.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Redução de GEEs não-CO₂/PCVC indicados na NDC (CH₄, N₂O, SF₆, PFCs, HFCs)

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

Objetivo Nacional 9: Gerar empregos, renda e inclusão produtiva em atividades econômicas relacionadas à descarbonização da economia e ao desenvolvimento sustentável, promovendo uma transição socioeconômica justa, inclusiva e sustentável

RESPONSÁVEL

MAPA

Atores envolvidos: produtores rurais, entidades de representação dos setores, cooperativas, indústria (frigorífica e de insumos), supermercados, instituições de pesquisa (Embrapa, universidades etc.), instituições e empresas de ATER, governos estaduais e municipais, agentes financeiros, cooperativas e ONGs.

Monitoramento da ação

Status da ação	Indicador	Fonte de dados
 Em andamento	Número de bovinos com terminação intensiva abatidos com até 36 meses (unidades)	Plano ABC+ (painéis de monitoramento)



COMO FAZER?

Instrumentos existentes



Políticas públicas - Plano setorial para adaptação à mudança do clima e baixa emissão de carbono na agropecuária (Plano ABC+)
- Plano Safra

Regulatórios - Plano setorial para adaptação à mudança do clima e baixa emissão de carbono na agropecuária (Plano ABC+)

Financeiros - empréstimo concessional; *blended finance*; financiamentos privados; RenovAgro

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Muito alto - Acima de R\$ 1B	Público Nacional Privado Nacional	Atuais: Plano Safra, financiamentos privados, fundos de investimentos, debêntures, letras de crédito (LCA), certificados de recebíveis (CRA)



CONEXÃO COM...

Ações estruturantes do setor

AGR.E.01	Incentivar a adoção de sistemas tecnológicos de precisão na Agropecuária
AGR.E.05	Fortalecer a assistência técnica e extensão rural (ATER) para mitigação climática
AGR.E.02	Estruturar mecanismos e ampliar a capacidade dos produtores para mensurar emissões e acessar créditos do mercado de carbono de atividades agropecuárias
AGR.E.03	Avançar com pesquisas e utilização de biotecnologia para mitigação (enzimas inibidoras de metano, vacinas e outros bioinsumos, nutrição, melhoramento genético etc.)

Conexão com outras ações de mitigação

AGR.I.08	Aumentar a produtividade na pecuária (melhoramento genético, sanidade, nutrição e manejo)
-----------------	---

Setores de adaptação

Interação positiva



AGR.I.05

Ampliar uso de bioinsumos – Plano ABC+



META (linha de base 2019)

2030: Ampliar em 13 milhões de hectares a área com uso de bioinsumos.

2035: Ampliar em 15 milhões de hectares a área com uso de bioinsumos.



O QUE É

Fomento ao uso de bioinsumos de Fixação Biológica de Nitrogênio e outros microrganismos promotores do crescimento de plantas (MPCP) e multifuncionais que atuam para melhoria da fixação e ou disponibilidade de nutrientes e, também, microrganismos e macrorganismos para controle biológico. Isso inclui sistemas, estratégias, processos ou soluções para o uso de inoculantes para fixação biológica de nitrogênio, compreendendo microrganismos solubilizadores de fosfato e fixação biológica para gramíneas como alternativas de baixo carbono ao NPK.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Redução de GEEs não-CO₂/PCVC indicados na NDC (CH₄, N₂O, SF₆, PFCs, HFCs)

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

RESPONSÁVEL

MAPA

Atores envolvidos: produtores rurais, entidades de representação dos setores, cooperativas, indústrias fornecedoras de bioinsumos, instituições de pesquisa (Embrapa), instituições e empresas de ATER, governos estaduais e municipais, agentes financeiros, cooperativas e ONGs.

Monitoramento da ação

Status da ação	Indicador	Fonte de dados
 Em andamento	Área com uso de bioinsumos (Mha)	Plano ABC+ (painéis de monitoramento)



COMO FAZER?

Instrumentos existentes



Políticas públicas - Plano setorial para adaptação à mudança do clima e baixa emissão de carbono na agropecuária (Plano ABC+)
- Plano Safra
- Programa Nacional de Bionsumos

Regulatórios - Plano setorial para adaptação à mudança do clima e baixa emissão de carbono na agropecuária (Plano ABC+)

- Programa Nacional de Bionsumos - Decreto nº 10.375 de 26/05/ 2020
- Lei nº 15.070, de 23/12/2024 - sobre bioinsumos para uso agrícola, pecuário, aquícola e florestal

Financeiros - empréstimo concessional; financiamentos privados; RenovAgro

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Muito alto - Acima de R\$ 1B	Público Nacional Privado Nacional	Atuais: Plano Safra, financiamentos privados, fundos de investimentos, debêntures, letras de crédito (LCA), certificados de recebíveis (CRA)



CONEXÃO COM...

Ações estruturantes do setor

AGR.E.01	Incentivar a adoção de sistemas tecnológicos de precisão na agropecuária
AGR.E.05	Fortalecer a assistência técnica e extensão rural (ATER) para mitigação climática
AGR.E.02	Estruturar mecanismos e ampliar a capacidade dos produtores para mensurar emissões e acessar créditos do mercado de carbono de atividades agropecuárias
AGR.E.03	Avançar com pesquisas e utilização de biotecnologia para mitigação (enzimas inibidoras de metano, vacinas e outros bioinsumos, nutrição, melhoramento genético etc.)

Conexão com outras ações de mitigação

AGR.I.09	Ampliar a adoção de práticas de mitigação de emissões nos cultivos de arroz irrigado
AGR.I.03	Ampliar a implementação de sistemas integrados (ILP, ILPF e SAF) – Plano ABC+

Setores de adaptação

Interação positiva



Agricultura e pecuária



Agricultura familiar



Biodiversidade



Segurança alimentar e nutricional

AGR.I.06

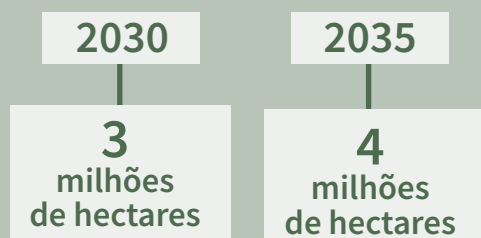
Otimizar e expandir o uso de sistemas irrigados de forma sustentável – Plano ABC+



META (linha de base 2019)

2030: Ampliar em 3 milhões de hectares as áreas irrigadas no país.

2035: Ampliar em 4 milhões de hectares as áreas irrigadas no país.



O QUE É

A ampliação das áreas com sistemas irrigados promove o aumento da produção, produtividade e rentabilidade, com impacto positivo na área social, geração de empregos diretos e indiretos de forma estável e a possibilidade de produção, mesmo em períodos secos, aumenta a produção em áreas já antropizadas. É estratégia-chave para a adaptação da agropecuária à mudança do clima e garantia de produção de inúmeras culturas agrícolas.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Remoção/captura de GEE

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

Objetivo Nacional 9: Gerar empregos, renda e inclusão produtiva em atividades econômicas relacionadas à descarbonização da economia e ao desenvolvimento sustentável, promovendo uma transição socioeconômica justa, inclusiva e sustentável

RESPONSÁVEL

MAPA

Atores envolvidos: produtores rurais, entidades de representação dos setores, cooperativas, indústrias (de equipamentos e insumos), instituições de pesquisa (Embrapa), instituições e empresas de ATER, governos estaduais e municipais, agentes financeiros, cooperativas e ONGs.

Monitoramento da ação

Status da ação	Indicador	Fonte de dados
 Em andamento	Área com irrigação (Mha)	- Plano ABC+ (painéis de monitoramento) - Agência Nacional de Águas



COMO FAZER?

Instrumentos existentes



Políticas públicas - Plano setorial para adaptação à mudança do clima e baixa emissão de carbono na agropecuária (Plano ABC+)
- Plano Safra
- Política Nacional de Irrigação

Regulatórios - Plano setorial para adaptação à mudança do clima e baixa emissão de carbono na agropecuária (Plano ABC+);
- Lei nº 12.787, de 11/01/2013 - Política Nacional de Irrigação

Financeiros - empréstimo concessional; *blended finance*; financiamentos privados; RenovAgro

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Muito alto - Acima de R\$ 1B	Público Nacional Privado Nacional	Atuais: Plano Safra, financiamentos privados, fundos de investimentos, debêntures, letras de crédito (LCA), certificados de recebíveis (CRA)



CONEXÃO COM...

Ações estruturantes do setor

AGR.E.01	Incentivar a adoção de sistemas tecnológicos de precisão na agropecuária
AGR.E.05	Fortalecer a assistência técnica e extensão rural (ATER) para mitigação climática
AGR.E.02	Estruturar mecanismos e ampliar a capacidade dos produtores para mensurar emissões e acessar créditos do mercado de carbono de atividades agropecuárias
AGR.E.03	Avançar com pesquisas e utilização de biotecnologia para mitigação (enzimas inibidoras de metano, vacinas e outros bioinsumos, nutrição, melhoramento genético etc.)

Conexão com outras ações de mitigação

AGR.I.09	Ampliar a adoção de práticas de mitigação de emissões nos cultivos de arroz irrigado
AGR.I.03	Ampliar a implementação de sistemas integrados (ILP, ILPF e SAF) – Plano ABC+
AGR.I.01	Ampliar a adoção do plantio direto (SPDH e SPDG) em áreas agrícolas – Plano ABC+
AGR.I.02	Recuperar pastagens degradadas em imóveis rurais – Plano ABC+

Setores de adaptação

Interação positiva



Agricultura e pecuária



Agricultura familiar



Segurança alimentar e nutricional



Indústria



Recursos hídricos



Energia

Interação negativa

AGR.I.07

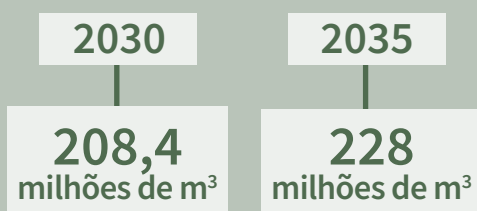
Manejar resíduos da produção animal para produção de biogás – Plano ABC+



META (linha de base 2019)

2030: Ampliar o tratamento de dejetos animais em 208,4 milhões de m³.

2035: Ampliar o tratamento de dejetos animais em 228 milhões de m³.



O QUE É

Ampliar a adoção de tecnologias para o tratamento de todos os tipos de resíduos oriundos da produção animal, como dejetos líquidos (compostos pela mistura de água de limpeza, fezes, urina e restos de alimentos), camas, carcaças de animais mortos não abatidos e resíduos fisiológicos, entre outros, e adequada estabilização de seus efluentes. O MRPA compreende um conjunto de alternativas, incluindo práticas anaeróbicas e aeróbicas, para redução das emissões de GEE, principalmente metano. O manejo de resíduos da produção animal não se restringe à produção de biogás, mas também inclui práticas aeróbicas para redução da metanogênese, implementadas em sistemas de lagoas de dejetos e sistemas de camas.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Redução de GEEs não-CO₂/PCVC indicados na NDC (CH₄, N₂O, SF₆, PFCs, HFCs)

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

Objetivo Nacional 9: Gerar empregos, renda e inclusão produtiva em atividades econômicas relacionadas à descarbonização da economia e ao desenvolvimento sustentável, promovendo uma transição socioeconômica justa, inclusiva e sustentável

RESPONSÁVEL

MAPA

Atores envolvidos: produtores rurais, entidades de representação dos setores, cooperativas, indústrias (de equipamentos e de insumos), instituições de pesquisa (Embrapa), instituições e empresas de ATER, concessionárias de energia, governos estaduais e municipais, agentes financeiros, cooperativas e ONGs.

Monitoramento da ação

Status da ação	Indicador	Fonte de dados
 Em andamento	Volume de resíduos da produção animal tratados (m ³) Número de propriedades com tratamento de dejetos animais (unidades)	- Plano ABC+ (painéis de monitoramento)



COMO FAZER?

Instrumentos existentes



Políticas públicas - Plano setorial para adaptação à mudança do clima e baixa emissão de carbono na agropecuária (Plano ABC+)
- Plano Safra

Regulatórios - Plano setorial para adaptação à mudança do clima e baixa emissão de carbono na agropecuária (Plano ABC+)

Financeiros - empréstimo concessional; *blended finance*; financiamentos privados; RenovAgro

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Muito alto - Acima de R\$ 1B	Público Nacional Privado Nacional	Atuais: Plano Safra, financiamentos privados, fundos de investimentos, debêntures, letras de crédito (LCA), certificados de recebíveis (CRA)



CONEXÃO COM...

Ações estruturantes do setor

AGR.E.01	Incentivar a adoção de sistemas tecnológicos de precisão na agropecuária
AGR.E.05	Fortalecer a assistência técnica e extensão rural (ATER) para mitigação climática
AGR.E.02	Estruturar mecanismos e ampliar a capacidade dos produtores para mensurar emissões e acessar créditos do mercado de carbono de atividades agropecuárias
AGR.E.03	Avançar com pesquisas e utilização de biotecnologia para mitigação (enzimas inibidoras de metano, vacinas e outros bioinsumos, nutrição, melhoramento genético etc.)

Conexão com outras ações de mitigação

AGR.I.03	Ampliar a implementação de sistemas integrados (ILP, ILPF e SAF) – Plano ABC+
AGR.I.08	Aumentar a produtividade na pecuária (melhoramento genético, sanidade, nutrição e manejo)
AGR.I.04	Ampliar a adoção da terminação intensiva – Plano ABC+

Setores de adaptação

Interação positiva



Aumentar a produtividade na pecuária (melhoramento genético, sanidade, nutrição e manejo)

O QUE É

A pecuária é uma das principais fontes de emissões de GEEs, principalmente o metano. O aumento da produtividade de leite é relevante para aumentar a produção e atender à demanda de proteína animal de alta qualidade, sem necessidade de aumentar os rebanhos e áreas de produção, reduzindo a pressão sobre a abertura de novas áreas, contribuindo para redução da supressão da vegetação nativa.

A pecuária de leite brasileira está evoluindo de forma significativa, mas ainda é pouco eficiente em produtividade, o que aumenta a pegada de carbono do leite produzido. O Programa Mais Leite Saudável - PMLS vem contribuindo para a melhoria da qualidade e produtividade de leite, instituído a partir de um benefício fiscal disponibilizado aos laticínios que desenvolvam projetos avaliados pelo MAPA, como contrapartida para melhoria da qualidade do leite e da produtividade das propriedades. A ampliação do PMLS impulsionaria a produtividade, a renda e a sustentabilidade da pecuária leiteira.

A pecuária de corte representa o maior número de animais comparado com outras categorias e consequentemente, a maior parte das emissões de

metano. O aumento da produtividade de carne da pecuária bovina contribui para aumentar a produção e atender à demanda de proteína animal, sem aumentar os rebanhos ou até reduzindo o número de animais, contribuindo para a segurança alimentar e para oferta de dietas saudáveis. O aumento de produtividade reduz a pressão sobre a abertura de novas áreas para alojar rebanhos, contribuindo para redução da supressão da vegetação nativa. Dessa forma, a ação visa desenvolver programas para incentivar o aumento da produtividade da pecuária de corte por meio de ATeG, financiamentos, melhoramento genético, manejo nutricional, uso de aditivos alimentares e boas práticas de produção e bem-estar animal.

O relatório da OCDE/FAO projeta um aumento da produtividade mundial de carne bovina de 1,1% ao ano, visando atender ao crescimento da demanda.

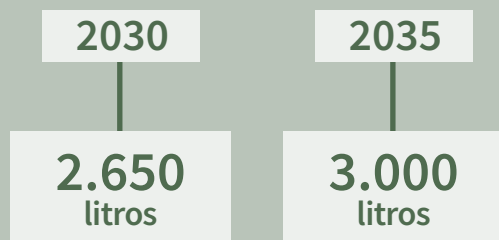
A ação propõe um aumento no Brasil superior à projeção mundial (cerca de 3% ao ano), considerando o potencial da pecuária brasileira e a necessidade de reduzir a incidência de emissões da carne e viabilizar a redução de rebanho.



META (linha de base 2019)

2030: Aumentar a produção de leite de 2.141 litros (2019) para 2.650 litros por vaca ordenhada/ano

2035: Aumentar a produção de leite de 2.141 litros (2019) para 3.000 litros por vaca ordenhada/ano



2030: Aumentar a produção de 38,3 kg (2019) para 46 kg de carcaça/ bovino existente / ano

2035: Aumentar a produção de 38,3 kg (2019) para 55 kg de carcaça/ bovino existente / ano



AONDE QUEREMOS CHEGAR

Redução de GEEs não-CO₂/PCVC indicados na NDC (CH₄, N₂O, SF₆, PFCs, HFCs)

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

Objetivo Nacional 9: Gerar empregos, renda e inclusão produtiva em atividades econômicas relacionadas à descarbonização da economia e ao desenvolvimento sustentável, promovendo uma transição socioeconômica justa, inclusiva e sustentável

RESPONSÁVEL

MAPA

Atores envolvidos: produtores rurais, entidades de representação dos setores, cooperativas, indústrias (de laticínios e de insumos), instituições de pesquisa (Embrapa), instituições e empresas de ATER, governos estaduais e municipais, agentes financeiros, cooperativas e ONGs.

Monitoramento da ação

Status da ação	Indicador	Fonte de dados
 Em andamento	Produtividade de leite (litros de leite produzido por vaca ordenhada/ano) Quantidade de carcaça produzida por unidade de bovinos existente / ano	IBGE (dados da PPM, produção de leite e produção de carne)



COMO FAZER?

Instrumentos Existentes



Políticas públicas - Plano setorial para adaptação à mudança do clima e baixa emissão de carbono na agropecuária (Plano ABC+)
- Plano Safra
- Programa Mais Leite Saudável (PMLS)

Regulatórios - Plano setorial para adaptação à mudança do clima e baixa emissão de carbono na agropecuária (Plano ABC+);
- Programa Mais Leite Saudável (PMLS) - Decreto nº 8.533/2015;
- Boas Práticas Agropecuárias - bovinos e bubalinos de corte: manual orientador, Embrapa Gado de Corte, 2022.

Financeiros - Empréstimo concessional
- *Blended finance*
- Financiamentos privados
- *Hedge* (de preço)
- RenovAgro

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de financiamento
 Muito alto - Acima de R\$ 1B	Público Nacional Privado Nacional	Atuais: Plano Safra, financiamentos privados, fundos de investimentos, debêntures, letras de crédito (LCA), certificados de recebíveis (CRA)



CONEXÃO COM...

Ações estruturantes do setor	
AGR.E.01	Incentivar a adoção de sistemas tecnológicos de precisão na agropecuária
AGR.E.05	Fortalecer a assistência técnica e extensão rural (ATER) para mitigação climática
AGR.E.02	Estruturar mecanismos e ampliar a capacidade dos produtores para mensurar emissões e acessar créditos do mercado de carbono de atividades agropecuárias
AGR.E.03	Avançar com pesquisas e utilização de biotecnologia para mitigação (enzimas inibidoras de metano, vacinas e outros bioinsumos, nutrição, melhoramento genético etc.)
Conexão com outras ações de mitigação	
AGR.I.04	Ampliar a adoção da terminação intensiva – Plano ABC+
AGR.I.02	Recuperar pastagens degradadas em imóveis rurais – Plano ABC+
AGR.I.03	Ampliar a implementação de sistemas integrados (ILP, ILPF e SAF) – Plano ABC+
AGR.I.07	Manejar resíduos da produção animal para produção de biogás – Plano ABC+



AGR.I.09

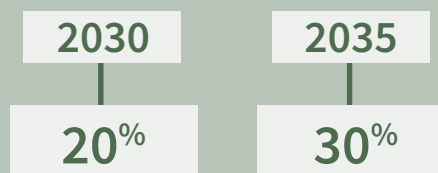
Ampliar a adoção de práticas de mitigação de emissões de GEEs nos cultivos de arroz irrigado



META (linha de base 2019)

2030: Ampliar em 20% a área com adoção de práticas de mitigação na irrigação do arroz.

2035: Ampliar em 30% a área com adoção de práticas de mitigação na irrigação do arroz.



AONDE QUEREMOS CHEGAR

Redução de GEEs não-CO₂/PCVC indicados na NDC (CH₄, N₂O, SF₆, PFCs, HFCs)

O QUE É

O cultivo de arroz em terras baixas no Brasil é altamente sensível a fatores climáticos, e o aquecimento global representa uma ameaça significativa para a atividade. O aumento das temperaturas impacta negativamente a qualidade dos grãos, a produtividade e as emissões de metano. O mapeamento realizado pela ANA em 2023 indicou 1,155 Mha de arroz irrigado no Brasil. O Rio Grande do Sul concentra 72,3% da área, seguido por Santa Catarina (12,2%) e Tocantins (8,9%). O cultivo de arroz irrigado por inundação é emissor de metano e óxido nitroso, que intensifica os riscos climáticos, destacando a necessidade de enfrentar tanto os desafios climáticos quanto as emissões na região.

A adoção de determinadas práticas agrícolas contribui para reduzir as emissões de GEE, entre as quais se pode citar: a incorporação da palhada do arroz assim que termina a colheita, não deixando material para contribuir para a emissão de metano na próxima safra, quando a quadra for novamente alagada; a drenagem das quadras de arroz entre 50 e 60 dias após o início do plantio, que pode reduzir em até 17% nas emissões de metano; o plantio direto, com mínimo revolvimento do solo; a rotação de culturas, com a soja, por exemplo, que tem potencial de reduzir as emissões em até 59% e aumentar a produtividade de arroz em 26%; e o aumento da produtividade, que reduz a incidência de emissões por kg produzido. A ação visa promover e ampliar a adoção dessas tecnologias e práticas que reduzam as emissões no cultivo de arroz irrigado e tornem as unidades mais produtivas e resilientes às mudanças climáticas, ao mesmo tempo em que melhoram a segurança alimentar e hídrica.

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

Objetivo Nacional 9: Gerar empregos, renda e inclusão produtiva em atividades econômicas relacionadas à descarbonização da economia e ao desenvolvimento sustentável, promovendo uma transição socioeconômica justa, inclusiva e sustentável

RESPONSÁVEL

MAPA

Atores envolvidos: produtores rurais, entidades de representação do setor, cooperativas, indústrias (de equipamentos e de insumos), instituições de pesquisa (Embrapa), instituições e empresas de ATER, governos estaduais e municipais, agentes financeiros, cooperativas e ONGs.

Monitoramento da ação		
Status da ação	Indicador	Fonte de dados
 Em andamento	Área com adoção de práticas de mitigação na irrigação do arroz (Mha) Aumento de área com adoção de práticas de mitigação na irrigação do arroz (%)	- ANA - IRGA/RS - Epagri/SC



COMO FAZER?

Instrumentos existentes	
	Políticas públicas - Plano Safra
Regulatórios - Decreto nº 9.841, de 18/06/2019 - sobre o Programa Nacional de Zoneamento Agrícola de Risco Climático	
Financeiros - empréstimo concessional; <i>blended finance</i> ; financiamentos privados; RenovAgro	

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Alto - Entre R\$ 50M e R\$ 1B	Público Nacional Privado Nacional	Atuais: Plano Safra, financiamentos privados, fundos de investimentos, debêntures, letras de crédito (LCA), certificados de recebíveis (CRA)



CONEXÃO COM...

Ações estruturantes do setor	
AGR.E.01	Incentivar a adoção de sistemas tecnológicos de precisão na agropecuária
AGR.E.05	Fortalecer a assistência técnica e extensão rural (ATER) para mitigação climática
AGR.E.02	Estruturar mecanismos e ampliar a capacidade dos produtores para mensurar emissões e acessar créditos do mercado de carbono de atividades agropecuárias
AGR.E.03	Avançar com pesquisas e utilização de biotecnologia para mitigação (enzimas inibidoras de metano, vacinas e outros bioinsumos, nutrição, melhoramento genético etc.)
AGR.E.07	Ampliar as ações para redução de perdas nas cadeias produtivas agropecuárias
Conexão com outras ações de mitigação	
AGR.I.14	Fomentar a transição de sistemas convencionais de cultivo de arroz irrigado para sistemas agroecológicos e de baixo carbono na agricultura familiar

Setores de adaptação	
Interação positiva	
 Agricultura e pecuária	 Agricultura familiar
 Recursos hídricos	 Segurança alimentar e nutricional

AGR.I.10

Ampliar sistemas produtivos agroecológicos e tradicionais de baixo carbono na agricultura familiar



META

Implantar 180 projetos para recuperação e restauração da vegetação nativa até 2030, inclusive no âmbito do Programa Nacional de Florestas Produtivas

2030

180 projetos

Apoiar 1.680 unidades familiares com sistemas agroecológicos de recuperação produtiva até 2030

2030

1.680 unidades

Implantar 200 unidades demonstrativas de manejo e conservação de solos até 2035.

2035

200 unidades

O QUE É

A ação visa promover a transição agroecológica e o fortalecimento de sistemas produtivos sustentáveis e de baixo carbono na agricultura familiar, articulando o acesso à terra, assistência técnica, financiamento, valorização de saberes e sistemas agrícolas tradicionais, sucessão rural, tecnologias e inovação apropriadas às diferentes realidades territoriais, protagonismo das mulheres e o fortalecimento de mercados locais e institucionais. A ação contribui para a promoção da agrossociobiodiversidade, a autonomia produtiva de mulheres e povos e comunidades tradicionais, e a integração entre produção, comercialização e abastecimento, gerando redução e remoção de gases de efeito estufa (GEE), além de fortalecer a segurança alimentar e a justiça climática.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Remoção/captura de GEE

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 1: Garantir a integridade dos biomas nacionais por meio da conservação, restauração e uso sustentável dos seus ecossistemas.

RESPONSÁVEL

MDA

Atores envolvidos: Incra, MMA, Embrapa

Monitoramento da ação		
Status da ação	Indicador	Fonte de dados
 Em andamento	Número de projetos de restauração socioprodutiva financiados (unidades) Número de unidades familiares beneficiadas com recuperação produtiva agroecológica (unidades) Número de unidades demonstrativas de manejo e conservação de solos implementadas (unidades)	Diretoria de Programa (DIPRO/SE/MDA)



COMO FAZER?

Instrumentos existentes	
	Políticas públicas - Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (2024-2027)
Regulatórios - N/A	
Financeiros - N/A	

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Médio-alto - Entre R\$ 20 a 50M	Público Nacional	Outro



CONEXÃO COM...

Ações estruturantes do setor	
AGR.E.11	Instituir o Programa Nacional de Sistemas Agrícolas Tradicionais (SATs)
AGR.E.13	Fortalecer a governança climática e a organização coletiva da agricultura familiar para práticas de baixo carbono
AGR.E.14	Elaborar estudo técnico sobre a viabilidade de produção e uso de biochar (biocarvão) em sistemas produtivos da agricultura familiar
AGR.E.15	Fortalecer e ampliar as agroindústrias e os sistemas produtivos sustentáveis e de baixo carbono
AGR.E.16	Criar e manter um repositório nacional de boas práticas climáticas voltado à agricultura familiar
Conexão com outras ações de mitigação	
AGR.E.19	Ampliar práticas agroecológicas, valorização dos sistemas tradicionais e circuitos curtos na agricultura familiar
AGR.I.12	Implantar corredores agroecológicos em regiões metropolitanas com base na agricultura familiar
AGR.E.18	Ampliar cadeias de proteínas alternativas de base agroecológica na agricultura familiar

Setores de adaptação
Interação positiva  Agricultura familiar

AGR.I.11

Ampliar a produção e o uso de bioinsumos na agricultura familiar



META

Implantar 270 unidades de produção de bioinsumos por agricultores familiares e suas organizações até 2030

2030

270 unidades

Capacitar 10.000 agricultores familiares e 2.000 agentes de ATER, para o manejo, produção e uso de bioinsumos com foco na fixação biológica de nitrogênio até 2035

2035

10.000
agricultores familiares

2.000
agentes de ATER

O QUE É

A ação visa ampliar a produção e o uso de bioinsumos na agricultura familiar para promover sistemas produtivos sustentáveis e de baixa emissão. Ao substituir fertilizantes sintéticos, especialmente com tecnologias de fixação biológica de nitrogênio (FBN), contribui para a redução de emissões de óxido nitroso (N_2O), além de melhorar a saúde dos solos e reduzir custos.

A produção será realizada por associações e cooperativas da agricultura familiar, promovendo sua autonomia produtiva. As atividades incluem também a capacitação de agricultores e agentes de ATER para o uso, o manejo e a produção de bioinsumos, fortalecendo a mitigação, a sustentabilidade e a transição agroecológica nos territórios.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Redução de GEEs não- CO_2 /PCVC indicados na NDC (CH_4 , N_2O , SF_6 , PFCs, HFCs)

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 11: Empreender ações específicas para mitigação de poluentes não- CO_2 de alto impacto no aquecimento global

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

RESPONSÁVEL

MDA

Atores envolvidos: Embrapa, BNDES, Caixa Econômica Federal

Monitoramento da ação		
Status da ação	Indicador	Fonte de dados
 Proposição	Número de unidades de produção de bioinsumos implantadas (unidades)	Diretoria de Programa (DIPRO/SE/MDA)
	Número de agricultores familiares capacitados (unidades)	
	Número de agentes de ATER capacitados (unidades)	



COMO FAZER?

Instrumentos existentes	
	Políticas públicas - Programa Nacional de Bioinsumos (Decreto nº 10.375/2020) - Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária (Lei nº 12.188/2010)
	Regulatórios - Instrução Normativa MAPA nº 61/2020 - Resolução CONAMA nº 481/2017
	Financeiros - N/A

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Médio-alto - Entre R\$ 20 a 50M	Público Nacional	Outro



CONEXÃO COM...

Ações estruturantes do setor	
AGR.E.15	Fortalecer e ampliar as agroindústrias e os sistemas produtivos sustentáveis e de baixo carbono
AGR.E.16	Criar e manter um repositório nacional de boas práticas climáticas voltado à agricultura familiar
AGR.E.17	Fortalecer a governança climática e a organização coletiva da agricultura familiar para viabilizar a implementação de práticas sustentáveis e de baixo carbono
AGR.E.22	Fortalecer a Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) para a agricultura familiar
Conexão com outras ações de mitigação	
AGR.I.10	Ampliar sistemas produtivos agroecológicos e tradicionais de baixo carbono na agricultura familiar
AGR.E.18	Ampliar cadeias de proteínas alternativas de base agroecológica na agricultura familiar

Setores de adaptação
Interação positiva  Agricultura familiar

AGR.I.12

Implantar corredores agroecológicos em regiões metropolitanas com base na agricultura familiar



META

Implantar 50 hectares de corredores agroecológicos produtivos em regiões metropolitanas prioritárias, com base em sistemas agroecológicos e práticas sustentáveis de uso da terra, até 2030

Implantar 100 hectares de corredores agroecológicos produtivos em regiões metropolitanas prioritárias, com base em sistemas agroecológicos e práticas sustentáveis de uso da terra, até 2035

2030

50
hectares

2035

100
hectares

O QUE É

A ação visa promover a implantação de corredores agroecológicos produtivos em áreas urbanas e periurbanas, com base na agricultura familiar, agroecologia e produção orgânica. Articula segurança alimentar, mitigação climática e desenvolvimento territorial sustentável. Os corredores serão estabelecidos em regiões metropolitanas prioritárias, combinando produção agroecológica, restauração ambiental, circuitos curtos de comercialização e valorização de saberes tradicionais e populares. Além de promover o sequestro de carbono no solo e na vegetação, a ação contribui para a redução das emissões associadas ao transporte de alimentos e para o fortalecimento de sistemas alimentares locais.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Remoção/captura de GEE
Redução de emissão de CO₂

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 12: Priorizar medidas de mitigação com potencial de geração de cobenefícios para adaptação e resiliência à mudança do clima e para o desenvolvimento sustentável.

RESPONSÁVEL

MDA

MMA, MDS, MCIDADES, Institutos e Universidades Federais

Monitoramento da ação

Status da ação	Indicador	Fonte de dados
 Proposição	Corredores implantados com sistemas agroecológicos urbanos (ha)	Diretoria de Programa (DIPRO/SE/MDA)



COMO FAZER?

Instrumentos existentes



Políticas públicas - Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Decreto nº 7.794/2012)
- Política Nacional de Abastecimento Alimentar (Decreto nº 11.820/2023)
- Política Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana (Lei nº 14.935/2024)
- Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária (Lei nº 12.188/2010)

Regulatórios - Estatuto da Cidade (Lei nº 10.257/2001)
Planos Diretores

Financeiros - N/A

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Médio-alto - Entre R\$ 20 a 50M	Público Nacional	Outro



CONEXÃO COM...

Ações estruturantes do setor

AGR.E.08	Realizar estudos técnico-territoriais para implantação de corredores agroecológicos urbanos
AGR.E.10	Realizar estudo de viabilidade para a criação do Zoneamento Socioecológico-Econômico da Agricultura Familiar (ZEE-AF)
AGR.E.13	Fortalecer a governança climática e a organização coletiva da agricultura familiar para práticas de baixo carbono
AGR.E.23	Fortalecer circuitos curtos e mercados territoriais da agricultura familiar

Conexão com outras ações de mitigação

AGR.E.19	Ampliar práticas agroecológicas, valorização dos sistemas tradicionais e circuitos curtos na agricultura familiar
AGR.I.10	Ampliar sistemas produtivos agroecológicos e tradicionais de baixo carbono na agricultura familiar
AGR.E.18	Ampliar cadeias de proteínas alternativas de base agroecológica na agricultura familiar

Setores de adaptação

Interação positiva



AGR.I.13

Fomentar a produção de arroz agroecológico e de baixo carbono na agricultura familiar



META

Ampliar em 300 hectares a área de cultivo de arroz agroecológico certificado em assentamentos da reforma agrária e territórios da agricultura familiar até 2030 e 500 hectares até 2035



O QUE É

Promover a redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE) associadas ao cultivo de arroz irrigado na agricultura familiar, por meio da transição para sistemas agroecológicos e de baixo carbono. Serão incentivadas práticas como cultivo de arroz orgânico/ecológico, integração com rizipiscicultura, uso de bioinsumos, manejo de lâmina d'água para redução de metano (CH₄), e adubação orgânica. Além de contribuir para a mitigação, a ação fortalece a segurança alimentar, a geração de renda e a sustentabilidade produtiva nos territórios da agricultura familiar.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Redução de emissão de CO₂
Redução de GEEs não-CO₂/PCVC indicados na NDC (CH₄, N₂O, SF₆, PFCs, HFCs)

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

RESPONSÁVEL

MDA

Atores envolvidos: Incra, Embrapa, institutos e universidades federais

Monitoramento da ação

Status da ação	Indicador	Fonte de dados
 Proposição	Área de arroz agroecológico certificado implantada (ha)	Diretoria de Programa da Secretaria-Executiva (DIPRO/SE)



COMO FAZER?

Instrumentos existentes



Políticas públicas - Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Decreto nº 7.794/2012)
- Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Planapo)
- Política Nacional de Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009)
- Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF Agroecologia)

Regulatórios - Instrução Normativa MAPA nº 46/2011 (Regulamenta a Produção Orgânica)

Financeiros - N/A

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Médio-baixo - Entre R\$ 4,8 e 6M	Público Nacional	Outro



CONEXÃO COM...

Ações estruturantes do setor

AGR.E.21	Elaborar estudo técnico e plano de mitigação na cadeia do arroz irrigado da agricultura familiar
AGR.E.22	Fortalecer a Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) para a agricultura familiar
AGR.E.13	Fortalecer a governança climática e a organização coletiva da agricultura familiar para práticas de baixo carbono
AGR.E.17	Ampliar a produção de biomassa no âmbito do Selo Biocombustível Social com a inclusão produtiva da agricultura familiar na cadeia dos biocombustíveis

Conexão com outras ações de mitigação

AGR.I.10	Ampliar sistemas produtivos agroecológicos e tradicionais de baixo carbono na agricultura familiar
AGR.E.19	Ampliar práticas agroecológicas, valorização dos sistemas tradicionais e circuitos curtos na agricultura familiar

Setores de adaptação

Interação positiva



Agricultura familiar

AGR.I.14

Ampliar a adoção de modelos de baixa emissão de GEE – Aquicultura Multitrófica Integrada – AMTI e Aquaponia



META

Alcançar uma área total de 23 mil hectares em Sistema AMTI e Aquaponia até 2030

Alcançar uma área total de 46 mil hectares em Sistema AMTI e Aquaponia até 2035

2030

23 mil
hectares

2035

46 mil
hectares

O QUE É

Aumentar e promover a adoção de práticas de aquicultura sustentável, com foco na redução das emissões de gases de efeito estufa (GEE), por meio do incentivo e ampliação de modelos inovadores e resilientes frente às mudanças climáticas.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Redução de emissões e captura de CO₂

Remoção/captura de GEE

Redução de GEEs não-CO₂/PCVC indicados na NDC (CH₄, N₂O, SF₆, PFCs, HFCs)

Redução de outros PCVC (carbono negro, O₃ troposférico)

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

Objetivo Nacional 5: Incentivar a substituição de combustíveis fósseis, promovendo o desenvolvimento e uso de biocombustíveis sustentáveis e soluções de eletrificação.

Objetivo Nacional 9: Gerar empregos, renda e inclusão produtiva em atividades econômicas relacionadas à descarbonização da economia e ao desenvolvimento sustentável, promovendo uma transição socioeconômica justa, inclusiva e sustentável.

Objetivo Nacional 12: Priorizar medidas de mitigação com potencial de geração de cobenefícios para adaptação e resiliência à mudança do clima e para o desenvolvimento sustentável.

RESPONSÁVEL

MPA

Atores envolvidos: aquicultores e aquicultores familiares, comunidades tradicionais, comunidades em situação de vulnerabilidade social, instituições de pesquisa, governos federal, estaduais e municipais, cooperativas e OSCs.

Monitoramento da ação

Status da ação	Indicador	Fonte de dados
 Proposição	Área de produção instaladas (kha)	MPA/UFJF. O MPA emitirá dados quantitativos em relatórios sobre sistemas instalados e em operação. A Universidade Federal de Juiz de fora será responsável por dados referentes ao sequestro de carbono



COMO FAZER?

Instrumentos existentes



Políticas públicas - Lei nº 11.959, de 29 de junho de 2009, que dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca
- Decreto nº 11.852, de 26 de dezembro de 2023, que institui o Programa Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura - ProAqui

Regulatórios - Não há

Financeiros - Inexistente ou insuficiente

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Baixo - Entre R\$ 360k e 4,8M	Público Nacional	Outro



CONEXÃO COM...

Ações estruturantes do setor

AGR.E.24	Desenvolver o diagnóstico, o inventário das emissões de GEE na aquicultura em tanques escavados e tanques-rede pelo país e instituir o Grupo de Trabalho Técnico de Aquicultura de Baixa Emissão de GEE
AGR.E.25	Fortalecer a assistência técnica e extensão rural (ATER) e ações de capacitação para aquicultura

Conexão com outras ações de mitigação

AGR.I.03	Ampliar a implementação de Sistemas Integrados (ILP, ILPF e SAF) – Plano ABC+
AGR.I.05	Ampliar uso de bioinsumos – Plano ABC+
AGR.I.10	Ampliar sistemas produtivos agroecológicos e tradicionais de baixo carbono na agricultura familiar
AGR.I.11	Ampliar a produção e o uso de bioinsumos na agricultura familiar

Setores de adaptação

Interação positiva



Agricultura familiar



Segurança Alimentar e Nutricional



Povos e Comunidades Tradicionais

AGR.I.15

Ampliar utilização de bioinsumos oriundos da aquicultura para promover a produção sustentável



META

Alcançar uma área total de cultivo com 125 mil hectares até 2030 os cultivos de macroalgas para utilização como bioinsumos.

Alcançar uma área total de cultivo com 250 mil hectares até 2035 os cultivos de macroalgas para utilização como bioinsumos.

2030

125 mil
hectares

2035

250 mil
hectares

O QUE É

Incentivar, apoiar e fortalecer a produção e utilização de algas marinhas para reduzir as emissões de GEE

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Redução de emissões e captura de CO₂

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

Objetivo Nacional 6: Promover a circularidade por meio do uso sustentável e eficiente de recursos naturais ao longo das cadeias produtivas

Objetivo Nacional 9: Gerar empregos, renda e inclusão produtiva em atividades econômicas relacionadas à descarbonização da economia e ao desenvolvimento sustentável, promovendo uma transição socioeconômica justa, inclusiva e sustentável.

RESPONSÁVEL

MPA

Atores envolvidos: aquicultores e aquicultores familiares, comunidades tradicionais, comunidades em situação de vulnerabilidade social, instituições de pesquisa, governos federal, estaduais e municipais, cooperativas e OSCs.

Monitoramento da ação

Status da ação	Indicador	Fonte de dados
 Proposição	Área de cultivo de microalgas (kha)	MPA/UFJF O MPA emitirá dados quantitativos em relatórios sobre sistemas instalados e em operação. A Universidade Federal de Juiz de fora será responsável por dados referentes ao sequestro de carbono



COMO FAZER?

Instrumentos existentes



Políticas públicas - Lei nº 11.959, de 29 de junho de 2009, que dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca
- Decreto nº 11.852, de 26 de dezembro de 2023, que institui o Programa Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura - ProAqui

Regulatórios - Não há

Financeiros - Inexistente ou insuficiente

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Baixo - Entre R\$ 360k e 4,8M	Público Nacional	Outro



CONEXÃO COM...

Ações estruturantes do setor

AGR.E.24	Desenvolver o diagnóstico, o inventário das emissões de GEE na aquicultura em tanques escavados e tanques-rede pelo país e instituir o Grupo de Trabalho Técnico de Aquicultura de Baixa Emissão de GEE
AGR.E.25	Fortalecer a assistência técnica e extensão rural (ATER) e ações de capacitação para aquicultura
AGR.E.26	Fortalecer o desenvolvimento da aquicultura marinha
AGR.I.11	Ampliar a produção e o uso de bioinsumos na agricultura familiar

Conexão com outras ações de mitigação

AGR.I.03	Ampliar a implementação de sistemas integrados (ILP, ILPF e SAF) – Plano ABC+
AGR.I.05	Ampliar uso de bioinsumos – Plano ABC+
AGR.I.10	Ampliar sistemas produtivos agroecológicos e tradicionais de baixo carbono na agricultura familiar

Setores de adaptação

Interação positiva



Agricultura familiar



Segurança Alimentar e Nutricional



Povos e Comunidades Tradicionais

AGR.I.16

Ampliar a adoção de sistemas de recirculação - RAS e Bioflocos e incentivar a interiorização da carcinicultura

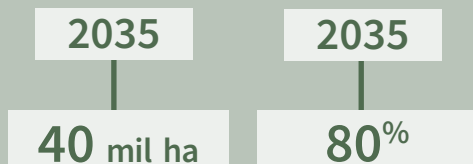


META

Ampliar para 15 mil ha a área de adoção de Sistema RAS e bioflocos e interiorizar 40% dos novos projetos de carcinicultura até 2030.



Ampliar para 40 mil ha a área de adoção de Sistema RAS e bioflocos e incentivar a interiorização 80% dos novos projetos de carcinicultura até 2035.



O QUE É

Incentivar, apoiar e fortalecer sistemas produtivos fechados e interiorizados promovendo diversificação econômica e desenvolvimento regional.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Redução emissões e captura de CO₂
 Remoção/captura de GEE
 Redução de GEEs não-CO₂/PCVC indicados na NDC (CH₄, N₂O, SF₆, PFCs, HFCs)

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

Objetivo Nacional 9: Gerar empregos, renda e inclusão produtiva em atividades econômicas relacionadas à descarbonização da economia e ao desenvolvimento sustentável, promovendo uma transição socioeconômica justa, inclusiva e sustentável.

Objetivo Nacional 12: Priorizar medidas de mitigação com potencial de geração de cobenefícios para adaptação e resiliência à mudança do clima e para o desenvolvimento sustentável.

RESPONSÁVEL

MPA

Atores envolvidos: aquicultores, instituições de pesquisa, governos federal, estaduais e municipais e agências financiadoras.

Monitoramento da ação		
Status da ação	Indicador	Fonte de dados
 Proposição	Área e unidades de cultivo em sistema RAS (kha) Percentual de aumento da carcinicultura em interiores (%)	MPA/UFJF O MPA emitirá dados quantitativos em relatórios sobre sistemas instalados e em operação. A Universidade Federal de Juiz de Fora será responsável por dados referentes ao sequestro de GEE.



COMO FAZER?

Instrumentos existentes	
	Políticas públicas - Lei nº 11.959, de 29 de junho de 2009, que dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca - Decreto nº 11.852, de 26 de dezembro de 2023, que institui o Programa Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura - ProAqui.
Regulatórios - Não há	
Financeiros - Inexistente ou insuficiente	

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Baixo - Entre R\$ 360k e 4,8M	Público Nacional	Outro



CONEXÃO COM...

Ações estruturantes do setor	
AGR.E.24	Desenvolver o diagnóstico, o inventário das emissões de GEE na aquicultura em tanques escavados e tanques-rede pelo país e instituir o Grupo de Trabalho Técnico de Aquicultura de Baixa Emissão de GEE
AGR.E.25	Fortalecer a assistência técnica e extensão rural (ATER) e ações de capacitação para aquicultura
Conexão com outras ações de mitigação	
AGR.I.03	Ampliar a implementação de sistemas integrados (ILP, ILPF e SAF) – Plano ABC+
AGR.I.10	Ampliar sistemas produtivos agroecológicos e tradicionais de baixo carbono na agricultura familiar



AGR.E.01

Incentivar a adoção de sistemas tecnológicos e de precisão na agropecuária



META

Ampliar nº de produtores com adoção de sistemas tecnológicos de precisão, com melhoria da gestão e maior eficiência no uso de recursos

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Criação/acesso a instrumentos financeiros
Pesquisa, desenvolvimento e inovação

O QUE É

A inovação tecnológica e a adoção de tecnologias de precisão constituem fatores cruciais para aprimorar processos, aumentar a produtividade, reduzir custos, otimizar o uso de recursos e minimizar o impacto ambiental e promover sustentabilidade na agricultura e na pecuária. A Agropecuária de Precisão - AP tem várias formas de abordagem, mas o objetivo é utilizar estratégias para resolver os problemas da desuniformidade e perdas das lavouras e da pecuária, por meio de práticas com diferentes níveis de complexidade e objetivos. Atualmente, as soluções estão mais direcionadas a tecnologias que incluem: i) sensoriamento remoto (imagens aéreas e de satélite); ii) sensoriamento proximal de plantas, solo, distância e qualidade do produto; iii) softwares específicos que armazenam e processam dados para a tomada de decisões sobre preparo do solo, plantio, irrigação e aplicação fertilizantes, corretivos e defensivos em taxa variável, gestão de dados da pecuária, entre outros. Porém, não se deve perder de vista que AP é um sistema de gestão que considera a variabilidade espacial das lavouras e pastagens em todos seus aspectos: produtividade, solo (características físicas, químicas, compactação etc.), infestação de ervas daninhas, doenças e pragas, assim como o monitoramento e tratamentos individualizados ou por lotes de animais. A geração de dados é usada para o aperfeiçoamento da gestão das atividades e dos resultados econômicos e ambientais.

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

RESPONSÁVEL

MAPA

Atores envolvidos: produtores rurais, entidades de representação dos setores, cooperativas, indústrias (de equipamentos e de insumos), instituições de pesquisa (Embrapa), instituições e empresas de ATER, governos estaduais e municipais, agentes financeiros, cooperativas e ONGs.

Monitoramento da ação		
Status da ação	Resultado esperado	Fonte de dados
 Em andamento	Número de produtores com uso de sistemas tecnológicos ou de precisão adotados.	MAPA, Embrapa
Ações intermediárias relevantes		
- Incentivar e financiar pesquisa, inovação e desenvolvimento de tecnologias; - Divulgar novas tecnologias na agropecuária; - Ampliar o acesso à internet e conectividade; - Capacitar técnicos, colaboradores e produtores; - Criar financiamento acessível para aquisição de equipamentos, material genético, softwares e insumos.		



COMO FAZER?

Instrumentos existentes	
	Políticas públicas - Plano Safra - Câmara do Agro 4.0 - Inovagro - Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica na Produção Agropecuária - Rural + Conectado
Regulatórios - Acordo de Cooperação Técnica da Câmara do Agro 4.0 entre o MCTIC, MAPA, CNA, OCB.	
Financeiros - empréstimo concessional; <i>blended finance</i> ; financiamentos privados	

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Alto - Entre R\$ 50M e R\$ 1B	Público Nacional Privado Nacional	Atuais: Plano Safra, financiamentos privados, fundos de investimentos, debêntures, letras de crédito (LCA), certificados de recebíveis (CRA)



CONEXÃO COM...

Ações impactantes viabilizadas pela ação	
AGR.I.01	Ampliar a adoção do plantio direto (SPDH e SPDG) em áreas agrícolas – Plano ABC+
AGR.I.04	Ampliar a adoção da terminação intensiva – Plano ABC+
AGR.I.06	Otimizar e expandir o uso de sistemas irrigados de forma sustentável – Plano ABC+
AGR.I.08	Aumentar a produtividade na pecuária (melhoramento genético, sanidade, nutrição e manejo)
Conexão com outras ações	
AGR.E.02	Estruturar mecanismos e ampliar a capacidade dos produtores para mensurar emissões e acessar créditos do mercado de carbono de atividades agropecuárias
AGR.E.03	Avançar com pesquisas e utilização de biotecnologias para mitigação (enzimas inibidoras de metano, vacinas e outros bioinsumos, nutrição, melhoramento genético etc.)

AGR.E.02

Estruturar mecanismos e ampliar a capacidade dos produtores para mensurar emissões e acessar créditos do mercado de carbono de atividades agropecuárias



META

Ampliar o nº de produtores com uso de mensuração de carbono

Ampliar o nº de produtores capacitados para acessar mercados de carbono na agropecuária

O QUE É

O setor agropecuário pode gerar créditos de carbono por meio da adoção de práticas agrícolas e de manejo que reduzam a emissão de GEE. Práticas sustentáveis já difundidas, como o plantio direto, o tratamento de dejetos animais e o uso de bioinsumos têm potencial para reduzir as emissões e remover grandes quantidades de GEE da atmosfera, ao mesmo tempo em que aumentam a rentabilidade dos agricultores com os créditos de carbono, que devem, portanto, ser beneficiados por desse mercado.

A ação inclui também a estruturação desses instrumentos e mecanismos, além da ampliação de assistência técnica e capacitação profissional para realizar mensurações necessárias, alinhado a padrões internacionalmente reconhecidos para monitoramento e comercialização. Facilitar o acesso aos canais de comercialização de créditos de carbono também é essencial para financiar a adoção de práticas sustentáveis de produção.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Criação/acesso a instrumentos financeiros
Educação e capacitação não-ATER

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

RESPONSÁVEL

MAPA

Atores envolvidos: produtores rurais, entidades de representação dos setores, cooperativas, empresas de certificação, instituições de pesquisa (Embrapa), instituições e empresas de ATER, governos estaduais e municipais, agentes financeiros, cooperativas e ONGs.

Monitoramento da ação		
Status da ação	Resultado esperado	Fonte de dados
 Planejada	Número de produtores com uso de mensuração de carbono número de produtores capacitados para acesso aos créditos número de produtores com acesso ao mercado de carbono.	MAPA, sistema financeiro do mercado de carbono.
Ações intermediárias relevantes		
- Ampliar ações de divulgação e informação sobre o mercado de carbono nas atividades agropecuárias. - Ampliar as amostragens para mensuração de carbono no solo no âmbito do PronaSolos; - Capacitar produtores e técnicos em ações necessárias para acessar o mercado de carbono; - Ampliar a rede de prestação de serviços para acesso ao mercado de carbono; - Aumentar o número de propriedades com mensuração dos estoques de carbono; - Ampliar ações de divulgação e negociação com agentes financeiros do mercado de carbono; - Financiar a implementação das atividades preparatórias para acesso ao mercado; - Incluir a elaboração de inventários de emissões de GEEs como prática sustentável na Plataforma AgroBrasil+ sustentável.		



COMO FAZER?

Instrumentos existentes	
 Políticas públicas - Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE) - PronaSolos	
Regulatórios - Lei nº 15.042 de 11/12/2024, que regulamenta o mercado de créditos de carbono no Brasil. - Decreto nº 9.414, de 19/06/2018 Institui o Programa Nacional de Levantamento e Interpretação de Solos do Brasil (PronaSolos).	
Financeiros - empréstimo concessional; <i>blended finance</i> ; financiamentos privados	

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Muito Alto – Acima de R\$ 1B	Privado Nacional Privado internacional	Fundo Clima Atuais: Plano Safra, financiamentos privados, fundos de investimentos, debêntures, letras de crédito (LCA), certificados de recebíveis (CRA)



CONEXÃO COM...

Ações impactantes viabilizadas pela ação	
AGR.I.01	Ampliar a adoção do plantio direto (SPDH e SPDG) em áreas agrícolas – Plano ABC+
AGR.I.02	Recuperar pastagens degradadas em imóveis rurais – Plano ABC+
AGR.I.03	Otimizar e expandir o uso de sistemas irrigados de forma sustentável – Plano ABC+
AGR.I.08	Aumentar a produtividade na pecuária (melhoramento genético, sanidade, nutrição e manejo)
AGR.I.07	Manejar Resíduos da produção animal para produção de biogás – Plano ABC+
Conexão com outras ações	
AGR.E.03	Avançar com pesquisas e utilização de biotecnologias para mitigação (enzimas inibidoras de metano, vacinas e outros bioinsumos, nutrição, melhoramento genético etc.)
ARP.E.09	Estruturar mecanismos e ampliar a capacidade dos produtores para mensurar emissões e remoções e acesso a mercados de carbono baseados em florestas.

AGR.E.03

Avançar com pesquisas e utilização de biotecnologias para mitigação (enzimas e aditivos inibidores de metano, vacinas, fertilizantes, bioinsumos, nutrição, melhoramento genético, insumos etc.)



META

Ampliar a disponibilidade, validar e disseminar tecnologias que promovam melhoria da eficiência produtiva e da rentabilidade, melhor uso dos recursos e redução das emissões.

O QUE É

A pesquisa, a validação e o desenvolvimento de mecanismos de incentivo da disseminação da utilização de biotecnologias para mitigar o efeito estufa pode incluir o desenvolvimento de aditivos, enzimas inibidoras de metano, vacinas e outros bioinsumos. Algumas abordagens biotecnológicas que vêm sendo desenvolvidas para tornar o setor mais sustentável, principalmente por meio da redução das emissões de metano de origem entérica e dos resíduos da produção animal, redução do uso de fertilizantes químicos e aumento na captura de carbono no solo. Avanços tecnológicos em nutrição animal, sanidade e melhoramento genético têm grande potencial de melhorar a eficiência produtiva e reduzir as emissões de GEEs.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Pesquisa, desenvolvimento e inovação

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

RESPONSÁVEL

MAPA

Atores envolvidos: Embrapa, CNPq, Finep, Capes, FNDCT, BNDES, associações e entidades de representação dos setores, cooperativas, indústrias (de equipamentos e de insumos), instituições de pesquisa e universidades, instituições e empresas de ATER, governos estaduais e municipais, agentes financeiros, cooperativas e ONGs.

Monitoramento da ação		
Status da ação	Resultado esperado	Fonte de dados
 Em andamento	Número de tecnologias disponibilizadas	Embrapa e outras instituições de pesquisa
Ações intermediárias relevantes		
- Incentivar e aumentar o financiamento à pesquisa, inovação e desenvolvimento de tecnologias; - Divulgar novas tecnologias na agropecuária; - Capacitar técnicos, colaboradores e produtores em novas tecnologias; - Criar financiamento acessível para aquisição de equipamentos, material genético, softwares e insumos.		



COMO FAZER?

Instrumentos existentes	
	Políticas públicas - Plano Safra - Câmara do Agro 4.0 - Inovagro - Programa de Incentivo à Inovação Tecnológica na Produção Agropecuária - Rural + Conectado
Regulatórios - Acordo de Cooperação Técnica da Câmara do Agro 4.0 entre o MCTIC, MAPA, CNA, OCB.	
Financeiros - empréstimo concessional; <i>blended finance</i> ; financiamentos privados	

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Muito Alto – Acima de R\$ 1B	Público Nacional Privado Nacional Público internacional Privado internacional	Orçamento público, Fundo Clima, Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF) Financiamentos privados nacionais e internacionais



CONEXÃO COM...

Ações impactantes viabilizadas pela ação	
AGR.I.01	Ampliar a adoção do plantio direto (SPDH e SPDG) em áreas agrícolas – Plano ABC+
AGR.I.02	Recuperar pastagens degradadas em imóveis rurais – Plano ABC+
AGR.I.03	Otimizar e expandir o uso de sistemas irrigados de forma sustentável – Plano ABC+
AGR.I.04	Ampliar a adoção da terminação intensiva – Plano ABC+
AGR.I.05	Ampliar uso de bioinsumos – Plano ABC+
AGR.I.06	Otimizar e expandir o uso de sistemas irrigados de forma sustentável – Plano ABC+
AGR.I.07	Manejar Resíduos da produção animal para produção de biogás – Plano ABC+
AGR.I.08	Aumentar a produtividade na pecuária (melhoramento genético, sanidade, nutrição e manejo)
Conexão com outras ações	
AGR.E.02	Estruturar mecanismos e ampliar a capacidade dos produtores para mensurar emissões e remoções e acessar créditos do mercado de carbono de atividades agropecuárias e vegetação nativa
AGR.E.01	Incentivar a adoção de sistemas tecnológicos e de precisão na agropecuária

AGR.E.04

Ampliar a produção sustentável de biomassa e matéria-prima para biocombustíveis



META (ano base 2024)

Ampliar a produção sustentável de matéria prima para etanol em 20 % e para biodiesel em 30%, visando atender a demanda prevista no PDEE- 2024

O QUE É

Esta ação visa dar suporte aos programas nacionais da Lei Combustível do Futuro, que incentiva a produção e uso de combustíveis sustentáveis (aumento da mistura de etanol e de biodiesel à gasolina e ao diesel, respectivamente, de combustível sustentável para aviação e de biometano). A ação também visa viabilizar a substituição por biomassa, de fontes não renováveis nos processos industriais e na geração de energia por produtos e subprodutos da produção agropecuária e agroindústrias.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Criação/acesso a instrumentos financeiros
Pesquisa, desenvolvimento e inovação

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 3: Expandir a produção sustentável de biocombustíveis, promover a inovação tecnológica e desenvolver cadeias de valor relacionadas à bioenergia.

RESPONSÁVEL

MAPA

Atores envolvidos: Produtores rurais, entidades de representação dos setores, cooperativas, indústrias (de combustíveis, equipamentos e de insumos), instituições de pesquisa (Embrapa e universidades), instituições e empresas de ATER, governos estaduais e municipais, agentes financeiros, cooperativas e ONGs.

Monitoramento da ação		
Status da ação	Resultado esperado	Fonte de dados
 Em andamento	Percentual de aumento na produção de matéria-prima para produção de etanol. Percentual de aumento na produção de matéria-prima para produção de biodiesel.	Agência Nacional de Petróleo, MAPA
Ações intermediárias relevantes		
- Incentivar e financiar pesquisa e desenvolvimento de tecnologias; - Ampliar a participação do mercado de carbono no financiamento à produção de biomassa e matéria-prima para biocombustíveis; - Viabilizar financiamento acessível para incentivar a conversão de áreas degradadas em áreas produtoras de biomassa e matéria-prima para biocombustíveis; - Viabilizar a implantação de plantas industriais de produção de biocombustíveis em regiões com disponibilidade de áreas degradadas.		



COMO FAZER?

Instrumentos existentes	
	Políticas públicas - RenovaBio - Lei do Combustível do Futuro - Plano Safra
Regulatórios - Lei nº 13.576/2017 e Decreto nº 9.308, de 2018 - Política Nacional de Biocombustíveis (RenovaBio) - Lei do Combustível do Futuro (Lei nº 14.993/2024)	
Financeiros - compartilhamento de créditos de descarbonização (CBIOS) com os produtores; empréstimo concessional; <i>blended finance</i> ; garantias; financiamentos privados	

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Muito Alto – Acima de R\$ 1B	Público Nacional Privado Nacional	Renovabio, Fundo Clima, financiamentos públicos e privados, fundos de investimentos, letras de crédito



CONEXÃO COM...

Ações impactantes viabilizadas pela ação	
AGR.I.06	Otimizar e expandir o uso de sistemas irrigados de forma sustentável – Plano ABC+
AGR.I.07	Manejar Resíduos da produção animal para produção de biogás – Plano ABC+
Conexão com outras ações	
AGR.E.02	Estruturar mecanismos e ampliar a capacidade dos produtores para mensurar emissões e remoções e acessar créditos do mercado de carbono de atividades agropecuárias
AGR.E.03	Avançar com pesquisas e utilização de biotecnologias para mitigação (enzimas inibidoras de metano, vacinas e outros insumos, nutrição, melhoramento genético etc.)
AGR.E.17	Ampliar a produção de biomassa no âmbito do Selo Biocombustível Social com a inclusão produtiva da agricultura familiar na cadeia dos biocombustíveis

AGR.E.05

Fortalecer a assistência técnica e extensão rural (ATER) para mitigação climática



META

Ampliar o número de produtores com acesso a assistência técnica e gerencial e extensão rural (ATER) para mitigação climática.

O QUE É

A assistência técnica e a extensão rural são decisivas para a agenda climática da agropecuária e para a redução das emissões e convivência e adaptação às mudanças climáticas.

A efetiva implementação das tecnologias de aumento da eficiência produtiva, de aumento da remoção de carbono e de redução das emissões somente será viabilizada por meio de uma ampliação e aprimoramento da assistência técnica e gerencial aos produtores rurais, de forma perene e capacitada, principalmente dirigidas aos produtores familiares, pequenos e médios. Iniciativas como o Programa Mais Leite Saudável desempenham um papel essencial na disponibilização de assistência técnica e gerencial para aumento da eficiência produtiva e redução das emissões na produção agropecuária e poderiam ser aplicados em outros setores, além da pecuária leiteira.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Assistência técnica e extensão rural – ATER

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

RESPONSÁVEL

MAPA

Atores envolvidos: ANATER, SENAR, produtores rurais, entidades de representação dos setores, cooperativas, indústrias (de beneficiamento, de equipamentos e de insumos), instituições de pesquisa (Embrapa e universidades), instituições e empresas de ATER, governos estaduais e municipais, agentes financeiros, cooperativas e ONGs.

Monitoramento da ação

Status da ação	Resultado esperado	Fonte de dados
 Em andamento	Número de produtores com acesso a assistência técnica e gerencial – ATeG (unidades)	MAPA
Ações intermediárias relevantes		
1.	Desenvolver programas de fortalecimento e ampliação da ATeG para produção sustentável;	
2.	ATeG pública: ampliar e capacitar os técnicos para implementação de práticas sustentáveis;	
3.	ATeG do sistema S: SENAR e SEBRAE: capacitar técnicos para implementação de práticas sustentáveis;	
4.	ATeG de ONGs: capacitar técnicos para implementação de práticas sustentáveis;	
5.	ATeG de associações privadas: capacitar para implementação de práticas sustentáveis;	
6.	Consultorias e profissionais privados: capacitar para implementação de práticas sustentáveis.	



COMO FAZER?

Instrumentos existentes



Políticas públicas - Política nacional de assistência técnica e extensão rural para a agricultura familiar e reforma agrária - Pnater
- Programa Mais Leite Saudável - PMLS

Regulatórios - Lei nº 12.188/2010 - Política nacional de assistência técnica e extensão rural para a agricultura familiar e reforma agrária.
- Decreto nº 8533 de 30 de setembro de 2015, dispõe sobre o crédito presumido da PIS e da Cofins relativo à aquisição de leite in natura, e institui o PMLS.

Financeiros - empréstimo concessional; financiamentos privados

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Alto - Entre R\$ 50M e R\$ 1B	Público Nacional Privado Nacional Público internacional Privado internacional	Orçamento público, benefícios fiscais (PMLS), Fundo Clima, Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF), Sistema S (Senar), fundos nacionais e internacionais.



CONEXÃO COM...

Ações impactantes viabilizadas pela ação

AGR.I.01	Ampliar a adoção do plantio direto (SPDH e SPDG) em áreas agrícolas – Plano ABC+
AGR.I.02	Recuperar pastagens degradadas em imóveis rurais – Plano ABC+
AGR.I.03	Otimizar e expandir o uso de sistemas irrigados de forma sustentável – Plano ABC+
AGR.I.04	Ampliar a adoção da terminação intensiva – Plano ABC+
AGR.I.05	Ampliar uso de bioinsumos – Plano ABC+
AGR.I.06	Otimizar e expandir o uso de sistemas irrigados de forma sustentável – Plano ABC+
AGR.I.07	Manejar Resíduos da produção animal para produção de biogás – Plano ABC+
AGR.I.08	Aumentar a produtividade na pecuária (melhoramento genético, sanidade, nutrição e manejo)
AGR.I.09	Ampliar a adoção de práticas de mitigação de emissões de GEEs nos cultivos de arroz irrigado

Conexão com outras ações

AGR.E.01	Incentivar a adoção de sistemas tecnológicos e de precisão na agropecuária
AGR.E.02	Estruturar mecanismos e ampliar a capacidade dos produtores para mensurar emissões e remoções e acessar créditos do mercado de carbono de atividades agropecuárias
AGR.E.03	Avançar com pesquisas e utilização de biotecnologias para mitigação (enzimas inibidoras de metano, vacinas e outros bioinsumos, nutrição, melhoramento genético etc.)
AGR.E.07	Ampliar as ações para redução de perdas nas cadeias produtivas agropecuárias

Fortalecer a integração e a qualidade de dados e os sistemas de rastreabilidade e transparência das cadeias produtivas da agropecuária



META

- Aperfeiçoar a coleta e consolidação de dados de uso do solo da agropecuária
- Completar a implementação e ampliar a integração de dados à Plataforma Agro Brasil + Sustentável
- Implementar o Plano Estratégico PNIB 2025 – 2032, para execução do Plano Nacional de Identificação Individual de Bovinos e Búfalos

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Criação de instrumento regulatório
Criação/aceso a instrumentos financeiros
Garantia de recurso não monetário

O QUE É

As ações que visam aumentar a transparência e a rastreabilidade nas cadeias da agropecuária são essenciais para garantir a sustentabilidade e segurança dos sistemas de produção de produtos de origem animal e vegetal, garantindo maior acesso aos mercados.

Visando fortalecer a rastreabilidade na cadeia produtiva de carne e leite no Brasil, atendendo às demandas por segurança alimentar, controle sanitário e sustentabilidade, em 2024, o Brasil lançou o Plano Nacional de Identificação Individual de Bovinos e Búfalos (PNIB) para identificar os bovinos e búfalos do rebanho brasileiro até 2032 e a ser implementado de forma gradual, em parceria com o setor privado.

A integração de dados da rastreabilidade com os dados do CAR deve aumentar a transparência das cadeias produtivas animais.

O Programa Agro Brasil + Sustentável, lançado em 2024, tem o objetivo de promover a conformidade da produção agropecuária com as legislações nacionais e a verificação da aplicação de boas práticas agrícolas, possibilitando a rastreabilidade e a certificação de toda a cadeia produtiva. O programa dispõe da Plataforma Agro Brasil + Sustentável, que visa integrar informações de bancos de dados oficiais de instituições públicas e privadas, gerando informações rastreáveis e confiáveis sobre a produção agropecuária sustentável das propriedades rurais

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

RESPONSÁVEL

MAPA

Atores envolvidos: MDA, produtores rurais, entidades de representação dos setores, cooperativas, indústrias (de equipamentos e de insumos), instituições de pesquisa (Embrapa, LAPIG e universidades), instituições e empresas de ATER e certificação, governos estaduais e municipais, agentes financeiros, cooperativas e ONGs.

Monitoramento da ação		
Status da ação	Resultado esperado	Fonte de dados
 Em andamento	a. Fontes de dados agropecuários aperfeiçoadas b. número de propriedades participando da Plataforma Agro Brasil + Sustentável c. número de produtores participando do PNIB	MAPA
Ações intermediárias relevantes:		
- Aperfeiçoar a coleta e consolidação de dados da produção e do uso do solo da agropecuária (Censo Agropecuário, defesa agropecuária, Projeto TerraClass, LAPIG e outros); - Implementar o Plano Nacional de Identificação Individual de Bovinos e Búfalos (PNIB); - Implementar a adesão dos produtores à Plataforma Agro Brasil + Sustentável; - Ampliar a integração de dados da Plataforma Agro Brasil + Sustentável.		



COMO FAZER?

Instrumentos existentes	
	Políticas públicas - Plano Nacional de Identificação Individual de Bovinos e Búfalos (PNIB) - Plataforma Agro Brasil + Sustentável
Regulatórios - Lei nº 12.097/2009. sobre rastreabilidade de bovinos e búfalos. - Plano Estratégico PNIB 2025-2032 - Portaria MAPA nº 745, de 20/12/2024. Institui o Programa e a Plataforma Agro Brasil + Sustentável que dispõe sobre a qualificação da produção agropecuária nacional.	
Financeiros - empréstimo concessional; <i>blended finance</i> ; financiamentos privados	

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Muito Alto – Acima de R\$ 1B	Público Nacional Privado Nacional Público internacional Privado internacional	Orçamento público, Fundo Clima, Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF), fundos nacionais e internacionais.



CONEXÃO COM...

Ações impactantes viabilizadas pela ação	
AGR.I.04	Ampliar a adoção da terminação intensiva – Plano ABC+
AGR.I.08	Aumentar a produtividade na pecuária (melhoramento genético, sanidade, nutrição e manejo)
AGR.I.02	Recuperar pastagens degradadas em imóveis rurais – Plano ABC+
Conexão com outras ações	
AGR.E.02	Estruturar mecanismos e ampliar a capacidade dos produtores para mensurar emissões e remoções e acessar créditos do mercado de carbono de atividades agropecuárias
AGR.E.01	Incentivar a adoção de sistemas tecnológicos e de precisão na agropecuária

AGR.E.07

Ampliar as ações para redução de perdas nas cadeias produtivas agropecuárias



META

Ampliar as ações para promover a redução de perdas nas cadeias produtivas

O QUE É

A FAO estima que aproximadamente 30% de toda a produção mundial de alimentos para consumo humano seja perdida anualmente, o que significa 15% de todas as calorias produzidas. Cerca de 54% da perda e desperdício mundial de alimentos ocorre nas fases iniciais de produção e armazenagem, enquanto os outros 46% ocorrem nas etapas de processamento, distribuição e consumo. Assim, desenvolver ações e tecnologias que reduzam as perdas de alimentos, para dentro e fora da porteira, contribuirá para a redução dos preços de alimentos, redução da pressão para abertura de novas áreas de produção e redução das emissões devido aos processos produtivos, de transporte e da destinação dos resíduos.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Criação/acesso a instrumentos financeiros
Garantia de recurso não monetário
Assistência técnica e extensão rural - ATER
Pesquisa, desenvolvimento e inovação

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

RESPONSÁVEL

MAPA, MDA, MPA

Atores envolvidos: Ministério do Desenvolvimento Social (MDS), Ministério dos Transportes (MT), Ministério da Educação (MEC), Associação Brasileira da Indústria de Alimentos, Associação Brasileira de Supermercados, produtores rurais, entidades de representação dos setores, cooperativas, indústrias (de equipamentos e de insumos), instituições de pesquisa (Embrapa), instituições e empresas de ATER, governos estaduais e municipais, agentes financeiros, cooperativas e ONGs.

Monitoramento da ação		
Status da ação	Resultado esperado	Fonte de dados
 Planejada	Número de ações para redução de perdas nas cadeias produtivas	MAPA, MDA, MPA
Ações intermediárias relevantes		
- Implementar plano de ações para reduzir as perdas de colheita, ampliar a capacidade de armazenagem e melhorar o manuseio e acondicionamento de frutas e hortaliças nas propriedades; - Elaborar e/ou ampliar ações para aumentar o uso de refrigeração no transporte e no comércio, melhorar as condições dos veículos de transporte de alimentos e melhoria das estradas rurais e rodovias; - Elaborar ou ampliar ações para modernização das centrais de abastecimento e atacadistas e uso de novas técnicas para aumentar a vida de prateleira dos alimentos (irradiação e outras); - Elaborar ou ampliar ações de divulgação, comunicação e capacitação do mercado varejista e do cidadão orientando sobre práticas de como comprar, manusear, acondicionar e preparar alimentos, hortaliças e frutas.		



COMO FAZER?

Instrumentos existentes	
	Políticas públicas - PCA - Programa para Construção e Ampliação de Armazéns; Programa de Aquisição de Alimentos (PAA); Política Nacional de Alimentação e Nutrição; Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE; Rede Brasileira de Bancos de Alimentos - Decreto nº 10.490/2020.
	Regulatórios - Lei nº 14.016, de 23/06/2020 - de combate ao desperdício de alimentos e a doação de excedentes para consumo humano; Guia Alimentar e Nutricional para a População Brasileira; Decreto nº 11.422, de 28/02/2023 - sobre a Câmara Interministerial de Segurança Alimentar e Nutricional.
	Financeiros - empréstimo concessional; <i>blended finance</i> ; financiamentos privados

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Muito Alto – Acima de R\$ 1B	Público Nacional Privado Nacional Público internacional Privado internacional	PCA - Programa para Construção e Ampliação de Armazéns, financiamentos privados, Fundo Clima, Fundo Global para o Meio Ambiente (GEF), fundos nacionais e internacionais.



CONEXÃO COM...

Ações impactantes viabilizadas pela ação	
AGR.I.01	Ampliar a adoção do plantio direto (SPDH e SPDG) em áreas agrícolas – Plano ABC+
AGR.I.10	Ampliar sistemas produtivos agroecológicos e tradicionais de baixo carbono na agricultura familiar
Conexão com outras ações	
AGR.E.02	Estruturar mecanismos e ampliar a capacidade dos produtores para mensurar emissões e remoções e acessar créditos do mercado de carbono de atividades agropecuárias
AGR.E.05	Fortalecer a assistência técnica e extensão rural (ATER) para mitigação climática
AGR.E.03	Avançar com pesquisas e utilização de biotecnologias para mitigação (enzimas inibidoras de metano, vacinas e outros bioinsumos, nutrição, melhoramento genético etc.)

AGR.E.08

Realizar estudos técnico-territoriais para implantação de corredores agroecológicos urbanos



META

Realizar estudos de viabilidade técnica e territorial para implantação de corredores agroecológicos urbanos em 10 regiões metropolitanas prioritárias, até 2027

O QUE É

A ação tem como objetivo subsidiar a implantação de corredores agroecológicos urbanos e periurbanos por meio da realização de estudos técnicos e territoriais voltados à identificação de regiões metropolitanas prioritárias, áreas adequadas para agricultura familiar urbana, práticas produtivas de baixo carbono e modelos de governança local. Os estudos abordarão aspectos fundiários, ambientais, produtivos, logísticos e institucionais, com foco na viabilidade de sistemas agroecológicos que integrem segurança alimentar, mitigação das emissões e conexão campo-cidade. Esta ação estruturante fornecerá as bases técnicas e territoriais para a implantação de corredores agroecológicos como ação impactante.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Pesquisa, desenvolvimento e inovação

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 12: Priorizar medidas de mitigação com potencial de geração de cobenefícios para adaptação e resiliência à mudança do clima e para o desenvolvimento sustentável.

RESPONSÁVEL

MDA

Atores envolvidos: MMA, MCID, prefeituras de municípios

Monitoramento da ação		
Status da ação	Resultado esperado	Fonte de dados
 Proposição	Número de estudos finalizados com metodologia validada	MDA
Ações intermediárias relevantes		
- Articular com prefeituras e secretarias estaduais de agricultura/meio ambiente; - Elaborar mapeamento fundiário e ambiental de áreas urbanas com aptidão agroecológica; - Levantar práticas locais e circuitos curtos de comercialização; - Consultar e escutar de forma qualificada com agricultores familiares urbanos e movimentos agroecológicos.		



COMO FAZER?

Instrumentos existentes	
	Políticas públicas - Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Decreto nº 7.794/2012); Política Nacional de Abastecimento Alimentar (Decreto nº 11.820/2023); Política Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana (Lei nº 14.935/2024); Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária (Lei nº 12.188/2010).
Regulatórios - N/A	
Financeiros - N/A	

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Médio-baixo - Entre R\$ 4,8 e 6M	Público Nacional	Outro



CONEXÃO COM...

Ações impactantes viabilizadas pela ação	
AGR.I.12	Implantar corredores agroecológicos em regiões metropolitanas com base na agricultura familiar
Conexão com outras ações	
AGR.E.19	Ampliar práticas agroecológicas, valorização dos sistemas agrícolas tradicionais e circuitos curtos de comercialização na agricultura familiar
AGR.I.10	Ampliar sistemas produtivos agroecológicos e tradicionais de baixo carbono na agricultura familiar

AGR.E.09

Estruturar redes de sementes crioulas com protagonismo de mulheres para agroecologia, clima e soberania alimentar



META

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 agrossociobiodiversidade, até 2028

O QUE É

Desenvolver diretrizes metodológicas e arranjos institucionais para estruturar e fortalecer redes de produção, conservação, seleção, uso e troca de sementes crioulas e variedades tradicionais na agricultura familiar. O foco está na ampliação do abastecimento de sistemas produtivos sustentáveis e de baixo carbono, na promoção da agroecologia, da soberania alimentar e no protagonismo de mulheres rurais guardiãs da agrossociobiodiversidade.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Educação e capacitação não-ATER

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

RESPONSÁVEL

MDA

Atores envolvidos: Produtores rurais, associações, ONGs, cooperativas, universidades e instituições de Pesquisa

Monitoramento da ação		
Status da ação	Resultado esperado	Fonte de dados
 Planejada	Percentual de incremento nas iniciativas de manejo, conservação e disseminação de sementes crioulas, fortalecendo bancos comunitários, feiras e guardiões (%)	MDA
Ações intermediárias relevantes		
- Mapear guardiões, bancos comunitários e casas de sementes crioulas existentes nos territórios da agricultura familiar e povos e comunidades tradicionais; - Desenvolver diretrizes técnicas e socioculturais para estruturação de redes territoriais de sementes com enfoque em agroecologia e resiliência climática; - Fomentar processos de intercâmbio, formação e certificação participativa voltados à conservação e multiplicação de variedades locais e adaptadas; - Apoiar a infraestrutura mínima de unidades de beneficiamento, armazenamento e distribuição em redes comunitárias e cooperativas de sementes; - Articular a inclusão das sementes crioulas em políticas públicas de abastecimento, compras institucionais e crédito produtivo orientado à transição agroecológica.		



COMO FAZER?

Instrumentos existentes	
	Políticas públicas - Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Decreto nº 7.794/2012)
Regulatórios - N/A	
Financeiros - N/A	

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Médio - Entre R\$ 6 e 20M	Público Nacional	Outro



CONEXÃO COM...

Ações impactantes viabilizadas pela ação	
AGR.I.10	Ampliar sistemas produtivos agroecológicos e tradicionais de baixo carbono na agricultura familiar
AGR.E.19	Ampliar práticas agroecológicas, valorização dos sistemas tradicionais e circuitos curtos na agricultura familiar
Conexão com outras ações	
AGR.I.12	Implantar corredores agroecológicos em regiões metropolitanas com base na agricultura familiar
AGR.E.18	Ampliar cadeias de proteínas alternativas de base agroecológica na agricultura familiar

AGR.E.10

Realizar estudo de viabilidade para a criação do Zoneamento Socioecológico-Econômico da Agricultura Familiar (ZEE-AF)



META

Elaborar um estudo técnico de viabilidade para criação do Zoneamento Ecológico-Econômico da Agricultura Familiar, considerando vulnerabilidades e potencialidades frente à mudança do clima, até 2031

O QUE É

Visa subsidiar a formulação de políticas públicas climáticas específicas para a agricultura familiar por meio da elaboração de um estudo de viabilidade para criação de um Zoneamento Socioecológico-Econômico da Agricultura Familiar (ZEE-AF). O estudo incluirá a caracterização de vulnerabilidades climáticas, capacidades adaptativas, cadeias produtivas estratégicas e potencialidades para mitigação de gases de efeito estufa (GEE) em diferentes territórios, com foco na promoção de sistemas agroalimentares sustentáveis e de baixo carbono. O ZEE-AF poderá ser um instrumento orientador para ações territoriais, concessão de incentivos e formulação de planos territoriais de mitigação e adaptação.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Pesquisa, desenvolvimento e inovação

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 1: Garantir a integridade dos biomas nacionais por meio da conservação, restauração e uso sustentável dos seus ecossistemas.

RESPONSÁVEL

MDA

Atores envolvidos: MAPA e MMA

Monitoramento da ação		
Status da ação	Resultado esperado	Fonte de dados
 Proposição	Estudo técnico de viabilidade sobre o ZEE-AF finalizado	MDA
Ações intermediárias relevantes		
- Definir a metodologia técnico-participativa para construção do estudo, considerando critérios climáticos, socioeconômicos e culturais da agricultura familiar; - Realizar oficinas territoriais, em parceria com CONDRAF, com organizações sociais e instituições de pesquisa para levantamento de vulnerabilidades, práticas produtivas e capacidades adaptativas locais; - Coletar, sistematizar e analisar dados geoespaciais sobre uso da terra, emissões agrícolas, agroecossistemas e serviços ambientais nos territórios da agricultura familiar; - Elaborar proposta técnica do Zoneamento Socioecológico-Econômico da Agricultura Familiar com recorte regionalizado e critérios de priorização; - Validar o estudo com instâncias técnicas e CONDRAF e propor diretrizes para seu uso como referência em políticas climáticas e de desenvolvimento rural sustentável.		



COMO FAZER?

Instrumentos existentes	
	Políticas públicas - Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Decreto nº 7.794/2012) - Política Nacional de Abastecimento Alimentar (Decreto nº 11.820/2023) - Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009) Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Decreto nº 8.972/2017) - Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária (Lei nº 12.188/2010)
Regulatórios - N/A	
Financeiros - N/A	

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Médio-alto - Entre R\$ 20 a 50M	Público Nacional	Outro



CONEXÃO COM...

Ações impactantes viabilizadas pela ação	
AGR.I.12	Implantar corredores agroecológicos em regiões metropolitanas com base na agricultura familiar
Conexão com outras ações	
AGR.I.13	Fomentar a produção de arroz agroecológico e de baixo carbono na agricultura familiar

AGR.E.11

Instituir o Programa Nacional de Sistemas Agrícolas Tradicionais (SATs)



META

Instituir e regulamentar o Programa Nacional de Sistemas Agrícolas Tradicionais, com diretrizes, marco normativo e plano de ação operacional, até 2031

O QUE É

A ação visa criar e regulamentar o Programa Nacional de Sistemas Agrícolas Tradicionais (SATs), estabelecendo sua base institucional, normativa e operacional. Envolve a elaboração de normas técnicas, critérios territoriais, instrumentos de reconhecimento e mecanismos de fomento para valorização e fortalecimento de práticas produtivas tradicionais de base ecológica e cultural. A ação reconhece os SATs como fundamentais para a conservação da agrobiodiversidade, a segurança alimentar, a adaptação às mudanças climáticas e a preservação dos saberes e territórios tradicionais.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Criação de instrumento regulatório

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 1: Garantir a integridade dos biomas nacionais por meio da conservação, restauração e uso sustentável dos seus ecossistemas.

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

RESPONSÁVEL

MDA

Atores envolvidos:

FUNAI, MPI, MMA e MC

Monitoramento da ação		
Status da ação	Resultado esperado	Fonte de dados
 Proposição	Programa Nacional de Sistemas Agrícolas Tradicionais instituído e regulamentado	MDA
Ações intermediárias relevantes		
- Realizar levantamento e sistematização de experiências territoriais de sistemas agrícolas tradicionais em diferentes biomas, com ênfase em povos indígenas, quilombolas e comunidades tradicionais; - Elaborar diretrizes normativas e operacionais para reconhecimento, valorização e proteção dos sistemas agrícolas tradicionais, com base em critérios técnicos, territoriais, culturais e ecológicos; - Articular com ministérios e órgãos vinculados (MMA, MPI, MAPA, IPHAN, Funai, Incra) para definição de competências e instrumentos de fomento específicos; - Construir, com participação social, a proposta de decreto ou portaria interministerial de criação do programa, incluindo plano de ação, governança e orçamento indicativo; - Instituir instância consultiva com representação de povos e comunidades detentoras desses sistemas para acompanhamento da regulamentação e implementação do programa.		



COMO FAZER?

Instrumentos existentes	
	Políticas públicas - Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (Decreto nº 6.040/2007); Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – PNAPO (Decreto nº 7.794/2012); Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – Planapo; Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Lei nº 11.346/2006) - Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009); Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental de Terras Indígenas – PNGATI (Decreto nº 7.747/2012); Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária (Lei nº 12.188/2010) Regulatórios - Política Nacional de Salvaguarda do Patrimônio Cultural Imaterial (Decreto nº 3.551/2000); Convenção 169 da OIT sobre Povos Indígenas e Tribais (Decreto nº 5.051/2004); Lei da Biodiversidade – Acesso ao Patrimônio Genético e Conhecimento Tradicional Associado (Lei nº 13.123/2015); Reconhecimento do Sistema Agrícola Tradicional do Rio Negro como Patrimônio Cultural do Brasil (IPHAN, 2010) Financeiros - N/A

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Micro - Até 360 mil reais	Público Nacional	Outro



CONEXÃO COM...

Ações impactantes viabilizadas pela ação	
AGR.I.10	Ampliar sistemas produtivos agroecológicos e tradicionais de baixo carbono na agricultura familiar
Conexão com outras ações	
AGR.E.19	Ampliar práticas agroecológicas, valorização dos sistemas agrícolas tradicionais e circuitos curtos de comercialização na agricultura familiar

AGR.E.12

Ampliar a adoção de tecnologias sociais para mitigação e manejo sustentável na agricultura familiar



META

- Elaborar diretrizes técnicas, territoriais e operacionais para a implementação de tecnologias sociais de baixo carbono na agricultura familiar, com foco em biodigestores, até 2029
- Instalar 15.000 biodigestores em estabelecimentos da agricultura familiar até 2035
- Adquirir e implementar tecnologias sociais voltadas à inclusão produtiva e ao desenvolvimento socioambiental, como biodigestores, fogões agroecológicos, Sisteminha Embrapa, SARA/Insa, sistemas de filtragem de água, beneficiando 12.960 agricultores(as) familiares até 2030

O QUE É

A ação visa ampliar a adoção de tecnologias sociais na agricultura familiar, por meio de diretrizes técnicas, territoriais e operacionais para orientar a adoção de tecnologias sociais sustentáveis e de baixo carbono na agricultura familiar, com foco na mitigação de gases de efeito estufa, manejo sustentável de resíduos, saneamento rural, segurança alimentar e geração de energia limpa. Entre as tecnologias estão biodigestores, fogões agroecológicos, Sisteminha Embrapa, SARA/Insa e sistemas de filtragem de água, que, além de reduzir as emissões de metano (CH₄), N₂O e CO₂, promovem inclusão produtiva, saúde pública, desenvolvimento socioambiental e transição energética justa no meio rural. As diretrizes definirão critérios climáticos, produtivos, sanitários e energéticos para orientar a implementação escalonada dessas tecnologias, assegurando impacto direto na mitigação de metano (CH₄), na geração de energia limpa, na inclusão produtiva e na melhoria da qualidade de vida no meio rural. Será dada ênfase ao aproveitamento do biogás e à utilização do digestato como insumo agrícola na agricultura familiar.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Pesquisa, desenvolvimento e inovação

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 11: Empreender ações específicas para mitigação de poluentes não-CO₂ de alto impacto no aquecimento global.

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

RESPONSÁVEL

Atores envolvidos:

MDA

Embrapa, produtores rurais, Caixa Econômica Federal, ONGs, associações, cooperativas, institutos federais

Monitoramento da ação

Status da ação	Resultado esperado	Fonte de dados
 Proposição	Número de biodigestores instalados e em operação (unidades) Número de agricultores familiares beneficiados com tecnologias sociais (unidades)	Diretoria de Programa (DIPRO/SE/MDA)
Ações intermediárias relevantes • Mapear de territórios prioritários para instalação de biodigestores; • Fazer classificação e tipificação de tecnologias sociais por perfil produtivo e bioma; • Desenvolver roteiros técnicos integrados para ATER climática; • Levantar os gargalos de financiamento, logística e capacitação.		



COMO FAZER?

Instrumentos existentes



Políticas públicas - Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei nº 12.305/2010; Programa Nacional de Bioinsumos (Decreto nº 10.375/2020) - Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Decreto nº 7.794/2012); Política Nacional de Abastecimento Alimentar (Decreto nº 11.820/2023); Estratégia Nacional de Bioeconomia (Decreto nº 12.044/2024); Regionalização dos serviços de saneamento (Decreto nº 11.599/2023); Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária (Lei nº 12.188/2010)

Regulatórios - Instrução Normativa MAPA nº 61/2020: estabelece critérios para tecnologias de produção de bioinsumos, incluindo biodigestores; Resolução CONAMA nº 375/2006: estabelece critérios para uso de resíduos orgânicos (ex: fertilização com biofertilizante de biodigestor); ABNT NBR 13969; Instrução Normativa MAPA nº 61/2020: estabelece critérios para tecnologias de produção de bioinsumos, incluindo biodigestores

Financeiros - N/A

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Médio-alto - Entre R\$ 20 a 50M	Público Nacional	Outro



CONEXÃO COM...

Ações impactantes viabilizadas pela ação

AGR.I.07	Manejar resíduos da produção animal para produção de biogás – Plano ABC+
AGR.I.12	Ampliar a produção e o uso de bioinsumos na agricultura familiar

Conexão com outras ações

AGR.E.14	Elaborar estudo técnico sobre a viabilidade de produção e uso de biochar (biocarvão) em sistemas produtivos da agricultura familiar
AGR.E.13	Fortalecer a governança climática e a organização coletiva da agricultura familiar para práticas de baixo carbono
AGR.E.20	Ampliar práticas sustentáveis e de baixo carbono na produção leiteira da agricultura familiar
AGR.E.22	Fortalecer a Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) para a agricultura familiar

AGR.E.13

Fortalecer a governança climática e a organização coletiva da agricultura familiar para práticas de baixo carbono



META

Capacitar 1.000 lideranças e técnicos(as) de cooperativas e associações em gestão participativa para implementação de ações climáticas de baixo carbono até 2031

O QUE É

A ação visa criar condições para que organizações da agricultura familiar (associações, cooperativas, redes territoriais) assumam papel ativo na governança e implementação de ações de mitigação, com foco em práticas sustentáveis de baixo carbono. Envolve o fortalecimento da capacidade institucional e organizacional de cooperativas, a promoção de modelos participativos de planejamento climático local, e o desenvolvimento de metodologias para cogestão de tecnologias sociais, PSA, créditos de carbono, bioinsumos e sistemas agroflorestais. A ação articula capacitação, assistência técnica, criação de espaços de governança territorial e desenvolvimento de mecanismos jurídicos e financeiros adequados à realidade da agricultura familiar.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Educação e capacitação não-ATER

Pesquisa, desenvolvimento e inovação

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 9: Gerar empregos, renda e inclusão produtiva em atividades econômicas relacionadas à descarbonização da economia e ao desenvolvimento sustentável, promovendo uma transição socioeconômica justa, inclusiva e sustentável.

RESPONSÁVEL

MDA

Atores envolvidos:

Embrapa, produtores rurais, cooperativas, associações, ONGs, universidades, institutos federais

Monitoramento da ação		
Status da ação	Resultado esperado	Fonte de dados
 Proposição	Número de lideranças e técnicos(as) capacitados(as) em governança climática com foco em agricultura familiar	MDA
Ações intermediárias relevantes		
- Formar facilitadores territoriais em clima e governança; - Elaborar metodologias de governança climática adaptadas à AF; - Estabelecer parcerias com redes territoriais e cooperativas nacionais (ex: UNICAFES, UNISOL, CONTAG, MST etc.); - Criar plataformas digitais e presenciais de apoio à governança.		



COMO FAZER?

Instrumentos existentes	
	Políticas públicas - Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais (Lei nº 11.326/2006); - Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Decreto nº 7.794/2012); - Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária (Lei nº 12.188/2010).
Regulatórios - N/A	
Financeiros - N/A	

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Médio - Entre R\$ 6 e 20M	Público Nacional	Outro



CONEXÃO COM...

Ações impactantes viabilizadas pela ação	
AGR.I.10	Ampliar sistemas produtivos agroecológicos e tradicionais de baixo carbono na agricultura familiar
AGR.I.12	Ampliar a produção e o uso de bioinsumos na agricultura familiar
AGR.I.13	Fomentar a produção de arroz agroecológico e de baixo carbono na agricultura familiar
Conexão com outras ações	
AGR.E.22	Fortalecer a Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) para a agricultura familiar
AGR.I.11	Ampliar a produção e o uso de bioinsumos na agricultura familiar
AGR.E.16	Criar e manter um repositório nacional de boas práticas climáticas voltado à agricultura familiar

AGR.E.14

Elaborar estudo técnico sobre a viabilidade de produção e uso de biochar (biocarvão) em sistemas produtivos da agricultura familiar



META

Elaborar estudo técnico de viabilidade para o uso de biochar na agricultura familiar, com foco em sequestro de carbono e transição agroecológica em 3 biomas prioritários até 2028

O QUE É

A ação visa avaliar o potencial técnico, ambiental, produtivo, social e econômico do uso de biochar (carvão vegetal pirolisado) na agricultura familiar, com foco em práticas que promovam a captura de carbono no solo, melhoria da fertilidade e reaproveitamento de resíduos orgânicos. O estudo abrangerá biomas prioritários e sistemas de produção familiar, considerando arranjos tecnológicos descentralizados, viabilidade de escalabilidade, implicações energéticas e possibilidades de inclusão em programas de fomento agroecológico e carbono.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Pesquisa, desenvolvimento e inovação

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 4: Ampliar a participação das tecnologias e fontes limpas, renováveis e de baixo carbono na matriz elétrica nacional, garantindo a segurança e acessibilidade energética de todos.

RESPONSÁVEL

MDA

Atores envolvidos:

Embrapa, universidades, institutos federais, produtores rurais

Monitoramento da ação		
Status da ação	Resultado esperado	Fonte de dados
 Proposição	Número de estudos técnico-científicos elaborados sobre o uso de biochar na agricultura familiar com enfoque climático	MDA
Ações intermediárias relevantes		
- Levantar experiências nacionais e internacionais com biochar em pequena escala; - Mapear resíduos orgânicos agropecuários com potencial para pirólise; - Avaliar o impacto do biochar sobre o carbono no solo e na produtividade; - Analisar a viabilidade de financiamento público e de outras fontes para projeto-piloto.		



COMO FAZER?

Instrumentos existentes	
	Políticas públicas - Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Decreto nº 7.794/2012); - Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009); - Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei nº 12.305/2010).
Regulatórios - Instruções normativas do MAPA e MMA sobre manejo de resíduos e carbono no solo	
Financeiros - N/A	

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Médio - Entre R\$ 6 e 20M	Público Nacional	Outro



CONEXÃO COM...

Ações impactantes viabilizadas pela ação	
AGR.I.10	Ampliar sistemas produtivos agroecológicos e tradicionais de baixo carbono na agricultura familiar
Conexão com outras ações	
AGR.I.11	Ampliar a produção e o uso de bioinsumos na agricultura familiar
AGR.E.20	Ampliar práticas sustentáveis e de baixo carbono na produção leiteira da agricultura familiar

AGR.E.15

Fortalecer e ampliar as agroindústrias e os sistemas produtivos sustentáveis e de baixo carbono



META

Elaborar diretrizes técnicas e territoriais para o fortalecimento de agroindústrias locais da agricultura familiar com enfoque em baixo carbono e circuitos curtos em 6 territórios prioritários até 2030

O QUE É

A ação visa estruturar estratégias para o fortalecimento das agroindústrias locais da agricultura familiar, priorizando arranjos que contribuam para a mitigação da mudança do clima. Isso inclui reduzir emissões logísticas por meio de circuitos curtos de comercialização, apoiar a adoção de tecnologias eficientes em energia e resíduos, e promover cadeias produtivas de base agroecológica e de produtos da sociobiodiversidade. A proposta abrange a elaboração de diretrizes técnicas, mapeamento territorial e integração com instrumentos financeiros.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Criação/Acesso a instrumentos financeiros

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 6: Promover a circularidade por meio do uso sustentável e eficiente de recursos naturais ao longo das cadeias produtivas

RESPONSÁVEL

MDA

Atores envolvidos:

Embrapa, produtores rurais, cooperativas, instituições bancárias, universidades, institutos federais.

Monitoramento da ação		
Status da ação	Resultado esperado	Fonte de dados
 Proposição	Número de conjuntos de diretrizes técnico-territoriais elaborados para agroindústrias da agricultura familiar com enfoque em baixo carbono	MDA
Ações intermediárias relevantes		
- Diagnosticar emissões e uso de energia nas agroindústrias da AF; - Identificar cadeias e produtos com potencial climático (ex. polpas, farinhas, óleos, extrativismo); - Propor critérios para acesso a crédito climático e incentivo a infraestrutura logística descentralizada; - Elaborar protocolo para inclusão nos programas PAA/PNAE com atributos de baixo carbono.		



COMO FAZER?

Instrumentos existentes	
	Políticas públicas - Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Decreto nº 7.794/2012); - Programa de Aquisição de Alimentos (Lei nº 14.628/2023); - Atendimento da Alimentação Escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola (Lei nº 11.947/2009).
	Regulatórios - Normativas da Anvisa, MAPA e MMA sobre agroindústria e resíduos sólidos; - Leis de compras públicas (Lei nº 11.947/2009).
	Financeiros - N/A

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Médio-alto - Entre R\$ 20 a 50M	Público Nacional	Outro



CONEXÃO COM...

Ações impactantes viabilizadas pela ação	
AGR.I.11	Ampliar a produção e o uso de bioinsumos na agricultura familiar
Conexão com outras ações	
AGR.E.18	Ampliar cadeias de proteínas alternativas de base agroecológica na agricultura familiar
AGR.E.19	Ampliar práticas agroecológicas, valorização dos sistemas tradicionais e circuitos curtos na agricultura familiar

AGR.E.16

Criar e manter um repositório nacional de boas práticas climáticas voltado à agricultura familiar



META

1. Criar e manter um repositório nacional com ao menos 100 boas práticas de mitigação na agricultura familiar sistematizadas e divulgadas até 2030
2. Desenvolver e disponibilizar um curso online (MOOC) sobre ATER e Mudança do Clima para a Agricultura Familiar, com certificação digital, até 2027

O QUE É

A ação visa reunir, sistematizar e disseminar boas práticas produtivas de mitigação de gases de efeito estufa (GEE) adaptadas à realidade da agricultura familiar, utilizando linguagem acessível e validação técnico-participativa. O repositório será estruturado em articulação com redes de ATER, movimentos sociais, universidades e centros de pesquisa, e reunirá conteúdos como cursos, vídeos, fichas técnicas, manuais, infográficos e registros de experiências de base. O objetivo é democratizar o acesso a tecnologias e práticas sustentáveis, promovendo sua replicabilidade em diferentes biomas e fortalecendo a capacidade adaptativa

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Pesquisa, desenvolvimento e inovação
Educação e capacitação não-ATER

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

RESPONSÁVEL

MDA

Atores envolvidos:

Embrapa, produtores rurais, ONGs, universidades, institutos federais

Monitoramento da ação		
Status da ação	Resultado esperado	Fonte de dados
 Proposição	Repositório com boas práticas de mitigação da agricultura familiar sistematizadas e disponibilizadas publicamente Curso MOOC produzido, hospedado e aberto para inscrição	MDA
Ações intermediárias relevantes		
• Mapear experiências e iniciativas de mitigação climática adotadas na agricultura familiar; • Desenvolver plataforma digital de acesso livre, com linguagem acessível e multiformatos; • Articular campanhas de disseminação nos territórios e oficinas de troca de experiências.		



COMO FAZER?

Instrumentos existentes	
	Políticas públicas - Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Decreto nº 7.794/2012); - Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009); - Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária (Lei nº 12.188/2010).
	Regulatórios - Resoluções do CONDRAF sobre metodologias participativas; - Diretrizes do MEC, MDA e MAPA sobre materiais didáticos e formação técnica rural.
	Financeiros - N/A

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Baixo - Entre R\$ 360k e 4,8M	Público Nacional	Outro



CONEXÃO COM...

Ações impactantes viabilizadas pela ação	
AGR.I.07	Manejar resíduos da produção animal para produção de biogás – Plano ABC+
AGR.I.10	Ampliar sistemas produtivos agroecológicos e tradicionais de baixo carbono na agricultura familiar
AGR.E.19	Ampliar práticas agroecológicas, valorização dos sistemas tradicionais e circuitos curtos na agricultura familiar
Conexão com outras ações	
AGR.E.22	Fortalecer a Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) para a agricultura familiar
AGR.I.12	Implantar corredores agroecológicos em regiões metropolitanas com base na agricultura familiar

AGR.E.17

Ampliar a produção de biomassa no âmbito do Selo Biocombustível Social, com a inclusão produtiva da agricultura familiar na cadeia dos biocombustíveis



META

1. Elaborar diagnóstico territorial e estudo técnico de viabilidade para ampliar a inserção da agricultura familiar no Selo Biocombustível Social, incluindo o mapeamento de novos fornecedores e de culturas alternativas sustentáveis, até 2029;
2. Ampliar em 100% o número de agricultores familiares fornecedores de matérias-primas, insumos e produtos no âmbito do Selo Biocombustível Social, até 2035;
3. Aumentar em 30% a produção de biodiesel com uso de matérias-primas da agricultura familiar pelas unidades produtoras que se beneficiam do Selo Biocombustível Social até 2035;
4. Ampliar em 100% os investimentos em ATER e fomento produtivo voltados à agricultura familiar no contexto do Selo Biocombustível Social até 2035;
5. Incluir 200 mil agricultores familiares como fornecedores de matérias-primas ou integrantes de arranjos produtivos vinculados à cadeia dos biocombustíveis, com ênfase em biodiesel, etanol, diesel verde e combustível sustentável para aviação (SAF), até 2035;
6. 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.

O QUE É

A ação visa ampliar a participação da agricultura familiar na cadeia de valor dos biocombustíveis, por meio do fortalecimento do Selo Biocombustível Social (SBS), com foco na inclusão socioprodutiva de grupos da agricultura familiar historicamente excluídos das políticas públicas, como povos indígenas, quilombolas, povos e comunidades tradicionais, assentados, mulheres e juventude rural, e na diversificação de matérias-primas renováveis e na ampliação dos investimentos em assistência técnica e fomento produtivo. Promove-se, assim, a inserção qualificada da agricultura familiar na transição energética de baixo carbono, contribuindo para a redução de emissões de gases de efeito estufa (GEE), a geração de renda e a valorização da produção regional. Esta ação relaciona-se diretamente com a alavanca prioritária nº 06, destacando o uso de dejetos da produção animal para geração de biocombustíveis, em consonância com a meta definida.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Criação/Acesso a instrumentos financeiros

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

Objetivo Nacional 5: Incentivar a substituição de combustíveis fósseis, promovendo o desenvolvimento e uso de biocombustíveis sustentáveis e soluções de eletrificação.

RESPONSÁVEL

MDA

Atores envolvidos:

Embrapa, produtores rurais, cooperativas, universidades, institutos federais

Monitoramento da ação

Status da ação	Indicadores	Fonte de dados
 Proposição	a. Número de agricultores familiares com contratos ativos no SBS; b. Proporção (%) do volume de biodiesel produzido com matérias-primas adquiridas da agricultura familiar no total produzido por usinas com Selo Biocombustível Social; c. Valor anual investido em ATER e fomento no SBS (R\$); d. Número de agricultores familiares formalmente vinculados a arranjos produtivos das cadeias de biocombustíveis com potencial de mitigação climática (biodiesel, etanol, SAF etc.); e. Proporção de planos de ATER de unidades vinculadas ao SBS que incluem metas de transição agroecológica (%).	MDA

Ações intermediárias relevantes

- Identificar territórios e grupos da agricultura familiar e mobilizar públicos da agricultura familiar com potencial produtivo para fornecimento ao SBS, com ênfase em grupos historicamente excluídos;
- Mapear e validar matérias-primas alternativas à soja com viabilidade técnica, logística e socioambiental para fornecimento ao biodiesel;
- Estruturar editais e projetos de ATER e fomento produtivo voltados à qualificação de produtores, cadeias e territórios com potencial de inserção no SBS;
- Promover articulação entre organizações da AF e usinas habilitadas, com apoio à formalização de contratos e organização produtiva;
- Mapear cadeias e territórios com potencial produtivo para biocombustíveis, especialmente SAF;
- Estabelecer critérios técnicos e sociais para elegibilidade da agricultura familiar em contratos e programas públicos;
- Articular usinas, cooperativas e programas de fomento para qualificação e formalização de parcerias;
- Definir critérios mínimos e indicadores técnicos para transição agroecológica nos planos de ATER vinculados ao SBS;
- Capacitar equipes e entidades executoras de ATER para elaboração de planos com enfoque agroecológico;
- Adaptar os sistemas de informação do SBS para registrar e acompanhar as metas técnicas nos planos de ATER.



COMO FAZER?

Instrumentos existentes



Políticas públicas - Política Nacional de Biocombustíveis - RenovaBio (Lei nº 13.576/2017);
 - Estratégia Nacional de Bioeconomia (Decreto nº 12.044/2024);
 - Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Lei nº 12.188/2010);
 - Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009);
 - Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Decreto nº 7.794/2012).

Regulatórios - A implementação da ação é viabilizada por um conjunto de instrumentos normativos vigentes, incluindo a Lei nº 13.576/2017 (RenovaBio), o Decreto nº 10.527/2020, e as Portarias MDA nº 272/2021 e nº 143/2020, que regulamentam o Selo Biocombustível Social, além das resoluções da ANP/CNPE sobre certificação e CBIOS; resoluções da ANP sobre SAF; regulamentações do MAPA e MME para compras públicas com inclusão da AF; portarias MAPA sobre operacionalização do SBS; normativas da ANATER sobre Planos de ATER - Decreto nº 11.050/2022 (PSA).

Financeiros - N/A

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Alto - Entre R\$ 50M e R\$ 1B	Público Nacional	Outro



CONEXÃO COM...

Ações impactantes viabilizadas pela ação

AGR.I.07	Manejar resíduos da produção animal para produção de biogás – Plano ABC+
Conexão com outras ações	
AGR.E.17	Ampliar a produção de biomassa no âmbito do Selo Biocombustível Social com a inclusão produtiva da agricultura familiar na cadeia dos biocombustíveis
AGR.I.10	Ampliar sistemas produtivos agroecológicos e tradicionais de baixo carbono na agricultura familiar
AGR.E.15	Fortalecer e ampliar as agroindústrias e os sistemas produtivos sustentáveis e de baixo carbono
AGR.E.09	Estruturar redes de sementes crioulas com protagonismo de mulheres para agroecologia, clima e soberania alimentar
APC.E.19	Fortalecer o acesso diferenciado ao Cadastro da Agricultura Familiar (CAF) para povos indígenas, povos e comunidades tradicionais e assentamentos
AGR.E.13	Fortalecer a governança climática e a organização coletiva da agricultura familiar para práticas de baixo carbono

AGR.E.18

Ampliar cadeias de proteínas alternativas de base agroecológica na agricultura familiar



META

Apoiar 720 empreendimentos da agricultura familiar voltados à produção e ao beneficiamento de proteínas alternativas e de base agroecológica até 2030.

Apoiar até 150 empreendimentos da agricultura familiar voltados à produção de proteínas de base vegetal e microbiana (*plant-based*, fungos comestíveis, leveduras e microalgas) até 2030

Estabelecer pelo menos 3 unidades de referência tecnológica em territórios da agricultura familiar para pesquisa e difusão de proteínas alternativas, com enfoque em circuitos curtos de comercialização e acesso a mercados institucionais, até 2035

O QUE É

A ação visa promover a produção de proteínas alternativas e sustentáveis na agricultura familiar, com base em sistemas de baixo carbono e integração territorial. Envolve o incentivo à produção de leguminosas, oleaginosas, fungos comestíveis, insetos comestíveis, pesca artesanal sustentável e criação de animais de pequeno porte sob manejo agroecológico, como aves e peixes. Também prevê o fortalecimento de agroindústrias de beneficiamento e estratégias de acesso a mercados institucionais e de circuitos curtos, contribuindo para a transição alimentar e climática.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Pesquisa, desenvolvimento e inovação

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

RESPONSÁVEL

MDA

Atores envolvidos:

MAPA, Embrapa, produtores rurais, cooperativas, associações, instituições federais de ensino e pesquisa, ONGs

Monitoramento da ação		
Status da ação	Indicador	Fonte de dados
 Proposição	Número de empreendimentos apoiados	MDA
Ações intermediárias relevantes		
- Mapear cadeias produtivas e experiências territoriais em proteínas alternativas na agricultura familiar, incluindo a produção de proteínas alternativas de base vegetal e microbiana (<i>plant-based</i>, fungos comestíveis, leveduras, microalgas e fermentação de precisão), em consonância com definições internacionais; - Estruturar diretrizes para fomento produtivo, agroindustrial e logístico voltado a proteínas alternativas sob coordenação do MDA e parceiros; - Articular inclusão desses produtos em programas públicos de compras e canais de comercialização diferenciada, com ênfase nos circuitos curtos de comercialização.		



COMO FAZER?

Instrumentos existentes	
	Políticas públicas - Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Decreto nº 7.794/2012) - Política Nacional de Abastecimento Alimentar (Decreto nº 11.820/2023) - Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009) - Atendimento da Alimentação Escolar e do Programa Dinheiro Direto na Escola (Lei nº 11.947/2009) - Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a - Agricultura Familiar e Reforma Agrária (Lei nº 12.188/2010) - Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (Decreto nº 7.272/2010)
Regulatórios - Lei nº 11.947/2009 (aquisição de produtos da AF pela alimentação escolar); instruções Normativas da Anvisa e MAPA sobre produção, processamento e comercialização de produtos de origem vegetal, animal e mista; normativas sobre controle sanitário de proteínas alternativas (fungos, insetos, pequenos animais)	
Financeiros - N/A	

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Médio-alto - Entre R\$ 20 a 50M	Público Nacional	Outro



CONEXÃO COM...

Ações impactantes viabilizadas pela ação	
AGR.I.10	Ampliar sistemas produtivos agroecológicos e tradicionais de baixo carbono na agricultura familiar
Conexão com outras ações	
AGR.I.13	Fomentar a produção de arroz agroecológico e de baixo carbono na agricultura familiar
AGR.I.11	Ampliar a produção e o uso de bioinsumos na agricultura familiar

AGR.E.19

Ampliar práticas agroecológicas, valorização dos sistemas tradicionais na agricultura familiar



META

- Assegurar o acesso à terra para 90 mil famílias assentadas por meio do Programa Nacional de Reforma Agrária, com enfoque agroecológico, até 2027;
- 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 2028;
- Apoiar ações de fortalecimento da produção, seleção, uso, conservação e troca de recursos genéticos de interesse para produção agroecológica entre grupos de mulheres, para 2.000 agricultoras, até 2027;
- Celebrar 4.471 contratos de crédito no âmbito do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) para apoio a arranjos produtivos da sociobiodiversidade, até 2027;
- Realizar ações e projetos de inclusão e qualificação produtiva para 2.653 agricultores e agricultoras familiares, povos e comunidades tradicionais que atuam nos arranjos produtivos de plantas medicinais aromáticas, condimentares e fitoterápicos, até 2027;
- Atender 1.550 famílias indígenas, quilombolas e povos e comunidades tradicionais com projetos de etnodesenvolvimento para segurança alimentar e geração de renda, até 2027;
- Realizar ações e projetos de estruturação socioprodutiva para 3.042 agricultores e agricultoras familiares, povos e comunidades tradicionais que atuam nas cadeias da sociobiodiversidade, até 2027.

O QUE É

A ação visa impulsionar a transição agroecológica e o fortalecimento de sistemas produtivos sustentáveis e de baixo carbono na agricultura familiar, articulando o acesso à terra, o apoio técnico e financeiro à produção agroecológica, a valorização de saberes e sistemas agrícolas tradicionais, e o fortalecimento de mercados locais e institucionais. As iniciativas abrangem a promoção da agrossociobiodiversidade, o estímulo à autonomia produtiva de mulheres, povos indígenas e comunidades tradicionais, e a integração entre produção, comercialização e políticas públicas de abastecimento, contribuindo para a redução e o sequestro das emissões de GEE, a segurança alimentar e a justiça climática.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Outros meios de implementação

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

RESPONSÁVEL

MDA

Atores envolvidos:

MPI, Embrapa, produtores rurais, cooperativas, associações

Monitoramento da ação		
Status da ação	Indicador	Fonte de dados
 Proposição	a. Número de famílias assentadas com acesso à terra no âmbito do PNRA com enfoque agroecológico; b. Número de projetos técnicos elaborados com enfoque em SAF, ILPF ou agroecologia no âmbito do PNCF; c. Número de mulheres apoiadas em ações de conservação e uso de recursos genéticos agroecológicos; d. Número de contratos de crédito do Pronaf celebrados para arranjos produtivos da sociobiodiversidade; e. Número de agricultores(as) incluídos e qualificados nas cadeias de plantas medicinais, aromáticas e fitoterápicas; f. Número de famílias beneficiadas com projetos de etnodesenvolvimento para segurança alimentar e renda; g. Número de agricultores(as) apoiados com ações de estruturação socioprodutiva nas cadeias da sociobiodiversidade.	MDA
Ações intermediárias relevantes		
- Realizar diagnóstico técnico e territorial sobre o acesso à terra e práticas agroecológicas nos assentamentos da reforma agrária; - Elaborar e qualificar Projetos Técnicos de Financiamento (PTFs) com enfoque agroecológico, SAF e ILPF; - Fortalecer redes comunitárias de sementes crioulas, bioinsumos e saberes tradicionais por meio de intercâmbios e apoio a bancos comunitários; - capacitar mulheres rurais e comunidades tradicionais para produção agroecológica e comercialização direta; - Executar mutirões integrados para emissão do CAF e acesso a políticas públicas (Pronaf, PAA, PNAE, PNCF); - Estruturar polos territoriais de comercialização em mercados municipais e plataformas digitais com apoio técnico e logístico; - Articular financiamento via PRONAF sociobiodiversidade para cadeias de plantas medicinais, aromáticas e alimentares nativas.		



COMO FAZER?

Instrumentos existentes	
	Políticas públicas - Plano Nacional de Reforma Agrária – PNRA; Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – Planapo; Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Lei nº 12.188/2010); Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (Decreto nº 6.040/2007); Política Nacional de Abastecimento Alimentar – PLANAB (Decreto nº 11.820/2023); Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009); Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar – PRONAF (com linhas agroecologia, mulher, PCTs); Programa Nacional de Crédito Fundiário – Terra da Gente.
Regulatórios - Decreto nº 11.623/2023 – Institui o CAF; Decreto nº 7.794/2012 – Institui a PNAPO; Decreto nº 11.323/2022 – Nova regulamentação do PAA; Decreto nº 5.051/2004 – Convenção 169 da OIT (direito à consulta e inclusão de PCTs); Portarias MAPA e MDA sobre PRONAF, PNCF e CAF.	
Financeiros - N/A	

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Médio-alto - Entre R\$ 20 a 50M	Público Nacional	Outro



CONEXÃO COM...

Ações impactantes viabilizadas pela ação

AGR.I.10	Ampliar sistemas produtivos agroecológicos e tradicionais de baixo carbono na agricultura familiar
----------	--

Conexão com outras ações

AGR.I.12	Implantar corredores agroecológicos em regiões metropolitanas com base na agricultura familiar
AGR.E.18	Ampliar cadeias de proteínas alternativas de base agroecológica na agricultura familiar

AGR.E.20

Ampliar práticas sustentáveis e de baixo carbono na produção leiteira da agricultura familiar



META

Instituir Programa Nacional de Leite Sustentável na Agricultura Familiar, até 2028

Implantar 100 unidades produtivas sustentáveis com práticas integradas de produção leiteira de baixo carbono, até 2035

Capacitar 1.000 agricultores familiares em práticas sustentáveis de produção leiteira com foco na mitigação de gases de efeito estufa (GEE), até 2035

O QUE É

A ação visa mitigar emissões de gases de efeito estufa na produção leiteira da agricultura familiar, por meio da estruturação do Programa Nacional de Leite Sustentável na Agricultura Familiar, que visa promover a adoção de práticas sustentáveis e de baixo carbono como Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), Pastoreio Racional Voisin (PRV), consórcio de gramíneas com leguminosas, bem-estar animal e sistemas de alimentação estratégica. Essas práticas promovem o equilíbrio ecológico entre solo, planta e animal, melhoram a eficiência alimentar e reduzem a emissão de metano entérico (CH_4) por litro de leite produzido, ao mesmo tempo em que aumentam a captura de carbono no solo. A ação será viabilizada por meio da implantação de unidades produtivas demonstrativas, capacitação de agricultores familiares e articulação com serviços de ATER e redes de pesquisa em diferentes biomas.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Criação de instrumento regulatório
Assistência técnica e extensão rural (ATER)

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 11: Empreender ações específicas para mitigação de poluentes não- CO_2 de alto impacto no aquecimento global

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

RESPONSÁVEL

MDA

Atores envolvidos:

Embrapa, institutos e universidades federais

Monitoramento da ação		
Status da ação	Indicador	Fonte de dados
 Proposição	Número de estabelecimentos de produção leiteira familiares com práticas sustentáveis ou alimentação estratégica (unidades) Número de agricultores familiares capacitados em práticas leiteiras de baixo carbono (unidades)	Diretoria de Programa (DIPRO/SE/MDA)
Ações intermediárias relevantes		
- Realizar diagnóstico nacional de práticas leiteiras familiares e suas emissões atuais; - Formular diretrizes técnicas e operacionais do programa; - Estabelecer linhas de crédito e incentivos específicos no âmbito do PRONAF.		



COMO FAZER?

Instrumentos existentes	
 Políticas públicas - Plano ABC+ - PRONAF Mais Sustentável - Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF) - Política Nacional de Resíduos Sólidos – Lei nº 12.305/2010	
Regulatórios - N/A	
Financeiros - N/A	

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Alto - Entre R\$ 50M e R\$ 1B	Público Nacional	Outro



CONEXÃO COM...

Ações impactantes viabilizadas pela ação	
AGR.I.10	Ampliar sistemas produtivos agroecológicos e tradicionais de baixo carbono na agricultura familiar
Conexão com outras ações	
AGR.E.16	Criar e manter um repositório nacional de boas práticas climáticas voltado à agricultura familiar
AGR.I.13	Fomentar a produção de arroz agroecológico e de baixo carbono na agricultura familiar
AGR.E.22	Fortalecer a Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) para a agricultura familiar
AGR.I.11	Ampliar a produção e o uso de bioinsumos na agricultura familiar
AGR.E.12	Ampliar a adoção de tecnologias sociais para mitigação e manejo sustentável na agricultura familiar
AGR.E.19	Ampliar práticas agroecológicas, valorização dos sistemas tradicionais e circuitos curtos na agricultura familiar

AGR.E.21

Elaborar estudo técnico e plano de mitigação na cadeia do arroz irrigado da agricultura familiar



META

Elaborar e validar estudo técnico e plano de ação para mitigação de emissões de GEE na cadeia do arroz da agricultura familiar em três regiões produtoras prioritárias, até 2028

O QUE É

Realizar levantamento técnico sobre práticas emissoras no cultivo familiar de arroz irrigado e propor um plano de mitigação, incluindo boas práticas agrícolas (como manejo da água para reduzir metano), promoção de arroz agroecológico, alternativas produtivas como rizipiscicultura⁶, e apoio à certificação orgânica

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Pesquisa, desenvolvimento e inovação

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

RESPONSÁVEL

MDA

Atores envolvidos:

MAPA, Embrapa, produtores rurais, cooperativas, associações

⁶ A rizipiscicultura é um sistema integrado de produção que associa o cultivo de arroz irrigado à criação de peixes ou crustáceos. Esta técnica promove o uso racional dos recursos hídricos, melhora a fertilidade e a estrutura do solo e favorece o controle biológico de pragas e plantas daninhas por meio da atividade dos peixes, permitindo a produção do arroz sem o uso de agrotóxicos (EPAGRI, 2002).

Monitoramento da ação		
Status da ação	Indicador	Fonte de dados
 Proposição	Estudo técnico e plano de ação elaborados e validados	MDA
Ações intermediárias relevantes		
- Realizar levantamento de práticas produtivas e emissões regionais; - Conduzir oficinas territoriais de escuta e validação de práticas; - Redigir proposta técnica de mitigação por região.		



COMO FAZER?

Instrumentos existentes	
 Políticas públicas - Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009) - Plano ABC+ (2020–2030) – Agricultura de Baixa Emissão de Carbono - Política Nacional de ATER (Lei nº 12.188/2010) - Estratégia Nacional de Adaptação e Mitigação à Mudança do Clima	
Regulatórios - Normativas do MAPA e Embrapa sobre boas práticas agrícolas para arroz irrigado - Diretrizes de sistemas agroecológicos da Embrapa Clima Temperado	
Financeiros - N/A	

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Baixo - Entre R\$ 360k e 4,8M	Público Nacional	Outro



CONEXÃO COM...

Ações impactantes viabilizadas pela ação	
AGR.I.13	Fomentar a produção de arroz agroecológico e de baixo carbono na agricultura familiar
Conexão com outras ações	
AGR.I.10	Ampliar sistemas produtivos agroecológicos e tradicionais de baixo carbono na agricultura familiar
AGR.E.22	Fortalecer a Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) para a agricultura familiar

AGR.E.22

Fortalecer a Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) para a agricultura familiar



META

- Prestar serviços de assistência técnica e capacitação em sistemas agroflorestais para 5.000 famílias da agricultura familiar nos estados do Amapá e Maranhão, até 2028;
- Prestar serviços de ATER para qualificação de sistemas agroflorestais e cadeias da sociobiodiversidade para 1.000 famílias extrativistas no território do Médio Solimões, no estado do Amazonas, até 2027;
- Capacitar 10.000 agricultores familiares e 2.000 agentes de ATER, em articulação com o sistema público e privado de ATER, para o manejo, produção e uso de bioinsumos com foco na fixação biológica de nitrogênio até 2035;
- Capacitar 1.000 agricultores familiares por meio de ações de formação e articulação com serviços de ATER e redes de pesquisa em práticas sustentáveis de produção leiteira com foco na mitigação de GEE, até 2035.

O QUE É

As atividades envolvem prestação de serviços de assistência técnica e extensão rural (ATER), capacitação de agricultores e apoio a projetos territoriais, fomentando o desenvolvimento socioambiental, a segurança alimentar e a mitigação das emissões de gases de efeito estufa (GEE).

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Assistência técnica e extensão rural - ATER

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

RESPONSÁVEL

MDA

Atores envolvidos:

MAPA, Embrapa, produtores rurais, cooperativas, associações, ONGs, universidades, institutos federais

Monitoramento da ação		
Status da ação	Indicador	Fonte de dados
 Proposição	a. Famílias atendidas com ATER e capacitação em SAFs; b. Famílias extrativistas atendidas com ATER para SAF e sociobiodiversidade; c. Número de agricultores familiares capacitados; número de agentes de ATER capacitados; d. Número de agricultores familiares capacitados em práticas leiteiras de baixo carbono.	MDA



COMO FAZER?

Instrumentos existentes	
 Políticas públicas - Programa Nacional de Florestas Produtivas (Decreto nº 12.087/2024) - Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural para a Agricultura Familiar e Reforma Agrária (Lei nº 12.188/2010)	
Regulatórios - Normativas do MAPA e Embrapa sobre boas práticas agrícolas para arroz irrigado; - Diretrizes de sistemas agroecológicos da Embrapa Clima Temperado.	
Financeiros - N/A	

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Médio - Entre R\$ 6 e 20M	Público Nacional	Outro



CONEXÃO COM...

Ações impactantes viabilizadas pela ação	
AGR.I.07	Manejar resíduos da produção animal para produção de biogás – Plano ABC+
AGR.I.13	Fomentar a produção de arroz agroecológico e de baixo carbono na agricultura familiar
Conexão com outras ações	
AGR.E.19	Ampliar práticas agroecológicas, valorização dos sistemas tradicionais e circuitos curtos na agricultura familiar
AGR.E.16	Criar e manter um repositório nacional de boas práticas climáticas voltado à agricultura familiar

AGR.E.23

Fortalecer circuitos curtos e mercados territoriais da agricultura familiar



META

- Promover a inclusão produtiva de 52.000 mulheres rurais por meio de acesso a mercados, assistência técnica, crédito rural e projetos produtivos, até 2027;
- Contemplar 231 organizações e cooperativas de agricultura familiar nos mercados institucionais e no comércio eletrônico de alimentos, até 2028.

O QUE É

A ação visa fomentar circuitos curtos de comercialização da agricultura familiar, com ênfase em mercados territoriais, compras públicas, comércio eletrônico e redes locais de abastecimento alimentar. Busca-se reduzir emissões associadas ao transporte e à intermediação convencional, ao mesmo tempo em que se amplia a renda local, a valorização de práticas agroecológicas e a inserção de mulheres, jovens e povos do campo. A estratégia articula projetos produtivos, acesso a crédito, apoio à logística de pequeno porte, comunicação e inclusão digital, em conexão com a promoção de sistemas alimentares resilientes.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Outros meios de implementação

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

RESPONSÁVEL

MDA

Atores envolvidos:

Embrapa, produtores rurais, cooperativas, associações, universidades, institutos federais

Monitoramento da ação		
Status da ação	Indicador	Fonte de dados
 Proposição	a. Número de mulheres rurais beneficiadas por ações de inclusão produtiva (unidades) b. Número de organizações e cooperativas contempladas nos mercados institucionais e no comércio eletrônico de alimentos (unidades)	MDA
Ações intermediárias relevantes		
- Identificar territórios prioritários com menor acesso de mulheres aos mercados e políticas públicas; - Ofertar ATER com enfoque agroecológico, produtivo e de autonomia econômica para mulheres rurais; - Promover campanhas específicas para habilitação de organizações de mulheres em compras públicas (PAA, PNAE); - Apoiar financeiramente e com insumos a implementação de quintais produtivos e projetos econômicos liderados por mulheres; - Identificar e mapear organizações da agricultura familiar com potencial de acesso aos mercados institucionais e digitais; - Apoiar o processo de habilitação das organizações junto aos programas PAA, PNAE e plataformas de e-commerce social; - Estruturar kits de apoio logístico e comunicação para inserção em circuitos curtos e marketplaces territoriais.		



COMO FAZER?

Instrumentos existentes	
	Políticas públicas - Programa de Aquisição de Alimentos (PAA); Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE); Política Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Lei nº 12.188/2010); Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (Decreto nº 7.794/2012); Política Nacional de Comercialização da Agricultura Familiar; PLANAB – Política Nacional de Abastecimento Alimentar; Política Nacional sobre Mudança do Clima (Lei nº 12.187/2009).
Regulatórios - Lei nº 11.947/2009 (obriga aquisição de alimentos da agricultura familiar no PNAE); Decreto nº 11.323/2022 (regulamenta o novo PAA); portarias do FNDE, MDA e MAPA sobre execução dos programas.	
Financeiros - N/A	

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Médio-alto - Entre R\$ 20 a 50M	Público Nacional	Outro



CONEXÃO COM...

Ações impactantes viabilizadas pela ação	
AGR.I.10	Ampliar sistemas produtivos agroecológicos e tradicionais de baixo carbono na agricultura familiar
Conexão com outras ações	
AGR.I.12	Implantar corredores agroecológicos em regiões metropolitanas com base na agricultura familiar

AGR.E.24

Desenvolver o diagnóstico, o inventário das emissões de GEE na aquicultura em tanques escavados e tanques-rede pelo país e instituir o Grupo de Trabalho Técnico de Aquicultura de Baixa Emissão de GEE

O QUE É

Promover a coleta, análise e registro das emissões de gases que contribuem para o aquecimento global provenientes das atividades de aquicultura realizadas em tanques escavados (tais como piscicultura ou cultivo de camarões) no território nacional e criar o Grupo de Trabalho Técnico de Aquicultura de Baixa Emissão de GEE.



META

Criação do inventário e do GTT até 2027

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Pesquisa, desenvolvimento e inovação

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

RESPONSÁVEL

MDA

Atores envolvidos:

Instituições de pesquisa, governos federal, estaduais e municipais, agências financiadoras.

Monitoramento da ação		
Status da ação	Indicador	Fonte de dados
 Proposição	Inventário e grupo instituídos	Relatórios MPA



COMO FAZER?

Instrumentos existentes	
 Políticas públicas - Lei nº 11.959, de 29 de junho de 2009, que dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca - Decreto nº 11.852, de 26 de dezembro de 2023, que institui o Programa Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura - ProAqui	
Regulatórios - Não há	
Financeiros - Inexistente ou insuficiente	

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Baixo - Entre R\$ 360k e 4,8M	Público Nacional	Outro



CONEXÃO COM...

Ações impactantes viabilizadas pela ação	
AGR.I.14	Ampliar a adoção de modelos de baixa emissão de GEE – Aquicultura Multitrófica Integrada – AMTI e Aquaponia.
AGR.I.15	Ampliar utilização de bioinsumos oriundos da aquicultura para promover a produção sustentável
AGR.I.16	Ampliar a adoção de Sistemas de Recirculação - RAS e Bioflocos e incentivar a interiorização da carcinicultura
Conexão com outras ações	
AGR.E.25	Fortalecer a assistência técnica e extensão rural (ATER) e ações de capacitação para aquicultura
AGR.E.26	Fortalecer o desenvolvimento da algicultura marinha

AGR.E.25

Fortalecer a assistência técnica e extensão rural (ATER) e ações de capacitação para aquicultura



META

Fornecer acesso a Assistência Técnica e Extensão Rural e capacitação para 4.000 propriedades de aquicultores familiares até 2029.

O QUE É

Promover a melhoria de gestão, aumento de produtividade e lucratividade de propriedades rurais aquícolas, por meio da prestação de serviços de ATER e ações de capacitação para o desenvolvimento e fortalecimento de sistemas produtivos inovadores e sustentáveis na aquicultura.

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Assistência técnica e extensão rural – ATER e Capacitação

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

Objetivo Nacional 9: Gerar empregos, renda e inclusão produtiva em atividades econômicas relacionadas à descarbonização da economia e ao desenvolvimento sustentável, promovendo uma transição socioeconômica justa, inclusiva e sustentável.

RESPONSÁVEL

MPA

Atores envolvidos: Instituições de pesquisa, governos federal, estaduais e municipais, agências financiadoras.

Monitoramento da ação		
Status da ação	Indicador	Fonte de dados
 Proposição	Número de famílias contempladas com ATER e capacitação	Relatórios MPA



COMO FAZER?

Instrumentos existentes	
 Políticas públicas - Lei nº 11.959, de 29 de junho de 2009, que dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca - Decreto nº 11.852, de 26 de dezembro de 2023, que institui o Programa Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura - ProAqui	
Regulatórios - Não há	
Financeiros - Inexistente ou insuficiente	

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Baixo - Entre R\$ 360k e 4,8M	Público Nacional	Outro



CONEXÃO COM...

Ações impactantes viabilizadas pela ação	
AGR.I.14	Ampliar a adoção de modelos de baixa emissão de GEE – Aquicultura Multitrófica Integrada – AMTI e Aquaponia.
AGR.I.15	Ampliar utilização de bioinsumos oriundos da aquicultura para promover a produção sustentável
AGR.I.16	Ampliar a adoção de Sistemas de Recirculação - RAS e Bioflocos e incentivar a interiorização da carcinicultura
Conexão com outras ações	
AGR.E.24	Desenvolver o diagnóstico, o inventário das emissões de GEE na aquicultura em tanques escavados e tanques-rede pelo país e instituir o Grupo de Trabalho Técnico de Aquicultura de Baixa Emissão de GEE
AGR.E.26	Fortalecer o desenvolvimento da algicultura marinha

AGR.E.26

Fortalecer o desenvolvimento da algicultura marinha



META

Promover a expansão da algicultura marinha e viabilizar o cultivo de macroalgas

O QUE É

Promover cultivo de algas marinhas para que sirvam de bioinsumos e possam reduzir GEE

AONDE QUEREMOS CHEGAR

Assistência técnica e extensão rural - ATER

OBJETIVOS ASSOCIADOS

Objetivo Nacional 2: Fomentar a ampla adoção de modelos de produção agrícola e pecuária sustentáveis e de baixa emissão de GEE, garantindo a segurança alimentar de todos.

RESPONSÁVEL

MPA

Atores envolvidos: Instituições de pesquisa, governos federal, estaduais e municipais, agências financiadoras.

Monitoramento da ação		
Status da ação	Indicador	Fonte de dados
 Proposição	Implementação do Cultivo de macroalgas.	Relatórios MPA



COMO FAZER?

Instrumentos existentes	
 Políticas públicas - Lei nº 11.959, de 29 de junho de 2009, que dispõe sobre a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura e da Pesca - Decreto nº 11.852, de 26 de dezembro de 2023, que institui o Programa Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura - ProAqui	
Regulatórios - Não há	
Financeiros - Inexistente ou insuficiente	

Investimento Estimado	Fontes de Financiamento	Canais de Financiamento
 Baixo - Entre R\$ 360k e 4,8M	Público Nacional	Outro



CONEXÃO COM...

Ações impactantes viabilizadas pela ação	
AGR.I.14	Ampliar a adoção de modelos de baixa emissão de GEE – Aquicultura Multitrófica Integrada – AMTI e Aquaponia.
AGR.I.15	Ampliar utilização de bioinsumos oriundos da aquicultura para promover a produção sustentável
AGR.I.16	Ampliar a adoção de Sistemas de Recirculação - RAS e Bioflocos e incentivar a interiorização da carcinicultura
Conexão com outras ações	
AGR.E.24	Desenvolver o diagnóstico, o inventário das emissões de GEE na aquicultura em tanques escavados e tanques-rede pelo país e instituir o Grupo de Trabalho Técnico de Aquicultura de Baixa Emissão de GEE
AGR.E.25	Fortalecer a assistência técnica e extensão rural (ATER) e ações de capacitação para aquicultura



4. Governança, implementação e monitoramento: como vamos acompanhar o progresso?

4.1 Governança do Plano Setorial: quais e de quem são as responsabilidades?

O setor de Agricultura e Pecuária possui um arranjo institucional complexo, com três ministérios diretamente envolvidos (MAPA, MDA e MPA) na gestão e implementação das ações propostas para o plano setorial. Assim, a estrutura de governança prevê atuação coordenada entre os ministérios em um Comitê Setorial de Agricultura e Pecuária, com liderança compartilhada, de forma a assegurar a coerência, eficácia e monitoramento contínuo. O Comitê irá coordenar as atividades dos três ministérios, garantindo que haja articulação, com base em sua responsabilidade temática e no público-alvo. A estrutura reconhece, ainda, a necessidade de articulação com outros planos setoriais, dada a natureza transversal das políticas climáticas no setor.

4.1.1 Ministérios diretamente envolvidos

Os ministérios e suas responsabilidades estão informados a seguir:

Ministério da Agricultura e Pecuária (MAPA) – Responsável pela gestão de políticas públicas relacionadas à produção agropecuária, do Plano ABC+ e parte das ações estruturantes e impactantes do setor;

Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar (MDA) – Responsável pelas políticas relacionadas à agricultura familiar – incluindo assentamentos da reforma agrária –, à transição agroecológica, à segurança alimentar e à inclusão socioprodutiva; portanto, responsável pelas ações voltadas ao pequeno e médio produtor familiar e comunidades tradicionais;

Ministério da Pesca e Aquicultura (MPA) – Responsável pelas políticas de incentivo à aquicultura e pesca sustentável, cujas ações também se enquadram no Plano Clima setorial.

Cada ministério será responsável pela implementação, acompanhamento e reporte das ações sob sua responsabilidade, sendo apoiado por um Comitê Técnico Interministerial que atuará como grupo de trabalho permanente.

É importante ressaltar que tanto o **MAPA** como o **MDA** terão participação ativa nas ações relacionadas à redução da supressão da vegetação nativa excedente e na recomposição do passivo ambiental em imóveis rurais no âmbito do Plano Setorial de Mudanças do Uso da Terra em Áreas Rurais Privadas, este sob coordenação multiministerial, e em assentamentos da reforma agrária e territórios quilombolas, em conjunto com o **MMA**, no Plano Setorial de Mudanças do Uso da Terra em Áreas Públicas e Territórios Coletivos.

Síntese do esforço de mitigação por ministério

O esforço de mitigação do setor será distribuído entre os três ministérios, conforme a titularidade das ações, atribuições legais e a tipologia de público-alvo. Embora o detalhamento quantitativo de metas específicas ainda esteja em construção, a alocação preliminar por ministério, com base nas ações propostas no Plano Clima, é a seguinte:

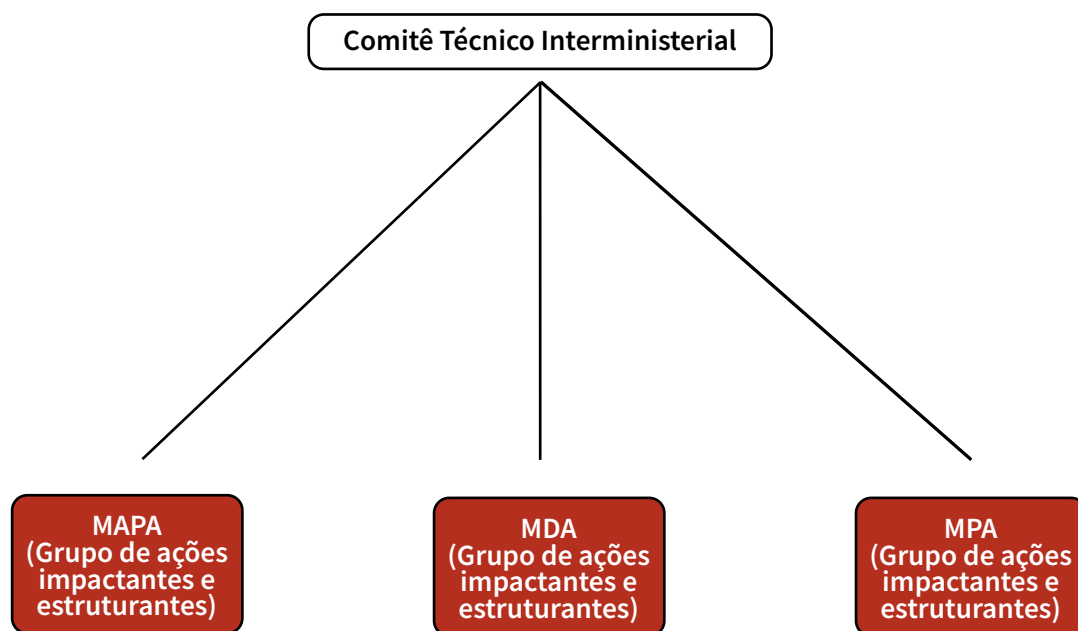
MAPA: foco em intensificação produtiva sustentável, manejo regenerativo de solos e pastagens, agricultura de baixo carbono, com volumes expressivos de mitigação de emissões e remoções. A governança das ações do Plano Clima de mitigação sob responsabilidade do MAPA será integrada ao Plano ABC+, que dispõe de estrutura consolidada de governança, gestão e monitoramento, em nível central e nas unidades federativas.

MDA: foco em práticas agroecológicas, sistemas agroflorestais e manejo sustentável de territórios da agricultura familiar, com papel relevante na transição justa e mitigação em áreas vulneráveis.

MPA: foco em sistemas de aquicultura de baixo impacto, bioinsumos a partir da produção macroalga e interiorização da carcinicultura, com potencial mitigador crescente.

A Figura 5 apresenta o organograma para governança proposta do Plano Setorial de Agricultura e Pecuária.

Figura 5 – Organograma de governança proposta para o plano setorial de Agricultura e Pecuária



Fonte: elaboração própria (MAPA, MDA, MMA, 2025).

Interações com outros planos setoriais

A gestão do Plano Setorial de Agricultura e Pecuária exige articulação com os Planos Setoriais de Mudanças no Uso da Terra em Áreas Públicas e Territórios Coletivos e Mudanças no Uso da Terra em Áreas Rurais Privadas por conta da complementaridade e sobreposição de ações voltadas, principalmente, à recuperação e conversão de áreas degradadas e manejo conservacionista do solo, regularização fundiária e ambiental, além da interação com aspectos que influenciam a dinâmica de uso do solo nas áreas rurais privadas.

Considerando a forte relação com as políticas de biocombustíveis, energias renováveis e distintos usos de biomassa, o Plano do setor de Agricultura e Pecuária poderá ter interações com os demais planos setoriais: Indústria, Energia, Resíduos Sólidos e Efluentes Domésticos, Cidades e Transportes.

4.2 Meios de implementação: como implementar e financiar o Plano de Ação?

A viabilização das ações de mitigação do Plano Clima no setor de agricultura e pecuária depende de um conjunto articulado de meios de implementação, que incluem instrumentos normativos, regulatórios, financeiros e tecnológicos. A análise da arquitetura atual evidencia a existência de políticas setoriais consistentes, mas também revela lacunas e oportunidades para ampliar o impacto das ações propostas.

Do ponto de vista normativo e regulatório, o setor conta com políticas estruturantes como o Plano ABC+, voltado à agricultura e à pecuária de baixo carbono, e o Planapo, que orienta a transição agroecológica. Esses instrumentos, entretanto, muitas vezes carecem de regulamentações específicas ou atualizadas, que permitam sua plena implementação, como normas técnicas para rastreabilidade, critérios para o acesso a incentivos e diretrizes para a elegibilidade de projetos nos sistemas financeiros.

Em termos financeiros, o setor dispõe de importantes mecanismos públicos, como o Plano Safra e o Pronaf, ambos com linhas de crédito para práticas sustentáveis, e fundos como o Fundo Clima e o Fundo Amazônia, que podem ser direcionados para ações de mitigação. Também há canais internacionais relevantes, como o Fundo Verde para o Clima e o Fundo Global para o Meio Ambiente, acessados por meio de instituições como o BNDES, o Banco Mundial e o BID. Ainda assim, observa-se uma necessidade de maior alinhamento entre os critérios desses instrumentos e os objetivos climáticos, bem como a ampliação de modelos financeiros mistos (*blended finance*) que combinem capitais públicos e privados para alavancar investimentos em larga escala.

Há ainda experiências bem-sucedidas de concessão de benefícios fiscais a empresas do setor com contrapartidas, como é o caso do Programa Mais Leite Saudável, no qual empresas participantes podem deduzir até 50% dos créditos presumidos do PIS e da Cofins sobre a compra do leite *in natura*, com a condição de elaborar e realizar projetos de desenvolvimento de produtores de leite, principalmente por meio de assistência técnica e gerencial, com parte dos recursos recebidos do benefício. Modalidades similares de benefícios dirigidos a produtores ou empresas poderiam ser estendidas a outras cadeias, por ocasião da reforma tributária em curso, com contrapartidas que promovam a produtividade e a sustentabilidade.

No que se refere ao perfil dos investimentos, as ações previstas no Plano Clima apresentam uma grande diversidade: vão desde aquelas de menores porte até iniciativas de médio e alto investimento, como a recuperação da vegetação nativa em escala, a conversão de sistemas produtivos

convencionais em integrados e a digitalização da gestão territorial e produtiva. Essa diversidade exige instrumentos flexíveis, combinando subsídios, garantias, fundos rotativos, títulos verdes e financiamento reembolsável, com foco especial nas barreiras de acesso enfrentadas por pequenos produtores.

Outro aspecto essencial diz respeito ao desenvolvimento e difusão de tecnologias. O Brasil possui forte capacidade científica, com destaque para a atuação da Embrapa, das universidades públicas e de centros de pesquisa regionais. Entretanto, a transição para modelos produtivos resilientes e de baixo carbono depende de investimentos contínuos em inovação tecnológica, digitalização dos sistemas agropecuários, fortalecimento da bioeconomia, infraestrutura verde e assistência técnica orientada para o clima nos diferentes biomas e realidades produtivas. Atualmente, faltam mecanismos de financiamento específicos para inovação climática voltada a pequenos produtores, bem como estratégias de fomento à adoção em larga escala de soluções como bioinsumos, sementes adaptadas, tecnologias de irrigação eficiente e energias renováveis no meio rural.

A efetiva implementação das ações do Plano Clima no setor de agricultura e pecuária requer não apenas a existência de políticas públicas robustas, mas sua inserção clara e estratégica no processo de planejamento orçamentário e plurianual do Estado brasileiro. Nesse sentido, o Plano Plurianual (PPA) 2024–2027 representa uma oportunidade decisiva de convergência entre a agenda climática e o conjunto de políticas setoriais que já estruturam o desenvolvimento rural, a produção agropecuária e a gestão territorial no país.

Diversos programas do PPA já apresentam vínculos diretos com a agenda climática setorial, como o Programa de Produção Agropecuária Sustentável (MAPA), o Programa de Agricultura Familiar e Reforma Agrária (MDA) e o Programa de Pesca e Aquicultura Sustentáveis (MPA).

No âmbito do Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), destaca-se a importância de ampliar o acesso às linhas de financiamento sustentáveis e de baixo carbono, com atenção especial a produtos da sociobiodiversidade. Tal medida contribui para reduzir a dependência de agricultores familiares em cadeias dominadas por atravessadores e valorizar sistemas produtivos ambientalmente sustentáveis.

Ressalta-se o diálogo em andamento entre o MDA e o MAPA para a inclusão da agricultura familiar nos sistemas de monitoramento do Plano ABC+, de modo a assegurar que as métricas oficiais de MRV capturem as contribuições desse segmento. Nesse contexto, a definição de indicadores de adoção adaptados à escala da AF e o desenvolvimento de programas de fomento com monitoramento territorial devem ser endereçados.

Essa convergência entre o Plano Clima e o PPA permite que as ações de mitigação sejam operacionalizadas com maior previsibilidade e legitimidade, favorecendo sua inclusão nos ciclos de planejamento, orçamento e execução. Portanto, é importante que metas climáticas sejam explicitamente consideradas nos indicadores dos programas orçamentários, e que critérios climáticos sejam incorporados na priorização e monitoramento das ações do PPA. O fortalecimento da governança interministerial e a adoção de instrumentos de rastreabilidade financeira e ambiental também são medidas centrais para garantir que os recursos públicos e privados mobilizados contribuam efetivamente para a transformação sustentável do setor agropecuário.

Dessa forma, os meios de implementação para o setor não devem ser compreendidos apenas como instrumentos de suporte, mas como parte estratégica da própria política climática. Seu fortalecimento e alinhamento são determinantes para o sucesso das ações propostas, bem como para o alcance das metas nacionais de mitigação no contexto do Acordo de Paris.

4.3 Transição justa

A agricultura e a pecuária desempenham papel estratégico no desenvolvimento econômico, na segurança alimentar, na conservação ambiental e na manutenção da cultura e identidade de populações rurais e tradicionais do Brasil, e o conceito de transição justa é a chave para assegurar que os processos de transformação socioeconômica em resposta às mudanças climáticas e ambientais ocorram de forma equitativa, inclusiva e sustentável. Nesse contexto, a transição para sistemas agropecuários sustentáveis e resilientes deve estar ancorada em princípios de justiça climática e inclusão social, com garantia de direitos e fortalecimento da resiliência dos sistemas agroalimentares (IPCC, 2022).

A configuração do setor de agricultura e pecuária no Brasil é marcada por profundas desigualdades no acesso a terra, recursos produtivos, crédito, tecnologias e políticas públicas. A agricultura familiar, responsável por parte significativa da produção de alimentos no país, enfrenta múltiplas vulnerabilidades associadas à insegurança fundiária, à baixa capacidade de investimento, à limitação da assistência técnica e à menor resiliência climática (IBGE, 2017). Ao mesmo tempo, a agricultura familiar representa um vetor estratégico para a transição justa, por articular funções produtivas, ambientais e socioculturais de forma integrada, especialmente por meio de sistemas agroecológicos, florestas produtivas, sociobiodiversidade e produção de base territorial.

Essas desigualdades atingem com mais força as mulheres rurais, juventude camponesa, povos indígenas, comunidades quilombolas e outros povos e comunidades tradicionais, cujos modos de vida são profundamente interligados aos territórios e ao uso sustentável dos recursos naturais. A transição rumo a uma economia de emissões líquidas zero até 2050 deve ser conduzida com critérios de equidade, para não ampliar ainda mais essas vulnerabilidades, por meio de processos de exclusão, perda de territórios e impactos desproporcionais sobre modos de vida tradicionais (FAO, 2021).

A visão de transição justa parte do reconhecimento dessas múltiplas desigualdades históricas e estruturais presentes nos territórios rurais, e deve garantir os direitos territoriais e produtivos dos agricultores e agricultoras familiares, povos indígenas, comunidades tradicionais, assentados da



Sistema de Biodigestão.
Crédito: Marcos La Falce.
Embrapa Gado de Leite.

reforma agrária, mulheres e juventudes rurais. Ao mesmo tempo, reforça que a ação climática deve ser articulada com políticas de inclusão produtiva, regularização fundiária, acesso a água, crédito, assistência técnica, mercados e infraestrutura com destaque para instrumentos estruturantes como o Planapo, o PRONAF Sustentável e os Planos de Gestão Territorial e Ambiental (PGTA), com respeito aos saberes e práticas locais.

Assim, a transição justa no setor não deve reproduzir modelos excludentes ou concentradores de terra, renda e poder, mas sim valorizar a diversidade de sistemas produtivos sustentáveis, como os sistemas agroflorestais, a agroecologia e as boas práticas da pecuária de baixo carbono, em especial quando desenvolvidos por agricultores familiares, povos indígenas e povos e comunidades tradicionais. Deve, ainda, reforçar a participação efetiva dos sujeitos do campo na formulação, implementação, monitoramento e avaliação das políticas climáticas.

4.3.1 Caminhos para uma transição justa no setor de Agricultura e Pecuária

A promoção de uma transição justa no setor requer a articulação entre mitigação, adaptação e justiça social, além da combinação de políticas estruturantes, investimentos direcionados e instrumentos de governança democrática. As principais estratégias incluem:

- Fortalecimento da agricultura familiar e da agroecologia com a ampliação do acesso ao crédito rural diferenciado, seguro agrícola, mercados institucionais e infraestrutura adequada (energia, água, transporte, armazenamento), a expansão e qualificação da ATER pública, com foco em práticas agroecológicas, manejo sustentável da terra e da água, e gestão climática de riscos e apoio à transição produtiva para sistemas agrícolas regenerativos e de baixa emissão (Brasil, 2012; Embrapa). Essas estratégias devem estar conectadas ao monitoramento setorial de políticas climáticas pelo MDA, com foco em efetividade e justiça distributiva.
- Governança territorial e proteção dos direitos, com foco na regularização fundiária e garantia dos direitos de povos indígenas, quilombolas e outras comunidades tradicionais (INCRA, 2024), assegurando a consulta livre, prévia e informada (CLPI), conforme a Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), e o fortalecimento das instâncias de governança participativa, como conselhos territoriais, comitês de bacia e fóruns de desenvolvimento sustentável (Brasil, 2012). A governança climática deve reconhecer a diversidade de sujeitos do campo, respeitando suas formas próprias de organização social e produtiva.
- Promoção da equidade de gênero, raça e geração, com a inclusão de mulheres e jovens nas políticas climáticas com recorte interseccional; apoio a redes de produção e comercialização lideradas por mulheres e juventudes rurais e valorização das práticas agroecológicas e dos sistemas alimentares tradicionais como fontes de autonomia e resiliência (Brasil, 2012; Brasil, 2023a).
- Bioeconomia inclusiva, com apoio a iniciativas de bioeconomia, com base na sociobiodiversidade e no uso sustentável de recursos locais, com repartição justa dos benefícios e estímulo a cooperativas e arranjos produtivos locais de valor agregado aos produtos da agricultura familiar e de base comunitária (Brasil, 2023b).

- Geração de empregos decentes. Segundo o CEPEA/USP, com base na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio Contínua (PNAD Contínua), do IBGE, no terceiro trimestre de 2024, o setor de agropecuária (insumos, produção primária, agroindústria, processamento e agrosserviços) empregou 28,4 milhões de pessoas, representando 26% das ocupações totais do país, configurando o maior número registrado desde o início da série histórica, em 2012.

A modernização da agropecuária, caracterizada pela mecanização, automação e avanço tecnológico, apesar de reduzir a demanda por mão de obra menos especializada, impulsiona a busca por qualificação profissional, à medida que os trabalhadores precisam se adaptar às novas exigências tecnológicas do setor, o que se reflete, em parte, no aumento da escolaridade média e dos investimentos em capacitação da força de trabalho agropecuária e na remuneração média.

Diante dessa realidade, a necessidade de criar e implementar políticas públicas voltadas para a inclusão competitiva dos agricultores familiares e pequenos produtores torna-se cada vez mais evidente. Programas de capacitação, assistência técnica e incentivo à adoção de tecnologias podem ajudar na adaptação mais facilitada desses produtores às transformações do setor, garantindo sua permanência no campo e sua participação no crescimento do agronegócio (Cepea, 2024).

Essas estratégias devem estar articuladas a uma governança multisetorial e multinível, garantindo coerência entre políticas agrícolas, ambientais, climáticas, fundiárias e de desenvolvimento rural.

4.3.2 Cobenefícios e oportunidades

Com a viabilização da transição justa no setor, é possível promover políticas públicas integradas que articulem simultaneamente a mitigação das mudanças climáticas, a adaptação e a justiça social. A adoção de tecnologias e práticas de baixo carbono, como Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF), agroecologia e sistemas silvipastoris, deve ser acompanhada de ações de apoio técnico e financeiro, capacitação contínua, acesso a mercados e valorização dos conhecimentos tradicionais e dos saberes locais.

No Brasil, experiências já demonstram resultados consistentes: a rede de Unidades de Referência Tecnológica em ILPF, apoiada pela Embrapa, mostra ganhos de produtividade de até 30%, com redução da pressão sobre novas áreas; projetos de Sistemas Agroflorestais em assentamentos da Amazônia Legal recuperaram áreas degradadas e aumentaram a renda das famílias com diversificação produtiva; e cooperativas agroecológicas no Sul e Nordeste têm integrado bioinsumos e certificação participativa, fortalecendo mercados institucionais e circuitos curtos. Essas ações não apenas reduzem as emissões de GEE, como também aumentam a resiliência dos sistemas produtivos e promovem inclusão social e fortalecimento da governança territorial, especialmente em comunidades rurais e populações vulneráveis (FAO, 2021; Embrapa, 2022).

Além disso, para que os cobenefícios da transição justa se concretizem de forma ampla, é necessário fortalecer circuitos curtos de comercialização, promover cadeias de valor baseadas em territórios e fomentar a agroindustrialização local. Isso contribui para a diversificação econômica e o aumento da renda rural, criando oportunidades de trabalho decente, especialmente para mulheres, jovens e povos tradicionais (FAO, 2021; OIT, 2015). Tais estratégias também promovem segurança alimentar e nutricional por meio da diversificação da produção, fortalecendo a soberania alimentar dos territórios e criando oportunidades concretas de desenvolvimento rural sustentável.

4.3.3 Como evitar ou minimizar os impactos socioambientais adversos das ações propostas?

Para evitar ou minimizar os impactos socioambientais adversos das ações propostas no setor no contexto da transição justa, deve-se adotar uma abordagem participativa e de territorialidade, que considere as especificidades locais, os modos de vida tradicionais e os limites ecológicos. Intervenções padronizadas, sem consulta livre, prévia e informada e sem a participação ativas das comunidades, podem gerar exclusão social, perda de acesso a recursos naturais, insegurança fundiária e aumento da desigualdade no meio rural. Assim, a governança inclusiva, com participação ativa de agricultores familiares, povos indígenas, comunidades tradicionais, mulheres e juventudes é fundamental para evitar injustiças e conflitos (OIT, 2015).

A ausência de salvaguardas ambientais e sociais pode resultar em desmatamento indireto, contaminação por agrotóxicos, erosão do solo, escassez hídrica ou sobrecarga de trabalho para mulheres. A implementação de mecanismos de monitoramento participativo, com indicadores de bem-estar social e de conservação ambiental, ajuda a identificar e corrigir desvios, promovendo ajustes nos programas de incentivo e financiamento (FAO, 2021).

Por fim, para garantir uma transição justa com equidade, grupos mais vulneráveis, como pequenos produtores e mulheres, devem ter prioridade em políticas de apoio à adaptação e à mitigação. A criação de fundos climáticos com critérios sociais, a valorização dos serviços ecossistêmicos prestados pelos agricultores familiares e a certificação participativa de práticas sustentáveis são estratégias eficazes para distribuir de forma justa os riscos e benefícios da transição. Isso contribui para evitar a concentração de benefícios em grandes produtores ou corporações e assegura a sustentabilidade social e ambiental das transformações no setor.



Para garantir uma transição justa com equidade, grupos mais vulneráveis, como pequenos produtores e mulheres, devem ter prioridade em políticas de apoio à adaptação e à mitigação. A criação de fundos climáticos com critérios sociais, a valorização dos serviços ecossistêmicos prestados pelos agricultores familiares e a certificação participativa de práticas sustentáveis são estratégias eficazes para distribuir de forma justa os riscos e benefícios da transição. Isso contribui para evitar a concentração de benefícios em grandes produtores ou corporações e assegura a sustentabilidade social e ambiental das transformações no setor.

4.4 Monitoramento e avaliação: como acompanhar o progresso do Plano de Ação?

O monitoramento e a avaliação (M&A) são atividades integradas e fundamentais para uma trajetória efetiva das ações de mitigação climática do Plano Setorial de Agricultura e Pecuária rumo às metas de 2030 e 2035, permitindo acompanhar o progresso, identificar desafios e orientar ajustes baseados em evidências.

Um sistema robusto e transparente de M&A, alinhado à Estratégia Transversal de Monitoramento, Gestão, Avaliação e Transparência do Plano Clima, fortalece a governança, otimiza recursos, promove o engajamento de diversos atores e assegura a harmonização entre adaptação e mitigação,

contribuindo para a transparência dos compromissos assumidos pelo Brasil.

No setor de Agricultura e Pecuária, que abrange ações sob a liderança de três ministérios – MAPA, MDA e MPA–, fica a cargo de cada ministério, além da implementação de ações sob sua responsabilidade, o acompanhamento de indicadores e o reporte de resultados e avanços. Para tanto, abordagens diversas têm sido adotadas para as diferentes políticas setoriais. Resultados de ações contempladas pelo Plano ABC+, coordenado pelo MAPA, encontram-se disponíveis em painéis de monitoramento do próprio Plano, sendo previsto o aprimoramento do sistema de gestão das informações do ABC+, para efetivação do processo de monitoramento, relato e verificação (MRV).

No caso do MDA, o monitoramento da execução ocorre por meio de duas captações anuais ligadas ao PPA — uma parcial, em agosto, e outra final, em fevereiro —, complementadas por um acompanhamento regular das políticas, com frequência mensal ou trimestral, conforme a complexidade dos dados. O monitoramento estratégico é avaliado pelo Comitê de Governança e Gestão do MDA, que reúne a alta gestão do ministério e entidades vinculadas como Incra, Conab, Ceagesp e Ceasa Minas. A Secretaria-Executiva, por meio da Diretoria de Programa (DIPRO/SE) e da Coordenação-Geral de Gestão e Planejamento Estratégico (CGEPE), é responsável pela gestão técnica do sistema.

Como instrumentos operacionais, o MDA utiliza painéis de *Business Intelligence* (BI) internos, atualmente em processo de atualização. Esses painéis apoiam a gestão interna e são complementados pelo uso do Sistema Integrado de Planejamento e Orçamento (SIOP), que divulga os resultados de execução orçamentária e física à sociedade por meio de painel próprio.

Resultados de ações sob incumbência do MPA são monitorados ativamente pelo Departamento de Desenvolvimento e Inovação (DDI/SNA/MPA) e pelo Departamento de Águas da União (DEAU/SNA/MPA) responsáveis pelas ações, dentro da Secretaria Nacional de Aquicultura (SNA/MPA), e divulgados em relatório anual de gestão, apresentado pelo Ministério à Presidência da República. A discussão sobre o desenvolvimento de um repositório ou sistema centralizado de gestão de dados e monitoramento relacionados ao Plano Clima nesse ministério foi iniciada.

Considerando o arranjo institucional complexo do setor de Agricultura e Pecuária, e as múltiplas abordagens de monitoramento relacionadas às diferentes políticas e atividades ministeriais, é necessária a criação de uma instância que assegure a consistência metodológica na coleta e geração de dados, a consolidação dos resultados alcançados pelas ações de mitigação e o reporte desses resultados, bem como de desafios e oportunidades encontradas. Para tanto, está prevista a criação do Comitê Técnico Interministerial, que, por sua vez, será o elo com o GTT de Mitigação e outras instâncias do Plano Clima no reporte de progresso do Plano Setorial de Agricultura e Pecuária, na recepção de orientações metodológicas e de medidas de gestão adaptativa, quando aplicáveis, e na revisão de relatórios da Estratégia Nacional de Mitigação.

Recomenda-se a realização de uma revisão técnica e participativa a cada dois anos, com vistas à consolidação de avanços e redefinição de metas para o horizonte 2035-2050, bem como incorporar revisões previstas do Plano ABC+ e de políticas públicas dos ministérios.



No setor de Agricultura e Pecuária, que abrange ações sob a liderança de três ministérios – MAPA, MDA e MPA–, fica a cargo de cada ministério, além da implementação de ações sob sua responsabilidade, o acompanhamento de indicadores e o reporte de resultados e avanços. Para tanto, abordagens diversas têm sido adotadas para as diferentes políticas setoriais.

4.4.1. Mensuração do impacto das ações

Conforme apresentado na Estratégia Nacional de Mitigação (ENM), o Inventário Nacional de Emissões e Remoções Antrópicas de Gases de Efeito Estufa constitui o principal instrumento para o monitoramento e a verificação das reduções de emissões. A alocação dos resultados das emissões líquidas será realizada conforme os critérios definidos na seção 2.4 da ENM.

No caso específico dos Planos Setoriais de Agricultura e Pecuária e de Mudanças do Uso da Terra em Áreas Rurais Privadas, foram identificadas quatro ações impactantes que incidem simultaneamente sobre ambos os planos:

AGR.I.01 - Ampliar a adoção do plantio direto (SPDH e SPDG) em áreas agrícolas – Plano ABC+

AGR.I.02 - Recuperar pastagens degradadas em áreas rurais privadas – Plano ABC+

AGR.I.03 - Ampliar a implementação de sistemas integrados (ILP, ILPF e SAF) – Plano ABC+

AGR.I.10 - Ampliar sistemas produtivos agroecológicos e tradicionais de baixo carbono na agricultura familiar

Embora as ações sejam comuns aos dois planos, o impacto mensurado em cada um será distinto. No Plano Setorial de Agricultura e Pecuária, serão contabilizadas as reduções de emissões diretas associadas ao manejo conservacionista de solos e ganhos de eficiência associados aos sistemas integrados, tais como menor emissão de óxido nitroso (N_2O) proveniente da adubação, além da redução de metano (CH_4) em sistemas com maior eficiência produtiva. Essas emissões integram a categoria 3 (Agropecuária) do Inventário Nacional, conforme a classificação do IPCC.

No Plano de Mudanças do Uso da Terra em Áreas Rurais Privadas, por sua vez, será contabilizado o impacto sobre os estoques de carbono da biomassa e do solo, associado à intensificação produtiva e à consequente redução da pressão por abertura de novas áreas, e menores índices de desmatamento e degradação. Essas emissões são reportadas na categoria 4 do Inventário Nacional (LULUCF - *Land Use, Land-Use Change and Forestry*), e serão contabilizadas conforme o recorte territorial referente ao respectivo Plano, que engloba as áreas rurais privadas.



Roça Sustentável -
Consórcio Rotacionado
para Inovação na
Agricultura Familiar -
CRIA.F.

Dia de campo realizado em
Magalhães de Almeida-MA,
em março de 2023.

Crédito: José Rey Santos
Souza. Embrapa
Maranhão.

4.5 Incertezas e riscos

A implementação das ações impactantes e estruturantes para o setor de Agricultura e Pecuária requer atenção especial aos riscos e incertezas que podem comprometer sua efetividade e sustentabilidade. A identificação e análise desses riscos foram realizadas de forma participativa durante a oficina intersetorial promovida em abril de 2025, com o objetivo de subsidiar a formulação de estratégias de mitigação robustas e integradas para os planos setoriais e com a apresentação de referências complementares.

A análise dos riscos foi conduzida com base em nove categorias previamente definidas, além de uma categoria aberta (“outros”), contemplando aspectos técnicos e operacionais, políticos, institucionais, financeiros e orçamentários, tecnológicos, fitossanitários e zoonossanitários, regulatórios e normativos, riscos externos e contextuais, reputacionais e sociais. Os riscos foram categorizados e hierarquizados conforme sua criticidade e abrangência, quando se observou que as ações do setor são fortemente condicionadas pelas seguintes categorias: riscos políticos, financeiros e orçamentários, sociais, institucionais, externos e contextuais, e de comunicação. Essa análise permitiu compreender o grau de exposição das ações a variáveis que podem comprometer sua execução.

Entre os riscos políticos, destaca-se a descontinuidade de políticas públicas e a instabilidade institucional, que podem gerar insegurança para investimentos de médio e longo prazo, segundo Inoue *et al.* (2020). Riscos decorrentes do cenário geopolítico e geoeconômico global também podem gerar problemas econômicos que podem criar óbices para financiamento e meios de implementação, e outros potenciais impactos que podem prejudicar o alcance das metas.

Corroborando os resultados obtidos na oficina intersetorial, estudos da FAO (2021), no âmbito financeiro, apontam a limitação orçamentária, a falta de previsibilidade de recursos e a baixa integração entre instrumentos de financiamento climático e rural como entraves significativos para a efetividade de um plano climático. A ausência de mecanismos específicos de incentivo à agricultura familiar para mitigação, como linhas climáticas compatíveis com sua realidade socioprodutiva e fundiária, também limita a escalabilidade das ações.

Do ponto de vista social, a baixa capilaridade das políticas públicas e a dificuldade de adaptação dos instrumentos existentes às especificidades da agricultura familiar foram identificadas como barreiras estruturais. De fato, a falta de escuta ativa, o acesso limitado à assistência técnica especializada em clima, a assimetria de informações e a complexidade dos critérios de elegibilidade para crédito dificultam a adesão a práticas de baixa emissão (MDA, 2023). Essa limitação também decorre da ausência de estratégias de MRV (Mensuração, Relato e Verificação) adaptadas ao segmento, o que reduz a capacidade de mensuração das emissões e remoções e, por consequência, restringe o acesso a instrumentos financeiros climáticos e mercados emergentes.

Riscos institucionais dizem respeito à fragmentação das políticas setoriais, à baixa articulação federativa e à insuficiência de mecanismos de governança integrados. A ausência de marcos normativos atualizados e coerentes entre si limita a escala de atuação e a sinergia entre ações (MAPA & MMA, 2022).

Do ponto de vista externo e contextual, eventos climáticos extremos, volatilidade de mercados e mudanças nas políticas internacionais de comércio e clima foram destacados como ameaças que podem impactar diretamente a produtividade agropecuária e os incentivos à adoção de práticas sustentáveis (IPCC, 2022).

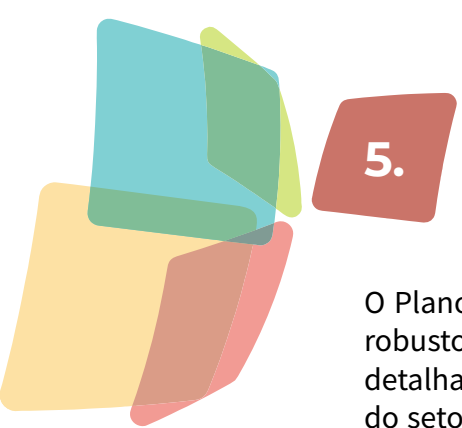
Além disso, a oficina permitiu identificar como um fator crítico a ausência de estratégias de comunicação efetivas sobre mudanças climáticas para públicos rurais, ou seja, falta de letramento climático. A esse respeito, Conti & Cândido (2019) salientam que a linguagem técnica, a baixa capilaridade das campanhas e a falta de engajamento de lideranças locais limitam o entendimento e a mobilização social em torno das mudanças climáticas. Esse cenário é agravado pela disseminação de desinformação e pela infodemia climática, que dificultam a compreensão qualificada sobre os riscos das mudanças do clima, os benefícios das práticas de baixo carbono e os instrumentos de apoio disponíveis. Assim, reforça-se a importância de uma estratégia de comunicação territorializada, com mediações sociotécnicas que valorizem os saberes locais e ampliem a compreensão sobre os benefícios e instrumentos disponíveis para a agricultura familiar.

Com base nesse diagnóstico, foram identificadas as seguintes necessidades: *i.* a criação de um pacto federativo pelo clima no campo; *ii.* a consolidação de um fundo multianual para a agricultura de baixo carbono; *iii.* o fortalecimento da ATER pública e comunitária; *iv.* a reformulação normativa dos instrumentos de crédito e seguro rural com critérios climáticos; e *v.* o desenvolvimento de uma estratégia nacional integrada de Comunicação. Adicionalmente, indica-se a importância de consolidar a articulação interministerial, principalmente entre MAPA e MDA, com o intuito de fortalecer a inclusão da agricultura familiar no sistema de monitoramento do Plano ABC+, com indicadores específicos que reflitam a diversidade de práticas e seus potenciais de mitigação.

Tais necessidades devem ser acompanhadas por mecanismos de monitoramento de riscos e indicadores de vulnerabilidade setorial, além de sistemas de alerta precoce e protocolos de resposta coordenada. A inclusão ativa de organizações de produtores, povos e comunidades tradicionais e juventudes rurais é essencial para garantir legitimidade e eficácia ao processo. A governança climática deve ser multiescalar, ancorada em instâncias já existentes e articulada às conferências e aos conselhos de políticas públicas, assegurando o acompanhamento social das metas setoriais.

A consolidação das ações impactantes do setor agropecuário, portanto, requer uma abordagem de gestão de riscos integrada, participativa e orientada por evidências, que seja capaz de antecipar cenários adversos e fortalecer a resiliência dos sistemas produtivos frente às mudanças climáticas.





5. Disposições finais

O Plano Setorial de Agricultura e Pecuária é resultado de um processo técnico robusto, articulado entre quatro ministérios e construído com base em análises detalhadas das trajetórias de emissões, tendências, barreiras e oportunidades do setor. Trata-se de um instrumento que parte do acúmulo histórico de políticas setoriais, mapeia o presente com clareza e aponta caminhos para o futuro. O Plano reconhece o papel estratégico do setor agropecuário nas emissões nacionais e, mais ainda, seu enorme potencial de contribuir para a meta de emissões líquidas zero até 2050, com base em soluções técnicas, territoriais e sociais já disponíveis.

A agricultura e a pecuária brasileiras acumulam importantes políticas públicas para redução das emissões de gases de efeito estufa, com destaque para o Plano ABC e sua evolução para o Plano ABC+, que promove práticas como recuperação de pastagens degradadas, integração lavoura-pecuária-floresta, sistemas agro-florestais, uso eficiente de insumos e resíduos, manejo de resíduos da produção animal, entre outros.

Outro eixo fundamental do Plano é o fortalecimento da agricultura familiar e da agroecologia como caminhos complementares e imprescindíveis à mitigação com justiça social. A transição para sistemas alimentares sustentáveis passa por ampliar o acesso de agricultores familiares a tecnologias de baixo carbono, assistência técnica qualificada, mercados diferenciados e crédito orientado para boas práticas ambientais.

A agenda climática do setor também avança sobre novas fronteiras, com destaque para a pesca e aquicultura sustentáveis. O Plano propõe ações específicas para reduzir as emissões e aumentar a resiliência dos sistemas aquícolas, promovendo melhorias na gestão ambiental dos empreendimentos, aproveitamento de resíduos, uso de bioinsumos e energias renováveis, bem como a diversificação de sistemas produtivos com espécies nativas e manejo responsável. Essas medidas abrem espaço para o protagonismo da aquicultura como setor emergente na transição ecológica da produção de alimentos.

As ações setoriais foram definidas com base em evidências, estudos técnicos, consultas a especialistas e articulação entre MAPA, MDA e MPA, e são coerentes com o potencial de mitigação identificado nos estudos técnicos e com os compromissos climáticos do Brasil. As metas para 2030 e 2035 são ambiciosas e exigirão sinergia entre ações incrementais – como a ampliação da adoção de práticas sustentáveis já em curso – e ações transformacionais, que reconfiguram o modo de produção, comercialização e ocupação do território rural.

O plano parte de um diagnóstico claro das emissões do setor e propõe um conjunto robusto de ações até 2035. Entre as prioridades estão:

- Ampliar o alcance do Plano ABC+ como política nacional e transversal de produção sustentável e redução de emissões de GEE;

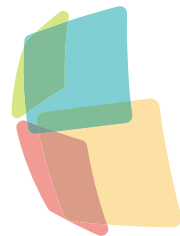
- Reduzir as emissões de metano entérico e de dejetos animais com manejo adequado;
- Fortalecer a agricultura familiar e agroecológica como motores da mitigação e resiliência climática com justiça social;
- Promover a pesca e aquicultura sustentáveis, com menor impacto ambiental;
- Fomentar mercados verdes e certificações para produtos agropecuários de baixo carbono;
- Aprimorar e consolidar o monitoramento, verificação e reporte setorial com dados transparentes e abertos.

O futuro do setor agropecuário brasileiro está diretamente ligado à sua capacidade de gerar valor com menor impacto ambiental. Até 2050, o Plano projeta a consolidação de uma agropecuária brasileira regenerativa, integrada a cadeias sustentáveis, com baixa ou nenhuma emissão líquida de carbono. O setor deve incorporar tecnologias digitais, soluções baseadas na natureza, integração plena entre adaptação e mitigação e novas modalidades de financiamento climático, como pagamentos por resultados e mercados voluntários com integridade ambiental.

O nível de ambição setorial é elevado, mas realista. O Plano reconhece os riscos, incertezas e barreiras estruturais que podem dificultar sua implementação, mas também propõe soluções viáveis e mecanismos de governança para superá-los. A transição justa é um fio condutor de todo o plano, garantindo que a transformação climática não aprofunde desigualdades, mas as corrija.

Por fim, o Plano estabelece bases sólidas para a visão de futuro da agricultura e pecuária no Brasil: um setor competitivo, sustentável, inovador e comprometido com a segurança alimentar e climática do país e do mundo. Para isso, será essencial manter o ciclo de revisão periódica do plano, com avaliação de resultados e atualização das estratégias à luz de novos dados, tecnologias e desafios emergentes.





Referências

ABRACAL – Associação Brasileira de produtores de Calcário Agrícola. **Calcário Agrícola**. Brasil. Disponível em: <https://abracal.com.br/site/wp-content/uploads/2023/04/CALCARIO-AGRICOLA-BRASIL-2022.pdf>. Acesso em: 13 nov. 2024.

ANDA – Associação Nacional para difusão de Adubos. **Anuário Estatístico do Setor de Fertilizantes 1990-2022**. São Paulo: ANDA, 2022.

ASSAD, Eduardo Delgado *et al.* Sequestro de carbono e mitigação de emissões de gases de efeito estufa pela adoção de sistemas integrados. **ILPF: Inovação com integração de lavoura, pecuária e floresta**. Brasília, DF: Embrapa, p. 153-67, 2019.

BEVILAQUA, G. A. P.; ANTUNES, I. F.; BARBIERI, R.; SCHWENGBER, J.; SILVA, S. D. A.; LEITE, D. L.; CARDOSO, J. Agricultores guardiões de sementes e ampliação da agrobiodiversidade. **EMBRAPA Publicações**. 2014. Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/994218/agricultores-guardioes-de-sementes-e-ampliacao-da-agrobiodiversidade>. Acesso em: 8 dez. 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Agropecuária brasileira em números (ABN 2022-04)**. 2024a. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/politica-agricola/todas-publicacoes-de-politica-agricola/agropecuaria-brasileira-em-numeros/abn-04-2022.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Coletânea dos fatores de emissão e remoção de gases de efeito estufa da agricultura brasileira** / Eleneide Doff Sotta, Fernanda Garcia Sampaio, Juan Vicente Guadalupe Gallardo (Org.). Brasília: MAPA/SENAR, 2020.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Estratégia Nacional para a Bioeconomia**. Brasília, 2023b. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/bioeconomia>. Acesso em 19 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Plano ABC: Dez anos de sucesso e uma nova forma sustentável de produção agropecuária**. Secretaria de Inovação, Desenvolvimento Sustentável, Irrigação e Cooperativismo. – Brasília: MAPA/SDI, 2023. Disponível em: <https://repositoriodspace.agricultura.gov.br/handle/1/2117>. Acesso em: 25 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. **Plano Setorial de Adaptação e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária - Plano ABC+**. Brasília: MAPA, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br>. Acesso em: 25 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária. Portaria MAPA nº 471, de 10 de agosto de 2022. **Plano setorial para adaptação à mudança do clima e baixa emissão de carbono na agropecuária – ABC + para o período 2020 – 2030**. 2022. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-mapa-n-471-de-10-de-agosto-de-2022-421902518>. Acesso em: 12 nov. 2024.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Pecuária e Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Integração de políticas de agricultura de baixo carbono e meio ambiente: oportunidades e desafios.** Brasília: Ministério da Agricultura e Ministério do Meio Ambiente, 2022.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. **Relatório do Inventário Nacional das Emissões Antrópicas por Fontes e das Remoções por Sumidouros de Gases de Efeito Estufa do Brasil, 2024 (Relatório do Inventário Nacional - 1990-2022).** Disponível em: https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-bienais-de-transparencia-btrs/Relatorio_delnventario_NacionalNIR_2024_PORT.pdf.

BRASIL. Ministério da Pesca e Aquicultura. Decreto nº 11.852, de 26 de dezembro de 2023. Institui o Programa Nacional de Desenvolvimento Sustentável da Aquicultura - ProAqui. **Diário Oficial da União:** seção 1, Brasília, DF, 27 dez. 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11852.htm. Acesso em: 26 maio 2025.

BRASIL. Ministério da Pesca e Aquicultura. **Plano Nacional de Desenvolvimento da Aquicultura e Pesca 2022-2032.** Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/mapa-divulga-plano-nacional-de-desenvolvimento-da-aquicultura-de-2022-a-2032>. Acesso em: 26 nov. 2024.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar. **Estratégias para fortalecimento da agricultura familiar no enfrentamento às mudanças climáticas.** Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2023.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar. **Governo Federal sanciona lei de estímulo à modernização da agricultura familiar.** 2024a. Disponível em: <https://www.gov.br/mda/pt-br/noticias/2024/03/governo-federal-sanciona-lei-de-estimulo-a-modernizacao-da-agricultura-familiar>. Acesso em: 25 nov. 2024.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar. **Plano Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica – Planapo 2023-2027.** Brasília, 2023a. Disponível em: <https://www.gov.br/mda/pt-br/planapo>. Acesso em 15 maio 2025.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar. **Presidente Lula sanciona Política Nacional de Agricultura Urbana e Periurbana.** 2024b. Disponível em: <https://www.gov.br/mda/pt-br/noticias/2024/07/presidente-lula-sanciona-politica-nacional-de-agricultura-urbana-e-periurbana>. Acesso em: 25 nov. 2024.

CEPEA/USP. 2024. **Análises trimestrais - Nova metodologia.** Disponível em: <https://www.cepea.org.br/br/analises-trimestrais-nova-metodologia.aspx>. Acesso em: 8 dez. 2024.

CEPEA/USP. **PIB do Agronegócio Brasileiro.** Disponível em: <https://www.cepea.org.br/br/pib-do-agronegocio-brasileiro.aspx>. Acesso em: 24 jun. 2025.

CIBIOGÁS (BRASIL). **Panorama do Biogás no Brasil 2021.** Relatório Técnico nº 001/2022 – Foz do Iguaçu, CIBiogás, 2022.

CONTI, R., & CÂNDIDO, G. A. Comunicação pública e mudanças climáticas: desafios para o campo. **Revista Brasileira de Comunicação Pública**, 12(23), 2019, 134-151.

COPPE/UFRJ. **Modelo BLUES: Projeções climáticas para o setor agropecuário.** Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2022. Disponível em: <https://www.coppe.ufrj.br>. Acesso em: 28 nov. 2024.

EMBRAPA. **ABC+: Plano Setorial de Adaptação e Baixa Emissão de Carbono na Agropecuária (2020–2030)**. Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/plano-abc>. Acesso em: 25 nov. 2024.

EMBRAPA. **Dados conjunturais da produção de arroz (*Oryza sativa* L.) no Brasil (1986 a 2023): área, produção e rendimento**. Santo Antônio de Goiás: Embrapa Arroz e Feijão, 2024. Disponível em: www.cnpaf.embrapa.br/socioeconomia/index.htm. Acesso em: 10 nov. 2024.

EMBRAPA. **Resultados da Rede de Fomento à Integração Lavoura-Pecuária-Floresta (ILPF)**. Brasília: Embrapa, 2022. Disponível em: <https://www.embrapa.br/tema-integracao-lavoura-pecuaria-floresta-ilpf>. Acesso em: 11 set. 2025.

EPAGRI. Rizipiscicultura: uma alternativa rentável para o produtor de arroz irrigado. **Agropecuária Catarinense**, Florianópolis, v. 15, n. 3, p. 47-50, 2002. Disponível em: <https://publicacoes.epagri.sc.gov.br/rac/article/view/1309>. Acesso em: 24 out. 2025.

FAO- Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação- STANFORD CENTER FOR OCEAN SOLUTIONS *et al.* **Integrating blue foods into national climate strategies: enhancing nationally determined contributions and strengthening climate action**. 2024. Stanford Center for Ocean Solutions. FAO, WorldFish, Beijer Institute of Ecological Economics, CARE, Environmental Defense Fund. Disponível em: <https://doi.org/10.25740/cq607gn409>. Acesso em: 8 dez. 2024.

FAO. **The State of World Fisheries and Aquaculture 2024 – Blue Transformation in action**. Roma: FAO, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.4060/cd0683en>. Acesso em: 8 dez. 2024.

FAO. **Climate finance in agriculture: Assessment of the investment potential for climate-smart agriculture in Brazil**. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations. **Climate-smart agriculture and agroecology: potential for sustainable transition**. Rome: FAO, 2021. Disponível em: <https://www.fao.org/documents/card/en/c/cb6543en>. Acesso em: 16 maio 2025.

FAO. **The State of Food and Agriculture 2021: Making agrifood systems more resilient to shocks and stresses**. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.4060/cb4476en>. Acesso em: 11 set. 2025.

FEIJÓ, C. T.; ANTUNES, I. F. A.; PEREIRA, G. L. O manejo da agrobiodiversidade sob a perspectiva Mbya Guarani: um estudo de caso no litoral gaúcho. **Cadernos de Agroecologia**, vol. 1. 2022. Disponível em: <https://revista.aba-agroecologia.org.br/cad/article/view/16624>. Acesso em: 8 dez. 2024.

FIGUEIREDO, Eduardo Barretto de. **Balanço de gases de efeito estufa e emissões de CO₂ do solo nos sistemas de colheita da cana-de-açúcar manual queimada e mecanizada crua**. 2012. Tese (Doutorado em Agronomia) – Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias, Jaboticabal, 2012.

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-agropecuário-2006-e-a-agricultura-familiar-no-brasil.pdf>. Acesso em: 8 dez. 2024.

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-agropecuário/censo-agropecuário-2006/segundaapuracao>. Acesso em: 20 set. 2024.

IBGE. **Censo Agropecuário 2017**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2019. Disponível em: <https://censos.ibge.gov.br/agro/2017/>. Acesso em: 15 maio 2025.

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>. Acesso em: 15 nov. 2024.

IBGE — Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Agropecuário 2017: Resultados definitivos**. Rio de Janeiro: IBGE, 2017. Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/3101/agro_2017_caracteristicas_gerais.pdf. Acesso em: 15 nov. 2024.

IBGE — Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa Pecuária Municipal 1990- 2023**. Sistema de Recuperação Automática (SIDRA), 2024. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/ppm/tabelas>. Acesso em: 13 nov. 2024.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produção Agrícola Municipal 1990-2023**. Sistema de Recuperação Automática (SIDRA), 2024a. Disponível em: <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pam/tabelas> . Acesso em: 13 nov. 2024.

INOUE, C. Y. A. *et al.* Policy discontinuity and the challenges for long-term climate adaptation in Brazilian agriculture. **Climate Policy**, 20(9), 2020, 1103–1116.

IPCC. **AR6 Mitigation of Climate Change: Summary for Policymakers**. Geneva: Intergovernmental Panel on Climate Change, 2021. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/>. Acesso em: 25 nov. 2024.

IPCC. **Sixth Assessment Report: Climate Change 2022 – Impacts, Adaptation and Vulnerability**. Intergovernmental Panel on Climate Change, 2022.

IPCC. **Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Summary for Policymakers**. Cambridge University Press, 2022. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/> . Acesso em: 15 maio 2025.

NOVAES, R. M. L. *et al.* **Brazil’s agricultural land, cropping frequency and second crop area: FAOSTAT statistics and new estimates**. 2022.

OIT – Organização Internacional do Trabalho. **Diretrizes para uma transição justa para economias e sociedades ambientalmente sustentáveis para todos**. Genebra: Organização Internacional do Trabalho, 2015. Disponível em: https://www.ilo.org/global/topics/green-jobs/publications/WCMS_432859/lang--en/index.htm. Acesso em: 16 maio 2025.

ONU. **Relatório de Síntese sobre Transição Justa e Ação Climática**. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2021. Disponível em: <https://www.undp.org/pt/publications/just-transition-climate-action>. Acesso em: 19 maio 2025.

SOUZA, Ciro Lacerda *et al.* Balanço de Carbono do processo de produção de madeira de reflorestamento no Norte de Minas Gerais. **Caderno de Ciências Agrárias**, v. 11, p. 1-8, 2019.

VALENTI, Wagner C.; BARROS, Helenice P.; MORAES-VALENTI, Patricia; BUENO, Guilherme W.; CAVALLI, Ronaldo O. Aquaculture in Brazil: past, present and future. **Aquaculture Reports**, v. 19, p. 100611, mar. 2021. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.aqrep.2021.100611>.





PLANO CLIMA

Mitigação

Apoio:



Initiative for
Climate Action
Transparency



copenhagen
climate centre

On behalf of:



of the Federal Republic of Germany



Realização:

CASA CIVIL

MINISTÉRIO DA
PESCA E
AQUICULTURA

MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO
AGRÁRIO E
AGRICULTURA FAMILIAR

MINISTÉRIO DA
AGRICULTURA E
PECUÁRIA

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO

MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE E
MUDANÇA DO CLIMA

