



PLANO DE AÇÃO PARA PREVENÇÃO E CONTROLE DO DESMATAMENTO E DAS QUEIMADAS NO BIOMA CERRADO (PPCerrado)

4ª Fase (2023 a 2027)





LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

Presidente da República

GERALDO ALCKMIN

Vice-Presidente da República e Ministro de Estado do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços

RUI COSTA

Ministro-Chefe da Casa Civil da Presidência da República

MARINA SILVA

Ministra de Estado do Meio Ambiente e Mudança do Clima

CARLOS FÁVARO

Ministro de Estado da Agricultura e Pecuária

LUCIANA SANTOS

Ministra de Estado de Ciência Tecnologia e Inovação

FLÁVIO DINO

Ministro de Estado da Justiça e Segurança Pública

WALDEZ GÓES

Ministro de Estado da Integração e Desenvolvimento Regional

MAURO VIEIRA

Ministro de Estado das Relações Exteriores

JOSÉ MÚCIO MONTEIRO

Ministro de Estado da Defesa

FERNANDO HADDAD

Ministro de Estado da Fazenda

SIMONE TEBET

Ministra de Estado do Planejamento e Orçamento

ALEXANDRE SILVEIRA

Ministro de Estado de Minas e Energia

PAULO TEIXEIRA

Ministro de Estado do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar

ANDRÉ DE PAULA

Ministro de Estado da Pesca e Aquicultura

MARCOS ANTONIO AMARO DOS SANTOS

Ministro de Estado Chefe do Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República

LUIZ MARINHO

Ministro de Estado do Trabalho e Emprego

ESTHER DWECK

Ministra de Estado da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos

RENAN FILHO

Ministro de Estado dos Transportes

SÔNIA GUAJAJARA

Ministra de Estado dos Povos Indígenas

SUBCOMISSÃO EXECUTIVA DO PPCerrado
(Portaria CCPR n. 3.098, de 20 de novembro de 2023)

Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima

André Rodolfo de Lima
Raoni Guerra Lucas Rajão

Casa Civil da Presidência da República

Gabriel Henrique Lui
Karen de Oliveira Silverwood Cope

Ministério da Agricultura e Pecuária

Pedro Alves Correa Neto
Rodrigo Lopes De Almeida

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação

Osvaldo Luiz Leal de Moraes
Cláudia Morosi Czarneski

Ministério da Defesa

Rafael Pinto Costa
Edileuza de Melo Nogueira

Ministério da Justiça e Segurança Pública

Carlos Augusto do Prado Bock
Luis Humberto Caparroz

Ministério do Desenvolvimento Agrário e Agricultura Familiar

Moisés Savian
Camila Marques Viana Da Silva

Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços

João Francisco Araújo Maria
Paulo Sérgio Bretas de Almeida Salles

Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional

Tarsila Cezar de Noronha Pessoa
Alberto Batista da Silva Filho

Gabinete de Segurança Institucional da Presidência da República

Rodrigo de Mello Francesconi
Claudio Paradelo Peixoto

Ministério do Planejamento e Orçamento

Virgínia de Ângelis Oliveira de Paula
Gustavo Teixeira Lino

Ministério da Fazenda

Camila Stefani de Sousa Silva
Matias Rebello Cardomingo

Ministério dos Povos Indígenas

Leosmar Antônio
Suliete Gervásio Monteiro

Ministérios e Órgãos Convidados da Subcomissão Executiva do PPCerrado

Ministério de Minas e Energia

Ministério do Transporte

Ministério da Gestão e Inovação em Serviços Públicos

Ministério do Turismo

Ministério da Educação

Agência Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural

Agência Nacional de Mineração

Agência Brasileira de Promoção Internacional do Turismo

Agência Brasileira de Inteligência

Banco Central do Brasil

Banco Nacional para o Desenvolvimento Social

Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia

Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

Força Nacional de Segurança Pública

Fundação Nacional dos Povos Indígenas

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis

Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

Polícia Federal

Polícia Rodoviária Federal

Receita Federal do Brasil

**PLANO DE AÇÃO PARA
PREVENÇÃO E CONTROLE
DO DESMATAMENTO E DAS
QUEIMADAS NO BIOMA
CERRADO (PPCerrado)**

**Brasília - DF
MMA
2023**

© 2023 Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima

Permitida a reprodução sem fins lucrativos, parcial ou total, por qualquer meio, se citados a fonte do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima ou sítio da Internet no qual pode ser encontrado o original em <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/prevencao-e-controle-do-desmatamento/>.

Coordenação Executiva

Secretária Executiva da Casa Civil da Presidência da República
Miriam Belchior

Secretário Executivo do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima
João Paulo Capobianco

Secretário Extraordinário de Controle do Desmatamento e Ordenamento Ambiental Territorial (SECD/MMA)
André Lima

Coordenação Técnica da Casa Civil da Presidência da República

Secretário Adjunto de Meio Ambiente, Clima, Agricultura e Relações Exteriores da Secretaria Especial de Articulação e Monitoramento da CCPR
Gabriel Henrique Lui

Assessora da Secretaria Especial de Análise Governamental da CCPR
Karen de Oliveira Silverwood-Cope

Coordenação Técnica do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA)

Diretor do Departamento de Políticas de Controle do Desmatamento e Queimadas (DPCD/SECD/MMA)
Raoni Guerra Lucas Rajão

Coordenadora-Geral de Instrumentos Econômicos e REDD+ (DPCD/SECD/MMA)
Márcia Catarina David

Coordenador-Geral de Combate ao Desmatamento (DPCD/SECD/MMA)
Renê Luiz de Oliveira

(DPCD/SECD/MMA)

Diego Henrique Costa Pereira

Diretor do Departamento de Ordenamento Ambiental Territorial (DOT/SECD/MMA)
Marcelo Mateus Trevisan

Coordenador-Geral de Zoneamento Ecológico Econômico (DOT/SECD/MMA)
Bruno Siqueira Abe Saber Miguel

Coordenadora-Geral de Destinação de Florestas Públicas (DOT/SECD/MMA)
Nazaré Lima Soares

Chefe de Gabinete da SECD/MMA

João Paulo Sotero de Vasconcelos

Equipe Técnica

Alexandre Santos Avelino (SECD/MMA)

Antônio Carlos Martinez Sanches (SECD/MMA)

Bráulio Ferreira de Souza Dia (SBio/MMA)

Daniela Soares Nascimento (SECD/MMA)

Daniel Barbosa da Silva (SECD/MMA)

Felipe Lima Ramos Barbosa (SECD/MMA)

Jaime Camps Saiz Júnior (SECD/MMA)

Larissa Carolina Loureiro Villarroel (SECD/MMA)

Lidiane Rocha de Oliveira Melo (CCPR)

Luciana Ferrari Maistro (SECD/MMA)

Luciana Machado (SECD/MMA)

Luiz Felipe Salemi (CCPR)

Maurício dos Santos Pompeu (SECD/MMA)

Mônica de Faria Franco Negrão (SECD/MMA)

Projeto gráfico e diagramação

Renata Fontenelle

Esta publicação foi elaborada com apoio do projeto "Parcerias para Inovações para a Proteção da Floresta Tropical na Amazônia Brasileira". O projeto é implementado em cooperação pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima do Brasil e a Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH, com apoio do Ministério Federal para a Cooperação Econômica e o Desenvolvimento (BMZ), no âmbito da cooperação Brasil-Alemanha para o Desenvolvimento Sustentável.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP

B823p Brasil. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima.
Plano de ação para prevenção e controle do desmatamento e das queimadas no bioma cerrado (PPCerrado): 4ª fase (2023 a 2027) [recurso eletrônico] – Brasília : MMA, 2023.
97 p. : il. ; color.

Modo de acesso: World Wide Web
ISBN 978-65-88265-47-5 (on-line)

1. Desmatamento. 2. Cerrado. 3. Incêndio florestal. 4. Prevenção. I. Título.

CDU (2. ed.) 630.4

Lista de Siglas

Abema	Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente
Abin	Agência Brasileira de Inteligência
ANM	Agência Nacional de Mineração
Anater	Agência Nacional de Extensão Rural
APP	Área de Preservação Permanente
Ater	Assistência Técnica e Extensão Rural
ASV	Autorização de Supressão de Vegetação
BCB	Banco Central do Brasil
BD Queimadas	Plataforma de Dados sobre Queimadas
BNDES	Banco Nacional para o Desenvolvimento Social – BNDES
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CCPR	Casa Civil da Presidência da República
CDB	Convenção de Diversidade Biológica
Cenima	Centro Nacional de Informações e Monitoramento Ambiental
Censipam	Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia
CNUC	Cadastro Nacional de Unidades de Conservação
Conab	Companhia Nacional de Abastecimento
Conabio	Comissão Nacional de Biodiversidade
Conaredd+	Comissão Nacional para REDD+
COP	<i>Conference of the Parties</i> ou Conferência das Partes de alguma Convenção
Deter	Sistema de Detecção de Desmatamento em Tempo Real
Embrapa	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embratur	Agência Brasileira de Promoção Internacional do Turismo
ENREDD+	Estratégia Nacional para Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa Provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal, Conservação dos Estoques de Carbono Florestal, Manejo Sustentável de Florestas e Aumento de Estoques de Carbono Florestal do Brasil
EPANB	Estratégia e Plano de Ação Nacional de Biodiversidade
FCO	Fundo Constitucional de Financiamento do Centro Oeste
FNDD	Fundo Nacional de Direitos Difusos

Lista de Siglas

FNDF	Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal
FNMA	Fundo Nacional de Meio Ambiente
FNRB	Fundo Nacional de Repartição de Benefícios
FNSP	Força Nacional de Segurança Pública
FREL	<i>Forest Reference Emissions Levels</i> , ou níveis de referência de emissões florestais
Funai	Fundação Nacional dos Povos Indígenas
GEE	Gases de Efeito Estufa
Ibama	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
ICV	Instituto Centro de Vida
Incra	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
Inpe	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
LDN	<i>Land Degradation Neutrality</i> , ou Degradação Neutra de Terra
LULUCF	<i>Land use, land use change and forestry</i> , ou Uso da terra, mudança no uso da terra e florestas
Mapa	Ministério da Agricultura e Pecuária
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MD	Ministério da Defesa
MDIC	Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços
MEC	Ministério da Educação
MF	Ministério da Fazenda
MJSP	Ministério da Justiça e Segurança Pública
MIDR	Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional
MGI	Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos
MMA	Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima
MME	Ministério de Minas e Energia
MPA	Ministério da Pesca e Aquicultura
MPI	Ministério dos Povos Indígenas
MPO	Ministério do Planejamento e Orçamento

Lista de Siglas

MRV	Mensuração, Reporte e Verificação
MT	Ministério do Transporte
MTur	Ministério do Turismo – MTur
NAF	Núcleo de Articulação Federativa
NDC	<i>Nationally Determined Contribution</i> , ou Contribuição Nacionalmente Determinada
NMA	Núcleo de Monitoramento e Avaliação
PAA	Programa de Aquisição de Alimentos
PCHs	Pequenas Centrais Hidrelétricas
PCT	Povos e Comunidades Tradicionais
PF	Polícia Federal
PGPM-Bio	Política de Garantia de Preços Mínimos para os Produtos da Sociobiodiversidade
PGTEC	Plano de gestão socioambiental e territorial para o enfrentamento da crise climática
Plano ABC	Plano Agricultura de Baixo Carbono
PN	Parque Nacional
PNAE	Programa Nacional de Alimentação Escolar
PNGATI	Política Nacional de Gestão Territorial e Ambiental das Terras Indígenas
PNMC	Política Nacional sobre Mudança do Clima
PPA	Plano Plurianual
PPCDAm	Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal
PPCDQs	Planos Estaduais de Prevenção e Controle de Desmatamento e Queimadas
PPCerrado	Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento no Bioma Cerrado
Prodes	Projeto Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite
Prevfogo	Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais
PRF	Polícia Rodoviária Federal
Programa Bolsa Verde	Programa de Apoio à Conservação Ambiental
Pronaf	Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar
PSA	Pagamento por Serviços Ambientais

Lista de Siglas

REDD+	Redução de emissões de gases de efeito estufa provenientes do desmatamento e da degradação florestal, considerando o papel da conservação de estoques de carbono florestal, manejo sustentável de florestas e aumento de estoques de carbono florestal
RFB	Receita Federal do Brasil
RPPN	Reserva Particular do Patrimônio Natural (categoria de unidade de conservação titulada e gravada sobre terras privadas)
RAMSAR	Convenção sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional
SECD	Secretaria Extraordinária de Controle do Desmatamento e Ordenamento Ambiental Territorial
Sicar	Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural
Sinaflor	Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais
Sisbin	Sistema Brasileiro de Inteligência
Sisfogo	Sistema Nacional de Informações sobre Fogo
TIs	Terras Indígenas
UAS	Autorizações para uso alternativo do solo
UC	Unidade de Conservação da Natureza
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UHEs	Usinas Hidrelétricas
UNFCCC	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima
UNCCD	Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação, Degradação da Terra e Mitigação dos Efeitos das Secas
Zarc	Zoneamento agrícola de risco climático
ZEE	Zoneamento Ecológico-Econômico

Lista de Figuras

Figura 1. Estrutura de governança da 4ª fase do PPCerrado	22
Figura 2. Histórico da taxa de desmatamento registrada pelo Prodes/Inpe.	28
Figura 3. Histórico de contribuição de cada estado do Cerrado para o total do desmatamento anual (%).	30
Figura 4. Presença de população quilombola nos municípios do Cerrado e Territórios Quilombolas demarcados.	38
Figura 5. Evolução do tamanho dos polígonos de desmatamento no Cerrado entre 2002 e 2022.	41
Figura 6. Concentração de grandes polígonos de desmatamento no Cerrado, conforme Prodes/Inpe 2022.	41
Figura 7. Distribuição de focos de calor e área queimada nos biomas brasileiros em 2022.	45
Figura 8. Distribuição dos focos de calor detectados em 2022 conforme as classes de desmatamento.	47
Figura 9. Contribuição dos estados em relação ao total de focos de calor detectados no Cerrado entre os anos de 2013 e 2022.	47
Figura 10. Distribuição dos focos de calor detectados em 2022 conforme as classes de tamanho das propriedades rurais.	48
Figura 11. Área atingida por fogo no Parque Nacional da Serra da Canastra, entre 2014 e 2022.	49

Lista de Tabelas

Tabela 1. Principais resultados das fases I, II e III do PPCerrado (2010-2020), categorizados pelos eixos da 4ª Fase. 27

Tabela 2. Porcentagem do desmatamento por categorias fundiárias nos estados do Cerrado (Prodes/Inpe 2022). 31

Tabela 3. Número de autorizações de supressão de vegetação (ASVs) e de uso alternativo do solo (UASs) presente nas bases dos estados e no Sinaflor. 35

Tabela 4. Eixos e Objetivos Estratégicos da 4ª Fase do PPCerrado. 51

SUMÁRIO

1. SUMÁRIO EXECUTIVO	14
2. CONTEXTO POLÍTICO-INSTITUCIONAL DA 4ª FASE DO PPCERRADO (2023-2027)	17
2.1. Caracterização do bioma	17
2.2. Compromissos ambientais	19
2.3. Governança da 4ª Fase do PPCerrado	22
3. POLÍTICAS DE CONTROLE DO DESMATAMENTO NO CERRADO	26
3.1. Políticas federais para controle do desmatamento no Cerrado	26
3.2. Planos estaduais de controle do desmatamento no Cerrado	29
4. CAUSAS DO DESMATAMENTO E DOS INCÊNDIOS NO CERRADO	30
4.1. Dificuldade de se monitorar a legalidade do desmatamento vinculado às cadeias produtivas	33
4.2. Baixo nível de reconhecimento das áreas protegidas	37
4.3. Expansão agrícola, especulação fundiária e gestão hídrica ineficaz	40
4.4. Manejo inadequado do fogo	45
5. EIXOS E OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DA 4ª FASE DO PPCERRADO	51
5.1. Eixo I – Atividades produtivas sustentáveis	54
5.2. Eixo II – Monitoramento e controle ambiental	59
5.3. Eixo III – Ordenamento fundiário e territorial	64
5.4. Eixo IV – Instrumentos normativos e econômicos	71
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	77
ANEXO I – Quadro-Síntese dos objetivos estratégicos, resultados esperados e linhas de ação	84

1. SUMÁRIO EXECUTIVO

O Cerrado é um bioma extremamente complexo e variável, reunindo em si diversos ecossistemas com distintas fitofisionomias, sendo um dos mais importantes *hotspots* de biodiversidade no planeta. O bioma é um importante produtor-doador de água doce e conector de chuvas para todos os outros biomas brasileiros, sendo, portanto, a sua gestão crucial para a manutenção do regime hídrico dentro e fora da região. Apesar de sua importância ambiental e de representar 23,3% do território brasileiro, a perda da vegetação nativa no Cerrado representou mais de 40% de todo o desmatamento no país entre 2019 e 2022. Entre 2003 e 2022, perdeu-se 12% da vegetação nativa do bioma (24 milhões de hectares), uma área equivalente ao estado de São Paulo. Em 2020, o bioma possuía 49% da vegetação nativa original, com 29% e 14% ocupados, respectivamente, por áreas de pastagem e culturas agrícolas (incluindo florestas plantadas).

Cerca de metade do desmatamento que ocorre no Cerrado segue a legislação ambiental vigente, e os imóveis registrados no CAR no bioma possuem ainda 30 milhões de hectares de excedente de reserva legal (UFMG, 2023). A conversão legal dessas áreas implicaria a manutenção de taxas anuais de desmatamento no bioma superiores a 10 mil km² para além de 2050, mesmo sob uma política de desmatamento ilegal zero, gerando a emissão de 5,6 bilhões de toneladas de CO₂e. O desmatamento, legal e ilegal (que interfere negativamente nas mudanças climáticas), já aumentou de forma significativa a estação seca e as temperaturas durante todo o ano, reduzindo a disponibilidade hídrica superficial e subterrânea em diferentes regiões do bioma. A estação chuvosa no Cerrado vem se estabelecendo com um atraso médio de 1,4 dia por ano, acumulando um atraso de aproximadamente 1 mês e 26 dias desde 1980. Dessa forma, as mudanças globais impactam principalmente a produção de milho, visto que 80% dessa cultura é realizada durante a segunda safra e o bioma é responsável por mais da metade da produção nacional do grão. Portanto, o futuro do Cerrado requer soluções que vão além do combate ao desmatamento ilegal, necessitando também medidas alternativas ao comando e ao controle para o desmatamento legal dentro do marco legislativo vigente, para alcançar o desmatamento zero até 2030.

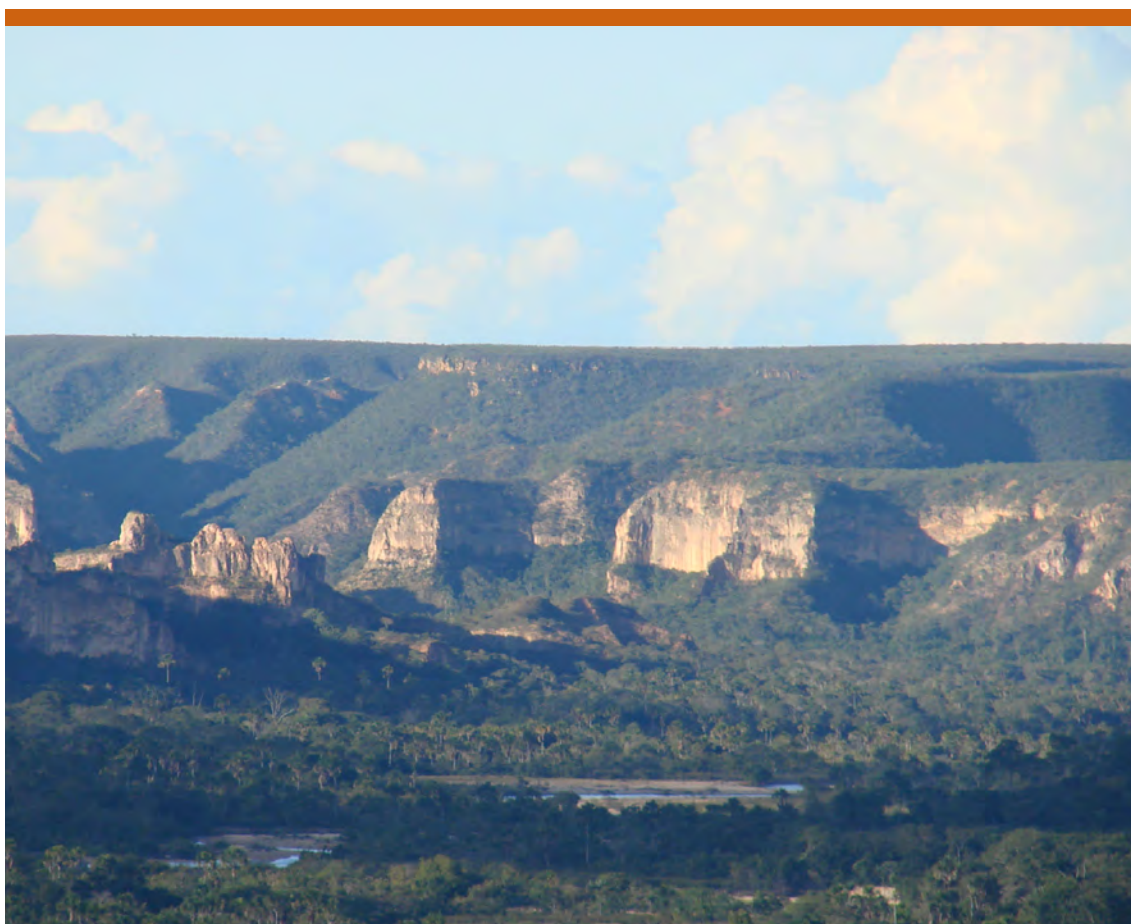
A 4ª fase do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Bioma Cerrado (PPCerrado) é fruto da consolidação das diretrizes definidas pelo Grupo Técnico de Meio Ambiente da Comissão de Transição Governamental 2022 e das contribuições dos diversos ministérios que integram a Subcomissão Executiva. O documento foi construído a partir da experiência acumulada pelo governo federal nas três fases anteriores, do diálogo constante com a sociedade civil e a academia em diversas oportunidades, principalmente durante o Seminário Técnico-Científico de Análise de Dados do Desmatamento no Cerrado, realizado no dia 11 de julho de 2023, e as contribuições enviadas durante a fase de consulta pública do documento preliminar. As ações do plano são estruturadas conforme as orientações do Decreto n. 11.367/2023,

com a divisão em quatro grandes eixos temáticos: i) atividades produtivas sustentáveis; ii) monitoramento e controle ambiental; iii) ordenamento fundiário e territorial; e iv) instrumentos normativos e econômicos, dirigidos à redução do desmatamento e à concretização das ações abrangidas pelos demais eixos.

Entre os principais resultados esperados e linhas de ação trazidas na 4ª Fase do PPCerrado, merecem destaque, no contexto do Eixo I, o incentivo à pecuária e à produção de grãos sustentáveis com redução da pressão sob áreas críticas de desmatamento (2.1.1)¹, o fortalecimento e a ampliação do acesso ao mercado e às políticas públicas da agricultura familiar (2.1.2) e a ampliação da oferta de assistência técnica por meio de entidades executoras de assistência técnica rural (3.2.1). Já no Eixo II, as ações mais relevantes são a implementação de um sistema de controle de origem ambiental e rastreabilidade dos produtos agropecuários (5.2.1.1); fortalecimento do monitoramento e controle do fogo, com base na implementação do manejo integrado do fogo (6.1 e 6.2); integração, no Sicar, de dados de autorização de desmatamento, autos de infração e embargos gerados pelos estados, de modo a distinguir o desmatamento legal do ilegal (7.1 e 8.2.1.1). Já no Eixo III devem ser enfatizadas as ações voltadas à identificação e à regularização de Terras Indígenas, Territórios Quilombolas e Territórios de Povos e Comunidades Tradicionais (10.2.1). Especificamente em relação à questão hídrica, foi proposto como Objetivo 12 do Eixo III realizar um planejamento territorial e implementar instrumentos já previstos em lei para assegurar o papel da infraestrutura natural (vegetação nativa na manutenção e na recuperação do regime hídrico e da qualidade da água). Dentro desse objetivo serão realizadas ações voltadas para a elaboração e a revisão do zoneamento ecológico-econômico (ZEE) dos estados do Cerrado, observando-se a possibilidade de incremento da exigência de Reserva Legal (12.1.1), a definição de áreas prioritárias para compensação de Reserva Legal (12.1.2), o aumento das exigências de conservação e recuperação de áreas de preservação permanente e de recarga de aquífero (12.1.3), bem como o aprimoramento e a implementação das exigências de reposição florestal (12.1.4), medidas já previstas pela Lei n. 12.651/2012, mas que carecem de implementação efetiva. Além disso, é proposta a revisão do zoneamento agrícola de risco climático (Zarc) das principais culturas agrícolas (soja, milho e cana-de-açúcar) e de florestas plantadas, orientando a expansão dessas atividades de acordo com a disponibilidade hídrica, a qualidade da água do bioma e os efeitos das mudanças climáticas e do desmatamento (12.2.1) e a inclusão de critérios de conservação da vegetação nativa no nível do imóvel e na microbacia no processo de avaliação de concessão de outorgas para irrigação (12.3.1) juntamente com o aprimoramento do monitoramento dos recursos hídricos (12.3.2) de modo a incentivar a conservação da vegetação nativa para além do exigido pela legislação vigente.

¹ Código da Linha de Ação constante no Anexo I – Quadro Síntese dos Objetivos Estratégicos, Resultados Esperados, Linhas de Ação, Metas e Indicadores.

Finalmente, no Eixo IV são propostas ações para criar o “Fundo Biomas” a fim de apoiar a conservação no Cerrado e outros biomas (13.1.2), proposição de normas e incentivos fiscais para a bioeconomia e produtos da sociobioeconomia (13.3.1), fortalecimento do Pronaf para financiamento da agricultura familiar (13.4.1), alinhamento progressivo do crédito rural com a meta de desmatamento zero (13.4.2), ampliação do financiamento para recuperação de pastagens e áreas degradadas (13.4.3), implementação da lei do PSA, da cota de reserva ambiental, outros instrumentos de compensação de reserva legal para estimular a conservação de excedentes de vegetação nativa (13.13, 13.9.1 e 13.9.2) e padronização da normativa para emissão e integração de autorizações para supressão e uso alternativo do solo (13.16.1).



Vão dos Buracos, Chapada Gaúcha/MG. Foto: Paulo Henrique de Souza/Funatura

2. CONTEXTO POLÍTICO-INSTITUCIONAL DA 4ª FASE DO PPCERRADO (2023-2027)

2.1. Caracterização do bioma

O Cerrado evoluiu sobre o Escudo Cristalino da América do Sul, uma das superfícies emersas mais antigas do planeta. O bioma ocupa 23,3% do território nacional e está presente em todas as regiões brasileiras, cobrindo partes dos estados de Goiás, Mato Grosso, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Bahia, Piauí, Maranhão, Rondônia, Pará, Tocantins e Distrito Federal (IBGE, 2019). De forma descontínua, apresenta ainda áreas de enclaves dentro de outros biomas, formando ecótonos ou zonas de transição com expressiva biodiversidade (Sick, 1997; Ab'Saber, 2003; Graeff, 2015). Em função de sua história evolutiva, geologia e topografia, os solos do Cerrado são diversos, predominando, porém, solos caracterizados pela baixa disponibilidade de nutrientes devido ao longo tempo de intemperismo e altas taxas de lixiviação.

Adicionalmente, o Cerrado apresenta grande variedade de formações vegetais (fitofisionomias) com formações campestres, arbustivas, florestais, paludícolas, rupícolas e mistas. As diferenças estruturais da vegetação também determinam a diversidade de usos e formas de manejo por populações tradicionais e povos indígenas distribuídos ao longo do bioma. O tipo fitofisionômico mais comum no bioma é o “Cerrado *stricto sensu*”, caracterizado pela densidade da vegetação à altura da vista humana com espécies de aparência xerófila, troncos tortuosos, cascas grossas e corticentas. Da área total de vegetação nativa remanescente no Cerrado, 58% apresentam algum tipo de cobertura vegetal, com predominância de árvores maiores que 5 metros de altura e cobertura de copa superior a 10% (FAO, 2015; Hansen, *et al.*, 2013; Potapov *et al.*, 2021).

A sazonalidade bem-marcada da precipitação com as estações seca e chuvosa, a relativa baixa fertilidade dos solos e a ocorrência de queimadas representam fatores seletivos para estratégias de investimento de biomassa nos sistemas radiculares. Em particular, no Cerrado, fisionomias campestres, arbustivas e florestais podem apresentar maior proporção da biomassa em sistemas subterrâneos em relação à parte aérea. Adicionalmente às raízes profundas, os solos profundos e as condições microclimáticas que determinam as taxas de decomposição determinam estoques significativos de carbono na forma de matéria orgânica do solo. Dessa forma, a conservação do Cerrado cumpre importante papel na mitigação das mudanças climáticas em escala global (Terra *et al.*, 2023).

Para além da riqueza biológica do Cerrado, a vegetação nativa do bioma também exerce papel central na manutenção do regime hídrico dentro e para além do seu território. O Cerrado está situado sobre os maiores e mais profundos aquíferos de água doce do continente: Guarani, Urucua e Bambuí. Esses aquíferos foram formados por águas

percoladas em solos antigos e muito lixiviados, filtradas ininterruptamente ao longo de milhões de anos, constituindo uma reserva grande, porém finita. Por conta do papel hidrológico do Cerrado, no bioma formam-se importantes afluentes das maiores bacias hidrográficas do continente: Amazônica; Tocantins-Araguaia; Nordeste Ocidental (ou Meio-Norte); Parnaíba; São Francisco; Paraná; Paraguai (Pantanal) e parte da bacia do Atlântico Leste.

A vegetação nativa do Cerrado também fornece importante serviço ambiental em relação ao transporte de umidade atmosférica em escala continental. Conhecidos popularmente como “rios voadores”, determinados canais por onde são conduzidas as massas úmidas percorrem caminhos mais ou menos flexíveis e constantes em largura e intensidade. A umidade produzida pela evaporação dos oceanos, das grandes superfícies hídricas e pela evapotranspiração das formas mais densas de vegetação traceja e conduz o percurso dos rios voadores. Há influências claras de interações das massas atmosféricas úmidas para com o relevo e a cobertura vegetal. A evapotranspiração da vegetação e do solo tem valor preponderante no equilíbrio eletrostático da coluna de ar atmosférica com consequências diretas na concentração e na precipitação das nuvens de chuva. Tal fator torna criticamente preocupantes as relações entre o crescente desmatamento do Cerrado e os megafenômenos meteorológicos da Zona de Convergência do Atlântico Sul – ZCAS, sobre o Centro-Sul do país, e da Zona de Convergência Intertropical – ZCIT, sobre o Meio-Norte (ao norte da região denominada Matopiba, que compreende parte dos estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia) (Rivero, Inpe, 1991; Escobar *et al.*, 2019; Verdan, 2022).

A falta ou a deficiência de cobertura vegetal e também os baixos índices de evapotranspiração, somados ao calor da reflexão solar sobre a terra exposta e desprotegida, provocam a formação crescente de “bolsões” de calor e aridez com inequívoca origem no desmatamento e na degradação da terra (Allen *et al.*, 2002; Pravalie, 2016; Vieira *et al.*, 2017), por sua vez causadas por ações antrópicas com expressiva e visível influência no aquecimento atmosférico, agravado pela concentração dos gases GEE (Ataíde, 2012; Rodrigues *et al.*, 2022). Nos anos em que são formados bolsões de calor e aridez no Centro-Sul e no Meio-Norte do país, ocorre uma interrupção dos “rios voadores”, prejudicando a circulação de umidade em escala continental (Salati, 1978; Caballero *et al.*, 2022). A intermitência dos “rios voadores” pode causar tanto a falta de chuvas onde seriam normalmente previstas e necessárias para determinado período (ex.: norte do Paraná, oeste paulista, Triângulo Mineiro, sul de Goiás, bordas do Pantanal) quanto a concentração das precipitações sobre alguns relevos de convecção, de modo a causar desastres e mesmo situações caóticas (por exemplo, diversos locais ao longo do litoral atlântico; Zona da Mata de Alagoas e Pernambuco, região cacaueteira da Bahia e Espírito Santo, Serra dos Órgãos, Serra do Mar, ou sobre as porções orientais dos planaltos Paulista e Meridional) (Valverde, 2007; Marengo *et al.*, 2015).

2.2. Compromissos ambientais

O Brasil tem um longo histórico de debate sobre a necessidade de conservação das formações florestais e não florestais no Cerrado. O Código Florestal de 1934, apesar do nome fazer referência a florestas, introduziu obrigações de conservação tanto das “florestas como das demais formas de vegetação reconhecidas de utilidade às terras que revestem” (art. 2º do Decreto n. 23.793/1934), terminologia também adotada pelo Código Florestal de 1965. Atualmente, a Lei de Proteção da Vegetação Nativa – Lei n. 12.651/2012 ou Código Florestal atual – é a principal legislação em âmbito nacional que estabelece diretrizes sobre a conservação do Cerrado e demais biomas do Brasil. Essa lei estabelece que todo imóvel rural deve manter área com cobertura de vegetação nativa de, no mínimo, 20% como Reserva Legal. Esse percentual aumenta para 35% para os imóveis localizados na Amazônia Legal, mas que apresentam vegetação com características de Cerrado. Além disso, de acordo com o inciso II do art. 13 do atual Código Florestal, quando indicado pelo Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE) estadual, as áreas de Reserva Legal poderão ser ampliadas em até 50% do percentual aplicável pela Lei Federal, com o objetivo de cumprir as metas de proteção à biodiversidade ou de redução da emissão dos gases de efeito estufa. De forma mais restritiva, por exemplo, o estado do Piauí, por meio da Lei Estadual n. 5.699/2007, ampliou a reserva legal em propriedades situadas em áreas de Cerrado para o mínimo de 30%.

O Código Florestal também estabelece a obrigação da proteção de matas ripárias, topos de morro e outras áreas sensíveis enquanto áreas de preservação permanente (APPs). Em particular, são definidas como APPs as faixas marginais dos cursos d’água entre 30 e 500 metros, de acordo com a largura dos rios. E, de acordo com o parágrafo 17 do art. 61-A, nas áreas consolidadas em bacias hidrográficas consideradas críticas, o chefe do Poder Executivo poderá estabelecer diretrizes mais rigorosas de conservação e recuperação da vegetação nativa das APPs ripárias.

Nas últimas décadas, o Brasil liderou e internalizou compromissos estabelecidos multilateralmente que contribuem para a conservação ambiental do Cerrado. A Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento realizada em 1992 no Rio de Janeiro (Eco-92) influenciou diretamente o desenvolvimento de convenções internacionais com objetivo de tratar de três desafios globais, e que têm expressão clara no Cerrado: mudanças climáticas; desertificação; e biodiversidade.

No contexto da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC, da sigla em inglês), vale destacar o conjunto de Ações de Mitigação Nacionalmente Apropriadas juntamente com a Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC) instituídos por meio da Lei n. 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Nesse contexto, o Brasil estabeleceu um compromisso voluntário de reduzir a emissão de gases causadores do efeito estufa entre 36,1% e 38,9% as emissões projetadas até 2020. É relevante destacar a elaboração de planos nacionais de mitigação para diversos setores, tais como geração e distribuição de energia elétrica, transporte público urbano, indústria, serviços de saúde e

agropecuária. Além da meta de redução de desmatamento na Amazônia em 80%, o Brasil também se propôs reduzir a perda anual de vegetação no Cerrado em 40% até 2020 em relação à média verificada entre 1999 e 2008, que corresponde a 9,4 mil km² anuais. No ano da meta da PNMC, o desmatamento foi de 7,9 mil km², portanto abaixo da meta brasileira. Porém, desde então a área desmatada vem crescendo anualmente, perdendo-se, em 2022, 10,7 mil km² de vegetação nativa no bioma (Prodes/Inpe, 2023).

Com a adoção do Acordo de Paris na COP 21 em 2015, os compromissos do Brasil e dos demais países signatários passaram a ser materializados na forma de uma Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC, na sigla em inglês). Ao apresentar a sua NDC, o Brasil propôs reduzir as emissões de gases de efeito estufa em 37% em relação a 2005, e uma meta indicativa para 2030 ainda mais ambiciosa. A redução do desmatamento é fundamental para a retomada de uma trajetória de redução de emissões de gases de efeito estufa e de cumprimento dos compromissos internacionais. Ao contrário da meta climática anterior, a NDC brasileira não singulariza a contribuição de biomas específicos para o alcance da meta climática. Porém, visto que 40% da perda de vegetação nativa em nível nacional entre 2012 e 2022 e 19% das emissões de CO₂ provindas de mudança do uso da terra (LULUCF, da sigla em inglês) ocorreram no Cerrado, a conservação do bioma é essencial para o alcance das metas climáticas do Brasil (Inpe, 2023; MCTI, 2021).

Também foi firmada, durante a Eco-92, a Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação, Degradação da Terra e Mitigação dos Efeitos das Secas (UNCCD, da sigla em inglês). Essa convenção tem como objetivos: a prevenção e/ou redução da degradação das terras; a reabilitação de terras parcialmente degradadas; a recuperação de terras degradadas; e a prevenção e mitigação das secas. Sendo um dos biomas brasileiros no espectro tipológico-climático árido, o Cerrado se apresenta como paisagem de extrema fragilidade natural à aridez se forem somadas também outras de suas características, como as maiores amplitudes térmicas registradas no planeta, a estrita adaptação à sazonalidade e concentração das chuvas e a alta diversidade de solos frágeis, classicamente considerados como de “baixa disponibilidade de nutrientes”. Portanto, no Cerrado se encontram algumas das áreas com maior risco de desertificação e degradação dos solos pelo mau uso da terra. Áreas já em estágio preocupante podem ser encontrados nos estados da Bahia, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Tocantins, Maranhão e principalmente Goiás, pela alta representatividade na distribuição de áreas com plintossolos e solos quartzarênicos, que conformam terras bastante frágeis ambientalmente, para a ocupação não planejada. Vale destacar também Gilbués, do Cerrado piauiense, que, com 6,2 mil km², é o maior núcleo de desertificação do país (Simplicio *et al.*, 2020).

Durante a 12^a Conferência das Partes da Convenção da UNCCD, em Ankara, Turquia, em 2015, deram-se a aprovação da Estratégia Mundial de Neutralidade de Degradação da Terra e a adoção da meta nacional voluntária LDN pela Conferência das Partes (da sigla em inglês para *Neutral Land Degradation*). O Brasil aderiu à Estratégia, colocando o seu marco zero em 2017. Em relação às outras Convenções, a maior novidade se constituiu no fato

da meta LDN em si não ser numérica, quantitativa, mas sim processual e qualitativa; notificada de forma nacional e/ou regional, com processos monitorados por meio de sistemas de indicadores ciclicamente avaliados, previamente informados quanto a seu marco zero e suas equações de funcionamento.

A terceira convenção, firmada durante a Eco-92, foi a Convenção sobre Diversidade Biológica (CBD, da sigla em inglês). O CBD tem como objetivos a conservação da diversidade biológica, a utilização sustentável de seus componentes e a repartição justa e equitativa dos benefícios derivados da utilização dos recursos genéticos. Em 2013, o Brasil adotou a Meta Nacional 5 de Biodiversidade (Resolução n. 6 da Conabio) para redução do desmatamento em 50% entre 2010 e 2020 como parte da Estratégia e Plano de Ação Nacional de Biodiversidade (EPANB) a fim de contribuir para o alcance das 20 Metas Globais de Biodiversidade (conhecidas como as Metas de Aichi), adotadas na COP-10 da Convenção da ONU sobre Diversidade Biológica em outubro de 2010 em Nagoia, Japão. Durante a COP 15 da CBD realizada em Montreal, Canadá, em 2022, foi adotado o Marco Global de Kunming-Montreal, no qual foram definidas 23 metas para 2030. Entre os objetivos estabelecidos e adotados pelo Brasil, destacam-se a Meta 2, de assegurar que pelo menos 30% das áreas degradadas estejam em processo de restauração até 2030; e a Meta 3, de conservação efetiva de pelo menos 30% das áreas terrestres e marinhas (Decisão CBD 15/4). Apesar do reconhecimento de sua importância evolutiva e adaptativa única, atestada pela sua própria história natural, e em que pese o Cerrado constituir um dos seis *hotspots* mundiais da biodiversidade segundo a CBD, ele é um dos biomas brasileiros que apresentam a menor porcentagem de áreas sob proteção integral. Atualmente 8,61% do bioma encontra-se legalmente protegido por unidades de conservação; desse total, 2,72% são unidades de conservação de proteção integral e 5,66% são unidades de conservação de uso sustentável, incluindo-se RPPNs (0,07%) (MMA/CNUC, 2023). Cabe destacar também a existência de terras indígenas (4,8% do bioma) e as exigências ambientais do Código Florestal atual – as Áreas de Preservação Permanente (APPs) e as Reservas Legais, que juntas correspondem a aproximadamente 1/4 (um quarto) da área total do bioma Cerrado (Dias & Klink, 2019).

Em 2023, com o início de uma nova gestão do governo federal, foi proposto um novo compromisso para reduzir a perda da vegetação nativa no Cerrado e alcançar o desmatamento zero até 2030 em todos os biomas. No âmbito do PPCerrado, o desmatamento zero refere-se à eliminação do desmatamento ilegal e à compensação da supressão legal de vegetação nativa e das emissões de gases de efeito estufa delas provenientes, através do fortalecimento da implementação da legislação florestal e da recuperação e aumento de estoque da vegetação nativa por meio de incentivos econômicos para a conservação e manejo florestal sustentável.

2.3. Governança da 4ª Fase do PPCerrado

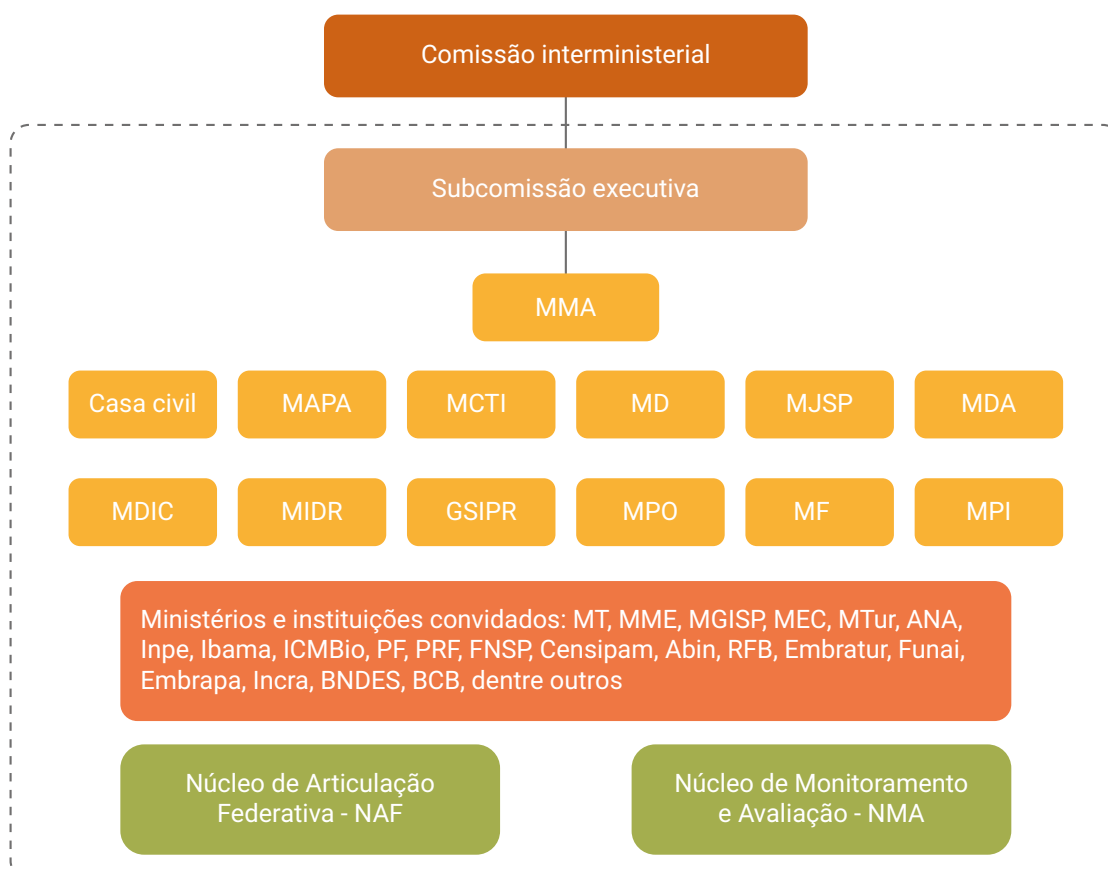
Como forma de demonstrar o compromisso com a conservação da biodiversidade e o uso responsável dos recursos naturais e diante do aumento expressivo nas taxas do desmatamento observadas nos últimos anos, o governo federal instituiu, por meio do Decreto n. 11.367, de 1.º de janeiro de 2023, a Comissão Interministerial Permanente de Prevenção e Controle do Desmatamento e ditou novas regras e diretrizes ao Decreto s/n de 15 de setembro de 2010, que determinou a elaboração do Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas para todos os biomas do Brasil.

A 4ª fase do PPCerrado será implementada em cinco anos (entre 2023 e 2027), de modo a sincronizar suas ações à execução do Plano Plurianual (PPA). Em consonância com os demais planos e políticas públicas, o PPCerrado é estruturado de forma a propiciar condições a todos os ministérios e demais órgãos executores com vistas a alcançar o desmatamento zero até 2030.

Arranjo institucional e modelo de governança

O modelo de governança da 4ª Fase do PPCerrado segue os ditames do Decreto n. 11.367/2023 e do Decreto s/n, de 15 de setembro de 2010, sendo gerido de forma superior pela Comissão Interministerial e conduzido pela Subcomissão Executiva, contando com mecanismos e instrumentos de transparência e participação social (Figura 1).

Figura 1. Estrutura de governança da 4ª fase do PPCerrado



Na esfera de coordenação ministerial, a Comissão Interministerial Permanente de Prevenção e Controle do Desmatamento, constitui-se no fórum deliberativo e de tomada de decisão e proposição estratégica para os novos Planos de Ação. Presidida pela Casa Civil da Presidência da República (CC/PR) e secretariada pelo Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima – MMA, a Comissão Interministerial conta com a participação de outros 17 ministérios.

Como responsabilidades, foram atribuídas à Comissão Interministerial a definição e a coordenação de ações para a redução dos índices de desmatamento em todo o território nacional; avaliação, aprovação e monitoramento da implementação dos Planos de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento (para todos os biomas brasileiros); e estabelecimento de medidas para superar eventuais dificuldades de execução. Cabe também à Comissão Interministerial assegurar que as ações previstas nos Planos promovam o desenvolvimento e a integração dos sistemas de proteção ambiental e contribuam para a conservação da diversidade biológica e a redução das emissões de gases de efeito estufa resultantes do desmatamento, da degradação das florestas e das queimadas. Por esse motivo, também é papel da Comissão Interministerial acompanhar a elaboração e a implementação de políticas públicas que afetam os Planos de Ação, por meio de ações coordenadas com estados, Distrito Federal e municípios.

Além da esfera político-estratégica representada pela Comissão Interministerial, o Decreto n. 11.367/2023 também previu uma segunda instância de governança, de caráter gerencial, que é a Subcomissão Executiva do PPCerrado, formada por representantes de 13 ministérios e coordenada pelo MMA. Sua atribuição é elaborar os Planos de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento e submetê-los à aprovação da Comissão Interministerial.

A Subcomissão Executiva também funciona como fórum de discussões técnicas entre os ministérios e os órgãos convidados, e tem o objetivo de analisar, de forma aprofundada, as características, os desafios e as oportunidades de cada eixo temático do PPCerrado para gerar subsídios e definir objetivos, resultados esperados, ações, metas e indicadores que vão compor o Plano. A Subcomissão Executiva constitui mais um espaço de diálogo, planejamento e discussão entre instituições do governo federal.

De forma a possibilitar a implementação integrada com os estados e os municípios, será instituído o Núcleo de Articulação Federativa (NAF), com reuniões periódicas entre o MMA e as Secretarias Estaduais de Meio Ambiente. O NAF servirá como fórum de compartilhamento de informações e também para identificação de eventuais dificuldades e oportunidades de atuação conjunta entre a União e as Unidades da Federação, com apoio e no âmbito da Comissão Nacional Tripartite, criada pela Lei Complementar n. 140 de 2011.

Em consonância ao disposto no art. 11 do Decreto n. 11.367/2023, deve ser publicado um relatório anual de monitoramento do plano com as informações da execução das linhas de ação protagonizadas por cada membro e convidado da Subcomissão Executiva. Para

tanto, será instituído o Núcleo de Monitoramento e Avaliação (NMA), coordenado pelo MMA, que contará com a participação da sociedade civil e Academia. O NMA também poderá aportar sugestões para adequações de metas e indicadores com intuito de incrementar a aferição da efetividade das ações do Plano. Ambos os núcleos servirão como instâncias para subsidiar as futuras revisões conforme previsto no art. 2º do Decreto n. 11.367/2023, a fim de estabelecer uma rotina de geração de informação que possibilite o melhoramento contínuo do Plano.

Também foram pensados instrumentos relacionados à transparência e à participação social com intuito de dar a devida publicidade e transparência às ações do Plano e ampliar e fortalecer os canais de participação dos estados, setor privado e sociedade civil organizada. O Decreto n. 11.367/2023 prevê como instrumentos de participação social: consulta pública; seminários técnico-científicos; e elaboração de relatórios de acompanhamento e monitoramento da implementação das ações.

A 4ª Fase do PPCerrado foi coordenada pela Secretaria Extraordinária de Controle do Desmatamento e Ordenamento Ambiental Territorial (SECD/MMA), que construiu o documento com base: i) na análise das fases anteriores do PPCerrado; ii) nos relatórios dos grupos de trabalho de transição de governo nas áreas de meio ambiente, agricultura, justiça e povos indígenas; iii) nos subsídios coletados ao longo do Seminário Técnico-Científico; iv) nos subsídios coletados nas reuniões da Subcomissão Executiva; v) nas reuniões técnicas com estados e sociedade civil.

O Seminário Técnico-Científico de Análise de Dados de Desmatamento e das Queimadas no Cerrado foi realizado em 11 de julho de 2023, em Brasília (DF), e contou com a participação de representantes dos governos federal e estaduais, da sociedade civil e do meio acadêmico. Durante o seminário, foram realizadas diversas apresentações sobre as causas e as consequências do desmatamento no bioma. O seminário também permitiu a análise das dinâmicas sociais e econômicas intrarregionais, de forma a antecipar o planejamento de ações preventivas à emergência de novas fronteiras de desmatamento no Cerrado. Diversas apresentações mostraram evidências empíricas da relação entre desmatamento e disponibilidade hídrica nesse *hotspot*.

Além disso, os objetivos, os resultados esperados e as ações do PPCerrado foram discutidos em reuniões colegiadas e bilaterais e oficinas temáticas com os membros da Subcomissão Executiva e ministérios e órgãos convidados sob a coordenação do MMA e da CCPR. Foram realizadas, entre junho e agosto de 2023, oito reuniões entre o MMA e representantes dos órgãos estaduais de meio ambiente com atuação no bioma. No contexto dessas reuniões, foi formado um grupo de trabalho entre o MMA e a Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Meio Ambiente (Abema) que apresentou ao ministério contribuições sobre a análise da dinâmica do desmatamento e propostas de medidas de curto e médio prazo para redução do desmatamento ilegal no bioma. Foram realizadas também

duas reuniões específicas com os estados que formam o Matopiba, região que engloba parte dos estados do Maranhão, do Tocantins, do Piauí e da Bahia. Ademais, foram realizadas diversas reuniões com organizações da sociedade civil, bem como uma audiência pública na Câmara dos Deputados para ampla divulgação e lançamento da versão preliminar do plano em consulta pública. No processo de consulta pública, foram recebidas e analisadas 186 contribuições de cidadãos, organizações não governamentais, setor privado, Academia e entidades governamentais.



Geraes de buritis no Mosaico Grande Sertão Veredas/MG. Foto: Paulo Henrique de Souza/Funatura

3. POLÍTICAS DE CONTROLE DO DESMATAMENTO NO CERRADO

3.1. Políticas federais para controle do desmatamento no Cerrado

O PPCerrado, assim como os demais planos para os outros biomas, é considerado um instrumento para a implementação da PNMC, com foco na mitigação das emissões de gases de efeito estufa (GEE) relacionadas a uso da terra, mudança de uso da terra e florestas. Além disso, o PPCerrado também contribui para a implementação da Estratégia Nacional para Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa Provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal, Conservação dos Estoques de Carbono Florestal, Manejo Sustentável de Florestas e Aumento de Estoques de Carbono Florestal do Brasil (ENREDD+). Os Planos Nacionais de Controle do Desmatamento e Queimadas – especialmente o PPCerrado – são também instrumentos da Política Nacional de Combate à Desertificação, em sinergia com o Plano Nacional de Vegetação Nativa e a Política Nacional da Biodiversidade. Dessa forma, o PPCerrado atua de forma transversal, contribuindo para diferentes compromissos ambientais brasileiros, nacionais e internacionais.

O governo federal lançou a 1ª Fase do PPCerrado (2010-2011) no âmbito das discussões do Plano Nacional de Mudanças Climáticas e das ações nacionalmente apropriadas apresentadas pelo Brasil na COP 15 em 2009. Nessa fase, as ações eram distribuídas em quatro eixos: Áreas Protegidas e Ordenamento Territorial; Monitoramento e Controle; Fomento às Atividades Produtivas Sustentáveis; e Educação Ambiental. A organização dos planos de prevenção e controle do desmatamento em eixos temáticos responde ao diagnóstico de que a redução do desmatamento de modo permanente não pode ser alcançada apenas com ações de fiscalização ambiental.

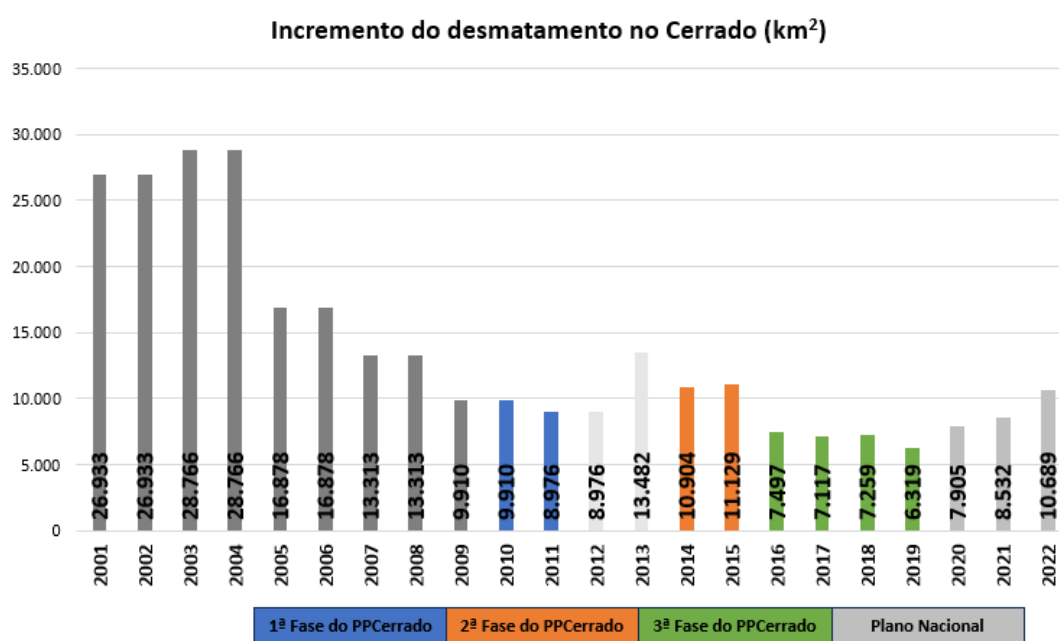
Em sua 2ª Fase (2014-2015), o eixo de Educação Ambiental deixou de existir, ainda que ações afetas à temática se encontrassem presentes nos três outros eixos. Na 3ª Fase (2016-2020), além da manutenção dos três eixos das fases anteriores, foi criado um eixo para reunir os esforços de elaboração de normas e de instrumentos econômicos, fiscais e tributários que possam contribuir para o combate ao desmatamento em todas as suas dimensões, tanto da prevenção quanto do controle. Tal eixo agregava iniciativas inovadoras correlatas aos demais eixos, mas, especificamente, para tratar da elaboração dos atos normativos e econômicos associados. A Tabela 1 apresenta alguns dos principais resultados obtidos nas fases anteriores do PPCerrado.

Tabela 1. Principais resultados das fases I, II e III do PPCerrado (2010-2020), categorizados pelos eixos da 4ª Fase.

PRINCIPAIS RESULTADOS HISTÓRICOS DO PPCerrado
Eixo I: Atividades produtivas sustentáveis
Produtos do Cerrado inseridos na Política de Garantia de Preços Mínimos para Produtos da Sociobiodiversidade (PGPM-Bio)
Ater em atividades sustentáveis para mais de 100 mil famílias
Capacitação de mais de 2 mil famílias em Ater para manejo florestal e comunitário
Capacitação de mais de 13 mil produtores em tecnologias agropecuárias sustentáveis
Eixo II: Monitoramento e controle ambiental
Implementação do Cadastro Ambiental Rural
Elaboração da Política Nacional de Manejo Integrado do Fogo e implementação do manejo integrado do fogo em áreas federais (unidades de conservação, terras indígenas e território quilombola)
Monitoramento do Desmatamento no Cerrado: Prodes Cerrado / Deter Cerrado
Avaliação de uso e cobertura da terra no Cerrado: Programa TerraClass
Mais de 20 mil áreas embargadas
Eixo III: Ordenamento fundiário e territorial
Declaração de posse tradicional de terras indígenas
Planos de Gestão Territorial e Ambiental em Terras Indígenas (PNGATI)
Fortalecimento da gestão de Unidades de Conservação
Elaboração do Macrozoneamento Ecológico-Econômico da Bacia Hidrográfica do rio São Francisco
Eixo IV: Instrumentos normativos e econômicos
Mais de 4 mil famílias beneficiadas pelo Programa Bolsa Verde
Expansão da ENREDD+ para o Cerrado
Produção do Nível de Referência para Emissões Florestais para o Cerrado
Elegibilidade DF e TO para captação de recursos REDD+
Ações conservação da biodiversidade em áreas privadas

A Figura 2 demonstra que, entre 2010 e 2011, se verificou a redução contínua do desmatamento no Cerrado. Apesar dessa redução ter ocorrido majoritariamente antes da implementação da 1ª Fase do PPCerrado, é possível atribuir esse resultado ao fortalecimento do monitoramento e da fiscalização ambiental em todo o território nacional. Entre 2012 e 2013, o PPCerrado foi temporariamente descontinuado e, em 2013, ocorreu aumento de 50% do desmatamento. Já durante a 2ª e a 3ª Fases do PPCerrado, ocorreu uma queda de 42% do desmatamento no Cerrado, alcançando, em 2019, 6,3 mil km², a menor taxa da série histórica. Porém, em 2019, com a revogação do PPCerrado (Decreto n. 10.142/2019), o desmatamento no bioma voltou a subir, alcançando quase 10,7 mil km².

Figura 2. Histórico da taxa de desmatamento registrada pelo Prodes/Inpe.



Fonte: Gráfico elaborado pelo MMA a partir do incremento de desmatamento do Prodes registrado pelo Inpe.

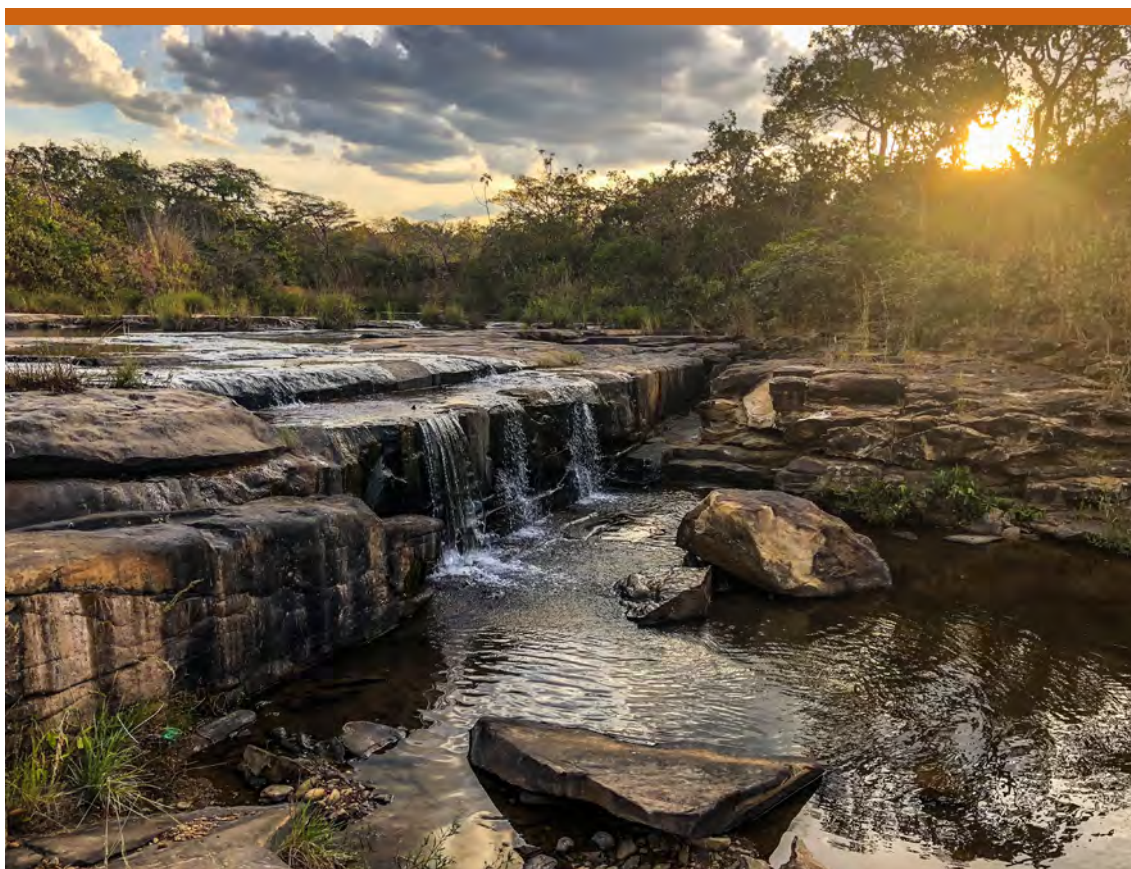
Com a publicação do Decreto n. 11.367/2023, foi retomado o PPCerrado juntamente com os planos para os demais biomas, dando início à 4ª fase do plano. O novo PPCerrado busca alinhamento com o PPCDAm, com vigência de 2023 a 2027, de forma a coincidir com o Plano Plurianual (PPA) submetido ao congresso em agosto de 2023. Da mesma forma, o plano para o Cerrado é estruturado em quatro eixos temáticos, os mesmos que também norteiam o PPCDAm e os planos para os demais biomas:

- i. Atividades Produtivas Sustentáveis;
- ii. Monitoramento e Controle Ambiental;
- iii. Ordenamento Fundiário e Territorial;
- iv. Instrumentos normativos e econômicos, dirigidos à redução do desmatamento e à concretização das ações abrangidas pelos demais eixos dos planos.

3.2. Planos estaduais de controle do desmatamento no Cerrado

Em face das atribuições compartilhadas entre a União, os estados e os municípios, o envolvimento dos atores estaduais é essencial para o sucesso das políticas de controle do desmatamento e queimadas, sobretudo no Cerrado. Sob o contexto legal atual definido pela Lei Complementar n. 140, de 8 de dezembro de 2011, os estados são responsáveis por emitir as autorizações de supressão e de queima controlada nos imóveis rurais localizados em seus territórios e, conseqüentemente, obrigados a fiscalizar as intervenções que afetam a vegetação nativa. À União cabe emitir autorizações para as áreas sob domínio e gestão federal, tais como UCs e nos casos de supressão de vegetação em empreendimentos licenciados sob sua competência.

Os estados que compõem o Cerrado, por intermédio da Abema, apresentaram ao MMA um conjunto de compromissos ambientais que inclui a elaboração ou atualização de planos estaduais de controle do desmatamento e das queimadas. Essas ações expressam o consenso regional de que o combate ao desmatamento em longo prazo somente será possível com o envolvimento de todos os entes da federação e se conciliar o desenvolvimento econômico e o equilíbrio entre atividades produtivas, conservação florestal e a garantia territorial de povos e comunidades tradicionais. Essa cooperação com os estados também será central para alcançar a meta de desmatamento zero até 2030.

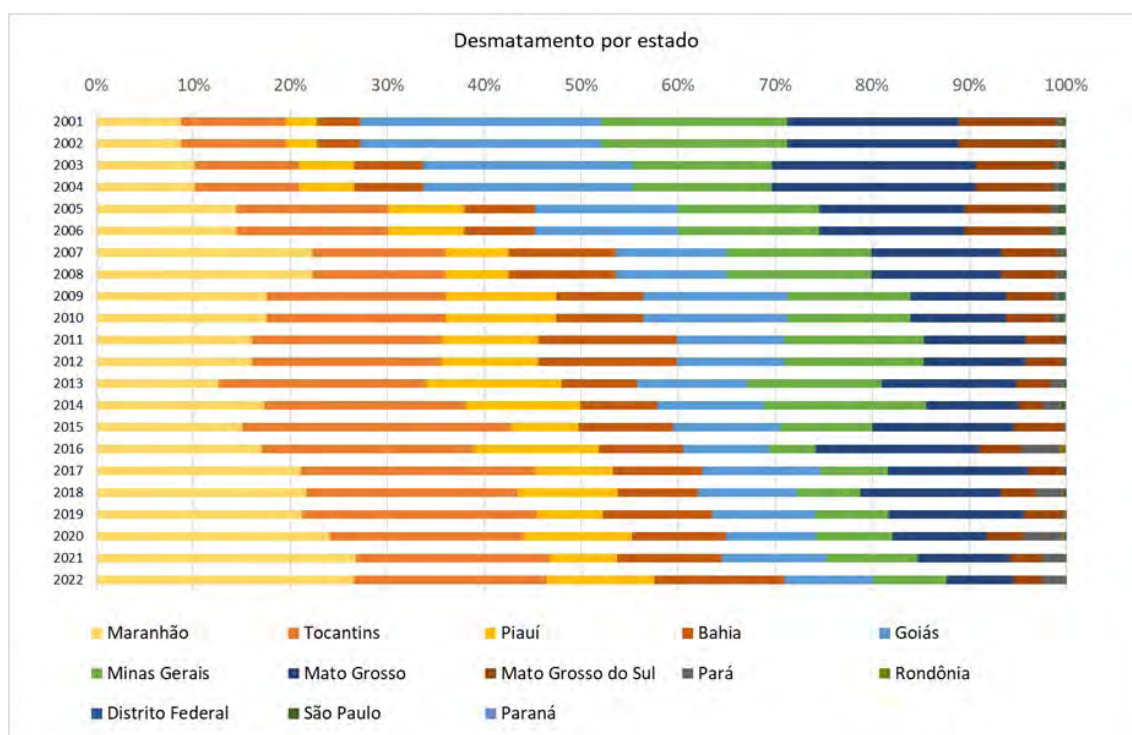


Parque Nacional Cavernas do Peruaçu. Foto: Fernando Tatagiba

4. CAUSAS DO DESMATAMENTO E DOS INCÊNDIOS NO CERRADO

Diferentemente da Amazônia, a série de dados de desmatamento existente para o Cerrado é recente. O sistema de monitoramento do Cerrado (Prodes/Inpe Cerrado) apresentou seus primeiros resultados em 2018, quando foram divulgados o mapa base de desmatamento acumulado até o ano 2000 e os mapas de desmatamento bianuais referentes aos anos de 2002, 2004, 2006, 2008, 2010 e 2012. Apenas em 2013, o dado de desmatamento para o bioma passou a ser anual. Esses dados revelaram que o Cerrado é atualmente o bioma brasileiro com o maior nível de desmatamento, tendo perdido 12% da vegetação nativa remanescente nas últimas duas décadas. Em outras palavras, entre 2003 e 2022, foram convertidos no bioma 246 mil km², uma área equivalente ao estado de São Paulo (Inpe/Prodes, 2023). Em 2020, o bioma possuía 49% da vegetação nativa original, com 29% e 14% ocupados por áreas de pastagem e culturas agrícolas (incluindo florestas plantadas), respectivamente (Inpe/Embrapa/TerraClass, 2023).

Figura 3. Histórico de contribuição de cada estado do Cerrado para o total do desmatamento anual (%).



Fonte: Gráfico elaborado pelo MMA a partir dos dados de incremento do desmatamento no Cerrado (Prodes/Inpe).

Ao longo do primeiro momento de redução do desmatamento entre 2004 e 2012, foi registrado um deslocamento das frentes de desmatamento da região central do bioma para a região mais ao norte (Figura 3). Até 2004, os estados de Goiás, Minas Gerais e Mato Grosso eram responsáveis por cerca de 65% do desmatamento. Em 2005, esse valor cai para 55%, e a partir de 2007 os estados do Maranhão, do Tocantins, do Piauí e da Bahia passam a responder por mais de 50% do desmatamento no bioma. O desmatamento no Cerrado observado em 2022 ocorreu predominantemente em áreas registradas no Incra como parcelas privadas (63,5%), porém foi significativo também o desmatamento em unidades de conservação (7,4%), terras públicas federais não destinadas (6,1%), assentamentos (3,6%), terras indígenas (0,7%) e áreas quilombolas (0,3%) e o restante em áreas sem informação fundiária (Tabela 2).

Tabela 2. Porcentagem do desmatamento por categorias fundiárias nos estados do Cerrado (Prodes/Inpe 2022).

Estado	Área Quilombola	Terra Indígena	Unidade de Conservação*	Assentamento	Terra Pública Não Destinada	Áreas Privadas	Outras
Bahia			24,85%	0,74%		69,17%	5,24%
Distrito Federal			95,48%			0,29%	4,23%
Goiás	0,61%	0,02%	6,68%	5,68%	0,04%	63,17%	23,80%
Maranhão	0,10%	1,86%	2,57%	3,94%	0,83%	69,74%	20,97%
Minas Gerais	0,21%	0,06%	2,48%	2,64%		58,32%	36,28%
Mato Grosso do Sul		0,34%	1,79%	0,93%		91,80%	5,13%
Mato Grosso	0,07%	2,64%	3,99%	11,31%	8,39%	58,49%	15,11%
Pará		0,26%		6,66%	66,79%	12,56%	13,72%
Piauí	0,01%		2,54%	1,35%	0,11%	72,42%	23,58%
Paraná			54,63%			45,36%	
Rondônia		0,03%			99,96%		
São Paulo			1,65%			73,28%	25,07%
Tocantins	1,05%	0,05%	9,68%	3,00%	18,32%	52,45%	15,45%
Contribuição da categoria (%)	0,32%	0,71%	7,39%	3,58%	6,14%	63,47%	18,39%

*Inclui área de proteção ambiental

Fonte: Prodes/Inpe 2022. Os dados de cobertura de área por categoria fundiária foram calculados pelo MMA utilizando os arquivos em shapefile de Terras Indígenas/Funai (dado obtido em abril 2023), Unidades de Conservação/CNUC (dado obtido em abril 2023), área quilombola e Assentamentos/Incra, SIGEF e SNCI (dado obtido em abril 2023, e Glebas referente a novembro de 2021 disponibilizados pelo Incra).

Com base nos estudos apresentados nas discussões realizadas pela Subcomissão Executiva do PPCerrado durante o Seminário Técnico-Científico e em contribuições das secretarias estaduais de meio ambiente do Cerrado, Abema e sociedade civil, foram identificadas quatro causas principais do desmatamento e incêndios da vegetação nativa no Cerrado. São elas: 1) dificuldade de se monitorar a legalidade do desmatamento vinculado às cadeias produtivas; 2) baixo nível de reconhecimento dos territórios coletivos e unidades de conservação; 3) expansão agrícola, especulação fundiária e gestão hídrica ineficaz; e 4) manejo inadequado do fogo. A seguir, discorre-se a respeito de cada um deles.



Parque Nacional Chapada dos Veadeiros. Foto: João Paulo Sotero

4.1. Dificuldade de se monitorar a legalidade do desmatamento vinculado às cadeias produtivas

O bioma Cerrado é responsável pela maior parte da produção agropecuária do país. De acordo com dados da Produção Agrícola e Pecuária Municipal (IBGE, 2022), 54% do valor da produção agrícola e 44% do rebanho bovino provêm de municípios inseridos no bioma. A produção de grãos no Cerrado brasileiro também é a mais eficiente do mercado global, e esse desempenho econômico pode coexistir com a conservação do bioma. A Companhia Nacional de Abastecimento (Conab) estima que a produtividade da safra de soja em 2022/23 será entre 3.508 kg/ha e 4.020 kg/ha nos principais estados produtores (Conab, 2023). Em termos comparativos, a produtividade média estimada da soja nos EUA no mesmo período será de 3.330 kg/ha (USDA, 2023). Pacotes tecnológicos e condições climáticas favoráveis, particularmente o regime regular de chuvas, têm assegurado excelentes condições de produção no país. Para o milho e o algodão, a condição não é diferente, e o Cerrado brasileiro apresenta vantagens competitivas significativas em relação a outros países.

A relevância das atividades agropecuárias se reflete diretamente na dinâmica de expansão das áreas agricultáveis no bioma, sendo percebido, inclusive, um padrão de conversão de vegetação primária diretamente para áreas agrícolas. Dados do Projeto TerraClass 2018/2020 do bioma Cerrado demonstram que, entre 2018 e 2020, as áreas de pastagens foram ampliadas em mais de 1 milhão de ha e que as áreas de “culturas temporárias de mais de 1 ciclo” aumentaram mais de 2,64 milhões de hectares no período, convertendo tanto áreas de vegetação nativa primária e secundária quanto outras já antropizadas (Inpe/Embrapa/TerraClass, 2023). Vale ressaltar a importância da cultura da soja no bioma que passou de 20,5 milhões de ha de área plantada em 2018, para 23,41 milhões de hectares em 2021, um crescimento de aproximadamente 13% (Produção Agrícola Municipal – IBGE, 2022).

No período correspondente ao ano Prodes 2022, 71% do desmatamento observado no bioma ocorreu dentro de imóveis registrados no Cadastro Ambiental Rural (CAR), excetuadas eventuais sobreposições com unidades de conservação (incluindo APA), terras indígenas e assentamentos. Atualmente, o governo federal não possui dados oficiais consolidados sobre o nível de conformidade da produção agropecuária à legislação ambiental vigente. Porém, diferentes estudos realizados pela Academia e pela sociedade civil apresentam indícios de que uma parcela significativa da produção é vinculada a desmatamento ilegal pelo descumprimento das exigências de conservação da vegetação nativa dentro do imóvel. Aproximadamente 20% dos imóveis no bioma apresentam desmatamento após 2008, somando 10 milhões de hectares. Em 36% desses imóveis, a supressão da vegetação ocorreu desrespeitando os percentuais mínimos de reserva legal, que variam entre 20 e 35% de acordo com o estado. No caso dos imóveis produtores de soja, um total de 23% apresenta desmatamento pós 2008, e 52% ocorreram em desrespeito aos percentuais de reserva legal. O resultado indica que 22% da produção de soja no bioma potencialmente ocorre em imóveis com desmatamento ilegal após 2008 (Rajão *et al.*, 2020). Mesmo assim, as áreas de excedente de reserva legal de imóveis

registrados no CAR somam 30 milhões de hectares, somando um estoque de carbono de 5,6 bilhões de toneladas de CO₂e (UFMG, 2023)².

Mesmo nos imóveis que possuem vegetação nativa excedente às exigências de conservação estabelecidas pelo Código Florestal, é necessário obter autorização de supressão ou de uso alternativo do solo expedida por órgão ambiental competente. Sob contexto legal atual definido pela Lei Complementar n. 140, de 8 de dezembro de 2011, os estados são responsáveis por emitir autorizações de supressão e uso alternativo do solo para atividades agropecuárias, cabendo à União emitir autorizações para as áreas sob sua competência, tais como UCs e empreendimentos licenciados sob seu domínio de atuação. Apesar da responsabilidade dos estados, cabe ao MMA, enquanto órgão central do Sistema Nacional do Meio Ambiente, a incumbência de planejar, coordenar, supervisionar e controlar as diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente.

Nesse contexto, o Ibama é responsável pela coordenação do Sistema Nacional de Controle da Origem de Produtos Florestais (Sinaflor) – instituído pela Instrução Normativa Ibama n. 21/2014, em observância à Lei n. 12.651/2012 – e integra o controle da origem da madeira, carvão e de outros produtos ou subprodutos florestais, apresentando-se como o locus de integração nacional das Autorizações de Supressão de Vegetação (ASV) e de Uso Alternativo do Solo (UAS).

Vários estados brasileiros fizeram avanços significativos nos últimos anos na transparência e na integração de dados de ASVs e UASs ao Sinaflor. Atualmente Minas Gerais, Tocantins, Distrito Federal, Maranhão, Piauí, Rondônia, Paraná, Amapá, Amazonas e Roraima utilizam o Sinaflor de forma nativa (i.e., inserem os dados diretamente no sistema, sem o intermédio de um sistema estadual) para gestão das ASVs e UASs. Os demais estados utilizam sistemas próprios; Espírito Santo, Goiás, Santa Catarina, São Paulo e Rio Grande do Sul estão integrados ao Sinaflor, enviando dados das autorizações para o Sinaflor regularmente, enquanto Mato Grosso e Pará estão em fase de integração (Tabela 3). Mas, apesar disso, uma parte significativa das autorizações ainda não está disponível no sistema federal, tanto pela falta de integração quanto pela falha no envio dos dados adequados e completos pelos estados e municípios. No caso destes últimos, é importante destacar que alguns municípios emitem ASVs, inclusive sem controle ou delegação por parte dos estados, em flagrante afronta à Lei Complementar n. 140/2011, que é clara em relação à competência precípua dos estados para emitir autorizações para supressão de vegetação nativa em imóveis rurais para fins agropecuários. Também é crítico o fato de que apenas 24% das autorizações encontradas nas bases estaduais apresentam informações geoespaciais relativas à área sujeita a supressão (polígono), enquanto as demais autorizações não apresentam informação geoespacializada ou, quando apresentam, constituem somente um par de coordenadas geográficas (ponto), o que dificulta – se não impede – a verificação da regularidade do desmatamento. Essa falta de cumprimento das competências legais e a ausência de integração de dados praticamente inviabilizam o controle do desmatamento tanto pelos órgãos federais quanto

² Estimativa realizada pelo DCPD/SECD/MMA com base nos parâmetros do novo FREL Nacional submetido à UNFCCC, disponível em: https://redd.unfccc.int/media/documento_1012639_brazil_national_frel.pdf

pelo setor financeiro e pelas cadeias produtivas, favorecendo a ilegalidade. Merece especial atenção uma categoria intermediária entre o desmatamento legal e o ilegal que é o desmatamento “aparentemente legal”, que tem aparência de legalidade (formal), porém com irregularidades e fraudes, o que torna o controle supletivo dos órgãos federais quase impossível em face da ausência de informações precisas oferecidas pelos estados onde mais ocorre o desmatamento no Cerrado.

Tabela 3. Número de autorizações de supressão de vegetação (ASVs) e de uso alternativo do solo (UASs) presente nas bases dos estados e no Sinaflor.

UF	Pontos estados	Polígonos estados	Sinaflor	Nível de integração
BA		651	87	Nativo (Parcial)
DF			101	Nativo
GO	3	139	440	Nativo
MA			641	Nativo
MG	5074		1437	Nativo
MS			4098	Integrado
MT		581	370	Integrado
PR			6	Nativo
PI			187	Nativo
RO	4	12	0	Nativo
SP		223	650	Integrado
TO			2659	Nativo
Total	5081	1606	10676	

Fonte: Dados do Sinaflor foram analisados pelo Cenima/Ibama com base nos dados do Sinaflor até 23 de outubro de 2023. Dados dos estados em formato de ponto (par de coordenadas geográficas) e polígonos foram obtidos pelo Instituto Centro de Vida por meio a consulta a bases de dados abertas e pedidos de acesso à informação. A integração parcial no estado da Bahia se refere ao fato que atualmente somente as autorizações de supressão que geram material lenhoso tem suas informações inseridas no Sinaflor.

De modo a estimar o nível de legalidade do desmatamento, foram consideradas as situações em que o desmatamento identificado pelo Prodes/Inpe em 2022 ocorreu em imóveis cadastrados no CAR e que possuíam uma autorização válida registradas no Sinaflor. Do total desmatado no Cerrado em 2022, 19% ocorreu dentro de imóveis no

CAR com autorizações de supressão, e, portanto, provavelmente de forma legal³. Como a integração no Sinaflor é incompleta em diversos estados, é possível que o nível de legalidade seja superior ao considerarmos os dados dos sistemas estaduais. Por exemplo, de acordo com a Secretaria do Meio Ambiente da Bahia, a área de autorizações de supressão executadas em 2021 e 2022 corresponde a 44% do desmatamento total medido pelo sistema Prodes do Inpe no Cerrado entre agosto 2020 e julho 2022 (Prodes/Inpe, 2023; Sema-BA, 2023).

Por exemplo, de acordo com a Secretaria do Meio Ambiente da Bahia, a área de autorizações de supressão executadas em 2021 e 2022 corresponde a 44% do desmatamento total medido pelo sistema Prodes do Inpe no Cerrado entre agosto 2020 e julho 2022 (Prodes/Inpe, 2023; Sema-BA, 2023).

Com base nas diferentes fontes de dados e análises apresentadas acima, é possível estimar que pelo menos metade do desmatamento que ocorre no Cerrado apresenta algum tipo de ilegalidade, seja pela ausência de autorização ou por não respeitar os percentuais de reserva legal estabelecidas pela legislação. Da mesma forma, visto o risco de insegurança jurídica de algumas ASVs e UASs não atenderem integralmente à legislação vigente, é crucial o estabelecimento de regras e parâmetros normativos infralegais em nível nacional para padronizar os requisitos para emissão e validade de tais autorizações. Além disso, é crucial aprimorar as ações de monitoramento e controle no Cerrado, tanto por parte dos órgãos ambientais quanto por financiadores das cadeias produtivas, compradores de *commodities* agrícolas (que podem ser responsabilizados pelo desmatamento ilegal conforme disposto na legislação). Essa demanda torna-se ainda mais urgente diante das crescentes exigências do setor financeiro e dos mercados nacionais e internacionais que requerem a rastreabilidade de toda a produção a fim de garantir o cumprimento da legislação ambiental.



Plantação de milho em Maracaju/MS. Foto: Bruno Abe Saber

³ Análise realizada pelo Centro Nacional de Informações e Monitoramento Ambiental (Cenima/Ibama) com base nos dados inseridos no Sinaflor e no Sicar até 23 de outubro de 2023. Foram considerados todos os registros no CAR com status Ativos e Pendentes, incluindo-se aqueles sobrepostos a assentamentos e unidades de conservação. Os dados de desmatamento foram obtidos do Programa Prodes Cerrado de 2022.

4.2. Baixo nível de reconhecimento das áreas protegidas

A dinâmica fundiária do Cerrado é marcada por possuir menor percentual de áreas protegidas. Por exemplo, cerca de 8% do bioma é coberto por Unidades de Conservação, 4,4% por Terras Indígenas e 0,25% por áreas quilombolas, somando menos de 13% da área total do bioma. A baixa cobertura de áreas protegidas e a falta de mapeamento das áreas que compõem os territórios de povos e comunidades tradicionais se contrapõem à prevalência das áreas registradas no Sistema de Gestão Fundiária (SIGEF) e no Sistema Nacional de Cadastro de Imóveis (SNCI), ambos do Incra, como imóveis privados que somam 54% da área do bioma. Além disso, em 23% da área não foi possível obter informações sobre o domínio, podendo-se incluir áreas como: territórios não demarcados ocupados por povos e comunidades tradicionais, terras públicas estaduais, áreas militares, além de outras não identificadas⁴, inclusive posses e propriedades privadas. Esse quadro traz desafios importantes, seja para a conservação da biodiversidade, seja para reconhecimento dos direitos da povos indígenas e dos povos e comunidades tradicionais.

De acordo com Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (MMA/CNUC), existem no Cerrado 481 Unidades de Conservação, que correspondem a 178 mil km², sendo 154 UCs de proteção integral (32%) e 327 de uso sustentável (68%). Entre as categorias de uso sustentável, predominam as Áreas de Proteção Ambiental (APAs), que compõem cerca de 70% das UCs. Essa categoria concentrou 99% do desmatamento em UCs no período Prodes 2022, sendo 705 km² em APAs estaduais, 75 km² em APAs federais e 8 km² em APA municipal. Em seguida, Parques Nacionais e Parques Estaduais é a categoria com maior área desmatada, 3,89 km² e 1,89 km² respectivamente neste último período (MMA/CNUC, 2023).

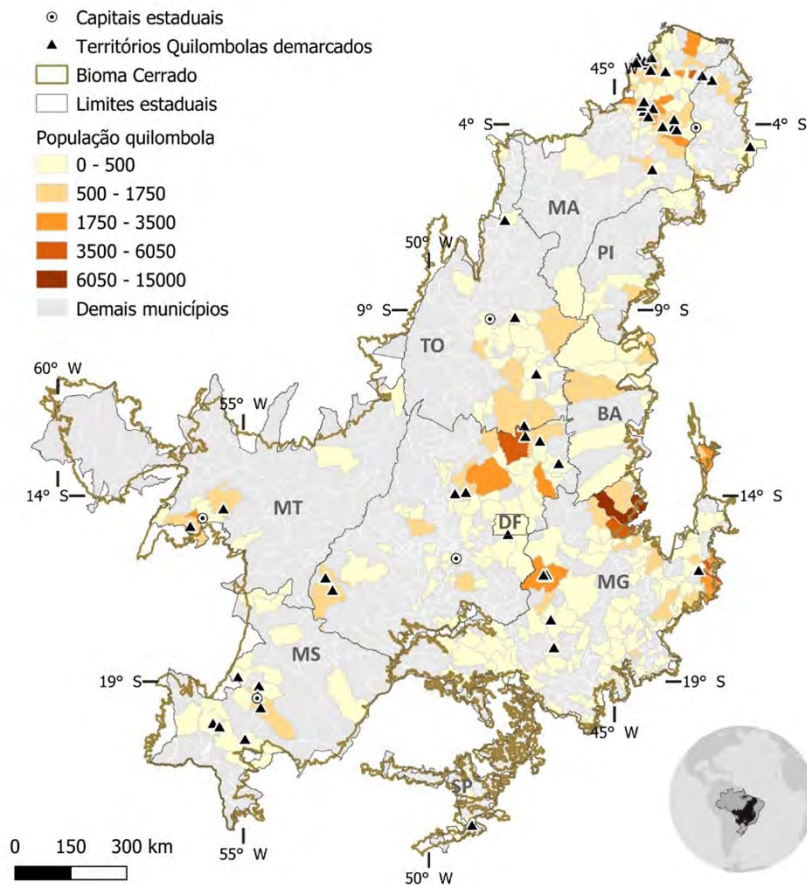
O desmatamento em Unidades de Conservação representou 7,4% do total registrado em 2022 e se restringiu a poucas UCs, um percentual próximo da área coberta por UCs no bioma. A APA do Rio Preto, no estado da Bahia, respondeu por 41% do desmatamento nesta categoria, e as 10 UCs mais desmatadas somam 91%. Essa prevalência indica a fragilidade das APAs enquanto instrumento de conservação ambiental, visto que essa modalidade de UC permite propriedades privadas e que a área mínima de reserva legal no bioma, mesmo em área de proteção limita-se entre 20 e 35% dos imóveis rurais. Proporcionalmente, o grau de proteção fornecido pelas Terras Indígenas foi muito mais efetivo no Cerrado do que as UCs. Apenas 0,71% do desmatamento registrado no último ano está em Terras Indígenas, que abrangem por sua vez 4,4% da área do bioma. Esse dado reforça o papel dos povos indígenas como guardiões não só da Amazônia, mas também do Cerrado.

De acordo com o Censo Demográfico de 2022, 14% da população quilombola brasileira se encontra nos municípios que estão prevalentemente no bioma Cerrado (Brasil/IBGE,

⁴ Os dados de cobertura de área por categoria fundiária foram calculados pelo MMA utilizando os arquivos em shapefile de Terras Indígenas/Funai (dado obtido em abril 2023), Unidades de Conservação/CNUC (dado obtido em abril 2023), Área Quilombola e Assentamentos/ Incra, SIGEF e SNCI (dado obtido em abril 2023, e Glebas referente a novembro de 2021 disponibilizados pelo Incra).

2023). Essa população soma cerca de 186 mil pessoas, distribuídos principalmente nos estados de Minas Gerais, do Maranhão e de Goiás. Ao mesmo tempo, somente 0,25% do Cerrado é destinado a áreas quilombolas. Nota-se que, enquanto o Maranhão possui um número significativo de territórios quilombolas demarcados nos municípios com presença desses povos, vários municípios com número elevado de quilombolas no norte de Minas Gerais, norte de Goiás e do Tocantins não têm nenhum reconhecimento territorial. Tal realidade também ocorre para os demais povos e comunidades tradicionais do Cerrado (IPAM, ISPN e Rede Cerrado, 2023).

Figura 4. Presença de população quilombola nos municípios do Cerrado e Territórios Quilombolas demarcados.



Fonte: IBGE, 2023 – Censo Demográfico 2022.

Importante considerar que o Cerrado ainda possui, no mínimo, cerca de 7 milhões de hectares de terras públicas federais não destinadas, que correspondem a 3,4% do bioma. É possível que essa área seja significativamente maior por conta da falta de informações consolidadas sobre as terras públicas estaduais. Essas áreas apresentam uma ameaça e uma oportunidade importante. Cerca de 6,5% do desmatamento no bioma, em 2022, ocorreu em glebas públicas federais (terras públicas federais não destinadas). Isso indica que essas áreas têm atraído o desmatamento em comparação com outras dominialidades, em virtude do incentivo à tomada especulativa de terras públicas pela iniciativa privada. Por outro lado, as terras federais oferecem grande oportunidade para a expansão das Unidades de Conservação e o reconhecimento dos direitos originários dos povos indígenas e comunidades tradicionais, com destaque aos quilombolas. Desse modo, seria possível reduzir o desmatamento e ao mesmo tempo proteger os modos de vida tradicionais das populações do Cerrado.



Quebradeira de coco de babaçu na Resex Chapada Limpa/MA. Foto: Palé Zuppani/Arquivo MMA

4.3. Expansão agrícola, especulação fundiária e gestão hídrica ineficaz

O Cerrado possui extensas áreas de ocupação para agropecuária anteriores aos anos 1940, principalmente em São Paulo, Minas Gerais, Goiás e parte de Mato Grosso do Sul. A partir dos anos 1960, com implementação de programas governamentais para estimular a ocupação do Brasil Central e a construção da rodovia BR-010 entre Belém e Brasília, houve um processo de migração na direção do norte do bioma. Com os investimentos públicos (Embrapa) voltados à adaptação da soja ao clima e ao solo do Cerrado, o movimento se intensificou nos anos 2000. Mas, apenas em 2015, foi definido um Plano de Desenvolvimento Agropecuário para a região (Decreto Presidencial n. 8.447, de 6 de maio de 2015) – que ficou conhecida como “Matopiba”, nome formado pelo acrônimo das siglas dos estados do Maranhão, do Tocantins, do Piauí e da Bahia. Naquele mesmo ano foi publicada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento uma lista com 337 municípios contemplados no Plano de Desenvolvimento Agropecuário do Matopiba (Portaria MAPA n. 244, de 12 de novembro de 2015).

No ano de 2002, o desmatamento estava disperso entre a região central e a região norte do bioma. Em 2012, quando foi criada através da Portaria MMA n. 97 a lista de municípios prioritários para o Cerrado, o desmatamento já se deslocava para o norte do bioma, mas ainda apresentava algumas manchas de maior intensidade no estado de Minas Gerais e na parte norte do estado de Goiás. Atualmente, o desmatamento concentra-se na parte norte do bioma, com algumas manchas com densidade baixa de desmatamento no norte de Goiás e noroeste de Minas Gerais. Cerca de 70% da área convertida foi registrada nos estados que compõem a região do Matopiba.

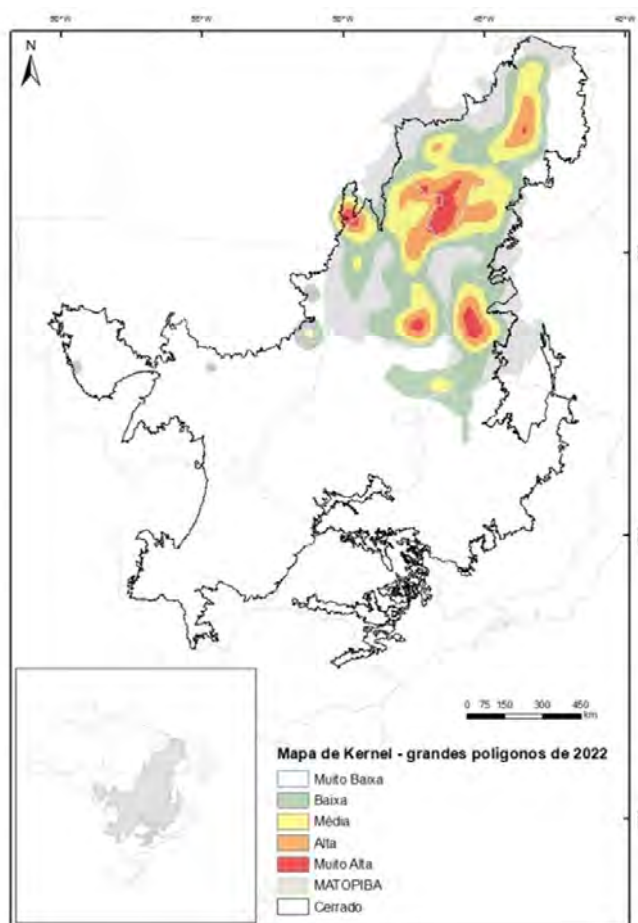
Historicamente, o desmatamento no Cerrado está concentrado em polígonos maiores que 10 ha. No entanto, nos últimos 4 anos, os polígonos desmatados possuem área predominantemente maior que 100 ha, o que indica investimentos de capital significativos para compra e supressão de vegetação de grandes áreas anualmente. No último período, a área desmatada em polígonos maiores que 100 ha correspondeu a mais da metade do desmatamento (51%), maior porcentagem registrada (Figura 5). É também possível notar que os desmatamentos acima de 100 ha se concentram principalmente no Matopiba, com destaque para a fronteira entre Tocantins, Maranhão e oeste da Bahia, regiões de forte expansão do cultivo de soja.

Figura 5. Evolução do tamanho dos polígonos de desmatamento no Cerrado entre 2002 e 2022.

Ano	menor que 10ha	entre 10 e 100ha	maior que 100ha	pequenos (< 10 ha)	médios (10 - 100ha)	grandes (> 100ha)
2002	12,39%	42,19%	45,42%			
2004	14,35%	37,54%	48,11%			
2006	18,03%	42,62%	39,35%			
2008	22,10%	40,00%	37,90%			
2010	21,67%	40,29%	38,04%			
2012	14,14%	37,48%	48,38%			
2013	21,57%	37,26%	41,17%			
2014	24,28%	38,24%	37,48%			
2015	21,23%	39,39%	39,38%			
2016	20,05%	36,66%	43,29%			
2017	21,38%	37,60%	41,02%			
2018	24,85%	37,93%	37,21%			
2019	22,05%	37,31%	40,65%			
2020	23,54%	34,14%	42,32%			
2021	23,45%	35,30%	41,26%			
2022	18,04%	30,79%	51,17%			

Fonte: Gráfico elaborado pelo MMA a partir dos dados de incremento do desmatamento no Cerrado (Prodes/Inpe).

Figura 6. Concentração de grandes polígonos de desmatamento no Cerrado, conforme Prodes/Inpe 2022.



Uma análise do mercado de terras vis-à-vis à expansão da sojicultura no Cerrado reforça a tese do caráter prevalentemente especulativo de parte significativa do desmatamento no Cerrado, com destaque para a dinâmica territorial do Matopiba. Do total de 3,9 Mha ocupados pela soja no Matopiba em 2017, 26% são áreas de média ou baixa aptidão agrícola devido a fatores climáticos e topográficos. Dessa área total com soja, 66% são provenientes de áreas de vegetação nativa desmatada após 2001. Apesar dessa preferência pela expansão da soja através do desmatamento de novas áreas no Matopiba, o Cerrado como um todo possui 28,4 Mha de áreas de pastagem com alta aptidão (Davis, 2022; Schüler e Bustamante, 2022). Portanto, o estoque de terras já consolidadas e com alta aptidão é mais que suficiente para que a sojicultura dobre em extensão no Cerrado sem a necessidade de se desmatarem novas áreas.

A continuidade do desmatamento para agricultura no Cerrado faz sentido somente quando consideramos a dinâmica do mercado de terras no bioma, principalmente no Matopiba. O preço médio de terras agrícolas nos municípios do Cerrado é de R\$ 16.776/ha; porém, nos estados do Matopiba, esse valor cai para R\$ 7.704/ha. Já as áreas de vegetação nativa custam em média R\$ 3.633/ha, enquanto no Matopiba é de R\$ 1.688/ha. Finalmente, as áreas de pastagem têm custo médio de R\$ 8.657/ha e R\$ 3.038/ha nos municípios do Cerrado e Matopiba, respectivamente (Agrianual, 2021). Visto que o preço médio de terras com vegetação nativa no Matopiba é quase 10 vezes menor que o preço médio de terras agrícolas no Cerrado, existe um grande incentivo econômico para atuação de empresas especializadas em “desenvolvimento agrícola” que desmatam essas áreas para especulação imobiliária.

Apesar dos retornos imediatos para as pessoas investidoras, a expansão da fronteira agropecuária no Cerrado tem trazido impactos ambientais de longo prazo em um contexto de risco climático cada vez maior. O desmatamento acelerado na região tem resultado em alterações de processos na paisagem como, por exemplo, o rápido rebaixamento dos lençóis freáticos, com aquecimento e aridização da superfície do solo, causando perdas de biodiversidade, de matéria orgânica e de biomassa, não raro originando diversos fenômenos sistêmicos de desertificação, que, por sua vez, trazem e trarão sério agravamento das consequências das mudanças climáticas. Entre 1961 e 2019, foi observado no Cerrado o aumento das temperaturas máximas e mínimas entre 2 – 4 °C e 2,4 – 2,8 °C, respectivamente. Esse aumento na temperatura incrementa o déficit de pressão de vapor, que, por sua vez, gerou uma redução da umidade do ar em aproximadamente 15% no período (Hofmann *et al.*, 2021). Houve também uma redução de 18 a 25% na vazão de um conjunto de rios monitorados no Cerrado entre 1985 e 2018 (Salmona *et al.*, 2023). É possível notar a redução hídrica inclusive dos aquíferos utilizados para irrigação. No oeste da Bahia, somente entre 2011 e 2018, houve redução no nível do aquífero Urucuia superior a 7 metros em algumas regiões, aumentando-se os custos de extração e a restrição hídrica da região (Marques *et al.*, 2010).

Enquanto as mudanças climáticas globais contribuíram significativamente para a redução da disponibilidade hídrica do Cerrado, o desmatamento foi responsável por 57% do impacto (Salmona *et al.*, 2023). A substituição dos diferentes tipos de fitofisionomia do Cerrado por áreas de pastagem ou culturas agrícolas aumentou a temperatura média entre 0,6 e 3,5 °C, reduzindo a evapotranspiração entre 10 e 44% (Rodrigues *et al.*, 2022). Nesse quadro, a expansão da agropecuária é simultaneamente o principal impulsionador das mudanças no regime hídrico do Cerrado e, paradoxalmente, a atividade econômica mais impactada por essas alterações. Durante a primeira safra, aproximadamente 60,5% das terras destinadas ao sistema de duplo cultivo soja-milho experimentaram uma diminuição no volume de chuvas na década mais recente (2009-2019), enquanto mais da metade (53,4%) apresentou temperaturas mais elevadas em relação à década de 1999 a 2009. A situação se agrava nas áreas que dependem de uma estação chuvosa longa realizar dois plantios de sequeiro. O aumento das temperaturas máximas afeta 84,3% das terras destinadas ao sistema de cultivo duplo, enquanto 61% delas também apresentam redução no volume de chuvas. A estação chuvosa no Cerrado vem se estabelecendo com um atraso médio de 1,4 dia por ano, acumulando um atraso de aproximadamente 1 mês e 26 dias desde 1980. Dessa forma, a mudança do clima causada principalmente pelo desmatamento impacta diretamente a viabilidade da segunda safra que depende de uma estação chuvosa longa e estável (Rodrigues *et al.*, 2022; Leite-Filho, 2022). Essas mudanças impactam principalmente a produção de milho, visto que 80% dessa cultura é realizada durante a segunda safra e que o bioma é responsável por mais da metade da produção nacional do grão (IBGE, 2023).

Além do início tardio da estação chuvosa, as tendências observadas também indicam decréscimos estatisticamente significativos no volume de chuva no Cerrado. O volume anual de chuva vem diminuindo em aproximadamente 100 mm por década. O aumento da temperatura e a perda na disponibilidade hídrica são diretamente proporcionais à perda da vegetação em nível local, com aumento do risco da ocorrência concomitante de estações chuvosas com mais de duas semanas de atraso, perda de mais de 200 mm no volume de chuvas anuais e aumento da temperatura do ar superiores a 1 °C. Nas áreas com mais de 60% da vegetação nativa, o risco de ocorrência concomitante desses fatores climáticos negativos é de cerca de 8%; porém, nas áreas com menos de 20% da vegetação nativa remanescente, o risco climático aumenta mais de três vezes (Leite-Filho *et al.*, 2021). Visto que a redução das chuvas impacta tanto as águas superficiais quanto os aquíferos, existem também limites para a adoção da irrigação como medida de adaptação.

O agravamento das mudanças climáticas globais somado aos efeitos locais do desmatamento apontam para um cenário de crescente déficit hídrico no Cerrado nas próximas décadas. Em particular, estima-se que 93% das bacias hidrográficas analisadas no Cerrado apresentarão considerável perda de vazão até 2050, com perdas de 33% da vazão considerada normal (Salmona *et al.*, 2023). Essa situação é agravada com a crescente demanda de água para geração de energia hidroelétrica. Em 2021, o bioma possuía

35 grandes usinas (UHEs) e 352 pequenas centrais hidroelétricas (PCHs), porém um adicional de 115 UHEs e 228 PCHs estão atualmente em construção ou em fase avançada de planejamento (Ferreira *et al.*, 2022). Com efeito, problemas e conflitos sociais pela segurança e acesso hídricos já são sentidos em diversas localidades, tanto para o uso da água na agricultura e dessedentação animal como no abastecimento urbano, tal como amplamente coberto pela mídia desde meados da década passada (ex. Brasília, Goiânia, Curitiba, Belo Horizonte, várias cidades e localidades rurais do nordeste goiano, do sudoeste de Mato Grosso do Sul, do noroeste paulista e oeste baiano, entre outras áreas). Mesmo com o controle total do desmatamento ilegal no bioma, a possibilidade obter a autorização de supressão para 34,7 milhões de hectares, implica na manutenção de taxas de desmatamento superiores a 10 mil km² para além de 2050. Esse quadro indica que a forma que o Código Florestal é implementado no Cerrado está sendo insuficiente para a manutenção do regime hídrico na região. Sendo assim, torna-se urgente a revisão do planejamento territorial do bioma, e principalmente do Matopiba, através de: instalação de redes de monitoramento hidrológico de forma mais intensiva; mecanismos compensatórios e incentivos econômicos que precificam o custo socioambiental das autorizações de supressão e os benefícios da conservação da vegetação nativa; e elaboração de novos Zoneamentos Ecológicos e Econômicos (ZEE) que levem em consideração as evidências científicas obtidas nos últimos anos.



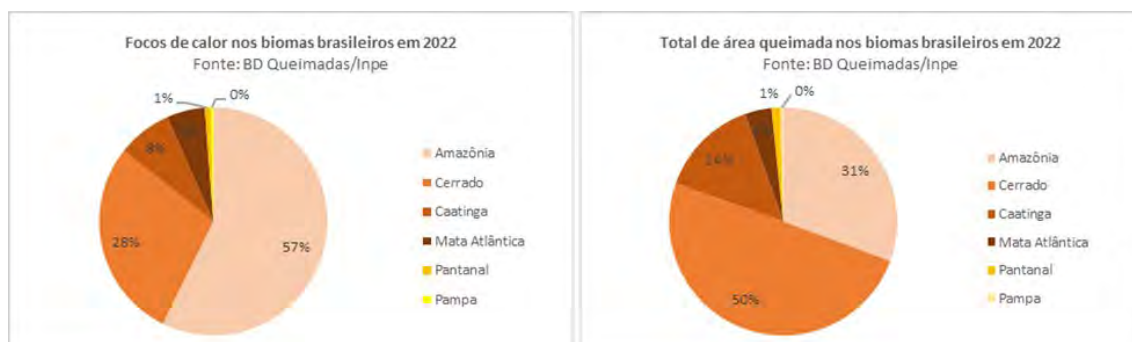
Agricultura familiar no Cerrado. Foto: Fernando Tatagiba

4.4. Manejo inadequado do fogo

Os incêndios florestais têm sido motivo de preocupação constante do governo brasileiro, haja vista os problemas que causam. Para além da perda da biodiversidade, os incêndios também afetam sistemas de transporte e de distribuição de energia, provocando danos à rede e apagões indesejados, interferindo em sistemas de transporte terrestre e aéreo, com eventuais fechamentos de estradas e aeroportos, e comprometendo severamente a qualidade do ar e a saúde de populações expostas a poluentes atmosféricos e gases decorrentes da queima de biomassa ou de incêndios florestais.

De acordo com as informações disponibilizadas na Plataforma de Dados do Inpe (BD Queimadas/Inpe), foram detectados, entre 1º de janeiro e 31 de dezembro de 2022, 200.763 focos de queima em todo Brasil, dos quais 56.885 foram no Cerrado, ou seja, 28% do total de focos verificados. Se considerarmos o dado de área queimada, também disponibilizado pela mesma plataforma, o percentual detectado no Cerrado chega a quase 50%, ou seja, do total de 250.707 km² de área queimada no Brasil em 2022, 124.855 km² foram no Cerrado (Figura 7).

Figura 7. Distribuição de focos de calor e área queimada nos biomas brasileiros em 2022.

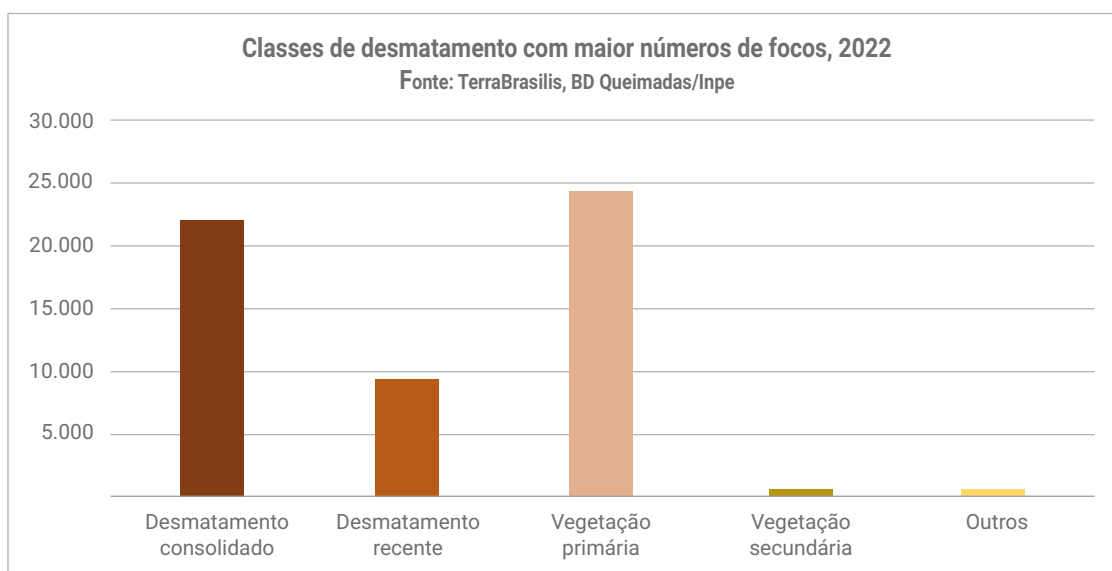


O fogo faz parte da ecologia do Cerrado, pois contribui para a germinação de sementes, principalmente as que são impermeáveis, que necessitam de choque térmico para que ocorra a quebra da dormência vegetativa; também ajuda a queimar o capim e outras vegetações rasteiras, abrindo espaço para a germinação de outras espécies. O fogo tem papel importante para os modos de vidas tradicionais das populações indígenas que habitam o Cerrado há milhares de anos, ao estimular o crescimento de espécies frutíferas e a rebrota de gramíneas que atraem herbívoros para a caça. Os raios são, na ecologia do Cerrado, a única fonte natural do fogo, que, por sua vez, ocorre concomitante às chuvas. Portanto, os incêndios naturais tendem a ocorrer nas transições entre as estações em maio ou setembro, com a presença de tempestades com relâmpagos (Mistry, 1998; Schmidt e Eloy, 2020).

Embora seja um elemento natural da ecologia do Cerrado, a ocorrência de queimadas e incêndios florestais no bioma tem se dado de forma cada vez mais frequente, intensa e destrutiva. É possível atribuir essa mudança a três fatores principais: mudanças climáticas globais, desmatamento e práticas inadequadas de manejo e uso do fogo. As mudanças climáticas globais são causadas pelo acúmulo de gases de efeito estufa e, conseqüentemente, pelo aumento da temperatura média em escala planetária. Esse impacto é ainda mais severo em áreas com menor disponibilidade hídrica e grande amplitude térmica, tornando o Cerrado mais vulnerável ao fogo (Bustamante, 2012). Com as mudanças climáticas, fenômenos como o *El Niño* – gerado pelo aquecimento anormal das águas do Pacífico – ocorrem com maior frequência e intensidade, propiciando secas e maior impacto dos incêndios (Li *et al.*, 2021). Como mencionado acima, o desmatamento também modifica o clima em escala regional, reduzindo a disponibilidade hídrica e estendendo a estação seca. Desse modo, o desmatamento, a ocorrência do *El Niño* e o aquecimento global atuam de forma conjunta para aumentar a vulnerabilidade do Cerrado. Estima-se que as mudanças climáticas já observadas entre 2001 e 2019 explicam 56% do aumento dos incêndios de alta intensidade no Cerrado. Portanto, mesmo em um cenário com baixos níveis de desmatamento (governança forte), os incêndios de alta intensidade devem aumentar o seu impacto no Cerrado em 95% até 2050 devido ao aumento da temperatura média global (Oliveira *et al.*, 2022).

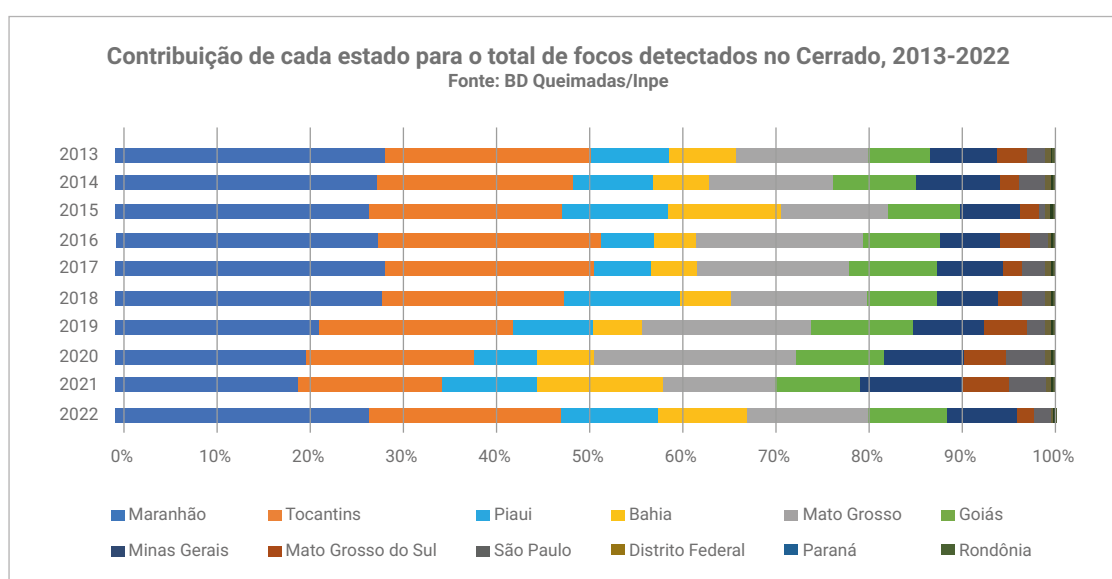
O aumento da intensidade dos incêndios no Cerrado está também intimamente ligado ao processo de desmatamento no bioma. Os focos de calor em áreas de desmatamento recente (últimos cinco anos) representam 16% do total detectado no bioma, enquanto 43% dos focos ocorrem em áreas de vegetação nativa. Estes últimos podem estar ligados tanto a processos de desmatamento quanto à ocorrência de incêndios. Por fim, 39% foram detectados em áreas de desmatamento consolidado, e os 2% restantes estão distribuídos em áreas de vegetação secundária ou de outros usos, relacionados, prevalentemente, a práticas agropecuárias (Figura 8). Se considerarmos, porém, os incêndios de alta intensidade, que tendem a ocorrer no período da seca e por causas humanas, 96% da área total queimada impactou a vegetação nativa, e o desmatamento recente em áreas vizinhas explica 38% da ocorrência desse tipo de incêndio (Oliveira *et al.*, 2022).

Figura 8. Distribuição dos focos de calor detectados em 2022 conforme as classes de desmatamento.



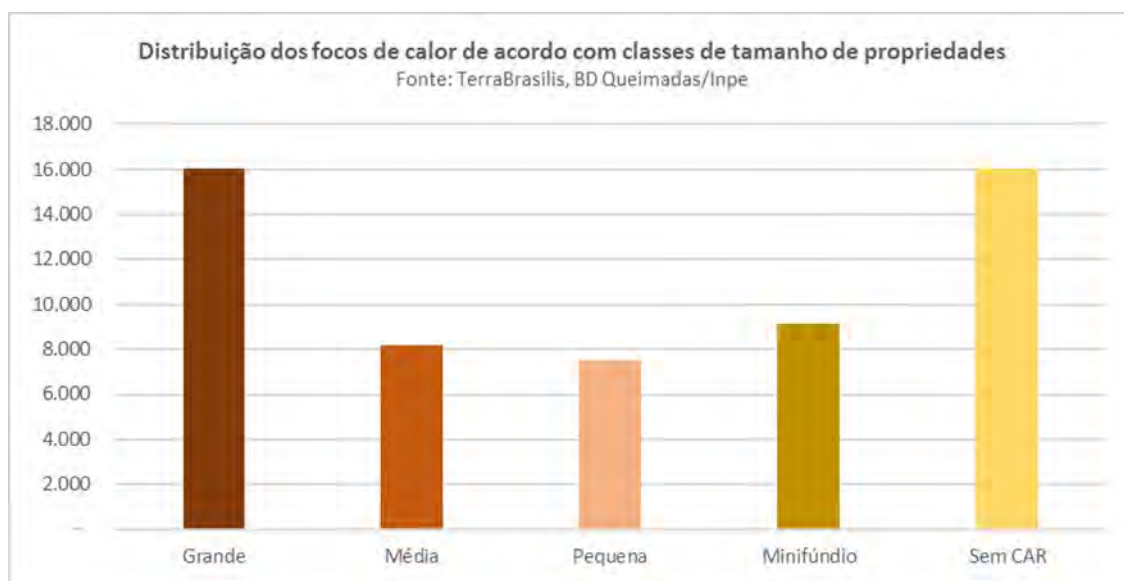
A ocorrência de focos de calor não se dá de maneira uniforme no Cerrado, havendo maior concentração em estados com maiores níveis de desmatamento (Figura 9). Com exceção do Mato Grosso, grande parte dos focos tem se concentrado nas áreas de Cerrado que integram a região conhecida como Matopiba. Nos últimos dez anos, o número de focos detectados na região representou mais da metade dos focos detectados no bioma e, em 2022, chegou a 2/3 (ou 38.392 focos) desse total (56.885 focos).

Figura 9. Contribuição dos estados em relação ao total de focos de calor detectados no Cerrado entre os anos de 2013 e 2022.



A análise espacial da ocorrência dos focos de calor em relação aos imóveis declarados no Cadastro Ambiental Rural (CAR) traz evidências adicionais sobre a relação entre incêndios e a atividade agropecuária. Do total observado em 2022, 43% dos focos de calor detectados no Cerrado (24.211 focos) ocorreram em médios e grandes imóveis rurais, e 29% (ou 16.633 focos) em pequenas propriedades e minifúndios. Os outros 28% dos focos (16.045 focos) foram detectados em áreas que não estão inseridas no CAR.

Figura 10. Distribuição dos focos de calor detectados em 2022 conforme as classes de tamanho das propriedades rurais.

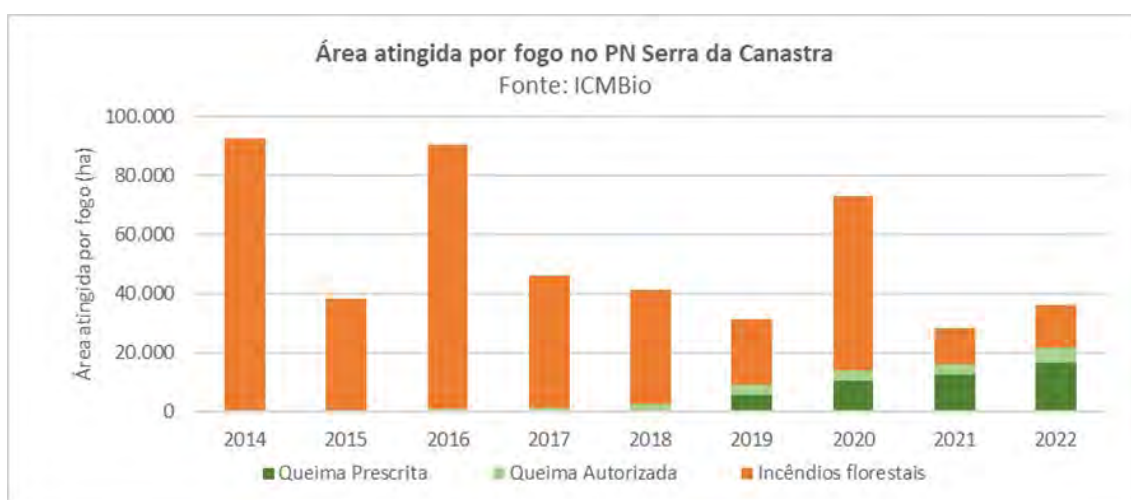


Finalmente, práticas inadequadas de manejo e uso do fogo têm contribuído para o aumento da incidência e do impacto dos incêndios florestais. Como mencionado acima, o fogo faz parte da ecologia do Cerrado; portanto, a supressão do fogo – mesmo o de causas naturais – pode ocasionar desequilíbrio do ecossistema e crescimento excessivo de biomassa. O aumento da quantidade de biomassa seca disponível pode provocar ocorrência de incêndios de alta intensidade que causam danos que superam a capacidade de resiliência do Cerrado ao fogo. Para evitar esses impactos adversos, é importante avançar na implementação do manejo integrado do fogo, que inclui, entre outras práticas, a realização de queimas controladas e prescritas. Em geral, essas queimas têm baixa temperatura, afetando somente a vegetação rasteira e a casca externa das árvores. Com a redução da biomassa, a possibilidade de ocorrência de grandes incêndios também é reduzida.

Existem experiências positivas de manejo integrado do fogo em unidades de conservação do Cerrado e áreas privadas que comprovam a eficácia dessas práticas na redução do impacto dos incêndios em vegetação nativa. Algumas áreas protegidas sob responsabilidade do ICMBio (unidades de conservação federais) ou do Prevfogo/

Ibama e da Fundação Nacional dos Povos Indígenas (Funai, terras indígenas) têm feito o monitoramento e a avaliação de ações desenvolvidas dentro da abordagem do manejo integrado do fogo. Essas ações incluem capacitação, sensibilização, construção de aceiros, elaboração de calendários de queimas, realização de queimas controladas e prescritas, entre outras. Em particular, o Parque Nacional (PN) da Serra da Canastra, em Minas Gerais, é historicamente atingido por grandes incêndios no período seco, o que tem causado inúmeros impactos à sua fauna e flora. Em 2017, o ICMBio iniciou a implementação do manejo integrado do fogo envolvendo queimas prescritas, além de ações de sensibilização da comunidade e estabelecimento de autorizações para a utilização de fogo para renovação de pastagens para residentes não indenizados da unidade. Desde então, percebe-se um aumento no número de áreas queimadas sob a forma de queimas para renovação de pastagens (autorizadas) e de queimas prescritas, realizadas para fins de conservação. A partir de 2021, o ICMBio passou a contar, além do monitoramento por satélite fornecido pelo Inpe, também com o Painel do Fogo, do Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia (Censipam) e com o sistema de simulação de espalhamento do fogo desenvolvido pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), todos em parceria com o Inpe, e que futuramente farão parte do Sistema Nacional de Informações sobre Fogo (Sisfogo). Essa mudança no regime do fogo levou a uma redução considerável no total de área atingida por incêndios florestais, que, em 2021 e 2022, ficou abaixo do total de área onde foram realizadas as queimas prescritas e autorizadas. Outros exemplos de sucesso de implementação de manejo integrado do fogo incluem também o Parque Nacional da Chapada das Mesas, no Maranhão; a Estação Ecológica Serra Geral, no Tocantins; e o Parque Nacional do Serra do Cipó, em Minas Gerais.

Figura 11. Área atingida por fogo no Parque Nacional da Serra da Canastra, entre 2014 e 2022.



Além das unidades de conservação, o manejo integrado do fogo com uso de queimas prescritas tem se demonstrado efetivo também em áreas privadas. Os imóveis privados que aderiram a um programa de manejo integrado do fogo com apoio de brigadistas apresentam uma redução, em média, de 50% da área queimada em comparação aos anos anteriores ao início do programa (Oliveira *et al.*, 2021). As queimas prescritas e autorizadas nas áreas públicas e privadas são realizadas, em geral, no final do período de chuvas, portanto, em meses em que ainda há certa umidade na vegetação e em que a possibilidade de o fogo se alastrar e virar um incêndio florestal é mais baixa. Além disso, a passagem do fogo nesse período se dá de maneira rápida, atingindo sobretudo gramíneas, o que gera menos impacto para o ambiente e para a saúde das populações residentes no interior e/ou no entorno da unidade.

Em suma, a criação de um mosaico de áreas queimadas em diferentes épocas favorece a conservação da biodiversidade, sobretudo a conservação e manutenção da fauna. Ademais, facilita a preparação e a execução de combates mais estratégicos e eficientes, que reduzem, inclusive, o tempo gasto num mesmo evento e o esforço empreendido em cada ação de combate, que passou de uma média de 10 a 15 dias em campo para uma de 2 a 3 dias. A realização de queimas prescritas também restringe a propagação do fogo e a ocorrência de grandes incêndios pela fragmentação do combustível disponível. Portanto, a estratégia de manejo integrado do fogo juntamente com a redução do desmatamento (legal e ilegal) são medidas necessárias para conter o risco crescente de grandes incêndios florestais no Cerrado por conta das mudanças climáticas.



Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros. Foto: Fernando Tatagiba/ICMBio

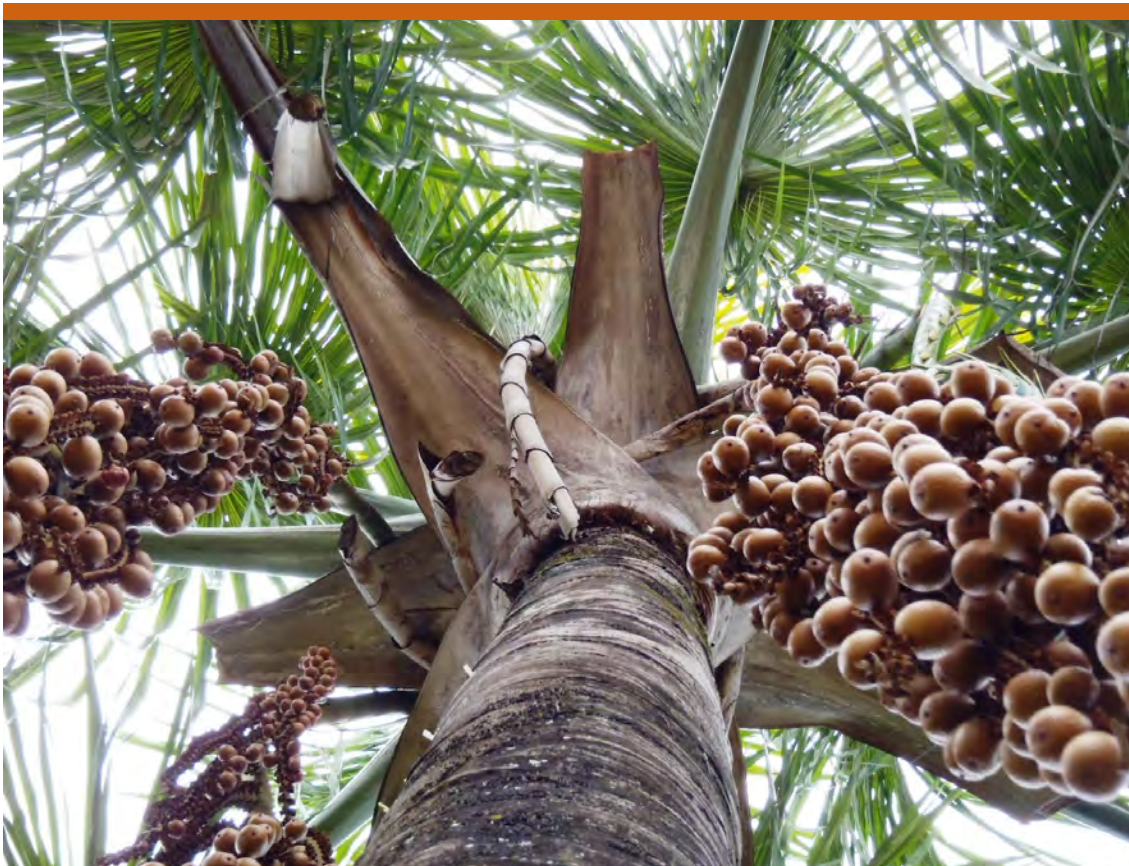
5. EIXOS E OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DA 4ª FASE DO PPCERRADO

Por meio da análise da dinâmica do desmatamento e das diretrizes definidas pelo Decreto n. 11.367/2023, a Comissão Interministerial estabeleceu os Objetivos Estratégicos, os Resultados Esperados e as Linhas de Ação com as respectivas metas e indicadores para alcançá-los, conforme pode ser observado no Anexo I – Quadro-Síntese da 4ª Fase do PPCerrado. Tais parâmetros compõem a estrutura matriz do PPCerrado, proporcionam a interoperabilidade geral e direcionam as políticas públicas para a redução do desmatamento no bioma. Os objetivos estratégicos estabelecidos estão dispostos na Tabela 4.

Tabela 4. Eixos e Objetivos Estratégicos da 4ª Fase do PPCerrado.

Eixos	Objetivos Estratégicos
Eixo I. Atividades produtivas sustentáveis	Objetivo 1. Promover a sociobioeconomia, o manejo florestal sustentável e a recuperação de áreas desmatadas ou degradadas
	Objetivo 2. Estimular atividades agropecuárias sustentáveis
	Objetivo 3. Ampliar a pesquisa, a produção de conhecimento, a formação e a assistência técnica para as atividades produtivas sustentáveis
Eixo II. Monitoramento e controle ambiental	Objetivo 4. Fortalecer a atuação das instituições federais e garantir a responsabilização pelos crimes e infrações administrativas ambientais ligados ao desmatamento, à ocorrência de incêndios florestais e à degradação florestal no Cerrado
	Objetivo 5. Aprimorar a capacidade de monitoramento, análise, prevenção e controle do desmatamento, degradação e cadeias produtivas
	Objetivo 6. Redução dos incêndios florestais
	Objetivo 7. Aprimorar os sistemas e integrar os dados de autorização de desmatamento, embargos e autos de infração estaduais e municipais nos sistemas federais
	Objetivo 8. Fortalecer a articulação com os estados do Cerrado para promoção de ações para o controle do desmatamento, incêndios florestais e implementação da Lei de Proteção da Vegetação Nativa

Eixo III. Ordenamento fundiário e territorial	Objetivo 9. Garantir a destinação de terras públicas para proteção, conservação e uso sustentável dos recursos naturais, especialmente para povos indígenas, comunidades quilombolas, outros povos e comunidades tradicionais e agricultores familiares
	Objetivo 10. Ampliar e fortalecer a gestão das áreas protegidas
	Objetivo 11. Coordenar e/ou alinhar o planejamento dos grandes empreendimentos e projetos de infraestrutura e de desenvolvimento na região, com a meta de desmatamento zero até 2030
	Objetivo 12. Realizar planejamento territorial e implementar instrumentos previstos em lei para assegurar o papel da vegetação nativa na manutenção e recuperação do regime hídrico e da qualidade e quantidade da água
Eixo IV. Instrumentos normativos e econômicos	Objetivo 13. Criar, aperfeiçoar e implementar instrumentos normativos e econômicos para controle do desmatamento e conservação da biodiversidade



Espécie *Mauritia flexuosa* (Buriti). Foto: João Paulo Sotero

A partir das propostas de resultados esperados e das linhas de ação estabelecidas, complementarmente o quadro será acrescido de metas e indicadores, e deverá ser utilizado por todos os ministérios e órgãos vinculados como diretrizes para os planejamentos internos, com metas, indicadores, atores e parceiros devidamente identificados. Tais metas e indicadores serão utilizados para o monitoramento e a avaliação do PPCerrado. No decorrer da implementação dos trabalhos, principalmente no escopo do Núcleo de Monitoramento e Avaliação, serão desenvolvidos e apresentados novos indicadores e metas, que serão objeto de avaliação e incorporação durante a atualização anual do plano, prevista no art. 2º do Decreto n. 11.367/2023.

Após a breve exposição sobre a estrutura geral, são apresentados os fundamentos de cada eixo com as principais linhas de ação que são os pilares de sustentação do plano (veja Anexo I).



Frutos do Cerrado: barú (*Dipteryx alata*), marmelada-de-cachorro (*Albertia edulis*), pimenta-de-macaco (*Xylopia aromatica*) e cajú (*Anacardium humile*). Foto: João Larroca

5.1. Eixo I – Atividades produtivas sustentáveis

A conciliação da produção econômica com a conservação ambiental é o principal desafio para o eixo de atividades produtivas sustentáveis dos PPCDs. Para o Cerrado, essa conciliação está proposta por meio de três objetivos estratégicos:

Objetivo 1. Promover a sociobioeconomia, o manejo florestal sustentável e a recuperação de áreas desmatadas ou degradadas: voltado à necessidade de ampliação das oportunidades de produção das cadeias econômicas da sociobiodiversidade e da sociobioeconomia;

Objetivo 2. Estimular atividades agropecuárias sustentáveis: com ênfase sobre a produção de grãos e carne e a necessidade de acelerar a verticalização da produção, com integração, intensificação produtiva, regularização ambiental e redução de abertura de novas áreas;

Objetivo 3. Ampliar e fortalecer a pesquisa, a produção de conhecimento, a formação e assistência técnica para as atividades produtivas sustentáveis: como estratégia de apoio para os objetivos 1 e 2.

O objetivo estratégico 1 visa promover a sociobioeconomia e a sociobiodiversidade, o manejo florestal sustentável e a recuperação de áreas desmatadas ou degradadas. Um dos desafios desse objetivo é a invisibilidade da economia associada às espécies nativas e aos produtos da sociobioeconomia e da sociobiodiversidade. Conhecido como bioma de produção, os arranjos econômicos e sociais existentes no Cerrado que não se encontram vinculados às cadeias globais de comércio são pouco apoiados pelo Estado e percebidos pela sociedade, sendo, por consequência, desprovidos de incentivos institucionais e regulatórios robustos e de uma dinâmica de produção e preços que assegure sua inserção e sua potência no mercado. O Cerrado é considerado uma das regiões de maior biodiversidade do mundo, com estimativas de uma flora com mais de 12 mil espécies, sendo 4 mil endêmicas (Martinelli e Morais, 2013). Porém, a Produção da Extração Vegetal e da Silvicultura – PVES (IBGE, 2021), principal base de informação nacional sobre o aproveitamento econômico das espécies vegetais, registra pouco mais do que três dezenas de espécies nativas com aproveitamento econômico e valor estatístico individualizado, perfazendo uma produção total de R\$ 270,1 milhões para os municípios inseridos total ou parcialmente no Cerrado brasileiro (inclui áreas de transição entre biomas como Cerrado e Caatinga).

A diversificação da produção da bioeconomia no Cerrado é uma questão de política pública a ser enfrentada, que exigirá, entre outras medidas, a valorização das espécies nativas, por exemplo, no setor de alimentos, com a crescente conscientização do público consumidor urbano para uma alimentação mais diversa, nutritiva e funcional. Cabe, sobretudo ao Estado, avançar na criação de condições institucionais que favoreçam a disseminação do uso econômico das espécies nativas. Nesse sentido, serão implementadas iniciativas como o Programa Nacional da Sociobioeconomia, bem como ações para o aperfeiçoamento das estatísticas sobre a produção oriunda de produtos nativos, o incentivo à pesquisa aplicada em temas como o aproveitamento alimentar de



Artesanato de capim dourado. Foto: Fernando Tatagiba

espécies nativas e seu uso em indústrias diversas e a promoção das agroindústrias e bioindústrias da sociobioeconomia (1.1.1).

Outro tema importante para a sociobioeconomia e para a agricultura familiar é o fortalecimento das organizações coletivas. A experiência do Cerrado revela, em diferentes regiões, a força das estruturas comunitárias e cooperativas para a organização da produção e o acesso a mercados institucionais e privados. Seja no norte de Minas Gerais, com a produção dos frutos do Cerrado, no Jalapão (TO), com os trançados do capim dourado, ou nos babaçuais do Maranhão, do Tocantins e do Piauí, a organização social tem papel fundamental que deve ser estimulado por meio de políticas públicas de apoio e incentivo à produção e à comercialização dos produtos da sociobioeconomia. Nesse contexto, o PPCerrado traz linhas de ação voltadas para o fortalecimento das organizações coletivas e comunitárias, bem como das políticas e programas por elas acessadas (PAA, PNAE, PGPM, PGPM-Bio e Selo da Agricultura Familiar) (1.1.2), juntamente com a promoção de negócios sustentáveis e a criação de empregos verdes, fortalecendo a bioeconomia, a transição agroecológica e o etnodesenvolvimento (1.1.3).

A organização coletiva e comunitária também tem papel fundamental para a valorização do conhecimento local ou tradicional e para o acesso aos recursos de produção. No Cerrado, ao contrário da Amazônia, onde prevalecem as terras públicas, o extrativismo é exercido em relação permanente com a propriedade e o empreendimento privado. Assim, a reivindicação de acesso aos recursos naturais é um dos mais importantes fatores para a organização social de trabalhadores e trabalhadoras extrativistas. Uma experiência emblemática é o movimento interestadual pelo babaçu livre, organizado pelas mulheres quebradeiras de coco-babaçu, as quais, por meio de sua luta, conquistaram, em diferentes municípios do Maranhão e no estado do Piauí (Lei Estadual

n. 7.888/2022), o direito instituído por lei de acesso livre aos babaçuais. A garantia de direitos de acesso aos recursos naturais é uma agenda interfederativa que deve ser fortalecida como estratégia para conservação ambiental e inclusão dos pequenos produtores e populações tradicionais no Cerrado (3.3.1).

No âmbito do manejo florestal sustentável, as ações de capacitação e disseminação de boas práticas de extrativismo sustentável são fundamentais para ampliação e qualificação do trabalho, bem como agregação de valor aos produtos. Parcela importante da informação sobre as espécies de uso econômico conhecidas encontra-se sistematizada em guias e cadernos ou está em processo de registro em ações em andamento como o Inventário Florestal Nacional, mas a sua aplicação depende da formação de parcerias estratégicas e do avanço em inovações institucionais como os processos de gestão e certificação participativa, que conferem autonomia à agricultura familiar (1.3.1, 3.1.1 e 3.2.1).

Numa época em que observa-se a precarização do trabalho e o desaparecimento de empregos como tendência global, a criação de empregos verdes por meio de negócios sustentáveis é uma oportunidade estratégica para a conservação dos biomas. A criação de empregos verdes na agricultura familiar associada ao turismo sustentável, extrativismo sustentável, à agroecologia, à produção orgânica, aos sistemas agroflorestais e agrossilvipastoris e à recuperação produtiva das áreas deve ser uma estratégia central no debate sobre a transição ecológica, devendo estar associada a programas robustos de formação e assistência técnica (1.1.3, 1.2.1, 3.1.1 e 3.2.1).

Para o segmento de recuperação da vegetação nativa, em 2017, o Plano Nacional para Recuperação da Vegetação Nativa (Planaveg) estimou a criação de até 191 mil empregos diretos e indiretos, que precisam ser incentivados. O avanço na implementação do Planaveg, com a definição de áreas prioritárias para a recuperação, e a adoção de novos mecanismos, como as concessões de terras públicas para restauração, são iniciativas relevantes para a promoção da recuperação em larga escala com benefícios para a geração de emprego e renda no meio rural. (1.4.1) Outras iniciativas importantes são a inclusão e a valorização de produtos nativos como insumos para a gastronomia, especialmente associada à promoção do turismo no Brasil e no exterior. Ações nesse sentido têm o potencial de ampliar os esforços para o aproveitamento econômico de espécies nativas e ainda popularizar o conhecimento sobre esses alimentos, posicionando o Cerrado como detentor de riquezas e sabores únicos (1.2.1 e 3.2.1).

O objetivo estratégico 2 visa estimular atividades agropecuárias sustentáveis, com ênfase sobre a produção de grãos e carne e a necessidade de acelerar a verticalização da produção, com a integração, intensificação produtiva e redução de abertura de novas áreas. A meta principal do objetivo é promover a adoção de iniciativas que reduzam a pressão sobre áreas críticas de desmatamento. Diferentemente da Amazônia, o Cerrado convive com altos índices de produtividade para a safra de grãos e uma aceleração descontrolada do desmatamento nos últimos anos. A demanda global, que favorece a oferta competitiva do país e assegura uma participação expressiva na renda nacional,

também estimula a abertura de novas áreas, ocorrendo o desmatamento indiscriminado da vegetação nativa, dado o baixo preço médio da terra na região do Matopiba e a ausência de padronização e critérios gerais para as ASVs e UASs no bioma. O fato de que legalmente o desmatamento é autorizável em até 80% das áreas das propriedades impõe a necessidade de um acordo do tipo ganha-ganha para a proteção do bioma e manutenção da posição brasileira no comércio global (2.1.1). Nesse sentido, deve-se buscar o ponto de equilíbrio ideal entre expansão e consolidação da fronteira agropecuária na região do Matopiba e a conservação do Cerrado em extensão que garanta a capacidade de suporte hídrico, climática e de biodiversidade e seja convergente com a meta do desmatamento zero até 2030, definida pelo Presidente da República (também prevista pelo objetivo 12).

Parte desse desafio se estabelece pela própria necessidade de garantia das condições naturais e climáticas necessárias para manutenção da produtividade a médio e longo prazos. As consequências do desmatamento já relatadas anteriormente têm que ser consideradas nos cenários futuros de produção, e o país precisa, com urgência, adotar uma estratégia de conservação de sua infraestrutura natural em defesa da produção, da produtividade e da estabilidade de preços, dado que os efeitos recorrentes dos eventos climáticos extremos sobre a inflação de alimentos têm sido relatados pelo Banco Central do Brasil (BCB, 2019; 2022; 2023). O debate público sobre o desmatamento legal deve considerar não apenas o percentual autorizável, mas o quanto se deve autorizar em determinado horizonte temporal, considerando, no mínimo, a avaliação e a priorização do uso das áreas já convertidas, conforme estabelecido pelo Código Florestal, a projeção das safras, propostas compensatórias e o planejamento integrado em unidade territorial-ambiental-hidrológico, como a microbacia hidrográfica (2.1.1).

Contudo, a construção de um acordo para a proteção do Cerrado requer que o debate vá além da questão do desmatamento autorizável. Inovações institucionais e tecnológicas são necessárias. Parcela importante da produção de grãos no Cerrado já ocorre sobre áreas convertidas. É necessário priorizar e acelerar o avanço da produção sobre estas áreas, a partir de incentivos regulatórios, da adoção de um conjunto de tecnologias já existentes, bem como do fomento ao desenvolvimento de novas tecnologias de produção que assegurem custo-benefício, produtividade e rentabilidade. A expansão da produção de grãos sob áreas já abertas deve ser entendida como prioridade para as políticas econômica, agrícola e ambiental, e um dos principais fatores de agregação de valor à agricultura de baixo carbono. Esse avanço sobre as áreas já convertidas é relevante não apenas para o setor de grãos e poderá beneficiar significativamente a pecuária do Cerrado, que ainda mantém baixos níveis de produtividade e acumula perdas de áreas com a degradação ambiental progressiva das pastagens (2.1.1, 3.1.1 e 3.2.1).

A integração poderá ser a estratégia mais efetiva para assegurar o crescimento vertical da produção no Cerrado. Por meio do Plano ABC (2010-2020), o Brasil integrou mais de 10,7 milhões de hectares de áreas (Mapa, 2023). É necessário, contudo, acelerar e ampliar a produção sob áreas integradas. Para o Cerrado, uma das principais oportunidades está na Integração lavoura-pecuária (ILP), com a produção verticalizada

de grãos e carne, sem necessidade de abertura de novas áreas. Atualmente, já existem tecnologias promissoras em uso, como o “boi safrinha”, que, de acordo com avaliação de impactos da Embrapa Cerrados, ocupou uma área de 3 milhões de hectares durante a safra 2019/2020, com impactos econômicos positivos relacionados a ganhos de produtividade e receita, além do impacto ambiental chamado “poupa-terra”, em razão da manutenção de pastagens perenes desocupadas durante a seca (Embrapa, 2023) (2.1.1, 3.1.1 e 3.2.1).

Além das medidas relacionadas ao setor produtivo, o avanço na implementação do Código Florestal é uma medida indispensável para assegurar o valor ambiental agregado aos produtos da agropecuária, ganhos reputacionais, manutenção e ampliação de mercados. A análise e a validação do CAR, sob a responsabilidade dos Estados, é uma etapa importante para iniciativas posteriores que promoverão a regularização ambiental, a reinserção produtiva e a integração da propriedade na paisagem do Cerrado, a mensuração e a quantificação dos esforços para a geração de serviços ambientais (2.1.2). Outra ação fundamental é a implementação e a disseminação das práticas de manejo integrado do fogo, principalmente nas áreas de pecuária extensiva (2.1.3).

Iniciativas de rastreabilidade, certificação e promoção comercial da agropecuária sustentável também são importantes e devem estar orientadas pelos objetivos das políticas e normativos nacionais. O Brasil, por seu capital natural e sua capacidade produtiva e tecnológica, pode liderar um processo de expansão da oferta de produtos com alto padrão de sustentabilidade, conquistando mercados e estabelecendo padrões de referência para o comércio global (2.1.1).



Mesocarpo de coco de babaçu - Resex Extremo Norte do Tocantins. Foto: Palé Zuppani/Arquivo MMA

5.2. Eixo II – Monitoramento e controle ambiental

A proporção de áreas desmatadas ilegalmente, em relação ao total, é menor no Cerrado por conta da legislação menos protetiva em comparação à Amazônia. Porém, como mencionado no capítulo anterior, estima-se que pelo menos metade do desmatamento no bioma ocorra sem autorização. Portanto, o controle ambiental – por meio de planejamento e implementação de ações de caráter repressivo – é ação basilar para prevenir, coibir e desmotivar esse avanço. Importa também observar que é vital aumentar a produção de informação e melhorar a integração de bases de dados e de sistemas de monitoramento para subsidiar o planejamento e a execução de tais medidas, bem como para dar suporte à tomada de decisão, com base em inteligência espacial, a fim de otimizar o emprego dos limitados recursos humanos e financeiros disponíveis. Além disso, há também o que é chamado de “desmatamento aparentemente legal”, ou seja, que acontece nos limites percentuais definidos pelo Código Florestal, porém sem cumprir com os requisitos normativos e legais como compensação florestal e ambiental, ausência de licenciamento ambiental ou EIA/RIMA, dentre outras irregularidades.

Vale ressaltar que as ações de controle ambiental não são de exclusividade da União por meio de suas respectivas instituições, como, órgãos ambientais federais, Polícia Federal (PF) e Forças Armadas. O papel dos estados e municípios nessa questão é crucial, tendo em vista a distribuição de competências nos marcos da Lei Complementar n. 140/2011, que atribui responsabilidades claras e importantes no contexto do controle do desmatamento e do combate a incêndios florestais. Além disso, a dinâmica do desmatamento e dos incêndios florestais no Cerrado é diferente da Amazônia, uma vez que as áreas registradas no Incra como áreas privadas concentram a maior parte do desmatamento no Cerrado. Logo, há um contexto de relevante quantidade de emissão de Autorizações de Supressão de Vegetação (ASVs) e de Uso Alternativo do Solo (UASs) outorgadas pelos estados e (irregularmente) pelos municípios – portanto, de desmatamento autorizado –, e que deve ser objeto de monitoramento por parte dos órgãos que emitiram tais autorizações. Para responder a esses desafios, o eixo “monitoramento e controle ambiental” da 4ª Fase do PPCerrado agrega cinco objetivos estratégicos:

Objetivo 4. Fortalecer a atuação das instituições federais e garantir a responsabilização por crimes e infrações administrativas ambientais ligados ao desmatamento, à ocorrência de incêndios florestais e à degradação florestal no Cerrado;

Objetivo 5. Aprimorar a capacidade de monitoramento, análise, prevenção e controle do desmatamento, degradação e cadeias produtivas;

Objetivo 6. Reduzir os incêndios florestais através da implantação do manejo integrado do fogo;

Objetivo 7. Aprimorar os sistemas e integrar os dados de autorização de desmatamento, embargos e autos de infração estaduais e municipais nos sistemas federais;

Objetivo 8. Fortalecer a articulação com os estados do Cerrado para promoção de ações para o controle do desmatamento, incêndios florestais e implementação da Lei de Proteção da Vegetação Nativa.

O objetivo estratégico 4 visa incrementar a atuação e a capacidade das instituições federais responsáveis pela investigação e pela fiscalização referentes a controle e combate do desmatamento. Para tal, busca-se fortalecer a atuação das instituições diante dos desmatamentos e dos incêndios ilegais (4.1.1), garantir a responsabilização por crimes e infrações ambientais relacionados com desmatamentos, incêndios e degradações florestais, avançando na utilização em escala de sistemas remotos, e até mesmo de inteligência artificial, para ampliar significativamente a aplicação de sanções e medidas cautelares como os embargos do uso do solo (4.1.2) e fortalecer os recursos humanos e materiais (tecnológicos e logísticos) disponíveis para o enfrentamento da temática (4.1.2). Entre as metas estabelecidas para essas linhas de ações, destacam-se a estruturação de núcleos estaduais de governança em inteligência estadual, a realização de concursos, a estruturação de bases logísticas de apoio para a fiscalização e a contratação de aeronaves para combate aos incêndios em vegetação nativa.

O objetivo estratégico 5 busca aprimorar a capacidade de controle, prevenção, análise e monitoramento do desmatamento, degradação e cadeias produtivas. Para isso, esse objetivo apresenta 11 linhas de ação voltadas para a realização de 4 resultados principais. Entre as linhas de ação, destacam-se o aprimoramento do Prodes, Deter e TerraClass, em apoio ao monitoramento, à fiscalização, ao inventário nacional de GEE e à Estratégia Nacional de REDD+ (5.1.1.1), o desenvolvimento de sistema de monitoramento automático de cumprimento de embargos, que integra dados do cadastro ambiental rural e outras fontes de dados federais e estaduais (5.1.1.2), e o desenvolvimento de um sistema de rastreabilidade e controle da origem ambiental dos produtos agropecuários (5.2.1.1). Dentro desse objetivo estratégico também foram incluídas ações que buscam aprimorar a capacidade de avaliação do impacto do desmatamento no regime hídrico (5.3), com destaque ao estímulo ao aumento da rede de coleta de dados sobre recursos hídricos superficiais e subterrâneos (5.3.1.1) e chamadas públicas para realização de pesquisas com foco no monitoramento e análise do impacto das mudanças climáticas, desmatamento, incêndios e degradação dos solos e no regime hídrico (5.3.1.2). De forma complementar, o PPCerrado apoiará as iniciativas e estimulará a criação e o fortalecimento de redes comunitárias de monitoramento do desmatamento e da degradação florestal para proteção ambiental dos seus territórios (5.4).

O objetivo estratégico 6 é a redução de incêndios florestais através da implementação de um arcabouço de ações referentes ao manejo integrado do fogo no bioma, conjunto de práticas que associa aspectos ecológicos, culturais, socioeconômicos e técnicos na execução, integração, monitoramento, avaliação e adaptação de ações relacionadas a uso do fogo, bem como prevenção e combate a incêndios florestais. Com isso, espera-se contribuir para a redução dos incêndios florestais e incrementar o conhecimento técnico-científico sobre a temática. Um dos pilares desse objetivo é fortalecer a capacidade institucional das principais instituições federais responsáveis por prevenção e combate a incêndios florestais (ICMbio e Ibama) por meio do fortalecimento do Programa de Brigadas Federais (6.1.1). Ainda, busca-se promover uma série de ações e

iniciativas no escopo da implementação da Política Nacional do Manejo Integrado do Fogo (6.1.2). Vale ressaltar que o projeto de lei ainda se encontra em tramitação; porém, instituições federais já implementam ações alinhadas a essa futura política. Por fim, também é importante ressaltar a necessidade de aprimoramento sistemas de monitoramento do fogo e seus impactos (6.1.3). Essas ações incluem a implementação do Sisfogo para geração de alertas diárias e integração com as bases estaduais de autorização de queima controlada (6.1.3.1), a implementação ao aprimoramento do monitoramento da poluição atmosférica e do impacto dos incêndios na qualidade do ar (6.1.3.2) e o aprimoramento das plataformas BD Queimadas e Painel do Fogo e dos sistemas de simulação de espalhamento do fogo (6.1.3.3) para auxiliar as ações de combate e prevenção aos incêndios e condução de pesquisas e estudos a fim de aprimorar os conhecimentos sobre a temática, bem como realizar capacitações para difusão de práticas e campanhas educativas para sensibilização e conscientização da sociedade quanto aos impactos dos incêndios florestais (6.1.4).



Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros. Foto: Fernando Tatagiba/ICMBio

O objetivo estratégico 7 abrange temática crítica a todos os biomas brasileiros: a integração de dados estaduais sobre autorizações de supressão (ASVs) e de uso alternativo do solo (UASs), transporte de produtos florestais, autos de infração e embargos do uso do solo. Sem o fortalecimento do Sinaflor e a constituição de uma base integrada de multas e embargos dos órgãos ambientais federais, com a integração dos dados gerados pelos estados e municípios, não será possível distinguir de forma definitiva o desmatamento legal do ilegal, e propiciar a atuação coordenada entre os diferentes órgãos que compõem o Sistema Nacional do Meio Ambiente.



Terra Indígena Porquinhos/MA. Foto: Felipe Werneck

Finalmente, o objetivo estratégico 8 busca fortalecer a articulação com os estados do Cerrado para promoção de ações para o controle do desmatamento, incêndios florestais e implementação da Lei de Proteção da Vegetação Nativa. Para isso, serão realizadas ações para apoiar a elaboração dos Planos Estaduais de Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas – PPCDQs no Cerrado (8.1.1). Porém, o conjunto de ações mais importantes nesse contexto é o apoio aos estados para a implementação da Lei de Proteção da Vegetação Nativa por intermédio do Sistema Nacional do Cadastro Ambiental Rural (Sicar) e dos Programas de Regularização Ambiental (PRA). A infraestrutura tecnológica do Sistema Nacional do Cadastro Ambiental Rural (Sicar) está sob responsabilidade do Ministério da Gestão e da Inovação em Serviços Públicos (MGI), enquanto a definição dos parâmetros relativos às políticas ambientais apoiadas pelo Sicar segue sob responsabilidade do MMA. Todas as unidades da federação estão conectadas ao Sicar, seja utilizando o sistema ou enviando informações de sistemas

próprios ao Sicar. Além disso, 16 unidades da federação utilizam a plataforma do CAR disponibilizada pelo governo federal, enquanto as demais unidades da federação possuem sistemas próprios que enviam dados ao Sicar. No contexto da atuação com os estados, o governo federal vai aprimorar o Sicar enquanto instrumento de controle desmatamento, integrando dados de desmatamento, multas embargos e autorizações de supressão (8.2.1). Desse modo será possível qualificar o desmatamento autorizado e não autorizado e acompanhar a devida execução de ASVs e UASs, gerando, assim, subsídios para a atuação focada com inteligência espacial pelos estados e governo federal. Finalmente, serão desenvolvidas e disponibilizadas aos estados soluções para aprimorar a automatização do processo de análise do CAR e elaboração da proposta de regularização ambiental dos imóveis para acelerar a regularização ambiental (8.2.2).



Fiscalização ambiental no Cerrado. Foto: Vinícius Mendonça/Ibama

5.3. Eixo III – Ordenamento fundiário e territorial

O ordenamento fundiário e territorial do bioma Cerrado tem como objetivo disciplinar e promover os direitos sobre a terra e orientar a ocupação e o uso do território em bases sustentáveis, buscando também uma visão mais ampla que considere a diversidade dos ecossistemas do bioma, a institucionalidade da gestão fundiária e territorial e o papel do setor privado na produção sustentável e na corresponsabilização pelas ações de conservação dos recursos naturais, essencial aos próprios processos produtivos. Tendo esse contexto em perspectiva, essa nova fase do PPCerrado fortalecerá as ações de ordenamento fundiário e territorial em toda a abrangência geográfica do bioma, em especial na região do Matopiba, para o alcance de três grandes objetivos:

Objetivo 9. Garantir a destinação de terras públicas para proteção, conservação e uso sustentável dos recursos naturais, especialmente para povos indígenas, comunidades quilombolas, outros povos e comunidades tradicionais e agricultores familiares;

Objetivo 10. Ampliar e fortalecer a gestão das áreas protegidas;

Objetivo 11. Coordenar e/ou alinhar o planejamento dos grandes empreendimentos e projetos de infraestrutura e de desenvolvimento na região, com a meta de desmatamento zero até 2030;

Objetivo 12. Realizar planejamento territorial e implementar instrumentos previstos em lei para assegurar o papel da vegetação nativa na manutenção e recuperação do regime hídrico e da qualidade e quantidade da água.



Terra Indígena Porquinhos/MA. Foto: Felipe Werneck

A elevada participação do desmatamento em terras públicas no bioma indica a vulnerabilidade de determinadas porções do território a processos de uso e ocupação irregular do patrimônio público. Assim, para atender ao objetivo 9 proposto pelo plano de ação com vistas ao enfrentamento e à superação dos desafios impostos pela grilagem e pela necessidade de proteção das terras públicas, será preciso avançar em duas frentes de atuação: a destinação das terras públicas federais e estaduais, com a redução da insegurança fundiária (resultado 9.1); e o aprimoramento do controle das informações fundiárias (resultado 9.2).

Os cerca de 7,13 milhões de hectares de terras públicas federais ainda não destinadas, existentes no Cerrado, concentram-se, sobretudo, nos estados do Tocantins (4,07 milhões de hectares) e do Mato Grosso (2,15 milhões de hectares). Esses espaços devem ser foco prioritário de ação da Câmara Técnica de Destinação e Regularização Fundiária de Terras Públicas Federais Rurais, destinando-os para fins de proteção, conservação e uso sustentável mediante a criação e/ou expansão das Unidades de Conservação, a ampliação dos projetos de concessão florestal (tanto para produção quanto para restauração florestal) e o reconhecimento e regularização fundiária dos territórios ocupados por indígenas, comunidades quilombolas e outros povos e comunidades tradicionais (9.1.1. e 9.1.2), incluindo-se ainda possibilidades de criação de novos assentamentos para os agricultores familiares, em especial aqueles com caráter ambientalmente diferenciado (9.1.3).

Para alcançar os resultados esperados, é fundamental, ainda, que as instituições federais e estaduais envidem esforços no aprimoramento dos procedimentos de regularização fundiária, tornando-os mais ágeis e transparentes (9.1.4), e atuem de forma coordenada na gestão dos conflitos fundiários, investindo em forças de trabalho permanente que contribuam para a devida apuração e responsabilização dos casos observados (9.1.6).

É necessário, também, avançar na estruturação de sistemas de informações integrados, com dados fundiários, territoriais e registrares relacionados às terras públicas e às posses e propriedades rurais, de modo a minimizar a insegurança, e os ilícitos relacionados ao uso e a ocupação do Cerrado. Como parte dessa estratégia, deverão ser implementadas ações que permitam qualificar a gestão das informações e promover a atuação coordenada e permanente no controle do registro da vegetação nativa (9.2.4), do cumprimento das cláusulas resolutivas ambientais relativas aos imóveis rurais (9.2.5) e das irregularidades (9.2.1 e 9.2.2) e fraudes (9.2.3) relacionadas – como é o caso, por exemplo, das práticas de “grilagem verde”, por meio das quais as áreas de vegetação nativa em terras públicas – muitas delas ocupadas há décadas por povos e comunidades tradicionais – são declaradas no Cadastro Ambiental Rural como áreas de Reserva Legal de grandes imóveis rurais privados.

Outro objetivo do PPCerrado consiste em ampliar e fortalecer a gestão das áreas protegidas (objetivo 10), o que passa pela valorização das áreas naturais como espaço-chave para a conservação da biodiversidade e dos serviços ecossistêmicos (com destaque para a produção de água, dada a importância desse bioma para a segurança hídrica nacional) e para o reconhecimento dos direitos dos povos indígenas e dos povos e comunidades tradicionais sobre as terras que tradicionalmente ocupam.

Se, por um lado, cerca de metade da área natural do Cerrado já foi convertida, por outro uma pequena parcela do bioma é legalmente protegida em Unidades de Conservação (UCs) que, somadas às Terras Indígenas e ao pequeno contingente de Territórios Quilombolas oficialmente reconhecidos, totalizam 12,7% do território do bioma constituído por áreas protegidas. Embora seja inegável a expansão das áreas protegidas no bioma Cerrado nas últimas décadas, ainda são grandes as lacunas existentes quando se consideram, por exemplo, os compromissos acordados no Pacto Global da Biodiversidade e nas metas de Montreal-Kunming, que projetam conservar pelo menos 30% dos habitats naturais da terra, com ênfase em áreas de particular importância para a biodiversidade e o funcionamento dos ecossistemas e serviços ambientais.

Ademais, considerando que as UCs ainda são alvo de considerável parcela da taxa de desmatamento registrada no Cerrado em 2022, evidencia-se a urgência de ações efetivas para a proteção das 481 unidades já existentes no bioma, das quais apenas 93 têm planos de manejo elaborados e 120 possuem conselhos gestores criados. Atenção especial deve ser conferida às Áreas de Proteção Ambiental (APAs), que compõem cerca de 70% da área ocupada por Unidades de Conservação no Cerrado e abrigam importantes nascentes de rios e áreas de recarga de aquíferos, mas concentram grande parte dos desmatamentos observados nas áreas protegidas.

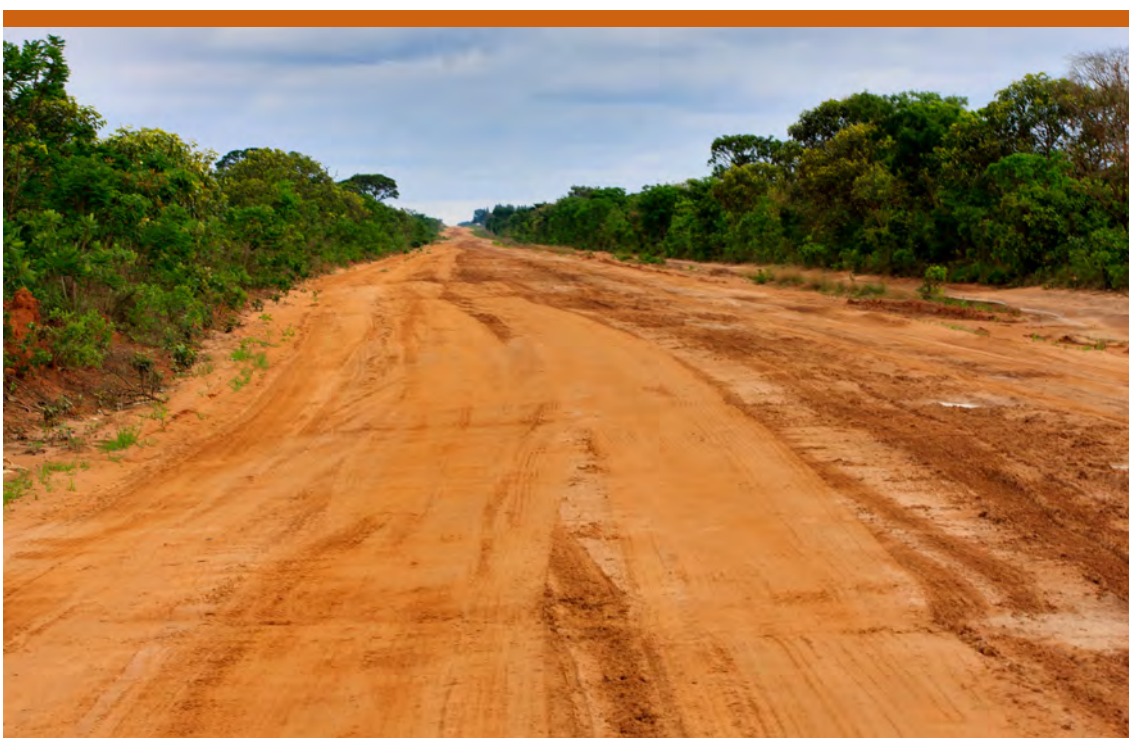
As linhas de ação propostas estão, portanto, orientadas para criar e consolidar as UCs (10.1.1) e fortalecer sua gestão e governança (10.1.2), prioritariamente em áreas críticas de desmatamento e de alta prioridade para a conservação da biodiversidade e dos recursos hídricos, contemplando também uma estratégia para promover a regularização fundiária das áreas protegidas e ampliar a conectividade entre as áreas naturais por meio de “Outras Medidas Efetivas de Conservação Baseadas em Área” (OMECS), entre as quais estão os mosaicos, os corredores ecológicos, as Reservas da Biosfera e os Sítios Ramsar (10.1.2).

Nessa composição territorial voltada à conservação e ao uso sustentável dos recursos naturais, incluem-se também as Terras Indígenas (TIs), os Territórios Quilombolas (TQs) e os Territórios e Áreas Conservadas por Povos Indígenas e Comunidades Tradicionais e Locais (TICCAs). As menores taxas de desmatamento do ano de 2022 ocorreram exatamente nas TIs (0,71%) e nos TQs (0,32%), comprovando o papel essencial desses territórios como aliados da conservação.

O Cerrado abriga 99 TIs e 80 diferentes etnias. Distribuídas principalmente nos estados do Maranhão, Tocantins, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, o bioma abriga uma população indígena de aproximadamente 44 mil habitantes. No entanto, os processos de regularização fundiária ainda não foram concluídos na maior parte das TIs, resultando em sérios conflitos, os quais têm sido um dos fatores de ameaça à integridade de diversos grupos indígenas.

Nesse sentido, o plano prevê ações que estruturem e acelerem o andamento dos processos de regularização fundiária (da identificação à titulação e/ou homologação) (10.2.1) e apoiem o planejamento e a gestão territorial e ambiental de TIs e TQs (10.2.3), buscando dar condições efetivas ao cumprimento do dever do Estado em garantir o direito e o acesso desses povos sobre seus territórios e maior capacidade de defesa, proteção, conservação e promoção de atividades sustentáveis. Nas regiões de maior concentração do desmatamento e dos conflitos fundiários, como nas TIs localizadas nos estados do Maranhão, do Mato Grosso e do Mato Grosso do Sul, o plano propõe de forma imediata a desintrusão de suas ocupações irregulares.

Destaca-se ainda nesse contexto, a urgência do atendimento à demanda histórica dos povos e das comunidades tradicionais (PCTs) para o reconhecimento e a regularização de seus territórios de ocupação a fim de promover a valorização de seus conhecimentos para a conservação ambiental e o uso sustentável dos recursos naturais.



Obra de infraestrutura nas proximidades do Refúgio de Vida Silvestre Veredas do Oeste Baiano. Foto: Rui Faquini/Arquivo MMA

De acordo com o Conselho Nacional de Povos e Comunidades Tradicionais (CNPCT), existem vários segmentos de PCTs no Cerrado, entre os quais, por exemplo, as quebradeiras de coco, com maior ocorrência na região ecológica do babaçu, sobretudo as regiões de baixada e chapadões no Maranhão, curso médio e baixo do rio Parnaíba, no Piauí, e na região do Bico do Papagaio, em Tocantins; os geraizeiros, no norte e no noroeste de Minas Gerais e no oeste da Bahia; as comunidades de fundo e fecho de pasto, principalmente no oeste da Bahia; e os apanhadores de flores sempre-vivas, da região de Diamantina, na porção meridional da Serra do Espinhaço, em Minas Gerais. Esses povos têm vivido sob grandes ameaças e conflitos de várias ordens, diretamente relacionadas à grilagem de terras públicas e ao avanço das monoculturas agrícolas, gerando muitos impactos socioambientais sobre seus territórios originais. A fim de minimizar essa problemática, o PPCerrado priorizará ações estratégicas para identificar, regulamentar, demarcar e regularizar territórios de ocupação e uso coletivo de povos e comunidades tradicionais (10.2.2), implementar planos de gestão territorial e ambiental e fornecer apoio econômico, tecnológico e assistência técnica (10.2.3). Será implementada, ainda, ação para atualização das Áreas Prioritárias para Conservação, Utilização Sustentável e Repartição de Benefícios da Biodiversidade no Cerrado (APCB) (10.1.1.2), fundamental instrumento de política pública para apoiar o planejamento e a implementação de medidas adequadas à conservação, à recuperação e ao uso sustentável dos ecossistemas por meio da coleta e processamento de informações espaciais sobre a ocorrência de espécies e ecossistemas e da avaliação de custos e oportunidades para a conservação.

No contexto do plano, será fortalecida a nova ótica proposta pelo governo federal à parceria do setor público com o setor privado quanto aos investimentos destinados a projetos de desenvolvimento e de grandes obras e empreendimentos do novo Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) a serem construídos na região (objetivo 11). É premente a necessidade de aprimorar os processos de planejamento e tomada de decisão, por meio da adoção de instrumentos como os Estudos de Viabilidade Técnica e Ambiental (EVTEA) e a Avaliação Ambiental Estratégica (AAE), bem como o fortalecimento de instâncias de governança ambiental e territorial para atuarem na prevenção e na mitigação do desmatamento e da emissão de gases de efeito estufa decorrentes da alteração da dinâmica territorial na área de influência de grandes empreendimentos e projetos de infraestrutura e de desenvolvimento (11.1.1).

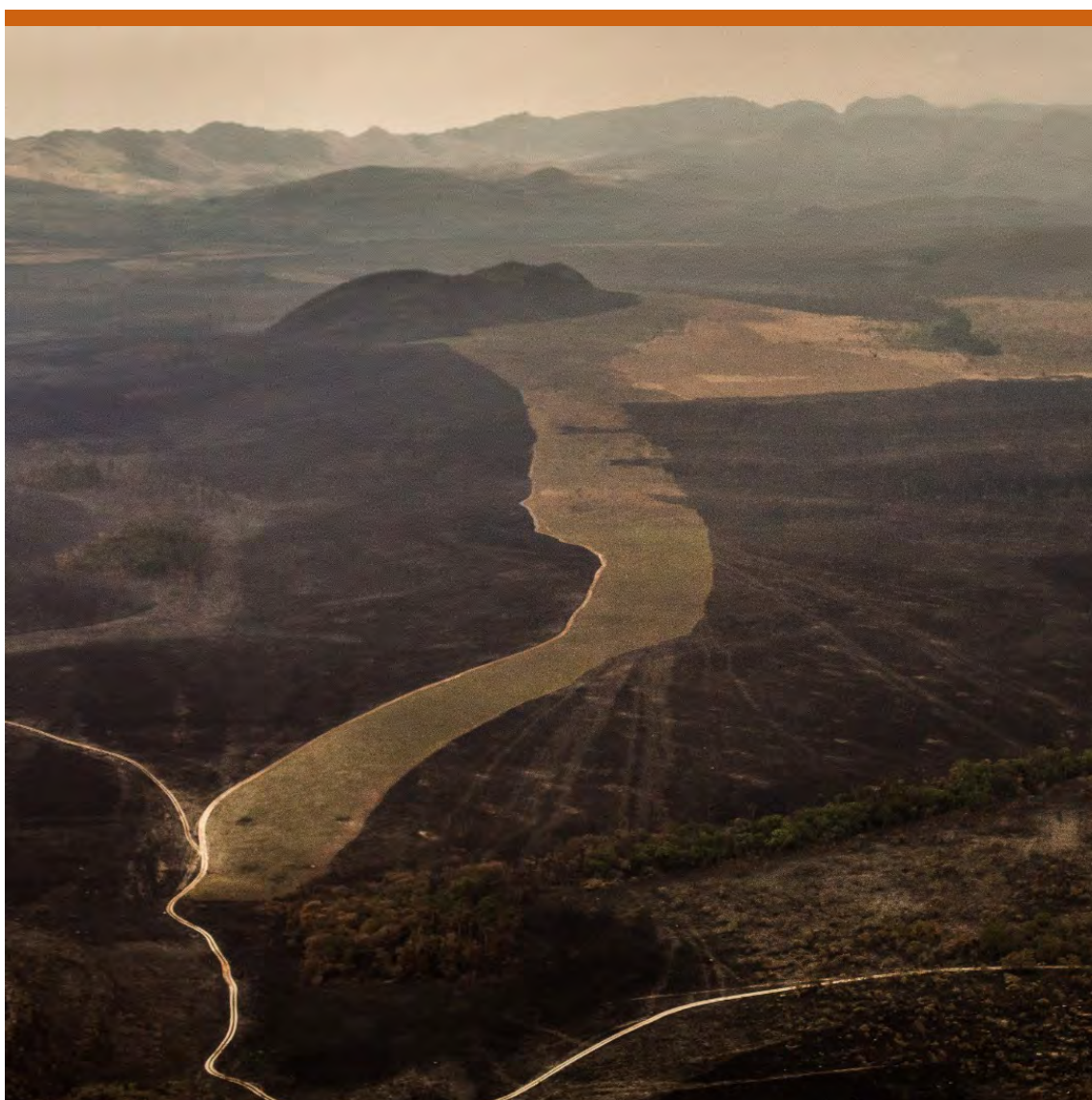
O novo PAC apresenta abordagens inovadoras, incorporando questões relevantes para a política ambiental, como bem ilustra alguns dos eixos nos quais o programa foi estruturado: (i) transporte eficiente e sustentável, que reúne os investimentos no setor de logística, voltados para rodovias, ferrovias e hidrovias; (ii) transição e segurança energética, inclusive projetos para geração de energia; e (iii) água para todos, além de projetos de infraestrutura hídrica, revitalização de bacias hidrográficas, melhoria da qualidade hídrica e conservação da água, aliando projetos como o Produtor de Água, que fortalece as ações público-privadas sobre a questão. Será, portanto, uma oportunidade

de acompanhar e alinhar os objetivos estratégicos, os resultados e as linhas de ação do PPCerrado às ações do PAC, fortalecendo ainda mais a transversalidade das políticas públicas em prol do bioma Cerrado.

Finalmente, o objetivo 12 busca realizar planejamento territorial e implementar instrumentos já previstos em lei para assegurar o papel da vegetação nativa na manutenção e recuperação do regime hídrico e da qualidade e quantidade da água. A partir do diagnóstico apresentado acima, fica evidente que a forma que a Lei de Proteção da Vegetação Nativa está sendo implementada foi insuficiente para garantir a proteção dos recursos hídricos no Cerrado. O desmatamento, legal e ilegal, somado às mudanças climáticas já aumentou de forma significativa a estação seca, reduzindo a disponibilidade hídrica superficial e subterrânea em diferentes regiões do bioma. Portanto é crucial implementar os planos territoriais e instrumentos já previstos na legislação ambiental, agrícola e de gestão de recursos hídricos vigente, de modo a manter e recuperar o regime hídrico e qualidade da água no Cerrado. Para tanto, reforça-se a importância das iniciativas de elaboração e revisão do zoneamento ecológico-econômico (ZEE) das 13 unidades da federação que compõem o bioma Cerrado a fim de fornecer diretrizes e critérios para subsidiar os processos de tomada de decisão a partir das vulnerabilidades e aptidões do território (12.1.1). Vale notar também que o próprio Código Florestal estabelece que, para o cumprimento das metas nacionais de proteção da biodiversidade ou de redução da emissão dos gases de efeito estufa, o ZEE pode aumentar, em regiões específicas, o percentual mínimo de Reserva Legal em até 50%. No entanto, para que o ZEE possa efetivamente contribuir para prevenir e mitigar os impactos decorrentes da ocupação desordenada, em especial na fronteira agropecuária do Matopiba, é essencial uma revisão dos zoneamentos já aprovados e daqueles em elaboração com base em evidências científicas mais recentes, tendo em vista a situação hídrica crítica imposta pelas mudanças climáticas e o desmatamento nas últimas décadas. Ainda no âmbito da Lei de Proteção da Vegetação Nativa, será elaborada uma proposta de áreas prioritárias para compensação da Reserva Legal, com foco na recuperação de áreas de nascentes, áreas de recarga de aquíferos e zonas úmidas, na criação de corredores ecológicos e na conservação ou recuperação da vegetação, do solo, e de ecossistemas e espécies ameaçados (12.1.2). Também, serão estabelecidas metas de diretrizes para recuperação ou conservação de áreas de preservação permanente ripárias, previstas no §17 do Art. 61-A da Lei n. 12.651/2012, nas bacias hidrográficas consideradas críticas (12.1.3) e aprimorado a instrumento de reposição florestal de modo a mitigar os efeitos negativos do desmatamento legal no regime hídrico (12.1.4).

É necessário também elaborar e revisar o zoneamento agrícola de risco climático (Zarc) das principais culturas agrícolas (soja, milho e cana-de-açúcar) e da silvicultura, orientando a expansão dessas atividades de acordo com a disponibilidade hídrica, a qualidade da água do bioma e os efeitos das mudanças climáticas e do desmatamento

(12.2.1). Na mesma linha, são sugeridas linhas de ação ligadas à política de gestão de recursos hídricos de modo a incluir critérios de conservação e recuperação de vegetação no nível do imóvel e da microbacia no processo de avaliação de concessão de outorgas para irrigação (12.3.1) de modo a estimular a manutenção de excedentes de reserva legal e de áreas de preservação permanente pelo seu papel como provedor de água. Na mesma linha, serão estruturados sistemas de informação para a gestão dos recursos hídricos superficiais, subterrâneos e atmosféricos e aprimorar, a partir de uma abordagem integrada e sinérgica, a aplicação das outorgas de uso da água e a autorização de desmatamento (12.3.2.1). Desse modo será possível incentivar a manutenção da vegetação nativa para além dos limites estabelecidos pela Lei de Proteção da Vegetação nativa, considerando o papel dessas áreas enquanto infraestrutura verde essencial para a produção de água para agropecuária e outros usos.



Parque Nacional da Chapada dos Veadeiros. Foto: Fernando Tatagiba

5.4. Eixo IV – Instrumentos normativos e econômicos

Os instrumentos normativos e econômicos são ferramentas utilizadas para incentivar a conservação e recuperação ambiental e a redução de desmatamentos e incêndios florestais, promovendo o uso sustentável e concretizando as ações abrangidas pelo PPCDQs. Para o PPCerrado, as ações propostas pelo Eixo IV buscam promover a conservação do bioma, dinamizar as atividades econômicas regionais e locais, fortalecer a sustentabilidade das cadeias produtivas globais, proteger a biodiversidade e garantir direitos territoriais de povos indígenas e povos e comunidades tradicionais. O Eixo IV do PPCerrado tem como objetivo principal:

Objetivo 13. Criar, aperfeiçoar e implementar instrumentos normativos e econômicos para o controle do desmatamento e conservação da biodiversidade.

A ação para a redução do desmatamento no Cerrado deve considerar duas premissas importantes: 1) grande parte da área do bioma está consolidada, de acordo com dados do SIGEF e SNCI como propriedade privada; 2) o desmatamento é autorizável em até 80% da área das propriedades. Dessa forma, para além dos instrumentos de comando e controle, e da adequada regulação para autorizações de supressão de vegetação, a adoção de incentivos e desincentivos econômicos é uma necessidade para o bioma. Esses mecanismos devem compreender avaliações, regulamentos e ações governamentais, intergovernamentais e iniciativas voluntárias de mercado.

Um tema central a ser tratado no PPCerrado é a inexistência de fundos e mecanismos públicos específicos, em nível federal, para a sua implementação, além da possibilidade de aplicação de, no máximo, 20% dos recursos do Fundo Amazônia limitado ao eixo de monitoramento e controle. O apoio ao bioma pode ser realizado por meio de recursos de fontes diversas como fundos climáticos, florestais e os Fundos Constitucionais do Centro-Oeste e do Nordeste, bem como Fundo Amazônia, que pode destinar até 20% dos recursos nele disponíveis a outros biomas para ações de monitoramento e controle de desmatamento. Essa iniciativa, entretanto, requer que existam ações de coordenação interfundos para potencializar seus impactos e não será suficiente para a superação dos desafios e o alcance das metas de sustentabilidade propostas (13.1.1). É de fundamental importância discutir fontes de financiamento específicas e orientadas aos objetivos da conservação e da proteção dos recursos naturais para o Cerrado. Nesse caso, as especificidades socioeconômicas do bioma precisam ser consideradas. Além de reivindicar maior destinação de recursos públicos, é necessário considerar as oportunidades de parcerias com o capital privado atuante nas cadeias produtivas e com o setor financeiro. Iniciativas centralizadas (possibilidade de criação de fundo) e descentralizadas (lideradas por estados e municípios, e pelos agentes privados) devem ser fomentadas, a partir de uma premissa de diversidade de arranjos e parcerias para o financiamento do plano (13.1.2).

Em nível federal, uma ação relevante é o estabelecimento e a ampliação de incentivos fiscais e financeiros para os temas associados à sociobioeconomia, à recuperação da vegetação nativa e à produção sustentável (13.3.1) e (13.4.1). Uma iniciativa já em curso e que deve ser continuada, é o aprimoramento do crédito rural para a geração de incentivos positivos à conservação ambiental e à produção sustentável, inclusive relacionada a produtos da sociobiodiversidade (13.4.2). No caso do Cerrado, é importante fomentar o crédito rural para a recuperação produtiva, com integração de sistemas em áreas críticas de desmatamento (13.4.3). Outra ação que pode contribuir para ampliar o impacto das ações de conservação do PPCerrado é a regulamentação do artigo 144 da Lei n. 14.133/2021, que prevê o estabelecimento de remuneração variável nos contratos públicos, de acordo com o desempenho do contratado. Esse desempenho variável seria baseado em metas, padrões de qualidade, critérios de sustentabilidade e prazos de entrega. Dessa forma, uma ação a ser implementada pelo PPCerrado é a avaliar a proposição de critérios técnicos que estimulem o alinhamento dos contratos públicos aos objetivos e às metas de redução do desmatamento (13.5.1).

Ainda em âmbito federal, outra iniciativa a ser desenvolvida é a implementação da Estratégia Nacional para REDD+ nos demais biomas brasileiros, além da Amazônia. No caso do Cerrado, o avanço do monitoramento do desmatamento para o bioma, por meio do projeto Prodes, permitiu a construção de um nível de referência de emissões florestais – FREL, na sigla em inglês. Esse é o primeiro requisito de mensuração, relatoria e verificação para REDD+ enquanto instrumento financeiro para clima e florestas da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC). Submetido e avaliado durante o ano de 2017, o FREL para o Cerrado constituiu o precedente para o FREL Nacional do Brasil, com debates e aprimoramentos metodológicos que permitiram ampliar o monitoramento das florestas brasileiras para fins de pagamentos por resultados para todos os biomas brasileiros (13.8.1).

Não obstante o avanço no processo de “Mensuração, Reporte e Verificação” (MRV), a elegibilidade e captação de recursos para os estados do Cerrado ainda é uma agenda a ser implementada. Para maior custo-efetividade dos recursos de doação de REDD+, a ENREDD+ do Brasil adotou a abordagem de centralizar MRV, realizar o monitoramento florestal e relatar o cumprimento de salvaguardas de REDD+. Além disso, a CONAREDD+ decidiu adotar a captação descentralizada de recursos, que se iniciou pelos estados do bioma Amazônia, com repartição de cotas entre os estados (60%) e governo federal (40%). A mesma abordagem foi empregada para a definição da forma de distribuição de benefícios para o bioma Cerrado, por meio da Resolução n. 8, de 29 de agosto de 2022. O acesso aos recursos captados, contudo, se concretiza apenas após a avaliação da elegibilidade dos entes federativos perante a CONAREDD+. As regras de elegibilidade, que foram definidas inicialmente para a Amazônia, por meio da Resolução n. 7, de 6 de julho de 2017, inspiraram os requisitos de elegibilidade para o Cerrado, Resolução n. 9, de 29 de agosto de 2022, compreendendo transparência, estrutura e funcionamento das políticas públicas florestais que podem promover o alcance de resultados de REDD+ (13.8.1).

A CONAREDD+, reestabelecida pelo Decreto n. 11.548, de 5 de junho 2023, tem como desafio a promoção da elegibilidade dos Estados do Cerrado. A participação direta ou indireta nos trabalhos da Comissão constitui, por si só, um ambiente de discussão e formação, mas poderão ser estabelecidos meios para apoiar as equipes das Secretarias Estaduais de Meio Ambiente no atendimento aos requisitos fundamentais para o funcionamento de REDD+ enquanto parte de suas políticas ambientais e florestais. Adicionalmente, o debate sobre uma estrutura de financiamento para REDD+ no Cerrado também deverá compor a agenda da CONAREDD+, dado que os resultados alcançados entre 2011 e 2017 ainda não foram objeto de pagamentos (13.8.1).

O financiamento da conservação de florestas, por meio do reconhecimento da contribuição para a redução de emissões ou remoção de gases de efeito estufa, bem como o reconhecimento pela prestação de serviços ambientais deverão ser estimulados pela regulamentação do mercado de carbono e da Lei de Pagamentos por Serviços Ambientais (Lei n. 14.119/2021). Para a regulamentação do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões, o governo federal instituiu Grupo de Trabalho que elaborou proposta normativa aprovada pelo Senado e que, atualmente, tramita como proposta de Substitutivo ao PL n. 412, de 2022 na Câmara dos Deputados. Mercados de carbono e de serviços ambientais são fundamentais para a proteção voluntária da vegetação nativa do Cerrado. Como mencionado no Eixo I, de atividades produtivas sustentáveis, a adoção de “combos” de sustentabilidade como a “recuperação de pastagens + integração produtiva + conservação de excedentes de vegetação” dependem de incentivos regulatórios oferecidos ao mercado. No caso, os mercados de carbono e serviços ambientais podem apoiar a agregação de valor ambiental aos produtos agropecuários, bem como fortalecer iniciativas setoriais, como a silvicultura de nativas e as concessões de florestas públicas para restauração florestal. Além disso, podem favorecer a criação de condições para a atração de investimentos verdes para as cadeias produtivas comprometidas com programas de rastreabilidade e o estabelecimento de selos e certificações de serviços ambientais e garantias socioambientais (13.13.1).

Os mercados de carbono e de serviços ambientais também poderão apoiar as iniciativas da sociobioeconomia; a organização social e produtiva da agricultura familiar, dos povos indígenas e povos e comunidades tradicionais; e a gestão ambiental dos territórios coletivos. As cadeias de produtos da sociobiodiversidade, a produção agroecológica e orgânica e os sistemas agroflorestais são atividades que podem ser fortalecidas por iniciativas de governo, particularmente a regulamentação da Lei n. 14.119/2021 e a implementação do Programa Federal de PSA, do Programa Bolsa Verde, e outras iniciativas de Pagamento por Serviços Ambientais em andamento nos governos estaduais e municipais. A regulamentação do mercado de carbono e de serviços ambientais também poderá contribuir para ampliar a conscientização quanto à necessidade do consumo sustentável no mercado nacional, abrindo oportunidades de comércio para a oferta de produtos ambientalmente diferenciados (13.12.1, 13.12.2 e 13.12.3).

As ações governamentais podem ser indutoras das práticas do setor privado. A principal inovação do Plano Safra 2022/23 foi a definição de uma taxa de juros mais atrativa para os produtores que adotam práticas sustentáveis em suas propriedades. Essa medida indicou que as práticas sustentáveis devem estar no centro da ação do setor financeiro e das empresas que buscam eliminar o desmatamento de suas cadeias produtivas. Soluções financeiras inovadoras que catalisem o uso de recursos privados, ampliem e acelerem os investimentos para a transformação ecológica e produtiva são fundamentais. O governo deve, portanto, fornecer o ambiente regulatório favorável, apoiando e incentivando as iniciativas do setor privado como forma estratégica de implementação do PPCerrado (13.6.1 e 13.7.1).

A efetividade das ações de incentivo depende fundamentalmente de um marco regulatório adequado para medidas autorizativas de supressão de vegetação nativa e uso alternativo, bem como da proteção e garantia de direitos territoriais.

Conforme verificado no capítulo de dinâmica do desmatamento, parte considerável do desmatamento no Cerrado tem Autorização de Supressão de Vegetação (ASV) ou Autorização para Uso Alternativo do Solo (UAS) emitida pelos estados. Contudo, hoje inexistem padronização de critérios mínimos para avaliação e outorga das autorizações, da mesma forma que inexistem padronização no modo como a informação deve ser disponibilizada. Nesse sentido, um dos objetivos do PPCerrado é estabelecer um normativo para padronizar os critérios de transparência e de integração oficial de dados para vigência das autorizações, em meios de acesso comum e em formato específico. Considerando que o Código Florestal instituiu a Reserva Legal no percentual de, no mínimo, 20%, urge a necessidade de melhor qualificar, monitorar e compensar o desmatamento autorizado. Essa normativa (Resolução do Conama) deverá orientar os critérios para emissão de autorizações não apenas no Cerrado, mas em todos os biomas; entre eles, aqueles já estabelecidos pelo Código Florestal referentes à utilização efetiva e sustentável das áreas já convertidas (art. 26, § 4º, Inciso III) e ao uso alternativo da área a ser desmatada (art. 26, § 4º, Inciso IV). Poderá ainda definir as medidas compensatórias cabíveis como forma de mitigar os efeitos pontuais e sistêmicos do desmatamento e incentivar a recuperação de áreas desmatadas no bioma (13.16.1).

Um dos principais desafios para o Cerrado é o estabelecimento de incentivos à compensação e à recuperação da vegetação nativa. O Código Florestal estabeleceu formas legais de compensação para passivos de Reserva Legal; entre eles, a aquisição de Cota de Reserva Ambiental (CRA) (art. 48), o arrendamento de área sob regime de servidão ambiental ou Reserva Legal (art. 66, § 5º); e a doação ao poder público de área localizada no interior de Unidade de Conservação de domínio público pendente de regularização fundiária (art. 66, § 5º). Ao longo dos anos, os estados avançaram na proposição de regulamentos para a compensação de passivos de Reserva legal. Em 2018, o governo federal publicou o Decreto n. 9.640, que estabeleceu os procedimentos de emissão,

registro, transferência, utilização e cancelamento da CRA. Entretanto, a judicialização em torno do conceito de identidade ecológica permitiu poucos avanços na implementação do instrumento nos últimos anos. Nesse sentido, o encerramento do julgamento dos embargos de declaração das Ações Diretas de Inconstitucionalidade (ADIs n.s 4901/DF, 4902/DF, 4903/DF e 4937/DF) no STF será um importante balizamento para a retomada das ações normativas e operacionais para implementação do mercado de CRA. Não obstante, outras ações de compensação e recuperação podem ser incentivadas a partir de um marco normativo mais consistente para as autorizações de supressão de vegetação, bem como da articulação de mecanismos econômicos e financeiros, como a Cédula do Produtor Rural Verde, que pode ser aprimorada para incentivar mecanismos compensatórios no Cerrado, ou ainda a integração de instrumentos com a outorga de água e a conservação de ativos florestais no Cerrado (13.9.1 e 13.9.2).

Outra medida importante é a articulação para aprovação do projeto de lei para instituir a Política Nacional de Manejo Integrado do Fogo (PL 1.818, de 2022), em fase final de tramitação no Congresso Nacional (13.13.1). A proposta tem por objetivo reduzir a incidência e os danos dos incêndios florestais no país e restaurar o papel ecológico e cultural do fogo. Por meio da articulação interinstitucional para o manejo integrado do fogo, o projeto prevê ações que vão além da prevenção e do combate aos incêndios florestais, tais como a educação ambiental, o uso do fogo por meio de queimas prescritas e controladas, a disseminação de alternativas ao uso do fogo, a responsabilização pelo uso inadequado do fogo e a recuperação de áreas atingidas por incêndios. A proposta em debate considera o fato de que o enfrentamento dos incêndios florestais requer estruturação e preparação de instituições locais, regionais e nacionais, bem como cooperação e articulação entre os órgãos federativos, as organizações da sociedade civil e entidades privadas para a implementação do manejo integrado do fogo. Nesse sentido, o fortalecimento do voluntariado para a implementação do manejo integrado do fogo também constitui medida estruturante, visto que o envolvimento desses coletivos em ações de conservação ambiental cresce a cada dia. Igualmente importante é a formação continuada de atores diretamente envolvidos nas atividades relacionadas à gestão, prevenção e controle do fogo no Cerrado (13.11.1).

A garantia de direitos territoriais é um componente primordial da sustentabilidade e uma das iniciativas do PPCerrado visa aprimorar as normas e os regulamentos para a regularização fundiária dos territórios quilombolas. Esta ação é particularmente importante diante das informações do Censo 2022, recém-divulgadas pelo IBGE, que registram que o país tem mais de 1,3 milhão de quilombolas em 1.696 municípios, dos quais apenas 12,6% vivem em territórios oficialmente reconhecidos. Outra iniciativa importante para o conhecimento e o reconhecimento das territorialidades é a proposta de criação de Centros de Educação Ambiental e Cooperação Socioambiental Territorial articuladores de ideias, de ações e de políticas públicas (13.14.1 e 13.15.1).

Por fim, cabe lembrar que a Constituição Federal de 1988, em seu Título VIII (Da Ordem Social), Capítulo VI (Do Meio Ambiente), Art. 225, § 4º, definiu a Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira como patrimônios nacionais, deixando o Cerrado, a Caatinga e o Pampa relegados a condição inferior no templo da nossa natureza. Este PPCerrado propõe, para tanto, a aprovação da Proposta de Emenda Constitucional n. 504/2010, que eleva, com justiça, o Cerrado à categoria de patrimônio nacional brasileiro (13.11.3).



Parque Nacional Serra da Canastra/MG. Foto: Rui Faquini/Arquivo MMA

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AB'SÁBER, A. N. **Os domínios de natureza no Brasil: potencialidades paisagísticas**. São Paulo: Ateliê editorial, 2003.

ALLEN, R. *et al.* Surface Energy Balance Algorithms for Land (SEBAL). **Advanced training and users manual**, v. 1, Idaho Implementation, 2002.

ATAÍDE, K. R. P. **Modelagem de determinação da evapotranspiração real para o Bioma Cerrado por meio de dados de sensoriamento remoto orbital**. Tese (Doutorado em Geociências). Universidade de Brasília, Brasília, 2012.

BUSTAMANTE, M. M. C *et al.* Potential impacts of climate change on biogeochemical functioning of Cerrado ecosystems. **Braz. J. Biol.**, 72 (3 suppl). 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1519-69842012000400005>. Acesso em: 14 mar. 2023.

CABALLERO, C. B., ANDERSON, R.; TRENT, B. **Land use and land cover changes and their impacts on surface-atmosphere interactions in Brazil: a systematic review**. Science of The Total Environment, 808. 2022.

DAVIS, J. L. **Plataforma de contabilidade de emissões de carbono das florestas e outros usos do solo para avaliação de políticas públicas**. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção). Escola de Engenharia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2022.

DIAS, B. F. S.; KLINK, C. Agricultura nos Cerrados: A Sustentabilidade que a gente não vê. p. 227-229. In: BARROS, Fernando; TELES, Yoko (ed.) **O Terceiro Salto: A história dos brasileiros que fizeram o futuro chegar: trajetória cultural, econômica, ambiental e social do alimento no Brasil – A revolução da agricultura tropical sustentável**. Brasília: Instituto Fórum do Futuro, 2019. 264 p.

ESCOBAR, G. C. J.; MATOSO, V. **Zona de Convergência Intertropical (ZCIT): critério de detecção para uso em centros operacionais de previsão de tempo**. São José dos Campos: INPE, 2019.

FERREIRA, M. E. *et al.* Dams pose a critical threat to rivers in Brazil's Cerrado hotspot. **Water** 14, n. 22 (2022): 3762. 2022.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). Global Forest Resources Assessment 2015. **FAO Forestry Paper n. 1**. FAO: Rome, 2015.

GRAEFF, O. **Fitogeografia do Brasil: uma atualização de bases e conceitos**. Rio de Janeiro: Editora Nau, 2015. 552 p.

HANSEN, M.C. *et al.* **High-resolution global maps of 21 st-Century forest cover change**. 2013. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/258529161_High-Resolution_Global_Maps_of_21st-Century_Forest_Cover_Change. Acesso em: 3 jan. 2023.

HOFMANN, G. S. *et al.* The brazilian cerrado is becoming hotter and drier. **Global Change Biology**, 27 (17), 4060-4073. 2021.

INSTITUTO DE PESQUISA AMBIENTAL DA AMAZÔNIA (IPAM); INSTITUTO SOCIEDADE, POPULAÇÃO E NATUREZA (ISPN); REDE CERRADO. Tô no Mapa: Mapeamento de comunidades tradicionais: 5º relatório povoamento do App. 2023. Disponível em: https://tonomapa.org.br/wp-content/uploads/2023/07/To-no-mapa-relatorio_jul-2023-v-final.pdf. Acesso em: 21 jul. 2023.

LEITE-FILHO, A. T. *et al.* Deforestation reduces rainfall and agricultural revenues in the Brazilian Amazon. **Nat Commun**, 12, 2591, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1038/s41467-021-22840-7>. Acesso em: 20 fev. 2023.

LEITE-FILHO A. T. Interações entre desmatamento, mudanças climáticas e produção agrícola no cerrado e na Amazônia Brasileira. Tese (Doutorado em Análise e Modelagem Ambiental). Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2022.

LI, S. *et al.* Anthropogenic climate change contribution to wildfire-prone weather conditions in the Cerrado and Arc of deforestation. **Environmental Research Letters**, v. 16, n. 9. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1088/1748-9326/ac1e3a>. Acesso em: 30 mar. 2023.

MARENGO, J. A. *et al.* A seca e a crise hídrica de 2014-2015 em São Paulo. **Revista USP**, (106), p. 31-44, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/issn.2316-9036.v0i106p31-44>. Acesso em: 30 jun. 2023.

MARQUES, E. A. G. *et al.* Analysis of groundwater and river stage fluctuations and their relationship with water use and climate variation effects on Alto Grande watershed, Northeastern Brazil. **Journal of South American Earth Sciences**, 103: 102723, 2020.

MARTINELLI, G.; MORAES, M. A. **Livro vermelho da flora do Brasil**. Tradução: Flávia Anderson, Chris Hieatt. Rio de Janeiro: Andrea Jakobsson: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2013. 1100 p. Disponível em: <https://ckan.jbrj.gov.br/dataset/23f2e24c-5676-4acd-83f0-03621cba4364/resource/1c77ec02-b490-4caa-83dc-33a418488c70/download/livro-vermelho-da-flora-do-brasil-2013.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2023.

MISTRY, J. Fire in the cerrado (savannas) of Brazil: an ecological review. **Progress in Physical Geography**, 22(4), 425-448. 1998.

OLIVEIRA, A. S. *et al.* Costs and effectiveness of public and private fire management programs in the Brazilian Amazon and Cerrado. **Forest Policy and Economics**, Volume 127, June 2021, 102447. 2021 Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1389934121000538>. Acesso em: 24 set. 2023.

OLIVEIRA, U. *et al.* Determinants of fire impact in the Brazilian Biomes. **Front. For. Glob. Change**, 28 (5), 12 p. 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3389/ffgc.2022.735017>. Acesso em: 28 abr. 2023.

POTAPOV, P. *et al.* Mapping global forest canopy height through integration of GEDI and Landsat data. **Remote Sensing of Environment**, 253: 112-165, 2021.

PRAVALIE, R.; PATRICHE, C; BANDOC, G. Quantification of land degradation sensitivity areas in Southern and Central Southeastern Europe. New results based on improving DISMED methodology with new climate data. **Catena**, v. 158, 2017, p. 309-320. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.catena.2017.07.006>. Acesso em: 19 ago. 2023.

RAJÃO, R. *et al.* The rotten apples of Brazil's agribusiness. **Science**, v. 369: 6501, pp. 246-248. DOI: 10.1126/science.aba6646. 2020. Disponível em: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.aba6646>. Acesso em: 16 jan. 2023.

RIVERO, S. N. F. **Simulações da Circulação Atmosférica no verão sobre a América do Sul com a Presença da Cordilheira dos Andes usando coordenadas ETA**. Tese de Mestrado em Meteorologia no Instituto Nacional de Pesquisas Especiais (Inpe), 1991. Repositório: sid.inpe.br/MTC-m13@80/2005/08.18.19.32.

RODRIGUES, A. *et al.* Cerrado deforestation threatens regional climate and water availability for agriculture and ecosystems. **Global Change Biology**, 28, n. 22, p. 6807-6822, 2022.

SALATI, E.. **Influência do desmatamento no ciclo da água na Amazônia**, Suplemento Cultural do Estado de São Paulo. 1978. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/aa/a/RW56TXsD-scp4LvbBBybnJXj/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 12 jul. 2023.

SALMONA, Y. B. *et al.* A worrying future for river flows in the Brazilian Cerrado provoked by land use and climate changes. **Sustainability**, 15: 4251. 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/su15054251>. Acesso em: 17 jun. 2023.

SCHMIDT, I. B.; ELOY, L. Fire regime in the Brazilian Savanna: Recent changes, policy and management. **Flora**, v. 268: 151613, jul. 2020.

SCHÜLER, J.; BUSTAMANTE, M. M. C. Spatial planning for restoration in Cerrado: balancing the trade-offs between conservation and agriculture. **Journal of Applied Ecology**, v. 59, n. 10, p. 2616-2626, 2022.

SICK, H. **Ornitologia brasileira**: uma introdução. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1997. 912 p.

SIMPLICIO, A. A. F. *et al.* Erosion at hillslope and micro basin scales in the Gilbués desertification region, Northeastern Brazil. **Land Degradation & Development**, 32, n. 3: 1487-1499, 2020.

TERRA, M. C. *et al.* The inverted forest: aboveground and notably large belowground carbon stocks and their drivers in Brazilian savannas. **Science of The Total Environment**, 867, 161320, 2023.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS (UFMG). **Panorama do Código Florestal Brasileiro**. 2. ed. 2023 Disponível em: https://csr.ufmg.br/radiografia_do/wp-content/uploads/2023/07/policy_brief_pt_2edC.pdf. Acesso em: 18 out. 2023.

VALVERDE, M. C. **Projeções de Mudanças Climáticas sobre o Nordeste Brasileiro dos Modelos do CMIP5 e do CORDEX**. FUNCAP. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/0102-778631320150150>. Acesso em: 4 set. 2023.

VERDAN, I.; Silva, M. E. S. Variabilidade da zona de convergência do Atlântico Sul em relação a eventos ENOS de 2000 a 2021. **Revista do Departamento de Geografia**, 42, e193110, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/eISSN.2236-2878.rdg.2022.193110>. Acesso em: 15 ago. 2023.

OUTROS DOCUMENTOS E BASES CONSULTADOS

AGRIANUAL, 2021. **Anuário da Agricultura Brasileira**. São Paulo: Informa Economics IEG/FNP, 2020.

BRASIL. Banco Central do Brasil. Impacto do clima na inflação de alimentos. **Estudo Especial**, 57, 2019. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/conteudo/relatorioinflacao/EstudosEspeciais/EE057_Impactos_do_clima_na_inflacao_de_alimentos.pdf . Acesso em: 6 set. 2023.

BRASIL. Banco Central do Brasil. **Relatório de Inflação**, vol. 25(2). Junho 2023. 81p. Disponível em: <https://www.bcb.gov.br/content/ri/relatorioinflacao/202306/ri202306p.pdf> . Acesso em: 6 set. 2023.

BRASIL. Banco Central do Brasil. **Relatório de Riscos e Oportunidades Sociais, Ambientais e Climáticas**, vol. 2. Dezembro de 2022. Disponível em: https://www.bcb.gov.br/content/publicacoes/relatorio-risco-oportunidade/relatorio_riscos_oportunidades_sociais_ambientais_climaticas_0921.pdf. Acesso em: 6 set. 23.

BRASIL. Companhia Nacional de Abastecimento. **Informações Agropecuárias**. Safras. Séries Históricas. Conab. Disponível em: <https://www.conab.gov.br/info-agro/safras/serie-historica-das-safras> Acesso em: 6 set. 2023.

BRASIL. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). **Soja em números**. Embrapa, 2023. <https://www.embrapa.br/soja/cultivos/soja1/dados-economicos>. Acesso em: 6 set. 2023.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Censo Demográfico 2022**. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/>. Acesso em: 6 set. 2023.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Monitoramento da cobertura e uso da terra do Brasil: 2016-2018**. IBGE. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101703>. Acesso em: 4 jun. 2020.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Produção da extração vegetal e da silvicultura**. IBGE. 2021. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9105-producao-da-extracao-vegetal-e-da-silvicultura.html> Acesso em: 6 set. 2023.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Produção Agrícola Municipal (PAM)**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/agricultura-e-pecuaria/9117-producao-agricola-municipal-culturas-temporarias-e-permanentes.html?=&t=publicacoes>. Acesso em: 6 set. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe); Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa). **Programa TerraClass**, 2023. Disponível em: https://www.terraclass.gov.br/helpers/terraclass_data4download/docs/Nota%20Tecnica%20TerraClass%20Cerrado%202020%20v2.pdf. Acesso em: 31 ago. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). **Plataforma de Dados sobre Queimadas (BD Queimadas/Inpe)**, 2023. Disponível em: <http://terrabrasilis.dpi.inpe.br/queimadas/portal/>. Acesso em: 11 set. 2023.

BRASIL. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). **Programa de Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite (Prodes/Inpe)**, 2023. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes>. Acesso em: 5 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Plano ABC (2010-2020). **Resultados do Plano**. Mapa. Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/sustentabilidade/agricultura-de-baixa-emissao-de-carbono/plano-abc/acoes-do-plano> Acesso em: 6 set. 2023.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI). **Relatórios de referência setorial**. MCTI, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/mcti/pt-br/acompanhe-o-mcti/sirene/publicacoes/relatorios-de-referencia-setorial/pdf/inventario4/lulucf-jan21.zip>. Acesso em: 2 set. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Painel Unidades de Conservação Brasileiras**. MMA. Disponível em: <https://cnuc.mma.gov.br/powerbi>. Acesso em: 14 ago. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCerrado) e Plano de Ação para prevenção e controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm)**: fase 2016-2020. Brasília: MMA, 2018. 3v.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Plano Nacional de Adaptação à Mudança do Clima: estratégia geral**. v. 1: Brasília: MMA, 2016. 44p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Plano Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa (Planaveg)**. Brasília: MMA, 2017. 73 p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Plano Nacional para o Controle do Desmatamento Ilegal e Recuperação da Vegetação Nativa (2020-2023)**. Brasília. MMA, 2020, 29p.

Projeto MAPBIOMAS, 2023. **MapBiomias Água**. Disponível em: <https://plataforma.agua.mapbiomas.org/water/-14.321749/-48.349346/4.2/biome/3/biome/waterClassification/2022/2022>. Acesso em: 4 set. 2023.

UNITED STATES OF AMERICA. U.S Department of Foreign Agricultural Service. **United States Soybean Area, Yield and Production**. USDA. Disponível em: <https://ipad.fas.usda.gov/country-summary/Default.aspx?id=US&crop=Soybean>. Acesso em: 6 set. 2023.

DOCUMENTOS LEGISLATIVOS

Constituição Federal

BRASIL.[Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 18 out. 2023.

Leis Ordinárias e Lei Complementar

BRASIL. **Lei Complementar nº 140**, de dezembro de 2011. Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Brasília: Diário Oficial da União, 9 de dezembro de 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/LCP/Lcp140.htm. Acesso em: 30 abr. 2023.

BRASIL. **Lei Estadual nº 5.699**, de 26 de novembro de 2007 (Piauí). Altera a Lei no 5.178, de 27 de dezembro de 2000, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.semar.pi.gov.br/core/legislacao>. Acesso em: 18 out. 2023.

BRASIL. **Lei Estadual nº 7.888**, de 9 de dezembro de 2022 (Piauí). Reconhece como patrimônio cultural do Estado do Piauí, as atividades tradicionais de coleta e quebra de coco babaçu, bem como os produtos delas decorrentes e seu modo tradicional de produzir.

BRASIL. **Lei nº 12.187**, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 30 de dezembro de 2009 – Edição extra. Brasília: Diário Oficial da União, 30 de dezembro de 2009. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12187.htm. Acesso em: 13 abr. 2023.

BRASIL. **Lei nº 12.651**, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n.s 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis n.s 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Brasília: Diário Oficial da União, 28 de maio de 2012. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm. Acesso em: 14 maio 2023.

BRASIL. **Lei nº 14.119**, de 13 de janeiro de 2021. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis nº 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política. Brasília: Diário Oficial da União, 14 de janeiro de 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.119-de-13-de-janeiro-de-2021-298899394>. Acesso em: 7 fev. 2023.

Decretos

BRASIL. **Decreto nº 10.142, de 28 de novembro de 2019**. Institui a Comissão Executiva para Controle do Desmatamento Ilegal e Recuperação da Vegetação Nativa (REVOGADO). Brasília: Diário Oficial da União, 29 de novembro de 2019. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/decreto/D10142.htm. Acesso em: 15 dez. 2022.

BRASIL. **Decreto nº 11.367, de 1.º de janeiro de 2023**. Institui a Comissão Interministerial Permanente de Prevenção e Controle do Desmatamento, restabelece o Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal – PPCDAm, e dispõe sobre os Planos de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento no Cerrado, na Mata Atlântica, na Caatinga, no Pampa e no Pantanal. Brasília: Diário Oficial da União, 2 de janeiro de 2023 – Edição extra. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11367.htm. Acesso em: 12 mar. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 11.548, de 5 de junho de 2023**. Institui a Comissão Nacional para Redução das Emissões de Gases de Efeito Estufa Provenientes do Desmatamento e da Degradação Florestal, Conservação dos Estoques de Carbono Florestal, Manejo Sustentável de Florestas e Aumento de Estoques de Carbono Florestal – REDD+. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2023-2026/2023/decreto/D11548.htm. Acesso em: 18 out. 2023

BRASIL. **Decreto nº 23.793, de 23 de janeiro de 1934**. Aprova o código florestal que com este baixa. [REVOGADO] Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1930-1949/d23793.htm. Acesso em: 18 out. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 8.447, de 6 de maio de 2015**, que dispõe sobre o Plano de Desenvolvimento Agropecuário do Matopiba e a criação de seu Comitê Gestor [REVOGADO]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/decreto/d8447.htm. Acesso em: 18 out. 2023.

BRASIL. **Decreto nº 9.640, de 27 de dezembro de 2018**. Regulamenta a Cota de Reserva Ambiental, instituída pelo art. 44 da Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9640.htm. Acesso em: 18 out. 2023.

BRASIL. **Decreto s/n, de 15 de setembro de 2010**, que institui o Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Bioma Cerrado – PPCerrado, altera o Decreto de 3 de julho de 2003, que institui Grupo Permanente de Trabalho Interministerial para os fins que especifica.

Outros atos normativos

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Resolução CONAREDD+ nº 7, de 6 de julho de 2017**. Define as regras para a elegibilidade de Estados amazônicos e entidades federais para acesso e captação de pagamentos por resultados de redução de emissões provenientes do desmatamento no bioma Amazônia. Disponível em: <http://redd.mma.gov.br/images/central-de-midia/pdf/Documentos/conaredd-resolucao-no7-elegibilidade-20170719-final.pdf>. Acesso em: 24 out. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Resolução CONAREDD+ nº 8, de 29 de agosto de 2022**. Define a distribuição dos limites de captação de pagamentos por resultados de redução de emissões provenientes do desmatamento no bioma Cerrado nos períodos entre 2011 e 2017 e entre 2018 e 2020. Disponível em: <http://redd.mma.gov.br/images/conaredd/conaredd-res8-limites-cerrado.pdf>. Acesso em: 24 out. 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Resolução CONAREDD+ nº 9, de 29 de agosto de 2022**. Define as regras para a elegibilidade de Estados do Cerrado e entidades federais para acesso e captação de pagamentos por resultados de redução de emissões provenientes do desmatamento e da degradação florestal neste bioma. Disponível em: <http://redd.mma.gov.br/images/conaredd/conaredd-res9-elegibilidade-cerrado.pdf>. Acesso em: 24 out. 2023.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA). **Portaria nº 244, de 12 de novembro de 2015**. Define os municípios dos Estados da Bahia, Maranhão, Piauí e Tocantins, abrangidos pelo Plano de Desenvolvimento Agropecuário do Matopiba (PDAMatopiba). Disponível em: <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/servlet/INPDFViewer?jornal=1&pagina=8&data=13/11/2015&captchafield=firstAccess>. Acesso em: 18 out. 2023.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 1.818, de 2022**. Institui a Política Nacional de Manejo Integrado do Fogo; e altera as Leis n.s 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, 12.651, de 25 de maio de 2012 (Código Florestal), e 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/153865>. Acesso em: 8 fev. 2023.

BRASIL. **Projeto de Lei nº 412, de 2022**. Regulamenta o Mercado Brasileiro de Redução de Emissões (MBRE), previsto pela Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, e altera as Leis n.s 11.284, de 2 de março de 2006; 12.187 de 29 de dezembro de 2009; e 13.493 de 17 de outubro de 2017. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/151967>. Acesso em: 18 out. 2023.

BRASIL. **Proposta de Emenda à Constituição (PEC) nº 504, de 2010**. Altera o § 4º do art. 225 da Constituição Federal, para incluir o Cerrado e a Caatinga entre os biomas considerados patrimônio nacional. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/fichadetramitacao?idProposicao=483817>. Acesso em: 18 out. 2023.

ANEXO I – Quadro-Síntese dos objetivos estratégicos, resultados esperados e linhas de ação

Quadro Síntese Eixo I – Atividades Produtivas Sustentáveis							
Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
Objetivo 1. Promover a sociobioeconomia, o manejo florestal sustentável e a recuperação de áreas desmatadas ou degradadas	1.1 Bioeconomia, sociobiodiversidade e transição agroecológica ampliadas e fortalecidas no Cerrado	1.1.1. Elaborar e implementar programas e ações de apoio à bioeconomia no Cerrado.	1.1.1.1. Elaborar e implementar o Programa Nacional da Sociobioeconomia.	a) N° de fases para elaboração e implementação do programa alcançadas b) Programa implementado	2024	SBC – MMA	MCTI/ MIDR/ MDS/ MDIC/ MPI
			1.1.1.2. Fortalecer 400 cooperativas, associações, organizações e empreendimentos de base comunitária da agricultura familiar para a ampliação da produção, agregação de valor e acesso às políticas públicas e mercados.	N° de cooperativas, organizações e empreendimentos fortalecidos/ano	2027 (100/ano)	Incrá, Conab e SFDT – MDA	SBC e SBio – MMA/ Fiocruz
			1.1.1.3. Ampliar a inclusão de cinco produtos da sociobiodiversidade e o aperfeiçoamento das estatísticas nacionais, regionais e setoriais.	a) N° de novos produtos da sociobiodiversidade incluídos nas estatísticas nacionais, regionais e setoriais b) N° de etapas executadas para a promoção do aperfeiçoamento das estatísticas	2027	SBC – MMA / IBGE – MPO	Conab – MDA / SBio – MMA
			1.1.1.4. Promover e articular as políticas públicas da sociobioeconomia, com foco na inovação, capacitação, qualificação e proteção do trabalho, acesso a mercados, geração de emprego e renda.	N° de políticas públicas/ projetos articulados	2027	SBC e SBio – MMA	MCTI / ICMBio
			1.1.1.5. Implementar programa tecnológico com a oferta de máquinas, equipamentos e ferramentas para a estruturação e qualificação produtiva das cadeias produtivas da bioeconomia da sociobiodiversidade do Cerrado.	Ato normativo instituindo o programa publicado	2024	MDIC	
			1.1.1.6. Desenvolver e implementar o Programa de Bioeconomia e Desenvolvimento Regional.	Programa da Bioeconomia e Desenvolvimento Regional desenvolvido e implementado	2027	MIDR	SBC – MMA

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
		1.1.2. Fortalecer, ampliar e adequar as políticas e programas de compras governamentais (PAA, PNAE, PGPM, PGPM-Bio e Selo da Agricultura Familiar).	1.1.2.1. Aumentar em 30% as subvenções e aquisições de produtos agroecológicos e da sociobiodiversidade.	% de aumento anual nas subvenções e aquisições de produtos agroecológicos e da sociobiodiversidade	2027	Conab e SEAB – MDA	SBC e SNPCT – MMA
			1.1.2.2. Ampliar o acesso em 60% aos programas de subvenções e de compras governamentais para povos indígenas, povos e comunidades tradicionais e quilombolas, agricultura familiar e camponesa e empreendimentos comunitários.	% de aumento anual no acesso aos programas de compras governamentais	2026	Conab, SEAB e Seteq – MDA	SBC e SNPCT – MMA
			1.1.2.3. Instituir o Programa de Assistência Técnica e Extensão Rural Intercultural Indígena.	% de agricultores/ produtores indígenas com acesso à Ater Indígena.	2027	MPI/Conab e Anater – MDA	
			1.1.2.4. Pronaf Indígena com mecanismos de acesso facilitado e juros subsidiados.	% de agricultores/ produtores indígenas com acesso Pronaf Indígena.	2027	SAF – MDA/MPI	Instituições bancárias.
			1.1.2.5. Instituir programa para promover processos formativos e assistência técnica em gestão em 1200 cooperativas e associações da agricultura familiar para viabilizar o acesso adequado às políticas de compras governamentais.	a) Programa de processo formativo implementado b) Nº de cooperativas com acesso à política de compras governamentais	2027	SEAB e Conab – MDA	SBC e SNPCT – MMA/MPI
			1.1.2.6. Recriar o comitê gestor e fortalecer e ampliar a Política de Garantia de Preços Mínimos para os Produtos da Sociobiodiversidade.	a) Nº de fases alcançadas para recriação do comitê gestor b) Comitê gestor recriado	2027	Conab, SFDT e SEAB – MDA	SBC e SNPCT – MMA
		1.1.3. Promover negócios sustentáveis e criar empregos verdes, fortalecendo a bioeconomia, a transição agroecológica e o etnodesenvolvimento.	1.1.3.1. Lançar edital de aceleração de negócios de impacto social voltados para a conservação do meio ambiente e economia verde nos biomas brasileiros (Enimpecto).	a) Nº de fases alcançadas para lançamento do edital b) Edital lançado	2024	MDIC	
			1.1.3.2. Desenvolver e implementar programas de apoio para micros e pequenos empreendimentos empresariais e de base comunitária e viabilizar acesso ao desenvolvimento tecnológico aplicado aos negócios sustentáveis.	Nº de programas de apoio desenvolvidos e lançados Nº de empreendimentos assistidos	2027	MMA/ MDIC/ MCTI/ MDIC/ Censipam – MD/ MEC	SEBRAE

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
			1.1.3.3. Estimular e ampliar a criação de empregos verdes decorrentes da produção agroecológica, orgânica e agroflorestal, do extrativismo sustentável e de ações de restauração florestal produtiva em posses e propriedades, territórios coletivos, assentamentos e unidades de conservação de uso sustentável.	Nº de empregos criados	2027	MDIC/ MTE/ Funai – MPI/ SFB, SBio e ICMBio – MMA	
			1.1.3.4. Implementar o Programa de Apoio e Fortalecimento ao Etnodesenvolvimento em 60 grupos produtivos de PCTs.	a) Nº de fases alcançadas para implementação do programab) Program implementadoc) Nº de grupos produtivos alcançados	2026	Seteq – MDA	SNPCT – MMA
			1.1.3.5. Criar e implementar o Selo de origem Indígena, Selo de origem Quilombola e Selo de origem de Povos e Comunidades Tradicionais como estratégia de agregação de valor aos produtos dos grupos produtivos formados por PCTs.	a) Nº de fases alcançadas para criação dos selos b) Selo de origem Indígena criado e implementado c) Selo de origem Quilombola criado e implementado d) Selo de origem de PCTS criado e implementado	2027 (credenciamento de todas as solicitações)	Seteq – MDA	SEAB – MDA / MPI / MIDR
			1.1.3.6. Adequar e fortalecer o Pronatec Extrativista.	a) Nº de beneficiários de Ater de povos indígenas, povos e comunidades tradicionais, agricultura familiar e camponesa	2027	SNPCT – MMA	CONAB – MDA/MPI/ MEC
	1.2. Turismo de natureza, etnoturismo e turismo regenerativo para o Cerrado fomentados e incrementados	1.2.1. Ampliar o turismo de natureza, rural, de base comunitária e em unidades de conservação.	1.2.1.1. Implementar o Programa Empreender na Trilha para incentivar o desenvolvimento econômico sustentável em trilhas de longo curso, conectando áreas dentro e fora de áreas protegidas.	a) Nº de fases alcançadas para implementação do programa b) programa implementado	2027	SBio – MMA	MDIC
1.2.1.2. Ampliar em 30% as Unidades de Conservação Federais com serviços de apoio à visitação no Cerrado.			Nº de UCs com serviço de apoio à visitação implementados	2027	ICMBio – MMA	SETOR PRIVADO	
1.2.1.3. Implementar a política pública Rede Nacional de Trilhas e Conectividade.			a) número de trilhas cadastradas b) número de unidades de conservação conectadas por trilhas de longo curso	2027	SBio – MMA	Mtur, ICMBio, MDA, Estados, Municípios, Associação Rede Brasileira de Trilhas, Sociedade Civil Organizada	

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
			1.2.1.4. Fortalecer e promover o turismo sustentável e responsável, com ênfase no turismo de base comunitária e no etnoturismo, contribuindo para a valorização da sociobiodiversidade, para salvaguardar a história, gastronomia e a cultura, e promovendo a equidade social e o desenvolvimento local nos territórios indígenas, comunidades quilombolas e povos e comunidades tradicionais.	a) N° de fases alcançadas para implementação do programa b) Programa implementado	2027	MTur/MDIC	MDA-Seteq, SBio, ICMBio MMA/MDIC/ MPI
	1.3. Manejo florestal sustentável ampliado	1.3.1 Promover o manejo florestal sustentável e as boas práticas de produção para a exploração econômica das espécies nativas madeireiras e não madeireiras e da fauna como a produção de mel e pólen de abelhas nativas, entre outras.	1.3.1.1. Apoiar o manejo florestal não madeireiro comunitário e familiar, através de assistência técnica para produção e assessoria para gestão dos empreendimentos comunitários florestais e agroflorestais, com vistas a incentivar e ampliar o uso de boas práticas para o manejo das espécies do Cerrado.	a) N° empreendimentos apoiados	2025	SFB – MMA/ SFDT – MDA	ICMBio – MMA
1.3.1.2. Implementar o Programa Nacional de Florestas Produtivas (PPA 2024-2027), com fomento para restauração produtiva (sistemas agroflorestais e sistemas agrossilvipastoris) e manejo florestal comunitário e familiar (MFCF), contratação de equipes de assistência técnica e extensão rural (Ater), com vistas a incentivar e ampliar o uso de boas práticas para o manejo das espécies do Cerrado.			Programa Nacional de Florestas Produtivas lançado em âmbito nacional (abrangência nos seis biomas)	2024	SFDT – MDA	Incrá – MDA/ SBio – MMA	
1.3.1.3. Retomar o Programa Nacional de Florestas e promover a recomposição do Conaflor.			a) N° de fases alcançadas para implementação do programa b) programa implementado	2024	Sbio – MMA	MDA, SNPCT, SBC, SFB, ICMBIO / MMA, MAPA, MPI, MDIC, setor privado e sociedade civil	
1.3.1.4. Implementar o projeto Inventário Florestal Nacional – componente Cerrado, apoiado pelo Programa de Investimento Florestal – FIP.			Conclusão das coletas de dados do 1º ciclo com a Publicação Diagnóstico do Bioma Cerrado a partir do IFN/SNIF e a Abertura de todos dos dados do IFN para o Bioma Cerrado.	2025	SFB – MMA		

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
			1.4.1.1. Implementar o Planaveg para apoiar e fortalecer a política nacional de recuperação da vegetação nativa (Proveg), com base em estudos da cadeia produtiva da recuperação ambiental.	a) Nº de fases alcançadas para implementação do plano b) Plano implementado	2027	Sbio – MMA	Mapa/MCTI/MDA/MGISP/CCPR/MF/SFB – MMA
			1.4.1.2. Definir as áreas prioritárias para restauração da vegetação nativa no Cerrado, incluindo áreas atingidas por incêndios.	Área em hectares definidos como prioritários	2025	Sbio – MMA	SNPCT, Ibama e ICMBio – MMA
			1.4.1.3. Implementar ações para fomentar o mercado de produção de sementes e mudas e demais insumos, com foco no agricultor familiar, povos indígenas, comunidades quilombolas, povos e comunidades tradicionais.	a) Nº de fases alcançadas para implementação do plano b) Plano implementado	2027	SBio, SFB, Ibama – MMA	Seteq-MDA/ MAPA / ICMBio
			1.4.1.4. Implantar áreas de concessão em florestas públicas para a restauração florestal e silvicultura de espécies nativas.	Área em hectares de floresta pública com concessão		SFB – MMA	ICMBio
			1.4.1.5. Implementar dois projetos estruturantes para restauração da vegetação nativa inclusiva de base comunitária, valorizando as áreas protegidas e territórios coletivos.	a) Nº de fases alcançadas para implementação dos projetos b) Projetos implementados	2027	SBIO – MMA/ SFDT-MDA/ MCTI	ICMBio
			1.4.1.6. Definir áreas prioritárias para a recuperação da vegetação nativa, por meio de financiamento de projetos de conversão de multas no Cerrado.	Área/ano (hectare) definida para restauração da vegetação nativa	2024	SBio, Ibama e ICMBio – MMA	Funai – MPI / SNPCT – MMA
			1.4.1.7. Implementar o projeto Paisagens Sustentáveis do Programa de Investimento Florestal – FIP.	a) Nº de fases alcançadas para implementação dos projetos b) Projetos implementados	2027	SFB – MMA	
			1.4.1.8. Implementar o projeto GEF Vertentes para apoiar a conservação da biodiversidade nas médias e grandes propriedades.	a) Nº de fases alcançadas para implementação dos projetos b) Projetos implementados	2027	SBio – MMA	Mapa
			1.4.1.9. Desenvolver um plano com o setor privado para estimular a silvicultura com espécies nativas.	a) Nº de fases alcançadas para implementação do plano b) Plano desenvolvido e implementado	2027	SFB – MMA	Embrapa – MAPA
	1.4. Restauração ecológica por meio de concessões e silvicultura de espécies nativas e iniciativas de restauração da vegetação nativa implementadas	1.4.1. Promover a restauração da vegetação nativa contribuindo para a redução da degradação, a conservação da biodiversidade, o aumento de estoques de carbono e a geração de emprego e renda no Cerrado.					

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
			1.4.1.10. Criar o programa federal de apoio à restauração ecológica e agroecológica em áreas protegidas embargadas ou atingidas por incêndios.	Nº de etapas concluídas para a criação do programa	2024	ICMBio – MMA	
			1.4.1.11. Elaborar e publicar chamada para a recuperação da vegetação nativa no âmbito do Floresta Viva.	a) Nº de fases alcançadas para publicação da chamada b) Chamada publicada	2024	BNDES – MDIC	ICMBio
Objetivo 2. Estimular atividades agropecuárias sustentáveis	2.1. Agropecuária sustentável ampliada	2.1.1. Incentivar a pecuária e a produção de grãos sustentáveis, com a diminuição da pressão sob áreas críticas de desmatamento, assegurando a promoção social, ambiental e econômica da agropecuária.	2.1.1.1. Implementar um programa para acelerar a intensificação da pecuária, o manejo, a recuperação e a conversão de pastagens degradadas.	a) nº de hectares com programa implementado	2024	SDI – Mapa	Apex – MDIC/Embrapa – Mapa
			2.1.1.2. Implementar programa/projeto para integrar e intensificar a produção agropecuária sobre áreas de pastagens e demais áreas degradadas, assegurando custo-benefício, níveis de produtividade e competitividade, e reduzindo a pressão para abertura de novas áreas de vegetação nativa.	a) nº programa/projeto elaborados e implementados b) nº de hectares de pastagens recuperadas	2025	Embrapa – Mapa / MF	SETOR PRIVADO
			2.1.1.3. Criar o "Selo Verde" relativo à análise do ciclo de vida de produtos quanto à geração de resíduos sólidos, uso de água e pegada de carbono a fim de promover a sustentabilidade ambiental.	a) Nº de fases alcançadas para criação do "Selo Verde" b) Selo verde criado e implementado	2024	MDIC	SECD – MMA
		2.1.2. Fortalecimento e ampliação do acesso a mercado e às políticas públicas da agricultura familiar.	2.1.2.1. Implementar o Programa de Reinserção Produtiva dos produtores rurais irregulares em consequência de embargos e desmatamento ilegal, excluídos das cadeias produtivas e programas governamentais.	Nº de produtores rurais reinseridos regularmente nas cadeias produtivas	2027	SAF – MDA	Ibama e SECD – MMA
			2.1.2.2. Aprimorar o sistema CafWeb para ampliar inscrição no Cadastro de Agricultura Familiar (CAF) com integração ao CAR e sistemas fundiários do Incra.	CafWeb aprimorado	2027	SAF – MDA	MMA

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
			2.1.2.3. Implementar Unidades de Referência Locais em recuperação de áreas degradadas e prevenção e controle dos efeitos da desertificação, contendo um conjunto de 100 unidades de Sistemas Agroflorestais (SAFs) e 100 Sistemas de Reúso de Águas Cinzas (RACs).	Número de Unidades de Referência Locais implementadas	2024	SNPCT-MMA	Município de Gilbués
		2.1.3. Disseminar a abordagem do manejo integrado do fogo, incluindo práticas de prevenção, alternativas ao uso do fogo e substituição do uso do fogo para fins agropecuários	2.1.3.1. Implementar uma campanha para disseminar as boas práticas sobre o manejo integrado do fogo em áreas agropastoris.	a) Nº de fases alcançadas para publicação da campanha b) Campanha realizada	2027	Ibama e ICMBio – MMA	MAPA/ Anater e SAF – MDA
Objetivo 3. Ampliar a pesquisa, a produção de conhecimento, a formação e a assistência técnica para as atividades produtivas sustentáveis	3.1. Pesquisa, formação, capacitação e conhecimento para o uso e conservação ampliados e disseminados	3.1.1. Produzir conhecimento, disseminar informação, conscientizar, formar e capacitar os diferentes agentes sociais para a importância da conservação, da adoção de práticas produtivas e o consumo sustentáveis para a redução do desmatamento e dos incêndios florestais no Cerrado	3.1.1.1. Implementar projetos/planos/ações para incentivar e fortalecer redes de pesquisa e formação para o desenvolvimento e aplicação de novas tecnologias e tecnologias sociais voltadas às cadeias da sociobiodiversidade e os produtos agroecológicos com foco em espécies nativas.	Nº de projetos/planos/ações implementados	2023 (DEA – MMA) 2024 (SDI – Mapa)	DEA – MMA/ MAPA/ MCTI / SAF – MDA / MDIC / Censipam – MD/MEC	
			3.1.1.2. Apoiar o desenvolvimento de um projeto de pesquisa para criar um hub digital de projetos de bioeconomia no Cerrado, que contribuirá para o mapeamento sistemático e regional de cadeias produtivas.	a) Nº de fases alcançadas para desenvolvimento do projeto de pesquisa b) Projeto de pesquisa desenvolvido	2027	Censipam – MD	
			3.1.1.3. Implementar plano para fomentar a pesquisa contínua para o desenvolvimento e aperfeiçoamento de soluções tecnológicas para a intensificação do uso e da produtividade nas áreas de pastagens degradadas, com vistas à ampliação da produção de grãos e da pecuária sustentável.	a) Nº de fases alcançadas para desenvolvimento e implantação do plano b) Projeto de pesquisa desenvolvido	2027	Embrapa – Mapa	Instituições de Pesquisa – MCTI
			3.1.1.4. Implementar plano para produzir e/ou atualizar e disseminar diretrizes técnico-científicas para as ações e atividades de recuperação em larga escala no Cerrado considerando o conhecimento sobre ecossistemas de referência do bioma.	a) Nº de fases alcançadas para desenvolvimento e implantação do plano b) Projeto de pesquisa desenvolvido	2027	MCTI	CBC /ICMBio – MMA

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
			3.1.1.5. Criar e/ou fortalecer 9 Centros de Educação e Cooperação Socioambiental Territorial comprometidos com a formação de educadores para a sustentabilidade socioambiental, o bem viver e a economia popular e solidárias, bem como produzir materiais pedagógicos para subsidiar as instituições de ensino na inclusão de conteúdos e práticas educativas relacionadas a prevenção e ao controle do desmatamento na Amazônia Legal.	Nº de Centros de Educação e Cooperação Socioambiental Territorial criados ou fortalecidos (DEA/MMA)	2027	DEA – MMA/MEC	SENAES – MTE, Universidades, Empresas Públicas (DEA/MMA)
			3.1.1.6. Produzir materiais e processos educativos que contribuam para todas as séries da educação formal e para os meios informais e não formais de educação para a recuperação da vegetação nativa de áreas públicas e privadas e que fomentem a formação de consumidores críticos que valorizem produtos da agropecuária sustentável.	Nº de materiais produzidos	2027	DEA, Ibama e ICMBio – MMA/MEC	
			3.1.1.7. Incentivar e apoiar o desenvolvimento de materiais educadores voltados a uma identidade de valorização do Cerrado e cidadania florestal no campo e na cidade.	Nº de materiais publicados	2023	DEA – MMA/MEC	CBC /ICMBio – MMA
			3.1.1.8. Apoiar a elaboração e implementação de programas de educação ambiental com as intuições de educação básica e superior voltado à prevenção e ao controle do desmatamento no Cerrado.	Nº de programas implementados	2023	DEA – MMA/MEC	
			3.1.1.9. Apoiar a criação de cursos de extensão e Educação Profissional e Tecnológica (EPT) em regime de alternância ou regular e com bolsas de estudos, para jovens, povos originários e tradicionais atuarem como agentes ambientais na promoção de ações de educação ambiental e atividades produtivas sustentáveis nos diferentes territórios do Cerrado.	Nº de cursos de extensão e Educação Profissional e Tecnológica criados / ofertados	2027	DEA – MMA/MEC	Universidades

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
	3.2. Assistência técnica fortalecida e ampliada com atendimento inclusivo e práticas diversificadas.	3.2.1. Fortalecer e ampliar a oferta de assistência técnica por meio de entidades executoras de Ater, assegurando o atendimento inclusivo e incorporação de modelos de assistência voltados às práticas sustentáveis, à conservação e redução do desmatamento.	3.2.1.1. Implementar dois programas por meio de entidades executoras de Ater, incluindo o Pronatex Extrativista, voltados às especificidades dos povos indígenas, comunidades quilombolas e povos e comunidades tradicionais, valorizando seus conhecimentos e as práticas de agroecologia.	Nº de programas implementados	2027	Seteq, SAF e Anater – MDA	SBio – MMA
			3.2.1.2. Oferecer assistência técnica para 6 mil famílias rurais, para a implantação de modelos de restauração produtiva (produtos florestais madeireiros, não madeireiros, fruticultura) e agroflorestais.	Nº de famílias rurais assistidas/ano	2027	Inkra e ANATER – MDA	MAPA/MF

Quadro Síntese Eixo II – Monitoramento e Controle Ambiental

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
Objetivo 4. Fortalecer a atuação das instituições federais e garantir a responsabilização pelos crimes e infrações administrativas ambientais ligados ao desmatamento, à ocorrência de incêndios florestais e à degradação florestal no Cerrado	4.1 Atuação das instituições federais responsáveis pela investigação e fiscalização fortalecida	4.1.1. Fortalecer a atuação das instituições federais responsáveis pela investigação e fiscalização relacionadas ao controle do desmatamento por meio de fiscalizações e aplicação de medidas cautelares.	4.1.1.1. Embargar 50% da área desmatada ilegalmente nas áreas de competência federal.	Área embargada/ano (hectares)	2027	Ibama – MMA	SECD – MMA
			4.1.1.2. Ampliar em 50% a apreensão de produtos produzidos em áreas objeto de infração ambiental.	Quantidade de produtos apreendidos	2027	Ibama – MMA	
			4.1.1.3. Fiscalizar 20% áreas prioritárias atingidas por incêndios florestais em ecossistemas sensíveis ao fogo.	Área fiscalizada/ano (hectares)	2027	Ibama – MMA	
			4.1.1.4. Embargar, anualmente, 100% da área desmatada ilegalmente nas Unidades de Conservação Federais.	Área embargada/ano (hectares)	2024	ICMBio – MMA	SECD – MMA
			4.1.1.5. Estruturar núcleo estadual de governança em inteligência ambiental para o combate ao desmatamento no Cerrado.	Nº de núcleos estruturados	2027	Abin – CCPR	SECD – MMA
		4.1.2. Garantir a responsabilização pelos crimes e infrações administrativas relacionados com desmatamento, ocorrência de incêndios florestais e degradação florestal.	4.1.2.1. Ingressar com 20 Ações Cíveis Públicas para cobrar a reparação dos danos ambientais e para desincentivo ao financiamento, produção e aquisição de produtos oriundos de áreas ilegalmente desmatadas.	Nº de ACPs impetradas/ano	2027	AGU	SECD, Ibama e ICMBio – MMA
			4.1.2.2. Ampliar em 20% o número de processos administrativos instaurados referentes a crimes e infrações contra a flora no Cerrado.	Nº de processos administrativos instaurados/ano	2026	Ibama e ICMBio – MMA / PF – MJSP	

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
			4.1.2.3. Ampliar em 10% a taxa anual de resolutividade dos inquéritos instaurados, especialmente no tocante à autoria.	% de aumento anual na resolutividade de inquéritos	2027	PF – MJSP	
			4.1.2.4. Constituir grupo de peritos aptos para investigação de incêndios e editar a respectiva portaria.	Grupo constituído	2027	Ibama, ICMBio – MMA/ MJSP	MJSP
			4.1.2.5. Ampliar anualmente em 10% o número de perícias e investigações sobre causas e origem dos incêndios florestais, em relação à média dos últimos 4 anos.	nº de perícias e investigações realizadas/ nº de autos de infração emitidos	2027	Ibama e ICMBio – MMA / PF – MJSP	
		4.1.3. Recursos humanos, tecnológicos e logísticos para a efetividade do enfrentamento dos incêndios florestais e dos demais crimes e ilícitos ambientais disponíveis.	4.1.3.1. Contratar 400 analistas ambientais, por meio de concurso público, o número de analistas ambientais para atuação nas regiões com maior risco de ocorrência de desmatamento e incêndios florestais no Cerrado.	nº de analistas ambientais contratados/ ano	2027	Ibama e ICMBio – MMA/ MGISP/ MPO	MMA
			4.1.3.2. Estruturar duas bases logísticas para apoio às ações de prevenção e combate aos incêndios florestais no Cerrado.	bases estruturadas	2027	Ibama – MMA	
			4.1.3.3. Contratar quatro aeronaves de asa rotativa para apoio às operações de prevenção e combate aos incêndios florestais no Cerrado.	aeronaves contratadas	2027	ICMBio – MMA	
Objetivo 5. Aprimorar a capacidade de controle e monitoramento do desmatamento, degradação e cadeias produtivas	5.1. Capacidade de monitoramento do desmatamento e da degradação no bioma ampliados	5.1.1. Aprimoramento dos sistemas de monitoramento do desmatamento e da degradação	5.1.1.1. Aprimorar o Prodes, Deter e TerraClass, em apoio ao monitoramento, à fiscalização, ao inventário nacional de GEE e à Estratégia Nacional de REDD+.	Nº de sistemas de monitoramento aprimorados	2027	Inpe – MCTI, Ibama – MMA	SECD – MMA
			5.1.1.2. Desenvolvimento de sistema de monitoramento automático de cumprimento de embargos	Nº de etapas de implementação do sistema realizadas	2026	Inpe – MCTI, Ibama – MMA	SECD – MMA
	5.2. Capacidade do monitoramento das cadeias produtivas aprimoradas	5.2.1. Aprimoramento dos sistemas de controle de rastreabilidade e origem ambiental da madeira e dos produtos agropecuários	5.2.1.1. Desenvolver sistema de rastreabilidade e controle da origem ambiental dos produtos agropecuários.	a) fases alcançadas para desenvolvimento do sistema b) sistema implementado	2024	SDI – MAPA / SECD – MMA / RFB – MF	

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
			5.2.1.2. Aperfeiçoar o Sistema DOF+ Rastreabilidade para controle dos produtos de origem florestais	a) fases alcançadas para desenvolvimento do sistema b) sistema implementado	2024	Ibama e SECD – MMA	Ibama – MMA
			5.2.1.3. Desenvolver sistema de apoio à fiscalização ambiental das cadeias da agropecuária	a) fases alcançadas para desenvolvimento do sistema b) sistema implementado	2024	SECD – MMA / Ibama / ICMBio	Ibama – MMA
	5.3. Capacidade de avaliação do impacto do desmatamento no regime hídrico estabelecido	5.3.1 Ampliar coleta de dados, estabelecer parâmetros e procedimentos para a medição do impacto do desmatamento somado às mudanças climáticas no regime hídrico no Cerrado	5.3.1.1. Estimular o aumento da rede de coleta de dados sobre recursos hídricos superficiais e subterrâneos	Nº de novas estações de medição instaladas	2024	SNPCT – MMA / ANA – MDR	
			5.3.1.2. Realizar chamada pública para estimular pesquisa com foco no monitoramento e análise do impacto das mudanças climáticas, desmatamento, incêndios e degradação dos solos e no regime hídrico.	a) Nº de etapas alcançadas para formalização da chamada pública b) Chamada pública realizada c) Nº de projetos de pesquisa aprovados	2027	CNPQ – MCTI / MDR	MCTI / MMA
	5.4 Iniciativas comunitárias de monitoramento e cooperação na proteção ambiental e no enfrentamento às mudanças climáticas dos territórios difundidas e fortalecidas	5.4.1. Apoiar as iniciativas e estimular a criação e o fortalecimento de redes comunitárias de monitoramento do desmatamento e degradação florestal para proteção ambiental dos seus territórios.	5.4.1.1. Apoiar uma iniciativa comunitária em cada estado do Cerrado.	Nº de iniciativas comunitárias apoiadas	2027	ICMBio e SNPCT – MMA/ MDA/ Funai – MPI	
			5.4.2. Elaborar e implementar planos de gestão socioambiental e territorial para o enfrentamento da crise climática em Territórios Indígenas e Quilombolas (PGTECs) com fomento tecnológico e econômico e assistência técnica para proposição de plano de adaptação e de mitigação.	5.4.2.1. Elaborar dez planos de gestão socioambiental e territorial para o monitoramento e enfrentamento da crise climática (PGTECs) em Territórios Indígenas e Quilombolas	Número/proporção de Territórios Indígenas e Quilombolas com PGTECs elaborados	2027	MPI
5.4.2.2. Instituir programa para promover processos formativos voltados ao monitoramento dos eventos extremos e enfrentamento da crise climática em dez escolas indígenas.		a) Programa de processo formativo implementado b) Nº de estudantes indígenas certificados		2027	MPI	SNPCT – MMA/Funai – MPI	
5.4.2.3. Instituir programa de mapeamento colaborativo dos eventos extremos incidentes em dez territórios indígenas.		a) Nº de mapas por territórios indígenas produzidos		2027	MPI	SNPCT – MMA/Funai – MPI	

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
Objetivo 6. Reduzir os incêndios florestais através da implantação do manejo integrado do fogo	6.1 Capacidade de monitoramento e controle do fogo fortalecida	6.1.1. Implementar e equipar o Programa de Brigadas Federais, visando redução do número de Incêndios florestais nas áreas federais prioritárias.	6.1.1.1. Ampliar, anualmente, em 5% o nº de brigadistas contratados pelo Programa de Brigadas Federal para atuação nas áreas federais do Cerrado.	Nº de brigadistas contratados e equipados/ano	2027	Ibama e ICMBio – MMA	SECD – MMA / Incra – MDA/Funai – MP
			6.1.1.2. Realizar anualmente campanhas educativas e de sensibilização sobre efeitos do fogo no Cerrado.	Nº de ações realizadas/ano	2027	ASCOM, Ibama e ICMBio – MMA/SECOM – PR	
		6.1.2. Implementar a Política Nacional de Manejo Integrado do Fogo.	6.1.2.1. Ampliar a área manejada com queimas prescritas em áreas protegidas do Cerrado.	Área manejada (ha) ICMBio: 400 mil ha em UCs federais / Ibama: 380 mil ha em áreas atendidas pelo Programa de Brigadas Federais do Prevfogo/Ibama	2027	Ibama e ICMBio – MMA	SECD – MMA
			6.1.2.2. Criar um cadastro de recursos humanos para o manejo integrado do fogo no Sisfogo.	Cadastro estruturado	2027	SECD e Ibama – MMA	ICMBio – MMA
			6.1.2.3. Estruturar e implementar a Estratégia Federal de Voluntariado em Manejo Integrado do Fogo.	Nº de ações realizadas para estruturação e implementação	2027	SECD, Ibama e ICMBio – MMA	Sociedade Civil Organizada, voluntários
		6.1.3 Aprimorar sistemas de monitoramento do fogo e dos seus impactos	6.1.3.1 Implementar o Sistema Nacional de Informações sobre Fogo – Sisfogo, para geração de alertas diários, integração de bases estaduais de autorização de queima controlada e de integração de informações sobre ações de monitoramento e resposta aos incêndios florestais.	Nº de alertas emitidos/ano / levantamento sobre procedimentos para emissão de autorizações de queima nos estados do Cerrado realizado / nº de autorizações de queima e operações de combate aos incêndios inseridos no Sisfogo / quantidade de produtos disponibilizados no Sisfogo	2027	Ibama – MMA	ICMBio e SECD – MMA
			6.1.3.2 Implementar e aprimorar o monitoramento da poluição atmosférica, contribuindo para mensurar os impactos dos incêndios na qualidade do ar no bioma Cerrado.	Percentual de estados do Bioma Cerrado com monitoramento da poluição atmosférica.	2027	SQA – MMA	
			6.1.3.3 Aprimorar BD Queimadas, Painel do Fogo e sistemas de simulação de espalhamento do fogo	Nº de sistemas de monitoramento e simulação do fogo aprimorados	2027	Inpe – MCTI / Censipam – MD/ Ibama e ICMBio – MMA	SECD – MMA

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
		6.1.4. Apoiar na realização de campanhas de sensibilização e capacitações relacionadas à prevenção e controle de desmatamento e incêndios.	6.1.4.1 Promover campanhas de sensibilização contra os incêndios florestais e queimadas.	a) Nº de campanhas realizadas b) Nº produtores capacitados	2027	SECD, Ibama e ICMBio – MMA	MCTI
			6.1.4.2 Formular e executar curso ou evento anual para capacitação na prevenção e repressão a crimes e ilícitos ambientais e contra os povos indígenas e populações tradicionais, a serem ofertados às instituições públicas estaduais do Cerrado.	Nº de cursos ou eventos anuais realizados	2027	PF – MJSP/ Ibama, ICMBio e SECD – MMA/ Censipam – MD/ MCTI	MEC/CCPR
	6.2 Aprimoramento científico, técnico e operacional para ações de manejo integrado do fogo	6.2.1. Fomentar pesquisas e estudos sobre os efeitos do fogo com vistas a subsidiar a tomada de decisão.	6.2.1.1. Lançar edital para estimular o desenvolvimento de pesquisas sobre efeitos do fogo no Cerrado, incluindo estimativas de emissões de gases de efeito estufa.	a) nº de fases alcançadas para lançamento do edital b) edital lançado c) nº de projetos/ pesquisas realizados	2027	Ibama e ICMBio – MMA	CNPQ – MCTI
Objetivo 7. Aprimorar os sistemas e integrar os dados de autorização de desmatamento, embargos e autos de infração estaduais e municipais nos sistemas federais	7.1. Autorizações de supressão vegetal, embargos e autos de infração integrados aos sistemas federais	7.1.1. Integrar os dados de Autorizações de Supressão de Vegetação (ASV), Autorizações para Uso Alternativo do Solo (UAS) sob responsabilidade dos entes federativos nos sistemas federais.	7.1.1.1. Integrar os dados de ASV e UAS de todos os estados do Cerrado ao Sinaflor.	Nº de estados com as informações de todas as ASVs e UAS integradas ao Sinaflor	2024	Ibama – MMA	SECD – MMA
		7.1.2. Incrementar o monitoramento do cumprimento das Autorizações de Supressão de Vegetação (ASV) e Autorizações para Uso Alternativo do Solo (UAS).	7.1.2.1. Aprimorar o Sicar com integração e análise de dados de sensoriamento remoto, CAR, ASV e UAS para qualificar automaticamente a legalidade do desmatamento	Nº de estados com todos os dados de desmatamento qualificados em relação à legalidade	2026	SECD – MMA	SFB e Ibama – MMA / MGI
		7.1.3. Aprimorar e disponibilizar plataforma para integrar os dados de autuações e embargos ambientais sob responsabilidade dos entes federativos em sistema federal.	7.1.3.1. Disponibilizar sistema para recepção e integração das autuações e embargos ambientais lavrados pelos estados e municípios.	Nº de estados com autuações ambientais e embargos integrados no sistema federal	2026	Ibama – MMA	SECD – MMA
			7.1.3.2. Engajar os estados e municípios para integração das autuações ambientais no sistema federal.	Nº de estados com autuações ambientais e embargos integrados no sistema federal	2026	SECD – MMA	Ibama – MMA

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
Objetivo 8. Fortalecer a articulação com os estados do Cerrado para promoção de ações para o controle do desmatamento, incêndios florestais e implementação da Lei de Proteção da Vegetação Nativa	8.1 Atuação dos estados do Cerrado em alinhamento com PPCerrado	8.1.1. Apoiar na elaboração dos Planos Estaduais de Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas – PPCDQs no Cerrado, e outras ações estratégicas	8.1.1.1. Apoiar os 12 estados na elaboração dos Planos Estaduais de Prevenção e Controle do Desmatamento e Queimadas – PPCDQs.	Nº de estados apoiados na elaboração dos PPCDQs	2027	SECD – MMA	
	8.2. Sicar aprimorado em apoio aos estados para implementação da Lei de Proteção da Vegetação Nativa	8.2.1. Disponibilizar aos estados aprimoramento do CAR enquanto instrumento de controle do desmatamento	8.2.1.1. Desenvolver soluções para integrar Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural com dados de autorização de supressão, multas, embargos e desmatamento do Inpe e ao Gov.BR	Nº soluções desenvolvidas	2025	MGI / SFB e SECD – MMA	
		8.2.2. Aprimoramento do processo de regularização ambiental por meio da análise dos imóveis no CAR realizado pelos estados	8.2.2.1. Desenvolver soluções para aprimorar a automatização do processo de análise do CAR e elaboração da proposta de regularização ambiental dos imóveis	Nº imóveis e % da área no CAR analisado sem pendências e com PRA assinado	2027	MGI / SFB e SECD – MMA	

Quadro Síntese Eixo III – Ordenamento territorial e fundiário

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
Objetivo 9. Garantir a destinação de terras públicas para proteção, conservação e uso sustentável dos recursos naturais, especialmente para povos indígenas, comunidades quilombolas, outros povos e comunidades tradicionais e agricultores familiares	9.1. Terras públicas destinadas e insegurança fundiária reduzida	9.1.1. Realizar a destinação de terras públicas federais para proteção, conservação e uso sustentável dos recursos naturais, reconhecimento de direitos territoriais e prevenção e controle do desmatamento.	9.1.1.1. Destinar 1,2 milhões de hectares de terras públicas federais.	Área (em hectares) de terras públicas federais ainda não destinadas	2027	Incra – MDA	MMA/MPI/ MGISP/MME
		9.1.2. Apoiar os estados na identificação, arrecadação e destinação das terras públicas estaduais.	9.1.2.1. Apoiar todos os estados do Cerrado na identificação, arrecadação e destinação das terras públicas estaduais.	Número de estados apoiados	2027	Incra – MDA	SECD – MMA
		9.1.3. Criar novos assentamentos da reforma agrária, em especial os de caráter ambientalmente diferenciado, e promover o desenvolvimento e a regularização fundiária daqueles já existentes.	9.1.3.1. Criar 20 assentamentos da reforma agrária.	a) Número de assentamentos criados b) Número de famílias assentadas	2027	Incra – MDA	MME
		9.1.4. Estruturar cadastro multifinalitário e interoperável, integrando informações fundiárias, ambientais e registrais dos imóveis rurais.	9.1.4.1. Cadastro multifinalitário e interoperável estruturado.	Cadastro estruturado	2027	Incra – MDA	MMA/MGI/ CNJ

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
		9.1.5. Incentivar e fortalecer a criação de instâncias e programas interinstitucionais para gestão de conflitos fundiários com vistas à atuação direta na proteção das comunidades locais e no combate à grilagem de terras públicas.	9.1.5.1. Reduzir o número de conflitos fundiários registrados no bioma Cerrado.	Número de conflitos fundiários registrados no Cerrado	2027	Incra – MDA/MJSP	
	9.2. Bases fundiárias com controles aprimorados	9.2.1. Promover, por meio da atuação dos órgãos de terras estaduais e federais, a verificação da regularidade dos títulos e registros de imóveis rurais, especialmente aqueles que ultrapassam 2.500 hectares, adotando-se as medidas cabíveis quando da identificação de irregularidades.	9.2.1.1. Auditar, pelo menos, 10% dos processos de titulação e registro de imóveis rurais com área superior a 2,5 mil hectares.	Número de processos auditados	2027	SFDT e Incra – MDA	CNJ
9.2.2. Analisar automaticamente, notificar e – caso sejam verificadas irregularidades – indeferir pedidos de regularização fundiária de parcelas inscritas no Sistema de Gestão Fundiária sobrepostas a terras públicas sem requerimento ou evidência de uso anterior à data-limite para regularização fundiária estabelecida na legislação e/ou sem CAR ativo.		9.2.2.1. Monitorar a existência de irregularidades em parcelas rurais ou certificações de imóveis rurais em glebas públicas federais e estaduais não destinadas.	Número de parcelas monitoradas	2027	SFDT – MDA	GSIPR	
9.2.3. Estabelecer força-tarefa permanente para a identificação e investigação de fraudes em pedidos de regularização fundiária e titulação, em cooperação com Conselho Nacional da Justiça, estados e cartórios.		9.2.3.1. Auditar, a cada ano, 30% dos pedidos de regularização fundiária, certificações e cadastros de imóveis rurais em terras públicas com indícios de irregularidades.	Número/proporção dos pedidos de regularização fundiária, certificações e cadastros de imóveis rurais em terras públicas com indícios de irregularidades auditados	2027	Incra – MDA	MMA/MGISP/ CNJ	

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
		9.2.4. Criar mecanismos de controle que detectem e impeçam o registro das áreas de vegetação nativa de Terras Indígenas, Territórios Quilombolas e Territórios de Povos e Comunidades Tradicionais como áreas de Reserva Legal (RL) e de Preservação Permanente (APP) de imóveis privados.	9.2.4.1. Avaliar e cancelar registros de CAR de imóveis privados em sobreposição com Terras Indígenas, Territórios Quilombolas e Territórios de Povos e Comunidades Tradicionais	Número de registros de CAR de imóveis privados em sobreposição com Terras Indígenas, Territórios Quilombolas e Territórios de Povos e Comunidades Tradicionais cancelados	2025	MGI/SFB – MMA	MPI/MDA
		9.2.5. Implementar sistema de verificação automática do cumprimento das cláusulas resolutivas ambientais dos títulos da regularização fundiária e dos assentamentos, com a perda do benefício previsto na legislação caso seja detectado desmatamento ilegal ou aplicado embargo em áreas desmatadas irregularmente.	9.2.5.1. Desenvolver e implementar funcionalidade de verificação automática do cumprimento de cláusulas resolutivas ambientais das titulações	a) N° de fases alcançadas para desenvolvimento e implementação do sistema b) N° de títulos verificados/ano	2027	Incra – MDA	MMA
Objetivo 10. Ampliar e fortalecer a gestão das áreas protegidas	10.1. Unidades de Conservação criadas, consolidadas e com gestão fortalecida	10.1.1. Criar e consolidar Unidades de Conservação no bioma Cerrado, com foco em áreas críticas de desmatamento.	10.1.1.1. Criar ou expandir 500 mil hectares de Unidades de Conservação no Cerrado.	Área (em hectares) de Unidades de Conservação criadas/expandidas	2027	ICMBio – MMA	MDA, MGI, MMA
			10.1.1.2. Realizar a 3ª atualização das áreas prioritárias para conservação (APCBs) do Cerrado.	Atualização finalizada e lançada oficialmente	2027	SBio – MMA	
			10.1.1.3. 70% das Unidades de Conservação situadas em áreas críticas de desmatamento com planos de manejo elaborados.	% das Unidades de Conservação com planos de manejo elaborados nas áreas críticas	2027	ICMBio – MMA	
			10.1.1.4. 70% das Unidades de Conservação com conselhos consultivos/deliberativos instituídos e atuantes.	Número/proporção das Unidades de Conservação com conselhos consultivos/deliberativos instituídos e atuantes	2027	ICMBio – MMA	
			10.1.1.5. Promover a regularização fundiária em áreas estratégicas de ao menos 20% das UCs federais de domínio público.	Proporção de áreas estratégicas das UCs federais de domínio público regularizadas.	2027	ICMBio – MMA	

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
		10.1.2. Fortalecer, reconhecer e implementar instrumentos de gestão e governança territorial integrada para a conectividade de áreas protegidas, como mosaicos, corredores ecológicos, reservas da biosfera, sítios Ramsar, RPPN, planos de restauração etc.	10.1.2.1. Implementar e fortalecer cinco instrumentos de gestão e governança territorial integrada de áreas protegidas.	Número de instrumentos de gestão e governança territorial integrada de áreas protegidas elaborados	2027	ICMBio – MMA	MPI/MDA
	10.2. Terras Indígenas, Territórios Quilombolas e Territórios de Povos e Comunidades Tradicionais identificados, delimitados, demarcados, homologados, regularizados e com gestão aprimorada	10.2.1. Identificar, delimitar, demarcar, homologar e regularizar Terras Indígenas e Territórios Quilombolas, de forma a garantir o reconhecimento de seus territórios.	10.2.1.1. Ampliar a identificação, delimitação, demarcação, homologação e/ou regularização de Terras Indígenas no Cerrado.	Área (em hectares) de Terras Indígenas identificadas, delimitadas, demarcadas, homologadas ou regularizadas	2027	MPI	MDA/MGISP/MME
10.2.1.2. Ampliar a identificação, delimitação, demarcação, homologação e regularização de Territórios Quilombolas e de outros povos e comunidades tradicionais.			Área (em hectares) de Territórios Quilombolas e de outros povos e comunidades tradicionais identificados, delimitados, demarcados, homologados ou regularizados	2027	MinC/ Seteq e Incra – MDA	MGISP/MIDR/MME	
10.2.1.3. Ampliar ações para identificação e remoção de invasores em Terras Indígenas.			Número de ações para remoção de invasores de Terras Indígenas realizadas/ano	2027	MPI/PF – MJSP	Ibama – MMA	
10.2.2. Regularizar a identificação, o reconhecimento e a regularização de territórios de ocupação e uso coletivo de povos e comunidades tradicionais.		10.2.2.1. Elaborar instrumento normativo para regularizar a identificação, o reconhecimento e a regularização de territórios de ocupação e uso coletivo de povos e comunidades tradicionais.	Instrumento normativo elaborado	2025	MDA/ SNPCT – MMA	MGI/GSIPR/MME	
10.2.3. Elaborar e implementar planos de gestão territorial e ambiental de Terras Indígenas, de Territórios Quilombolas e de territórios de outros povos e comunidades territoriais, com fomento tecnológico e econômico e assistência técnica para realização de atividades sustentáveis.		10.2.3.1. Fomentar a elaboração de 100 planos de gestão territorial e ambiental de Terras Indígenas, Territórios Quilombolas e de outros povos e comunidades tradicionais em consonância com a Política de gestão Territorial e Ambiental Indígena e Quilombola.	Número/proporção de Terras Indígenas e Territórios Quilombolas com planos de gestão territorial e ambiental elaborados	2027	MPI/Seteq – MDA	MinC/MIDR/ Incra – MDA/ SNPCT – MMA	

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
Objetivo 11. Coordenar e/ou alinhar o planejamento dos grandes empreendimentos e projetos de infraestrutura e desenvolvimento na região com a meta de desmatamento zero até 2030	11.1 Processos de planejamento e tomada de decisão para a implementação de grandes empreendimentos e projetos de infraestrutura e de desenvolvimento aprimorados e adequados às metas ambientais e de desenvolvimento do Brasil	11.1.1. Regularizar, desenvolver e implementar instrumentos (ex. Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental – EVTEA, Avaliação Ambiental Estratégica – AAE etc.) para, de forma preventiva, contribuir para a governança ambiental e territorial para o controle do desmatamento, ações de reparação das áreas desmatadas e ações de mitigação da emissão de GEE decorrentes da mudança no uso do solo na área de influência de grandes empreendimentos e projetos de infraestrutura e de desenvolvimento regional.	11.1.1.1. Identificar os empreendimentos e obras de infraestrutura com impacto significativo relacionado ao desmatamento e emissão de GEE no Cerrado.	Número de empreendimentos identificados	2027	SECD - MMA	MMA/MPO/MF/MGISP/CCPR /MME/MT/MPor/ Mapa
			11.1.1.2. Constituir grupo de trabalho interinstitucional para apresentar proposta de regulamentação, desenvolvimento e implementação de instrumentos de governança ambiental e territorial em relação aos grandes empreendimentos e obras de infraestrutura e de desenvolvimento no Cerrado.	a) Grupo de Trabalho instituído b) Número de reuniões realizadas c) Número de instrumentos técnicos ou normativos elaborados/ apresentados	2027	SECD - MMA	MMA/MPO/MF/MGISP/CCPR /MME/MT/MPor/ Mapa
Objetivo 12. Realizar planejamento territorial e implementar instrumentos já previstos em lei para assegurar o papel da vegetação nativa na manutenção e recuperação do regime hídrico e da qualidade da água	12.1. Instrumentos previstos na Lei de Proteção da Vegetação Nativa (Lei n. 12.651/2012) implementados	12.1.1 Apoiar a elaboração e revisão do zoneamento ecológico-econômico (ZEE) dos estados do Cerrado, em especial nas regiões da Bacia do Alto Paraguai e do Matopiba, observando a possibilidade de incremento da exigência de Reserva Legal com base no Art. 3, II da Lei 12651/2012.	12.1.1.1 Elaborar/revisar o ZEE de todos os estados do bioma Cerrado.	Proporção do território do bioma Cerrado com iniciativas de ZEE estaduais e federais elaboradas/ revisadas	2027	SECD - MMA	MIDR/MAPA/MDA/MME
		12.1.2 Elaborar proposta de áreas prioritárias para compensação da Reserva Legal, com foco na recuperação de áreas de nascentes, áreas de recarga de aquíferos e zonas úmidas, na criação de corredores ecológicos e na conservação ou recuperação da vegetação, do solo, e de ecossistemas e espécies ameaçadas.	12.1.2.1 Elaborar proposta de áreas prioritárias para compensação de Reserva Legal em todos os estados do Cerrado.	Número de estados do bioma Cerrado com proposta de áreas prioritárias para compensação da Reserva Legal elaborada Área prioritária total proposta para compensação da RL	2025	SBio - MMA	ANA - MIDR / SNPCT - MMA/MME

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
		12.1.3. Estabelecer metas e diretrizes de recuperação ou conservação da vegetação nativa em APPs superiores às definidas em lei para bacias hidrográficas consideradas críticas, ouvidos os Comitês de Bacias Hidrográfica e o Conselho Estadual de Meio Ambiente, como previsto pelo § 17 do Art. 61-A da Lei n. 12.651/2012.	12.1.3.1 Estabelecer metas e diretrizes adicionais para recuperação e conservação de APPs em bacias hidrográficas consideradas críticas.	a) Número de estados do bioma Cerrado com metas e diretrizes adicionais para recuperação e conservação de APP aprovadas e implementadas b) Área adicional para recuperação e conservação (km2)	2025	SBio – MMA	ANA – MIDR / SNPCT – MMA/MME
		12.1.4. Aprimorar instrumento de reposição florestal nos casos de ASVs e UASs previsto na Lei n. 12.651/2012 de modo a considerar a interdependência entre os serviços ecossistêmicos gerados pela vegetação nativa e a regulação hídrica superficial, subterrânea e atmosférica.	12.1.4.1. Estabelecer metas e diretrizes para reposição florestal para ASVs e UASs.	Número de estados do bioma Cerrado com metas e diretrizes de reposição florestal alinhadas à gestão hídrica	2025	SFB – MMA	ANA – MIDR / SNPCT – MMA/MME
	12.2. Instrumentos de gestão agrícola integrado com políticas de conservação da vegetação nativa e de gestão hídrica	12.2.1. Elaborar e revisar o zoneamento agrícola de risco climático (Zarc) das principais culturas agrícolas (soja, milho e cana-de-açúcar) e da silvicultura, orientando a expansão dessas atividades de acordo com a disponibilidade hídrica, a qualidade da água do bioma e os efeitos das mudanças climáticas e do desmatamento.	12.2.1.1. Elaborar/revisar o Zarc para quatro culturas agrícolas considerando a disponibilidade hídrica, a qualidade da água, os efeitos das mudanças climáticas e do desmatamento.	Número de Zarc para culturas agrícolas elaborados/revisados	2027	Mapa	MMA / MME
	12.3. Instrumentos de gestão hídrica integrado com política de conservação da vegetação nativa	12.3.1. Incluir critérios de conservação da vegetação nativa no nível do imóvel e na microbacia no processo de avaliação de concessão de outorgas para irrigação.	12.3.1.1. Desenvolver proposta regulatória para estimular manutenção da regulação hídrica pela vegetação nativa.	Solução regulatória elaborada e implementada	2026	SNPCT – MMA/ANA – MIDR	SNPCT – MMA

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
		12.3.2. Estruturar sistemas de informação para a gestão dos recursos hídricos superficiais, subterrâneos e atmosféricos e aprimorar, a partir de uma abordagem integrada e sinérgica, a aplicação das outorgas de uso da água e a autorização de desmatamento, com foco em bacias hidrográficas críticas por escassez hídrica e desmatamento.	12.3.2.1. Desenvolver solução tecnológica para possibilitar e garantir a gestão adequada dos recursos hídricos superficiais, subterrâneos e atmosféricos.	Solução tecnológica elaborada e implementada	2025	SNPCT – MMA/ANA – MIDR	SNPCT – MMA

Quadro Síntese Eixo IV – Instrumentos normativos e econômicos

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
Objetivo 13. Criar, aperfeiçoar e implementar instrumentos normativos e econômicos para controle do desmatamento	13.1. Fundos ou mecanismos estabelecidos e ampliados em apoio às políticas de controle do desmatamento	13.1.1. Estabelecer ações de coordenação e governança interfundos e projetos especiais (Fundo Clima, FNMA, FNDF, FNRB, FCO, FDD etc.) para viabilizar a implementação dos programas e projetos decorrentes das linhas de ação do PPCDAM e do PPCerrado.	13.1.1.1. Elaborar proposta de plano de ação para coordenação e governança interfundos e projetos especiais.	Nº de instrumentos de cooperação/editais de Fundos realizados contemplando as linhas de ação do PPCerrado/PPCDAM	2027	SFB – MMA	MDIC/MF
		13.1.2. Propor a criação de fundos ou mecanismos similares para a manutenção da disponibilidade hídrica, conservação do solo, conservação e recuperação da vegetação nativa e da biodiversidade do Cerrado, com recursos provenientes de fontes múltiplas e contribuição dos setores público e privado, da cooperação internacional e organismos multilaterais de financiamento.	13.1.2.1. Apresentar minuta de instrumento normativo para instituir o "Fundo Cerrado" ou mecanismo similar.	a) nº de fases alcançadas para apresentação da proposta de instrumento normativo b) proposta de instrumento normativo apresentada	2027	SECD e SBio – MMA	MF/ MDIC/ MIDR/ Setor Privado

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
	13.2. Instrumentos de incentivo para atividades de mitigação e adaptação implementados	13.2.1. Implementar iniciativas para a construção de uma taxonomia verde e sustentável.	13.2.1.1. Construir marcadores verdes do orçamento da União de forma vinculada a estratégia de emissão de títulos sustentáveis do Tesouro Nacional.	Nº de programas identificados com marcadores verdes	2024	MF/MPO	MMA/ CCPR / BCB
			13.2.1.2. Construir a taxonomia sustentável brasileira com o intuito de classificar, de maneira objetiva e com base científica, atividade, ativos e/ou outras categorias de projetos que contribuam para objetivos climáticos, ambientais e/ou sociais.	a) nº de fases alcançadas para apresentação da proposta de instrumento normativo b) proposta de instrumento normativo apresentada	2024	MF	MMA/MDIC
			13.2.1.3. Construir uma proposta de Taxonomia Verde junto com parceiros governamentais.	a) Proposta de taxonomia estabelecida b) Nº de orientações, instrumentos legais e infralegais propostos	2024	MF/MPO	MMA/ CCPR / BCB
		13.2.2. Propor instrumento normativo sobre a necessidade de mensuração e publicidade dos impactos socioambientais.	13.2.2.1. Apresentar proposta de instrumento normativo instituindo a necessidade das empresas darem publicidade aos impactos socioambientais e às medidas de mitigação, neutralização e/ou compensação adotadas.	a) nº de fases alcançadas para apresentação da proposta de instrumento normativo b) proposta de instrumento normativo apresentada	2027	MDIC	CCPR
	13.3. Incentivos fiscais, subvenções e financiamento para as atividades produtivas e negócios sustentáveis da biodiversidade criados e implementados	13.3.1. Propor normas e promover incentivos fiscais para a bioeconomia e subvenções para os produtos da sociobioeconomia provenientes de sistemas produtivos sustentáveis e biodiversos, do extrativismo sustentável e de sistemas agroflorestais, em especial para os provenientes das terras indígenas, dos territórios de povos e comunidades tradicionais e da agricultura familiar.	13.3.1.1. Apresentar minuta de instrumento normativo para promoção de incentivos fiscais para a bioeconomia e subvenções aos produtos da sociobioeconomia.	a) Número de normativos propostos b) Número de fases alcançadas para elaboração da minuta de instrumento normativo	2027	SBC e SBio – MMA	MPI, MDA/ MAPA
			13.3.1.2. Executar o repasse dos benefícios de incentivos fiscais e creditícios para 3 mil beneficiários de comunidades quilombolas, indígenas e de povos e comunidades tradicionais.	Nº de pagamentos, benefícios de incentivos fiscais e creditícios concedidos	2027	MPI/Seteq – MDA	SNPCT – MMA

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
		13.3.2. Estimular a criação ou expansão de mecanismos de financiamento públicos e/ou privados para os negócios da bioeconomia e mobilizar capital de blended finance para negócios de impacto social da bioeconomia e bioindústria.	13.3.2.1. Ampliar o financiamento voltado para negócios da bioeconomia e bioindústria no Cerrado em comparação ao ano anterior.	Volume de recursos mobilizados para negócios da bioindústria	2027	MDIC	MF/SBC – MMA
	13.4. Crédito rural aprimorado	13.4.1. Fortalecer, simplificar e revisar normas para acesso ao crédito no Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf) para o financiamento do uso sustentável dos recursos naturais, das agroflorestas, do extrativismo sustentável e das cadeias da sociobiodiversidade.	13.4.1.1. Revisar normas para simplificar e ampliar o acesso aos créditos do Pronaf.	a) Nº de normas revisadas b) Nº de beneficiários do Pronaf em linhas de crédito voltadas para o uso sustentável dos recursos naturais e cadeias da sociobiodiversidade c) Volume total de recursos tomados (R\$)			
13.4.1.2. Aprimorar as linhas de crédito do Pronaf para povos e comunidades tradicionais, com a finalidade de apoio e fomento de campos de multiplicação de sementes, cultivo de plantas medicinais e produção de fitoterápicos.			Nº de contratos beneficiários e territórios acessando a nova linha de crédito do Pronaf	2027	SAF – MDA	SNPCT – MMA	
13.4.1.3. Ajustar as linhas de crédito do Pronaf, visando o aumento do financiamento a empreendimentos de produtos das cadeias da sociobiodiversidade e de uso sustentável dos recursos naturais.			a) Nº de contratos beneficiários do Pronaf b) Volume total de recursos tomados (R\$)	2027	SAF – MDA	SECD – MMA/BCB	

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
		13.4.2. Realizar alinhamento progressivo do crédito rural para contribuir para a meta de desmatamento zero até 2030, dando continuidade às medidas já implementadas na safra 2022/23 para o cumprimento da Resolução CMN 5081/2023.	13.4.2.1. Aprimorar diretrizes relacionadas ao desmatamento zero nos documentos orientadores anuais de concessão de crédito rural.	a) Nº de contratos beneficiários do Pronaf b) Volume total de recursos tomados (R\$)	2027	SAF – MDA	SECD – MMA/BCB
		13.4.3. Ampliar o financiamento para recuperação de pastagens e de áreas degradadas em áreas críticas de desmatamento, considerando o Fundo Constitucional de Financiamento do Centro-Oeste (FCO) e outras fontes públicas e privadas de financiamento.	13.4.3.1. Ampliar o financiamento para recuperação de pastagens e de áreas degradadas em municípios críticos de desmatamento.	a) Nº de etapas alcançadas para aprimoramento das diretrizes b) Diretrizes aprimoradas	2023	MAPA/MDA	MF/SECD – MMA
		13.4.4. Ampliar a análise e a validação do CAR no Cerrado para assegurar que os produtores rurais acessem os benefícios por desempenho ambiental introduzidos no Plano Safra 2023-2024.	13.4.4.1. Articular mutirões anuais / semestrais / trimestrais para análise e validação do CAR em todos os estados do Cerrado.	a) Número de CARs analisados sem pendências b) área do CAR analisada sem pendência	2027	MGI / SECD e SFB – MMA	Secretarias Estaduais de Meio Ambiente

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
		13.4.5 Estimular o fortalecimento dos sistemas de produção ambientalmente sustentáveis	13.4.5.1. Conceder bonificação de 0,5 p.p. na taxa de juros das operações de custeio, de recursos controlados, para produtores que utilizem práticas de produção sustentáveis, devidamente comprovadas através da apresentação de certificações, protocolos de monitoramentos ou atestados de conformidade emitidos por instituições que atuem em programas regulamentos pelo Mapa.	a) Volume de recursos disponibilizado b) número de produtores beneficiados com a bonificação.	2024	MF	Mapa
			13.4.5.2. Reduzir em 0,5 p.p. a taxa de juros das operações de custeio, de recursos controlados, para produtores que possuem o Cadastro Ambiental Rural (CAR) analisado pelos órgãos ambientais e sem pendências, conforme disposto pela Resolução CMN nº 5.078, de 29 de junho de 2023.	a) Volume de recursos disponibilizado b) número de operações realizadas.	2023	MF	MMA/MDA
	13.5. Compras e contratos públicos com requisitos de desempenho ambiental	13.5.1. Regularizar o artigo 144 da Lei nº 14.133/2021, referente à remuneração variável do contrato vinculada ao desempenho, para garantir a adoção de critério ambiental associado à redução do desmatamento e à recuperação da vegetação nativa	13.5.1.1. Apresentar minuta de decreto para regulamentar o art. 144 da Lei n. 14.133/2021.	a) Nº de etapas alcançadas para elaboração da minuta de decreto b) Minuta de decreto apresentada	2027	MF/MDA	MAPA/MMA
	13.6. Investimentos verdes	13.6.1. Atrair investimentos verdes para o financiamento da produção sustentável e apoio ao cumprimento das metas de redução do desmatamento.	13.6.1.1. Atrair investimentos verdes para o financiamento da produção sustentável e apoio ao cumprimento das metas de redução do desmatamento.	Volume de novos investimentos verdes captados a partir de 2023	2024	SDI, SRI e SE – MAPA/MF	MDIC
	13.7. Iniciativas voluntárias implementadas	13.7.1 Incentivar iniciativas voluntárias do setor privado voltadas à eliminação progressiva do desmatamento em suas cadeias, considerando ações compensatórias, financiamento e compras que valorizem a produção sem desmatamento e em áreas já abertas.	13.7.1.1. Incentivar iniciativas voluntárias do setor privado.	a) Número de atores do setor privado com adesão às iniciativas b) nº iniciativas voluntárias do setor privado	2023	SDI e SRI – MAPA	MF/MDIC/ MMA/MDA/ Setor Privado

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
	13.8. ENREDD+ alinhada aos desafios atuais da mitigação da mudança do clima por meio das políticas florestais	13.8.1. Revisar e implementar a Estratégia Nacional para REDD+ (ENREDD+).	13.8.1.1. Estabelecer diretrizes para a harmonização e alinhamento de iniciativas de REDD+ em diferentes escalas.	Estratégia Nacional para REDD+ Revisada	2024	SECD – MMA	
			13.8.1.2. Estabelecer diretrizes e regras para iniciativas de REDD+ em terras públicas federais.	Resolução CONAREDD+ publicada	2024	SECD – MMA	
			13.8.1.3 Incentivar e apoiar a elegibilidade dos estados do Cerrado para a captação de recursos de REDD+.	Número de estados do Cerrado elegíveis à captação de recursos de REDD+	2024	SECD – MMA	Secretarias Estaduais de Meio Ambiente
	13.9. Instrumentos de compensação ambiental implementados	13.9.1. Revisar o decreto que regulamenta a Cota de Reserva Ambiental de modo a garantir a integridade ambiental do instrumento.	13.9.1.1. Apresentar minuta para revisão do Decreto n. 9.640/2018.	a) Nº de etapas alcançadas para elaboração da minuta de decreto b) Minuta de decreto apresentada	2027	SECD – MMA/ CCPR	SBio – MMA
			13.9.2. Avançar na implementação de instrumentos de compensação florestal para o bioma Cerrado.	13.9.2.1. Implementação do mercado de Cotas de Reserva Ambiental (CRAs) e estímulos a outros instrumentos.	Mercado de CRA implementado	2027	SFB – MMA
	13.10. Assistência técnica, uso sustentável nas unidades de conservação federais e manejo florestal comunitário e familiar fortalecidos	13.10.1. Regular instrumentos normativos existentes com vistas a incentivar o uso sustentável dos recursos nas unidades de conservação, observando aspectos relacionados a assistência técnica, ao manejo florestal comunitário, a Política Nacional de Mudança do Clima e a ENREDD+.	13.10.1.1. Elaborar proposta de instrumento normativo para regulamentar artigos da Lei nº 9.985/00, que institui o SNUC.	a) nº de fases alcançadas para apresentação da proposta de instrumento normativo b) proposta de instrumento normativo apresentada	2027	SBio – MMA	CCPR
			13.10.1.2. Apresentar proposta de instrumento normativo para consolidação da política de assistência técnica para fortalecimento do manejo florestal comunitário e familiar e demais atividades produtivas sustentáveis.	a) nº de fases alcançadas para apresentação da proposta de instrumento normativo b) proposta de instrumento normativo apresentada	2027	MDA/ SNPCT – MMA	CCPR
			13.10.1.3. Elaborar proposta de instrumento normativo para regulamentação da Lei nº 14.590/23, em estreito diálogo com os instrumentos da Política Nacional de Mudança do Clima e ENREDD+.	a) nº de fases alcançadas para apresentação da proposta de instrumento normativo b) proposta de instrumento normativo apresentada	2024	SECD, SFB – MMA	CCPR

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
		13.10.2. Fortalecer o Programa Nacional de Assistência Técnica e Extensão Rural (Pronater) para o atendimento de demandas da agricultura familiar e dos povos e comunidades tradicionais, com apoio à atividade sustentável e à melhoria da renda das famílias	13.10.2.1. Revisar e fortalecer o Pronater para atendimento da agricultura familiar e povos e comunidades tradicionais.	a) nº de fases alcançadas para revisão do programa b) programa revisado e implementado c) nº de produtores beneficiados por Ater d) volume de recursos (R\$) disponibilizados do Pronater para atendimento da agricultura familiar e povos e comunidades tradicionais	2027	SAF e Anater – MDA	SNPCT–MMA
	13.11. PEC, Projetos de lei ou outros atos legais relevantes para prevenção e controle do desmatamento e incêndios florestais apresentados	13.11.1. Realizar articulação para aprovação do Projeto de Lei do Senado Federal nº 1.818/2022, que trata da Política Nacional de Manejo Integrado do Fogo, e aprimorar a normatização infralegal afeta ao Manejo Integrado do Fogo.	13.11.1.1. Articular com atores relevantes e Congresso Nacional para aprovar a Política Nacional de Manejo Integrado do Fogo.	a) nº de fases alcançadas para apresentação da proposta de instrumento normativo b) proposta de instrumento normativo apresentada	2024	SECD – MMA/CCPR	
13.11.1.2. Apresentar proposta de instrumento normativo para regulamentar a atuação de voluntários em ações de manejo integrado do fogo regulamentada (Estratégia Federal).			a) nº de fases alcançadas para apresentação da proposta de instrumento normativo b) proposta de instrumento normativo apresentada	2024	SECD – MMA	Ibama e ICMBio – MMA	
13.11.1.3. Apresentar proposta de instrumento normativo para criação de programa de formação continuada para brigadistas, agentes temporários ambientais e outros agentes de prevenção e combate aos incêndios florestais.			a) nº de fases alcançadas para apresentação da proposta de instrumento normativo b) proposta de instrumento normativo apresentada	2024	DEA, Ibama e ICMBio – MMA	Ibama e SECD – MMA	
13.11.1.4. Apresentar proposta de alteração do Decreto n. 8.914/2016, com objetivo de fortalecer a política de manejo integrado do fogo e engajar e articular a participação das instituições que compõem o Centro Integrado Multiagência de Coordenação operacional Nacional – Ciman e outros entes federativos.			a) nº de fases alcançadas para apresentação da proposta de instrumento normativo b) proposta de instrumento normativo apresentada	2024	SECD e Ibama – MMA	Instituições que compõem o Ciman	

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros	
		13.11.2. Revisar dispositivos da Lei de Crimes Ambientais, da Lei de Proteção da Vegetação Nativa e do Decreto nº 6.514/2008 para aumentar as penas e a punibilidade relacionadas aos crimes ambientais contra a flora, incluindo os incêndios florestais	13.11.2.1. Apresentar Projeto de Lei para readequar as penas relacionadas aos crimes ambientais no Cerrado, previstos na Lei n. 9.605/1998.	a) nº de fases alcançadas para apresentação da proposta de instrumento normativo b) proposta de instrumento normativo apresentada	2024	PF – MJSP/ SECD – MMA		
			13.11.2.2. Apresentar Projeto de Lei para readequar as normas gerais sobre a proteção da vegetação nativa no Cerrado, previstas na Lei n. 13.651/2013.	a) nº de fases alcançadas para apresentação da proposta de instrumento normativo b) proposta de instrumento normativo apresentada	2027	SECD e SBio – MMA	CCPR	
			13.11.2.3. Apresentar minuta de revisão do Decreto n. 6.514/2008, para adequar os valores das multas como mecanismo de dissuasão contra desmatamentos e incêndios florestais no Cerrado.	a) nº de fases alcançadas para apresentação da proposta de instrumento normativo b) proposta de instrumento normativo apresentada	2025	Ibama, ICMBio e SECD – MMA		
			13.11.3. Aprovar a PEC 504/2010, que institui o Cerrado como patrimônio nacional, e definir uma legislação específica para o uso sustentável, a conservação e a recuperação do bioma	13.11.3.1. Articular politicamente para a aprovação da PEC 504/2010 que institui o Cerrado como patrimônio nacional.	PEC 504/2010 aprovada	2027	SECD – MMA	
			13.11.3.2. Apresentar Projeto de Lei sobre o Cerrado com definições sobre o uso sustentável, conservação e recuperação.	a) Nº de fases alcançadas para apresentação da proposta de instrumento normativo b) proposta de instrumento normativo apresentada	2027	SECD, SFB e SBio – MMA	CCPR/MME	
		13.11.4. Ampliar diálogo com Congresso Nacional e Sociedade Civil Organizada para a aprovação de projetos de lei que contribuam para a conservação e restauração no Cerrado.	13.11.4.1. Mapear PLs e outras propostas de alteração legal em trâmite no Congresso Nacional, de interesse para conservação e restauração no Cerrado e avaliar a pertinência para os objetivos do PPCerrado.	a) Elaborar estudo anual sobre PLs de interesse para o PPCerrado b) Nº de Notas Técnicas elaboradas para subsidiar a defesa dos PLs	2027	SECD – MMA	Organizações da Sociedade Civil	
	13.12. Lei n. 14.119/2021 regulamentada e novos instrumentos econômicos e mecanismos para o Pagamento de Serviços Ambientais (PSA) criados ou revisados	13.12.1. Implementar o Programa Bolsa Verde (Programa de Apoio à Conservação Ambiental) como mecanismo de incentivo ao uso sustentável e apoio a projetos locais de desenvolvimento socioeconômico, com ênfase na gestão coletiva dos territórios e seus sistemas tradicionais em áreas protegidas	13.12.1.1. Implementar o Programa Bolsa Verde.	a) Nº de territórios beneficiados b) Nº de famílias beneficiadas/Valor executado	2023	SNPCT – MMA		

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
		13.12.2. Rever o Decreto nº 10.282/2021, que cria Cédula de Produção Rural Verde (CPR-Verde), e estimular bancos públicos a utilizarem esse instrumento financeiro como operação de crédito, para que se torne um mecanismo efetivo de investimento florestal, principalmente para a geração de ativos ambientais por meio de recuperação de área degradadas e recuperação da vegetação nativa	13.12.2.1. Avaliação dos impactos e proposta de revisão do Decreto n. 10.828/2021.	a) Nº de fases alcançadas para apresentação da proposta de decreto b) proposta de decreto apresentada	2025	MAPA/MDA	MF/MDIC/SECD – MMA
	13.13. Mercado brasileiro de redução de emissões (MBRE) regulamentado	13.13.1. Regulamentar o mercado de carbono no Brasil, definindo regras e padrões de operação	13.13.1.1. Propor um instrumento normativo com vistas a regulamentação sobre mercado brasileiro de redução de emissões.	a) Nº de fases alcançadas para apresentação da proposta de instrumento normativo b) Proposta de instrumento normativo apresentada	2027	SNMC – MMA/MF	MDIC/ MCT/CCPR/MME
	13.14. Regularização fundiária de Territórios Quilombolas e territórios de povos e comunidades tradicionais fortalecida	13.14.1. Aprimorar o processo de regularização dos territórios quilombolas e de povos e comunidades tradicionais.	13.14.1.1. Revisar o Decreto n. 9.191/2017.	a) Nº de fases alcançadas para apresentação da proposta de instrumento normativo b) Proposta de instrumento normativo apresentada	2027	Seteq – MDA	SNPCT – MMA
13.14.1.2. Revisar a Portaria Incra n. 138/2022.			a) Nº de fases alcançadas para apresentação da proposta de revisão de portaria b) Portaria revisada	2027	Seteq – MDA	SNPCT – MMA/MME	
13.14.1.3. Elaborar um instrumento normativo para regulamentar a identificação, o reconhecimento e a regularização de povos e comunidades tradicionais			a) Nº de fases alcançadas para apresentação da proposta de instrumento normativo b) Proposta de instrumento normativo apresentada				

Objetivos Estratégicos	Resultados esperados	Linhas de Ação	Metas	Indicador	Prazo	Ator-chave	Parceiros
	13.15. Centros de Educação Ambiental e Cooperação Socioambiental territorial implantados e atuantes na articulação de políticas, programas, projetos e ações	13.15.1. Propor e aprovar instrumentos legais referentes à criação de centros de educação e à cooperação socioambiental territorial	13.15.1.1. Incentivar e apoiar estudos, mapeamentos, diagnósticos e análises voltadas à definição de parceiros estruturas espaços e recursos para implementação dos centros de educação e cooperação socioambiental territorial.	Nº de propostas apresentadas	2027	MTE/MEC / DEA – MMA	MMA
			13.15.1.2. Incentivar e apoiar estudos, mapeamentos, diagnósticos e análises das necessidades e potencialidades dos territórios para a atuação de cada centro de educação e cooperação socioambiental.	Nº de iniciativas realizadas	2027	MTE/MEC / DEA – MMA	MMA
	13.16. Padronização normativa para emissão e integração de autorizações para supressão e uso alternativo do solo	13.16.1. Instituir instrumento normativo para padronizar os critérios para emissão e integração de dados das Autorizações de Supressão de Vegetação (ASV) e autorização para Uso Alternativo do Solo (UAS) emitidas pelos entes federativos no Sinaflor (MMA), bem como definir critérios de publicização das informações	13.16.1.1. Elaborar um instrumento normativo com vistas a orientar sobre a emissão, integração e publicização de ASV e UAS.	a) Nº de fases alcançadas para apresentação da proposta de instrumento normativo b) Proposta de instrumento normativo apresentada	2024	SECD – MMA	SBio – MMA / Conama



Parque Nacional da Serra da Canastra. Foto: João Paulo Sotero