

Relatório de Avaliação

Política de Prevenção e Combate ao Desmatamento Ilegal

CONSELHO DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS

COMITÊ DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO
DE GASTOS DIRETOS

Ciclo CMAP
2023

Política avaliada
Política de Prevenção e Combate ao Desmatamento Ilegal

Coordenador da avaliação

Secretaria de Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas e Assuntos Econômicos (SMA/MPO)
Marcelo Prudente de Assis

Equipe de avaliação

**Secretaria de Monitoramento e Avaliação de
Políticas Públicas e Assuntos Econômicos (MPO)**
Ronan Luiz da Silva
Marcos César Chaves da Fonseca

Controladoria-Geral da União (CGU)
Daniel Matos Caldeira
Danielle Costa Moura
Maíra Luísa Milani de Lima

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea)

Júlio Cesar Roma
João Paulo Viana

Apoio técnico

Abdul Latif Jameel Poverty Action Lab (J-PAL)
Jordana Ferreira da Silva

Climate Policy Initiative (CPI)
João Mourão

**Banco Interamericano de Desenvolvimento
(BID)**

Felipe Arias Fogliano de Souza Cunha

É permitida a reprodução total ou parcial do conteúdo
deste relatório desde que mencionada a fonte.

Lista de siglas e abreviaturas

ASV	Autorizações de Supressão da Vegetação
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CAR	Cadastro Ambiental Rural
CMAG	Comitê de Monitoramento e Avaliação de Gastos Diretos
CMAP	Conselho de Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas
CMAS	Comitê de Monitoramento e Avaliação de Subsídios da União
Conaveg	Comissão Nacional para Recuperação da Vegetação Nativa
CRA	Cota de Reserva Ambiental
CTN	Comissão Tripartite Nacional
DETER	Sistema de Detecção de Desmatamentos em Tempo Real)
FUNAI	Fundação Nacional dos Povos Indígenas
GEE	Gases de efeito estufa
GLO	Garantia da Lei e da Ordem
GPTI	Grupo Permanente de Trabalho Interministerial
Ibama	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
ICMBio	Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
INPE	Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
MMA	Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima
MPO	Ministério do Planejamento e Orçamento
NAF	Núcleo de Articulação Federativa (NAF)
NMA	Núcleo de Monitoramento e Avaliação (
PN	Plano Nacional para o Controle do Desmatamento Ilegal e Recuperação da Vegetação Nativa
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPA	Plano Plurianual
PPCD	Política de Prevenção e Combate ao Desmatamento Ilegal
PPCDAm	Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal
PPCerrado	Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Bioma Cerrado
PRA	Programa de Regularização Ambiental ;
PRODES	Programa de Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite

RIF	Regulamento Interno de Fiscalização Ambiental
SECD	Secretaria Extraordinária de Controle do Desmatamento e Ordenamento Ambiental Territorial
SINAFLOR	Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais (
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente
SMA	Secretaria de Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas e Assuntos Econômicos
UAS	Uso Alternativo do Solo
UC	Unidade de Conservação

Lista de quadros

Quadro 1. Mapa das ações orçamentárias relacionadas ao controle e prevenção do desmatamento ilegal.....	15
Quadro 2. Indicadores de resultados identificados no desenho da política.	53
Quadro 3. Indicadores relacionados ao processo sancionador ambiental previstos em Planos Plurianuais (PPAs).....	54
Quadro 4: Revisões de literatura e meta-análises sobre eficiência e economicidade de PPCDs.	69
Quadro 5: Estudos de eficiência e economicidade de PPCDs mais alinhadas ao escopo desta avaliação executiva.....	71

Lista de figuras

Figura 1: Marcos relacionados às instâncias de governança e planos táticos da PPCD.	13
Figura 2: Etapas do processo sancionador ambiental.....	13
Figura 1. Árvore de problemas do desmatamento ilegal no bioma Amazônia, resultante das oficinas de trabalho.....	19
Figura 2. Árvore de problemas do desmatamento no bioma Cerrado	22
Figura 3. Modelo Lógico do processo sancionador ambiental da Política de Combate ao Desmatamento	29
Figura 4. Teoria do programa referente ao processo sancionador ambiental da política de combate ao desmatamento	31

Lista de gráficos

Gráfico 1. Taxa de desmatamento na Amazônia Legal Brasileira (2004 – 2022).....	17
Gráfico 2. Taxa de desmatamento no bioma Cerrado (2001 – 2022).	17
Gráfico 3. Desempenho do Ibama na etapa de fiscalização e autuação.	33
Gráfico 4. Desempenho do ICMBio na etapa de fiscalização e autuação. Amazônia Legal.....	34
Gráfico 5. Desempenho do ICMBio na etapa de fiscalização e autuação. Bioma Cerrado.....	34
Gráfico 6. Desempenho do ICMBio na etapa de instrução e julgamento	35
Gráfico 7. Desempenho do Ibama na etapa de execução de sanções	36
Gráfico 8. Desempenho do ICMBio na etapa de execução de sanções. Bioma Amazônia.....	37
Gráfico 9. Desempenho do ICMBio na etapa de execução de sanções. Bioma Cerrado.....	37
Gráfico 10. Servidores do IBAMA. Amazônia	39
Gráfico 11. Servidores do Ibama. Cerrado	39
Gráfico 12. Fiscais e autos de infração do Ibama em nível nacional.....	40
Gráfico 13. Servidores ICMBio. Amazônia	41
Gráfico 14. Servidores ICMBio. Cerrado	41
Gráfico 15. Fiscais e autos de infração do ICMBio em nível nacional.	42
Gráfico 16. Emissões e desmatamento na Amazônia – 2001 a 2022.....	55
Gráfico 17. Emissões e desmatamento na Cerrado – 2001 a 2022	56
Gráfico 18. Pagamento total com ações de prevenção e controle do desmatamento em relação ao planejado (Dotação Inicial) (2012 – 2023) – Em R\$ milhões, valores nominais	63
Gráfico 19. Execução orçamentária e financeira consolidada (2012 – 2023) – Em R\$ milhões..	65
Gráfico 20. Execução associada a ações de prevenção e controle do desmatamento (R\$ milhões, valores nominais)	66
Gráfico 21. Despesas pagas e ritmo do desmatamento nos biomas Amazônia (Legal) e Cerrado – Em R\$ milhões (valores nominais) e mil km ²	67
Gráfico 22. “autos de infração lavrados” por “fiscais”. Ibama	74
Gráfico 23. “autos de infração lavrados” por “fiscais”. ICMBio.....	75
Gráfico 24. “Autos de infração lavrados” por “gastos” em R\$ milhões. Ibama	76
Gráfico 25. “autos de infração lavrados” por “gastos” em R\$ milhões. ICMBio	77

Sumário

Resumo Executivo	10
1 Descrição da Política Pública	12
2 Diagnóstico do problema.....	16
2.1 Árvore do problema do desmatamento ilegal na Amazônia Legal.....	18
2.2 Árvore de problemas do bioma Cerrado.....	21
3 Desenho da Política	26
3.1 Modelo Lógico.....	26
3.2 Teoria do Programa	30
4 Implementação.....	32
4.1 Evolução da Fiscalização e Autuação.....	32
4.2 Evolução da Instrução e Julgamento	35
4.3 Evolução da Execução de Sanções	36
4.4 Relação entre a implementação do processo sancionador ambiental e a força de trabalho.....	38
4.5 Acompanhamento do processo sancionador ambiental.....	42
4.6 Divulgação do processo sancionador ambiental.....	44
4.7 Gestão de riscos do processo sancionador ambiental	44
4.8 Supervisão do processo sancionador ambiental.....	45
5 Governança	46
6 Resultados.....	53
7 Impactos	57
7.1 Revisão da literatura.....	57
7.1 Avaliabilidade.....	61
8 Execução das despesas orçamentárias.....	63
9 Insights sobre eficiência e economicidade do gasto.....	68
9.1 Avaliação de eficiência	74
9.2 Avaliação de economicidade	76
9.3 Limitações.....	77
10 Propostas de Aprimoramentos.....	78
10.1 Propostas prioritárias validadas pelo CMAP.....	78
10.2 Proposta complementar validada pelo CMAG	80
11 Referências bibliográficas	81
Apêndice A - Similaridades e diferenças entre as árvores de problemas das fases 2, 3/4 do PPCDAM e daquela resultante das oficinas.....	90
Apêndice B - Análise comparada da árvore de problemas existente no PPCerrado com aquela resultante das oficinas realizadas durante a presente avaliação	94

Apêndice C -Principais causas do desmatamento no bioma Cerrado indicadas pelos participantes, relacionadas a outros eixos do PPCerrado,.....	96
Apêndice D -Modelo Lógico	97
Apêndice E – Metodologia de avaliação da Implementação	99
Apêndice F – Metodologia de Avaliação da Eficiência e Economicidade do Gasto.....	106
Anexo A: Considerações de caráter geral a respeito dos indicadores e forma de monitoramento dos planos operacionais.....	111
Anexo B: Sugestões de indicadores dos planos operativos para o monitoramento da atuação governamental no combate ao desmatamento	115
Anexo C: Sugestões de indicadores adicionais àqueles dos planos operativos para o monitoramento da atuação governamental no combate ao desmatamento	120

Resumo Executivo

As ações de prevenção e combate ao desmatamento ilegal foram estruturadas pelo Decreto não numerado de 3 de julho de 2003, que criou Grupo Permanente de Trabalho Interministerial (GPTI), dedicado ao combate ao desmatamento ilegal na Amazônia Legal, como resposta ao crescimento do desmatamento, evidenciado pelo monitoramento feito pelo Inpe. A partir de 2010, a atuação do Grupo foi ampliada para outros biomas.

O Grupo atua por meio de planos de ação dirigidos à redução dos índices de desmatamento. Entre 2004 e 2020, foram elaborados quatro Planos de Prevenção e Combate ao Desmatamento Ilegal na Amazônia Legal (PPCDAm) e, entre 2010-2020, três planos (PPCerrado) para o Cerrado. Os planos são organizados em 4 eixos: (i) ordenamento fundiário e territorial; (ii) monitoramento e controle; (iii) fomento às atividades produtivas sustentáveis; e (iv) instrumentos econômicos e normativos. A constituição do GPTI variou ao longo do período, tendo como órgãos executores da política o Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio).

A presente avaliação enfocou apenas o eixo “monitoramento e controle”, com recorte para as ações relacionadas ao desmatamento no período entre 2012 e 2023 na Amazônia Legal e no Cerrado. As ações de combate a incêndios florestais não foram incluídas. O eixo escolhido aborda todo o processo sancionador ambiental, que tem como objetivo apurar infrações decorrentes da violação de regras jurídicas de uso, benefício, promoção, proteção e recuperação do ambiente, determinar responsabilidades e impor sanções administrativas.

A política pública avaliada parte do princípio de que a ausência ou insuficiência da fiscalização ambiental permite a exploração econômica ilegal em terras públicas, unidades de conservação e áreas privadas. A sensação de impunidade é mais uma das causas do desmatamento ilegal, que ocorre não apenas por ausência de fiscalização, mas também por aplicação de sanções muito brandas e anistia aos infratores. Por outro lado, a adequada execução de atividades relacionadas ao processo sancionador ambiental leva a uma série de sanções administrativas e criminais, o que provocaria a dissuasão do crime ambiental.

Entre 2012 e 2023, a política movimentou R\$ 2,56 bilhões, com média anual de R\$213 milhões.

Em relação à implementação pode-se destacar que houve períodos com sobreposição de planos; alguns indicadores de desempenhos não foram constantes, padronizados ou bem alinhados com os indicadores dos planos; ausência de metas objetivas; houve intermitência na discriminação dos produtos por bioma/região e por órgão responsável; ocorreram períodos sem cobertura de balanços. Além disso, observou-se forte correlação entre o tamanho do quadro de fiscais do Ibama e do ICMBio e a quantidade de autos de infração lavrados. Também foram identificadas iniciativas estratégicas importantes dos órgãos para superar as principais lacunas normativas relacionadas às funções dos fiscais.

O ritmo de fiscalização e suas entregas para a redução do desmatamento reduziram significativamente entre 2019-2021: menor número de operações, queda nos autos de infração e nas apreensões e destruições. Essa queda coincide com alterações na governança das ações de combate ao desmatamento, implementadas a partir de 2019.

Foram constatadas algumas lacunas de planejamento, monitoramento e supervisão, dificultando a verificação das entregas. Além disso, a política não demonstrou ter gestão de riscos formalizada, em que pesem os esforços organizacionais do Ibama, ICMBio e MMA nos últimos anos.

Um grande avanço na governança da política aconteceu em 2023, com a reinstituição da Comissão Interministerial Permanente de Prevenção e Controle do Desmatamento, instância colegiada responsável pela coordenação das ações do PPCDAm e PPCerrado.

Ocorreram avanços na concertação estratégica da União com os Estados.

Foi constatado, porém, que a meta nacional não se encontra devidamente associada a metas de desmatamento estaduais que se compatibilize com uma agenda de incentivos financeiros para os atores econômicos em torno da proteção ambiental.

No que se refere a resultados e impactos, observou-se, que, após a criação da política, houve uma grande queda nas taxas de desmatamento, mas estas voltaram a aumentar a partir de 2019.

Trabalhos acadêmicos demonstram que as quedas nas taxas são devidas ao efeito das políticas de combate ao desmatamento. Também foi demonstrado o efeito nas taxas de desmatamento de medidas específicas, como a lista de municípios prioritários para fiscalização e as restrições ao crédito rural em áreas desmatadas.

As sanções levam à redução do desmatamento nas propriedades autuadas e nas propriedades vizinhas, assim como há evidências do aumento nas taxas quando cresce a sensação de impunidade. Por fim, observou-se a correlação direta entre as taxas de desmatamento e a emissão de gases do efeito estufa.

Considerando as evidências da avaliação, foram realizadas propostas de aprimoramento acerca do aperfeiçoamento da capacidade de fiscalização ambiental, da padronização dos indicadores de desempenho, dos mecanismos de governança, de mecanismos e práticas de acompanhamento das entregas dos produtos e da metodologia de elaboração e revisão dos planos.

1 Descrição da Política Pública

A presente avaliação, realizada para atender à demanda do Conselho de Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas (CMAP), tem por objeto a política de prevenção e combate ao desmatamento ilegal (PPCD). O objetivo principal da avaliação é subsidiar o desenvolvimento de análise crítica da Política, buscando possibilidades para seu aperfeiçoamento junto aos setores envolvidos. Esta avaliação tem como referência metodológica o Capítulo 3 da publicação “Avaliação Políticas Públicas: Guia Prático de Análise *Ex Post*” da Casa Civil de 2018.

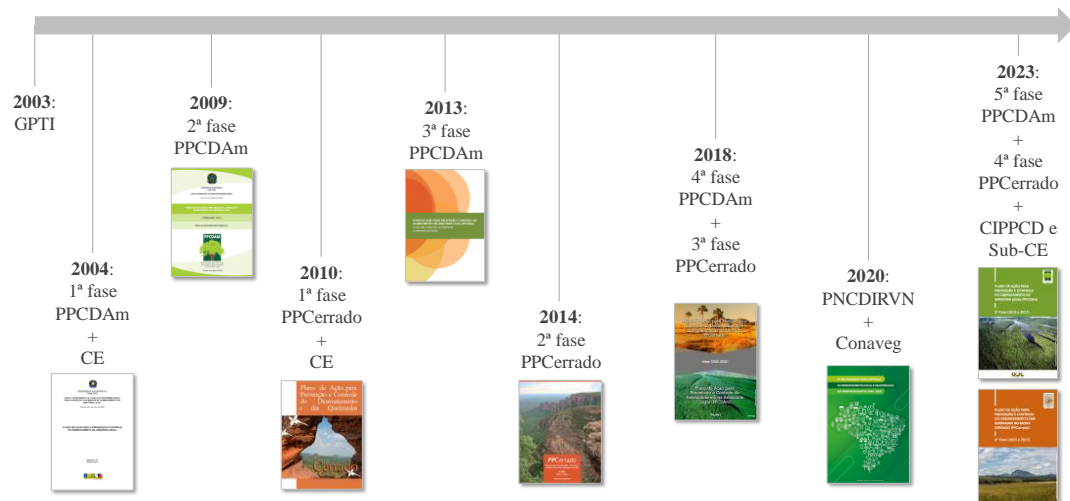
Embora possa se buscar origens da política em normas e instituições de tempos remotos, como o Código Florestal de 1934, entende-se que o grande marco para a política no formato vigente é o Decreto não numerado de 3 de julho de 2003, que institui um Grupo Permanente de Trabalho Interministerial (GPTI), com a finalidade de propor medidas e coordenar ações com vistas à redução dos índices de desmatamento na Amazônia Legal. Este Decreto foi alterado pelo Decreto não numerado de 15 de setembro de 2010, que ampliou o escopo de atuação do GPTI, que ficou responsável por “propor medidas e coordenar ações que visem a redução dos índices de desmatamento nos biomas brasileiros, por meio da elaboração de planos de ação para a prevenção e o controle dos desmatamentos” (Brasil, 2010).

Desde 2004, a política de prevenção e combate ao desmatamento ilegal na Amazônia Legal tem sido implementada pelo governo federal por meio dos chamados “planos de ação para a prevenção e controle do desmatamento” (Brasil, 2023a; 2023b). Para a Amazônia Legal, foram feitos quatro planos – de 2004 a 2020 – e para o Cerrado, três – de 2010 a 2020. Houve uma interrupção dessa prática em 2020 e uma retomada, com o Decreto nº 11.367, em 2023. A Figura 1 sumariza os principais marcos da linha do tempo de ambos os Planos de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento.

As ações previstas para combate ao desmatamento são múltiplas e abrangentes e possuem como diretrizes, conforme o Decreto nº 11.367, de 2023 : i) prevenção e combate do desmatamento e da degradação da vegetação e da ocorrência de queimadas; ii) promoção da regularização fundiária e ambiental; iii) desenvolvimento do ordenamento territorial, com fortalecimento das áreas protegidas e do combate à grilagem de terras públicas; iv) eficácia e eficiência na responsabilização pelos crimes e pelas infrações ambientais; v) promoção, aprimoramento e fortalecimento do monitoramento da cobertura vegetal; vi) promoção do manejo florestal sustentável; vii) apoio ao uso sustentável dos recursos naturais, principalmente para os povos e as comunidades tradicionais e para agricultores familiares; viii) proposição e implementação de instrumentos normativos e econômicos para controle do desmatamento, conservação dos recursos naturais e restauração das áreas degradadas; ix) intensificação da atuação conjunta entre os entes federativos contra os crimes e as infrações ambientais; x) garantia de medidas que contribuam para o cumprimento das metas nacionais.

Para atender essa diversidade de ações, os planos são organizados em três ou quatro eixos, cujas denominações apresentam pequenas variações ao longo do tempo, mas podem ser sintetizados como: (i) Monitoramento e Controle, (ii) Ordenamento Fundiário e Territorial, (iii) Fomento às Atividades Sustentáveis e (iv) Instrumentos Normativos e Econômicos.

Figura 1: Marcos relacionados às instâncias de governança e planos táticos da PPCD.



Fonte: Elaboração própria.

Considerando como ponto de partida a ação orçamentária 214N - Controle e Fiscalização Ambiental, selecionada para avaliação no ciclo 2023 pelo Conselho de Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas (Cmap), foi acordado com os representantes do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA), do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA), do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) e da Secretaria de Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas e Assuntos Econômicos (SMA/MPO)¹, focar a presente avaliação no Eixo “Monitoramento e Controle”, abrangendo as ações relacionadas ao desmatamento, excluindo aquelas de combate a incêndios florestais e abarcando o período de 2012 a 2023, na Amazônia Legal e no Cerrado. Com isso, o foco dessa avaliação contempla todas as etapas do processo sancionador ambiental relacionado ao desmatamento (Figura 2)².

Figura 2: Etapas do processo sancionador ambiental



Fonte: Elaboração própria

O processo sancionador tem como *objetivo* apurar infrações decorrentes da violação de regras jurídicas de uso, benefício, promoção, proteção e recuperação do ambiente, determinar

¹ Nesse contexto, MMA, IBAMA e ICMBio estavam presentes como gestores da política e a SMA, como coordenadora da avaliação. Reunião realizada em 26/10/2023

² O número de etapas do processo sancionador apresenta variações entre fontes consultadas.

responsabilidades e impor sanções administrativas. O processo é regulamentado pelo Decreto nº 6.514, de 22/07/2008, e pela Instrução Normativa Conjunta MMA/Ibama/ICMBio nº 2, de 26/04/2021. De acordo com esses normativos, o processo sancionador contempla majoritariamente três *etapas*, conforme resumo abaixo.

- (i) *Fiscalização e autuação*: exercício do poder de polícia em relação à legislação ambiental³ (fiscalização) e, no caso da constatação de infração, a lavratura da autuação ambiental e formalização da acusação contra o autuado (autuação).
- (ii) *Instrução e julgamento*: avaliação de conformidade da autuação, avaliação de provas e discussão dos argumentos de defesa (instrução) e emissão de decisão administrativa sobre a autuação ambiental ou recurso interposto (julgamento).
- (iii) *Execução de sanções*: advertência, multa, apreensão, destruição ou inutilização do produto, suspensão de venda e fabricação do produto, embargo de obra ou atividade e suas respectivas áreas, demolição de obra, suspensão parcial ou total das atividades, e restritiva de direitos.

Para fins da avaliação executiva, no intuito de contemplar as ações dos diversos órgãos envolvidos, as foram incorporadas outras iniciativas governamentais além daquelas promovidas pela ação orçamentária inicialmente selecionada, conforme Quadro 1 a seguir:

³ Concedido ao Ibama pela Lei nº 7.735, de 22/02/1989, e ao ICMBio pela Lei nº 11.516/2007, de 28/08/2007.

Quadro 1. Mapa das ações orçamentárias relacionadas ao controle e prevenção do desmatamento ilegal

Órgão	Ação orçamentária	Exercícios
MMA	20VU - Políticas e Estratégias de Prevenção e Controle do Desmatamento e de Manejo e Recuperação Florestal no âmbito da União, Estados e Municípios	2012 a 2019
Ibama	6037 - Fortalecimento e Aprimoramento da Fiscalização Ambiental	2012 a 2015
	6307 - Fiscalização de Atividades de Desmatamento	2012 a 2015
	6329 - Monitoramento e Controle do Desmatamento e dos Incêndios Florestais	2012 a 2015
	214N - Controle e Fiscalização Ambiental*	2016 a 2023
	21BS - Prevenção, Fiscalização, Combate e Controle ao Desmatamento Ilegal, aos Incêndios Florestais e aos Demais Ilícitos Ambientais na Amazônia Legal e sua Região Fronteiriça	2019 e 2020
	218R - Monitoramento Ambiental e Gestão da Informação sobre o Meio Ambiente e Educação Ambiental	2018 a 2023
ICMBio	20WO - Fiscalização Ambiental em Unidades de Conservação	2014 e 2015
	214P - Fiscalização Ambiental e Prevenção e Combate a Incêndios Florestais	2016 a 2023
	<i>PO 0000 - Despesas Diversas</i>	
	<i>PO 0001 - Fiscalização Ambiental em Unidades de Conservação Federais</i>	
MCTI/INPE	20V9 - Monitoramento da Cobertura da Terra e do Risco de Queimadas e Incêndios Florestais	2012 a 2023
M. Defesa	15P5 - Implantação do Sistema Amazônia – SAR	2018 e 2019
MJSP	21BQ - Implementação de Políticas de Segurança Pública, Prevenção e Enfrentamento à Criminalidade	2022 e 2023
	<i>PO 0000 - Programa de Combate a Incêndios Florestais, ao Desmatamento e aos Demais Crimes Ambientais – Guardiões do Bioma</i>	
Polícia Federal	2726 - Prevenção e Repressão ao Tráfico Ilícito de Drogas e a Crimes Praticados contra Bens, Serviços e Interesses da União	2022
	<i>PO 000N - Operações interagências para repressão a crimes ambientais</i>	

Fonte: Elaboração Própria

* ação selecionada inicialmente pelo CMAP

2 Diagnóstico do problema

Para avaliar uma política pública, o primeiro passo é identificar o que motiva e justifica a sua existência, ou seja, identificar o problema público que será enfrentado pela ação governamental. A esse esforço de identificação e delimitação do problema dá-se o nome de diagnóstico. Para esta avaliação executiva, o diagnóstico deve ser capaz de apontar qual o problema público que justifica a implementação do processo sancionador ambiental, além de caracterizá-lo, sempre que possível, por meio de indicadores.

A ocupação intensa da Amazônia remonta ao início da década de 1970 (Fearnside, 2022), sendo que incentivos fiscais atuaram como um forte direcionador do desmatamento nas décadas de 1970 e 1980 (Mahar, 1979, apud Fearnside 2022). Ainda em meados dos anos 1970, o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) começou a mapear desmatamentos em florestas tropicais utilizando sensoriamento remoto, sendo que o primeiro mapa de desmatamento da Amazônia Legal foi produzido para o ano de 1979 (INPE, 2013).

A partir de 1988, utilizando sensoriamento remoto e geoprocessamento, o INPE passou a desenvolver e operar um sistema de monitoramento para calcular anualmente a taxa de desmatamento para toda Amazônia Legal brasileira, o qual foi denominado Programa de Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite (PRODES). Ainda vigente, o PRODES atualmente identifica e mede continuamente polígonos na Amazônia Legal com áreas superiores a 6,25 ha onde houve corte raso da vegetação florestal, e a soma de todos esses polígonos, durante o intervalo temporal de um ano⁴. Esses dados são públicos, divulgados anualmente e podem ser prontamente acessados no site Terrabrasilis⁵, do INPE.

Concomitantemente, a Constituição Federal de 1988 estabeleceu a preservação do meio ambiente como dever do Poder Público, compartilhado entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios (art. 23, VI, art. 24, VI e VIII, art. 186, II e art. 225).

Pelo menos desde o final dos anos 1980, o descontrole do desmatamento na região entrou em evidência como um dos principais problemas de política pública em diferentes governos (Brasil, 2023^a).

Em junho de 2003, os dados divulgados pelo INPE relativos à projeção de desmatamento na Amazônia brasileira no período de agosto de 2001 a julho de 2002, indicavam um crescimento acelerado do desmatamento em torno de 40% em relação ao período anterior, mesmo sob um cenário de contração econômica.

A extensão do monitoramento da cobertura vegetal para o restante do território brasileiro revelou que o desmatamento não é um problema restrito à Amazônia Legal. Em 2009, foi desenvolvido o “Projeto de Monitoramento do Desmatamento nos Biomas Brasileiros por Satélite”, resultante de cooperação entre MMA, o IBAMA e o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), e executado tecnicamente pelo Centro de Sensoriamento Remoto do IBAMA. Os resultados do projeto indicaram que 85.074 km² do bioma Cerrado foram desmatados entre 2002 e 2008, o que equivale a 4,17% da área total do bioma, a 7,5% da área de vegetação nativa remanescente em 2002 e a uma taxa média de 0,69% do bioma (14.179 km²) ao ano. Em decorrência de sua elevada biodiversidade, endemismos e de seu acentuado

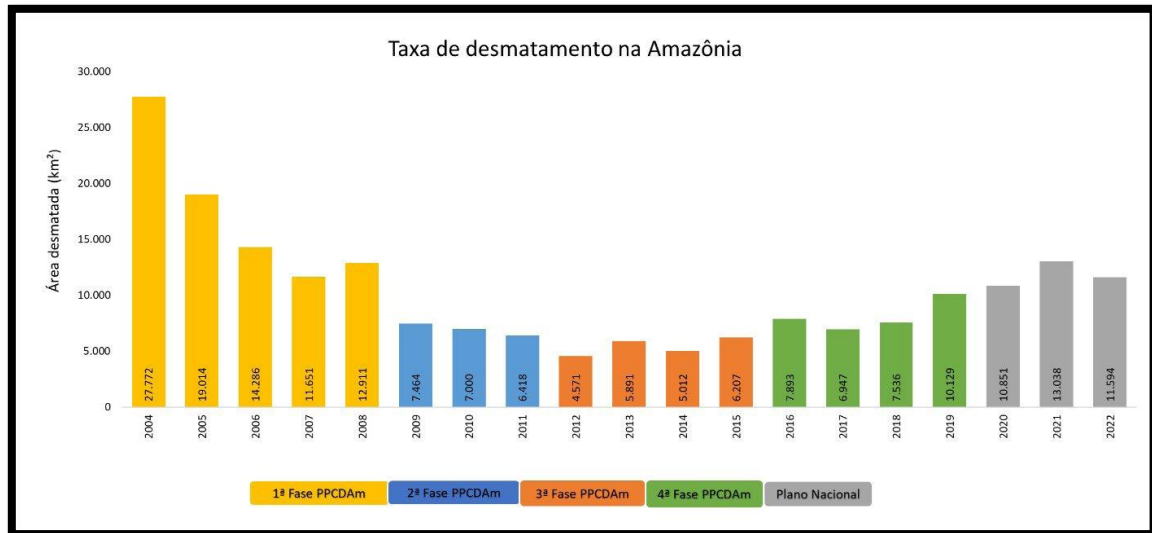
⁴ Entre os dias 1 de agosto e 31 de julho do ano seguinte), corresponde à taxa anual de desmatamento para a região naquele período (INPE, 2008).

⁵ Site Terrabrasilis, do Inpe, onde estão registradas as taxas anuais de desmatamento da Amazônia Legal brasileira desde 1988: https://terrabrasilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/deforestation/biomes/legal_amazon/rates. Acesso em 04/04/2024.

grau de desmatamento, o Cerrado é considerado a maior, a mais rica e provavelmente a mais ameaçada região de savanas tropicais do mundo (Silva e Bates, 2002).

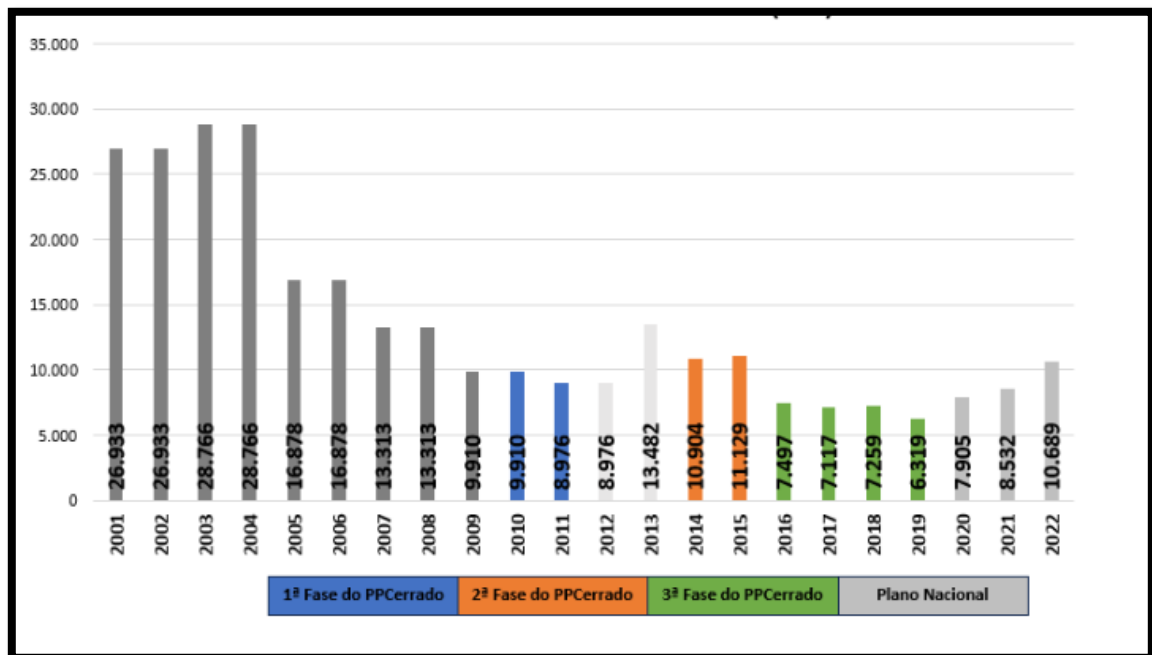
Nos últimos anos, houve um recrudescimento do desmatamento nos dois biomas (Gráfico 1 e Gráfico 2), resultantes de diversas características distintas, o que demanda um olhar diferenciado sobre suas respectivas causas e efeitos, conforme tratado na sequência.

Gráfico 1. Taxa de desmatamento na Amazônia Legal Brasileira (2004 – 2022).



MMA (2023a), a partir de dados do Inpe.
Elaboração: MMA (2023a).

Gráfico 2. Taxa de desmatamento no bioma Cerrado (2001 – 2022).



Fonte: MMA (2023b), a partir de dados do Inpe.
Elaboração: MMA (2023b).

Diante do recrudescimento do desmatamento nos biomas analisados, conforme indicadores apresentados, busca-se analisar quais as suas causas e consequências, de forma a ampliar a compreensão sobre o problema público e, conseqüentemente, qualificar a elaboração de medidas para enfrentá-lo. A esse esforço de identificação de relações de causa e efeito associadas ao problema público dá-se o nome de árvore de problemas.

As árvores de problema para Amazônia Legal e Cerrado foram elaboradas em oficinas realizadas com gestores e avaliadores.

2.1 Árvore do problema do desmatamento ilegal na Amazônia Legal

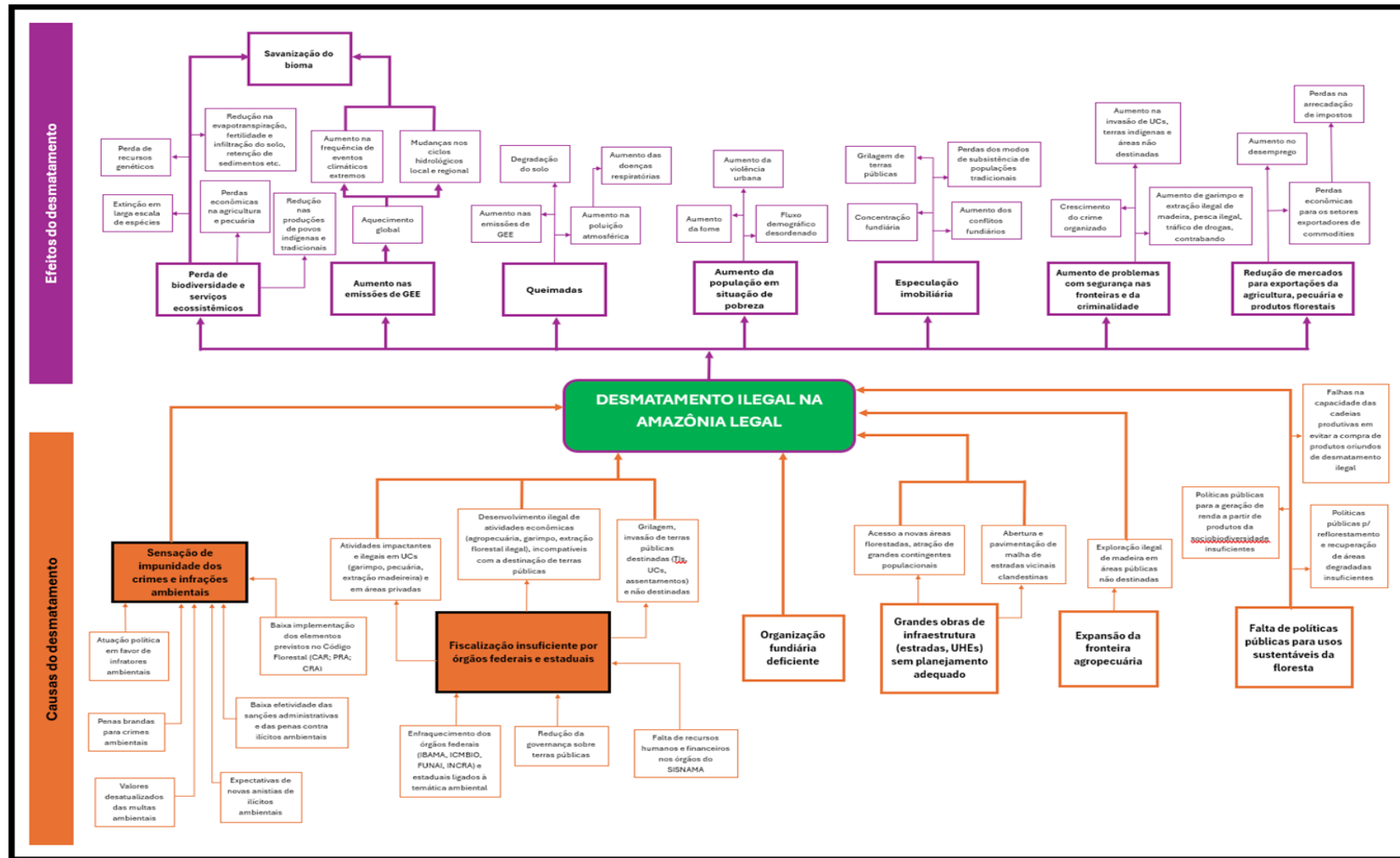
De acordo com os participantes das oficinas, conforme explicitado na árvore de problemas a seguir, as principais causas do desmatamento ilegal na Amazônia Legal relacionadas ao processo sancionador ambiental, objeto desta avaliação, são:

- 1) a fiscalização insuficiente por órgãos federais e estaduais, decorrentes do enfraquecimento dos órgãos federais (IBAMA, ICMBIO, FUNAI, INCRA) e estaduais ligados à temática ambiental, da redução da governança sobre terras públicas e da falta de recursos humanos e financeiros nos órgãos do SISNAMA. Esses três fatores ocasionam o desenvolvimento de atividades impactantes e ilegais em UCs (garimpo, pecuária, extração madeireira) e em áreas privadas, o desenvolvimento ilegal de atividades econômicas (agropecuária, garimpo, extração florestal ilegal), incompatíveis com a destinação de terras públicas, e grilagem/ invasão de terras públicas destinadas (TIs, UCs, assentamentos) e não destinadas; e
- 2) Sensação de impunidade dos crimes e infrações ambientais, em decorrência da baixa efetividade das sanções administrativas e das penas contra ilícitos ambientais, da baixa implementação dos elementos previstos no Código Florestal (Cadastro Ambiental Rural – CAR; Programa de Regularização Ambiental – PRA; Cota de Reserva Ambiental - CRA), de penas brandas para crimes ambientais, dos valores desatualizados das multas ambientais, de atuação política em favor de infratores ambientais e de expectativas de novas anistias de ilícitos ambientais.

Além dessas, foram identificadas quatro causas críticas adicionais, não associadas ao processo sancionador ambiental:

1. organização fundiária deficiente (associada ao eixo que trata do tema ordenamento territorial);
2. falta de políticas públicas para usos sustentáveis da floresta,
3. expansão da fronteira agropecuária (causas associadas ao eixo que foca na temática de fomento às atividades produtivas) e
4. grandes obras de infraestrutura (estradas, UHEs) realizadas sem planejamento adequado.

Figura 3. Árvore de problemas do desmatamento ilegal no bioma Amazônia, resultante das oficinas de trabalho



Fonte: Oficinas para elaboração das árvores de problema. Elaboração dos autores

As consequências, por sua vez, podem ser categorizadas em:

- Sociais: aumento da população em situação de pobreza, aumento de problemas com segurança nas fronteiras e da criminalidade, perdas de modo de subsistência/redução nas produções de povos indígenas e populações tradicionais, aumento de conflitos fundiários, aumento da fome, aumento das doenças respiratórias causadas pela poluição atmosférica gerada pela fumaça das queimadas, fluxo demográfico desordenado, aumento no desemprego, entre outros;
- Ambientais: queimadas, aumento nas emissões de Gases de Efeito Estufa e do aquecimento global, aumento na frequência de eventos climáticos extremos, poluição atmosférica, perda de biodiversidade e de serviços ecossistêmicos, extinção em larga escala de espécies e perda de recursos genéticos, degradação do solo, redução da precipitação – com desdobramentos sobre o abastecimento de água, geração de energia hidrelétrica, produção agrícola e frequência de incêndios florestais, degradação florestal;
- Econômicas: Redução de mercados para exportações da agricultura, pecuária e produtos florestais oriundos de áreas desmatadas ilegalmente e consequentes perdas econômicas para os setores exportadores de *commodities* e na arrecadação de impostos, desemprego, especulação imobiliária, concentração fundiária etc.

O quantitativo de consequências é imenso, e os exemplos acima correspondem aos principais, e vários deles são correlacionados. Por exemplo, a queima das áreas desmatadas, após o aumento da biomassa seca devido ao desmatamento e degradação florestal, desencadeia praticamente todas as demais consequências ambientais, em vários casos de maneira simultânea e localizada. Outros efeitos, por sua vez, como a poluição atmosférica, com impactos sobre a saúde humana, e os problemas de redução na precipitação, e a emissão de gases de efeito estufa, se propagam em escala regional, nacional e global, contribuindo para as mudanças climáticas.

O conjunto dessas consequências, por sua vez, se não controladas, pode vir a resultar na savanização do bioma, ou seja, na transformação da vegetação florestal da Amazônia em outro tipo de vegetação, de aspecto semelhante àquela do bioma Cerrado (Salazar *et al.*, 2007; Marengo e Sousa Júnior, 2018). Ademais, modelagens dos cenários climáticos futuros preveem, também, a conversão das savanas sul-americanas, como o Cerrado, em outros tipos de bioma (Moncrieff *et al.*, 2016), o que sugere um “efeito cascata” sobre o meio ambiente desencadeado pelo desmatamento.

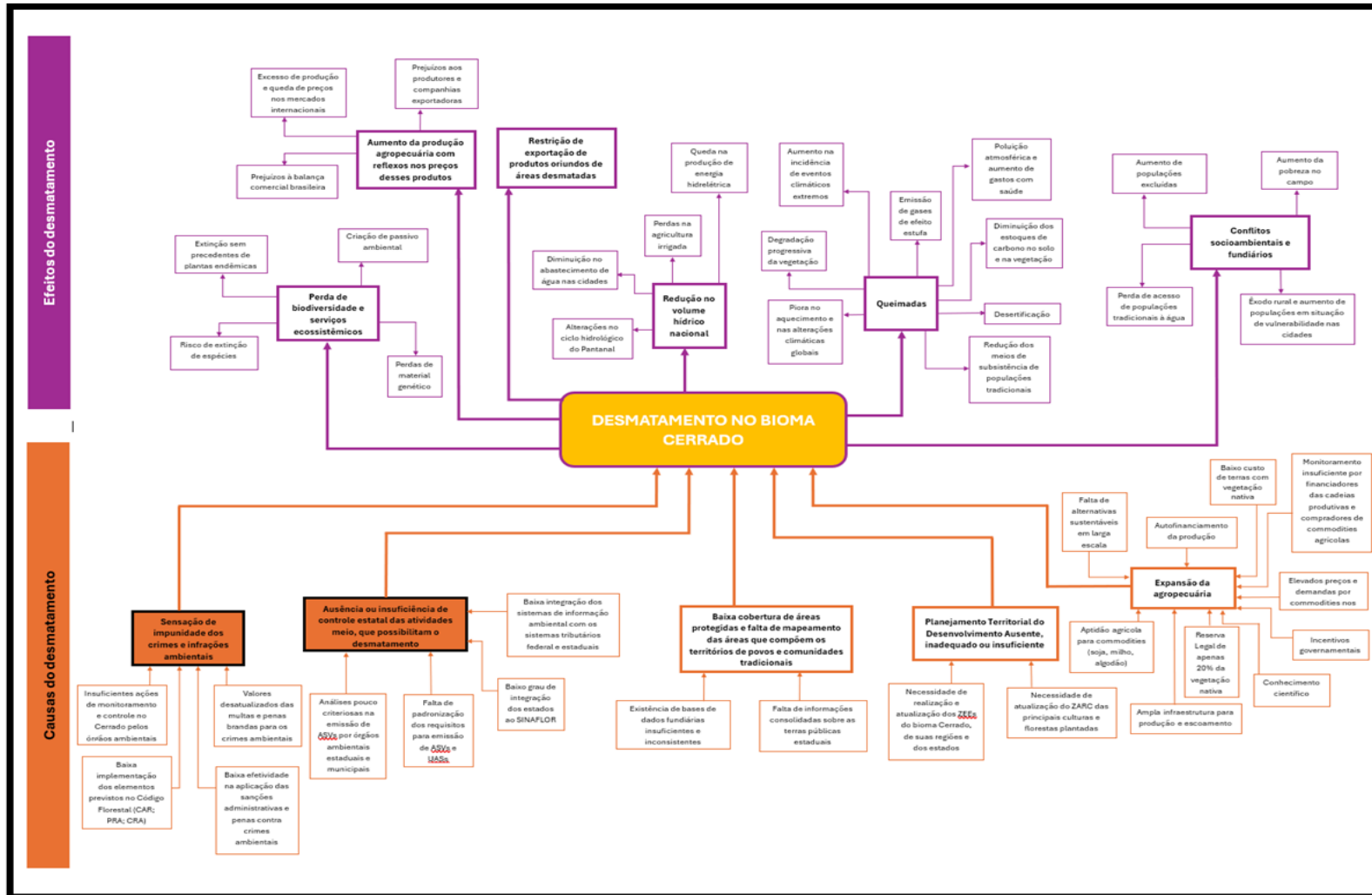
O desmatamento das florestas tropicais é, portanto, uma ameaça à biodiversidade, aos serviços ecossistêmicos, aos meios de subsistência das comunidades locais, reduzindo a capacidade de regulação climática exercido pelas florestas em escalas local, regional e global, e como sumidouros naturais de carbono e repositórios de biomassa (Marengo e Sousa Júnior, 2018; Ometto, *et al.*, 2022; Gatti *et al.*, 2023). Os eventos climáticos recentes experimentados pela população brasileira parecem corroborar as previsões pessimistas que vem se acumulando a respeito das consequências sociais, ambientais e econômicas do desmatamento para a região e para o país.

As similaridades e diferenças entre as árvores de problemas das fases 2, 3/4 do PPCDAm e aquela resultante das oficinas pode ser consultada no Apêndice A.

2.2 Árvore de problemas do bioma Cerrado

A árvore de problemas do bioma Cerrado, resultante das oficinas de trabalho, encontra-se na Figura 2 :

Figura 4. Árvore de problemas do desmatamento no bioma Cerrado



Fonte: Oficinas para elaboração das árvores de problema. Elaboração dos autores

As principais causas do desmatamento no bioma Cerrado indicadas pelos participantes, foram as seguintes:

- **Sensação de impunidade dos crimes e infrações ambientais**, em decorrência de insuficientes ações de monitoramento e controle no Cerrado por parte dos órgãos ambientais, da baixa implementação dos elementos previstos no Código Florestal (CAR, PRA e CRA), da baixa efetividade na aplicação das sanções administrativas e penas contra crimes ambientais, de valores desatualizados das multas e de penas brandas para os crimes ambientais. Com isso, permanecem impunes, por exemplo, a supressão não autorizada de vegetação nativa, o desrespeito às áreas de preservação permanentes e aos percentuais de reserva legal estabelecidos pela legislação, o manejo inadequado do fogo, que economicamente é a forma com menor custo para se remover a vegetação e, portanto, muitas vezes é utilizado para se consumir o desmatamento.
- **Ausência ou insuficiência de controle estatal das atividades meio, que possibilitam o desmatamento.** Isto se relaciona a análises pouco criteriosas na emissão de Autorizações de Supressão da Vegetação (ASVs) pelos órgãos ambientais estaduais e municipais, à falta de padronização dos requisitos para emissão de ASVs e licenças de Uso Alternativo do Solo (UASs), ao baixo grau de integração dos estados ao Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais (SINAFLOR), e à baixa integração dos sistemas de informação ambiental com os sistemas tributários das receitas federal e estadual.

A discussão sobre as causas relacionadas a outros eixos encontra-se no Apêndice 3.

Como resultado do desmatamento no bioma Cerrado, por sua vez, foram apontadas as seguintes consequências:

- **Perda de biodiversidade e serviços ecossistêmicos.** O Cerrado é rico em espécies endêmicas, material genético e ecossistemas, que fornecem uma série de benefícios à humanidade, os chamados “serviços ecossistêmicos”. Como exemplo, temos produtos (alimentos, água doce, lenha, fibras, biomoléculas, recursos genéticos), a regulação de processos ecossistêmicos (regulação do clima, controle de doenças, regulação hídrica, purificação da água e polinização), serviços de suporte (formação do solo, ciclagem de nutrientes, produção primária e habitats para espécies), além dos chamados benefícios culturais (espirituais e religiosos, recreação e ecoturismo, estéticos, de inspiração, senso de lugar, herança cultural), que são imateriais (Millennium Ecosystem Assessment, 2005). Os bens e serviços providos pela biodiversidade constituem as bases da economia mundial (Dasgupta, 2021), e à medida que a biosfera, componente vivo do planeta, é finita em extensão, o fluxo de bens e serviços que ela fornece é também limitado. O mesmo acontece no Brasil. Em 2002, a safra de grãos brasileira, em sua maioria produzida no Cerrado e altamente dependente de condições favoráveis de solo, água, clima e da polinização por insetos, ou seja, dos serviços ecossistêmicos, atingiu o montante de 320 milhões de toneladas, resultando em exportações de US\$ 159 bilhões (Vieira Filho, 2023). No entanto, ao priorizar o fornecimento em larga escala de um único serviço ecossistêmico, por meio do desmatamento de grandes áreas de vegetação nativa para o cultivo de monoculturas para exportação, perdem-se muitos outros, embora os efeitos dessas perdas, na maioria das vezes, não sejam valorados em termos econômicos e, portanto, não sejam levados em consideração pelos tomadores de

decisão (Roma *et al.*, 2013). Assim, biodiversidade e serviços ecossistêmicos são temas indissociáveis e cada vez mais estratégicos para o desenvolvimento econômico, socialmente inclusivo e ambientalmente sustentável do Brasil (Roma, 2014; Roma e Viana, 2023). Também relacionados a essa consequência estão perdas de material genético, risco de extinção de espécies, extinção sem precedentes de plantas endêmicas e a criação de passivo ambiental, entre outros, conforme mencionado pelos participantes das oficinas.

- **Aumento da produção agropecuária com reflexos nos preços desses produtos.** Foi indicado que um excesso de produção nessas áreas advindas do desmatamento poderia levar à queda de preços dos produtos nos mercados internacionais, com prejuízos tanto aos produtores e companhias exportadoras quanto à balança comercial brasileira.
- **Restrição de exportação de produtos oriundos de áreas desmatadas.** Desde junho de 2023 está em vigência uma lei do Parlamento Europeu que exige que uma série de produtos (gado, madeira, cacau, café, borracha, óleo de palma e soja) importados pelos países do bloco passem a ter que comprovar que não são oriundos de áreas de smatadas após dezembro de 2020, para que possam entrar. A lei também estendeu a exigência para uma série de produtos feitos a partir dessas matérias-primas, e concedeu um prazo de 18 meses, até dezembro de 2024, para que empresas e fornecedores desses produtos se regularizem, antes de começarem a ser integralmente cobrados das novas documentações exigidas. Adicionalmente, a União Europeia definirá uma lista de países considerados de baixo, médio ou alto risco, de acordo com seus índices e controles de desmatamento, e acredita-se que o Brasil, um dos maiores exportadores de carne, soja e café do mundo, entrará na lista vermelha. Caso isso se confirme, a documentação e dados de rastreamento a serem apresentados pelas empresas que fornecem a partir do Brasil terá que ser mais detalhada, e quem não conseguir cumprir as exigências estará impedido de exportar para a Europa (Elias, 2023).
- **Queimadas.** Segundo dados da plataforma BD Queimadas, do Inpe, citados por MMA (2023b), 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. Considerando-se a área queimada, porém, 124.855 km² foram no Cerrado, ante 250.707 km² queimados no Brasil naquele ano, ou seja, o equivalente a quase 50% do total nacional. Como consequências adicionais das queimadas resultantes dos desmatamentos, foram citados durante as oficinas de trabalho: a degradação progressiva da vegetação; poluição atmosférica e consecutivo aumento de gastos com saúde; diminuição dos estoques de carbono no solo e na vegetação, com emissão de gases de efeito estufa para a atmosfera; piora no aquecimento e nas alterações climáticas globais; aumento da incidência de eventos climáticos extremos; desertificação e redução dos meios de subsistência de populações tradicionais.
- **Redução no volume hídrico nacional.** Salmona et al. (2023) avaliaram impactos das mudanças do uso da terra e climáticas sobre as vazões de rios de 81 bacias hidrográficas presentes no bioma Cerrado, a partir da análise de dados de campo e secundários, relativos ao período de 1985 a 2018. Adicionalmente, projetaram um cenário futuro de desmatamento e climático até 2050, prevendo seus impactos sobre a água superficial da área de estudo. Os autores estimaram que o desmatamento em larga escala voltado para a produção de commodities agrícolas irrigadas teria causado uma redução de 8,7% da vazão dos rios no período, ante uma redução de 6,7% causada pelas mudanças climáticas. Combinados, mudanças climáticas e no uso e cobertura da terra já causaram uma redução de vazão de 19.718 m³/s nas bacias hidrográficas do Cerrado e, mantido o ritmo atual de desmatamento, essa redução será de 23.653m³/s em 2050. Isso equivalerá a uma redução de 33,9% na vazão dos rios do Cerrado, o que causará severas

descontinuidades de vazões em muitos rios e afetará fortemente a agricultura, produção de energia, biodiversidade e abastecimento de água nas cidades da região, especialmente durante as estações secas. Além desses fatos, durante as oficinas foi lembrada a relação do ciclo hidrológico do Cerrado com o do bioma Pantanal, onde os ecossistemas dependem fortemente das cheias e cujos principais rios nascem no Cerrado.

- **Conflitos socioambientais e fundiários.** Segundo a Fiocruz, que registra e divulga na internet o “Mapa de Conflitos Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil” (Fiocruz, s.d.), a captação intensiva de água no oeste baiano nos últimos anos, voltada para abastecer as empresas do agronegócio, tem atingido diversas populações tradicionais, especialmente ribeirinhos e comunidades de Fundo e Fecho de Pasto do município de Correntina, localizada no Cerrado. Empresas da agroindústria instalaram-se na região partir da década de 1970, incentivadas pelo Estado a modernizar o campo e produzir para exportação. Contudo, também desencadearam diversos conflitos ao tentar expulsar comunidades que viviam e produziam ali há séculos. Segundo Santos, Farias e Bronzatto (2023), o conflito resultou da descoordenação entre os órgãos/agências outorgantes, tendo sido concedida a outorga para que uma só empresa produtora de *commodities* agrícolas retirasse volume maior do rio Arrojado do que aquele destinado para o abastecimento de toda a cidade de Correntina. Esse caso exemplifica também outro efeito evidenciado durante a oficina para definição da árvore de problemas do desmatamento: conflitos fundiários entre grandes empresas produtoras de *commodities* para exportação e comunidades tradicionais, que não possuem a titulação das terras que ocupam muitas vezes por séculos. O resultado é o aumento de populações excluídas e da pobreza no campo, perda de acesso dessas populações à água e êxodo rural e aumento de populações em situação de vulnerabilidade nas cidades.

A análise comparada da árvore de problemas existente no PPCerrado com aquela resultante das oficinas realizadas durante a presente avaliação encontra-se no Apêndice B.

3 Desenho da Política

A avaliação de desenho envolve a análise ou construção do chamado “modelo lógico”, a identificação da relação lógica entre os esforços produzidos pela política e os resultados esperados, e também a “teoria do programa”, que deve apresentar quais são as premissas assumidas no estabelecimento das prováveis relações de causa e efeito.

3.1 Modelo Lógico

Na inexistência de um modelo lógico elaborado durante a concepção de uma política, este deve ser formulado de forma *ex post*; no caso dessa avaliação, o modelo lógico foi construído com base em análise documental e oficinas com gestores e avaliadores⁶.

A Figura 3 apresenta o modelo lógico construído. Como se trata de algo complexo, exercido em muitas etapas e com a participação de instituições diversas, o diagrama contido na figura deve ser entendido como uma síntese do modelo lógico do processo sancionador ambiental, realizada a partir das contribuições dos participantes das oficinas de trabalho.

Os recursos financeiros do componente “insumos” abrangem: recursos financeiros advindos do Orçamento Geral da União e extraorçamentários, como aqueles oriundos de doações internacionais, materializados por meio do Fundo Amazônia; equipamentos diversos (helicópteros, veículos, armamentos, computadores), infraestrutura e as bases operacionais dos órgãos executores e parceiros, como Ibama, ICMBio, Polícia Federal, Funai, entre outros.

Os recursos humanos responsáveis pela implementação das atividades referem-se à força de trabalho dos órgãos e ao engajamento comunitário e articulação com as comunidades.

Os normativos são bastante variados, englobando, entre outros, o arcabouço legal vigente, políticas públicas de outras áreas com capacidade de influenciar direta ou indiretamente o desmatamento, todas as fases dos Planos de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal – PPCDAM e dos Planos de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Bioma Cerrado - PPCerrado, acordos institucionais com outros órgãos (federais, estaduais e municipais), acordos internacionais e as condições necessárias para que os agentes públicos exerçam plenamente suas atividades, como é o caso de porte de arma para exercício do poder de polícia.

Por fim, concluindo os insumos, estão sistemas variados necessários à implementação das atividades relacionadas ao processo sancionador ambiental, tais como os sistemas de monitoramento por satélite (Prodes, Deter), sistemas de Tecnologia de Informação e Comunicação (TICs), dados do CAR, dados de pesquisas e publicações científicas, relatórios de auditorias e de inteligência.

O Guia de análise *ex post* recomenda que haja um conjunto de indicadores para cada etapa da política⁷. Analisando-se o modelo lógico do processo sancionador da política de combate ao desmatamento (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**), e ainda os Planos de Prevenção e Combate ao Desmatamento da Amazônia Legal e do Cerrado, obtêm-se uma série de **indicadores**

⁶ Mais detalhes sobre as oficinas estão no Apêndice D.

⁷ Deve-se manter o foco em indicadores que sejam mais robustos, no sentido de trazerem informações representativas de cada estágio da intervenção, ao invés de se definir uma lista exagerada de indicadores, o que poderia resultar em uma inferência equivocada do processo, além de desperdiçar um esforço de análise em informações não relevantes. É necessário, portanto, que haja parcimônia na seleção de indicadores de cada etapa.

seriam passíveis de utilização para monitoramento de metas em seus diversos componentes⁸. No entanto, apenas alguns desses indicadores atendem aos requisitos indicados pelo Guia⁹, que estão relacionados a seguir

Indicadores associados aos insumos

- Orçamento federal destinado às ações de prevenção e controle do desmatamento
- Gastos do orçamento federal com ações de prevenção e controle do desmatamento em relação ao planejado
- Recursos extraorçamentários destinados às ações de prevenção e controle do desmatamento
- Recursos extraorçamentários efetivamente gastos em ações de prevenção e controle do desmatamento
- Número de servidores que exercem funções relacionadas a ações de prevenção e controle do desmatamento no IBAMA e no ICMBio
- Número de estados totalmente integrados ao Sinaflor
- Número de sistemas de controle de atividade florestal integrados ao banco de dados unificado
- Área de imagem efetivamente trabalhada
- Índice de regularidade ambiental dos imóveis rurais: nº ou área de imóveis rurais regulares/ total de imóveis
- Nº de imóveis e área cadastrada no SICAR

Utilizando-se desses insumos, são realizadas dois grandes grupos de atividades. As contínuas, como análises da dinâmica do desmatamento, o recebimento e a organização de denúncias, a estruturação de bancos de dados ambientais e territoriais, e a proposta de atos normativos e de alterações nas normas legais, por exemplo. O outro grupo refere-se a atividades realizadas com certa periodicidade definida (como as anuais) e a outras realizadas sob demanda, a partir, por exemplo, de denúncias recebidas pelas instituições executoras da política.

Indicadores associados aos processos

- Nº de processos instaurados
- Nº de processos julgados em qualquer instância
- Nº de processos com autuação mantida
- Nº de processos com multa paga
- Nº de processos julgados em definitivo

O exercício do conjunto de atividades, por sua vez, resulta em muitos produtos, que em sua maioria dispõem de indicadores que monitoram a implementação do processo sancionador ambiental. A título de exemplo, mencionam-se a lavratura de autos de infração, inquéritos criminais abertos, multas pagas, embargos realizados, ações civis públicas para reparação dos danos ambientais, entre outros.

Indicadores associados aos produtos

⁸ Informações adicionais sobre indicadores presentes nas diversas fases do PPCDA e sugestões de indicadores adicionais àqueles dos planos operativos para o monitoramento da atuação governamental no combate ao desmatamento podem ser encontradas nos Anexos I, II e III do presente documento.

⁹ Esses devem ser específicos (facilmente comunicáveis), mensuráveis ou identificáveis (objetivos o suficiente para que possam ser observados, ainda que sejam qualitativos), atingíveis (realistas quanto ao contexto da política), relevantes (relacionados aos componentes do modelo lógico da política e temporalmente definíveis (indicarem a periodicidade com que devem ser medidos). (pág. 61 do Guia)

- Número de autos de infração lavrados
- % de multas coletadas
- Multas pagas (R\$)
- Número de embargos decorrentes de infração ambiental
- Número de ações civis públicas impetradas para reparação de danos ambientais
- Nº de procedimentos criminais instaurados e de operações policiais ambientais deflagradas.
- Nº de relatórios de fiscalização elaborados
- Nº de relatórios de monitoramento da atuação federal no combate ao desmatamento divulgados

Os produtos obtidos, por sua vez, conduzem a resultados que podem ser divididos arbitrariamente em dois grandes grupos, a saber:

- “resultados administrativos”, que englobam sanções administrativas executadas, a resolutividade de inquéritos criminais, sanções administrativas executadas, autos de infração julgados, entre outros;
- “resultados socioambientais”, que abrangem, de modo não exaustivo, ações para restituição e restauração de danos ambientais implementadas, empoderamento de comunidades locais e também a redução das taxas de desmatamento.

Indicadores associados a resultados

- Área desmatada em terras indígenas (TIs)
- Taxa de desmatamento anual em UCs federais e TIs
- Área desmatada em UCs federais
- % de autos de infração julgados válidos
- Número de ações para reparação dos danos ambientais implementadas
- Área desmatada no ano, por bioma
- Redução das taxas de desmatamento no ano, por bioma
- Área embargada no ano (ha)
- % de alinhamento dos projetos de infraestrutura e grande obras às metas de redução do desmatamento
- % de aumento de destinação de florestas públicas não destinadas (anual)

Por fim, espera-se que esse conjunto de resultados produzam impactos de médio e longo prazo, os quais também podem ser divididos arbitrariamente em dois grupos:

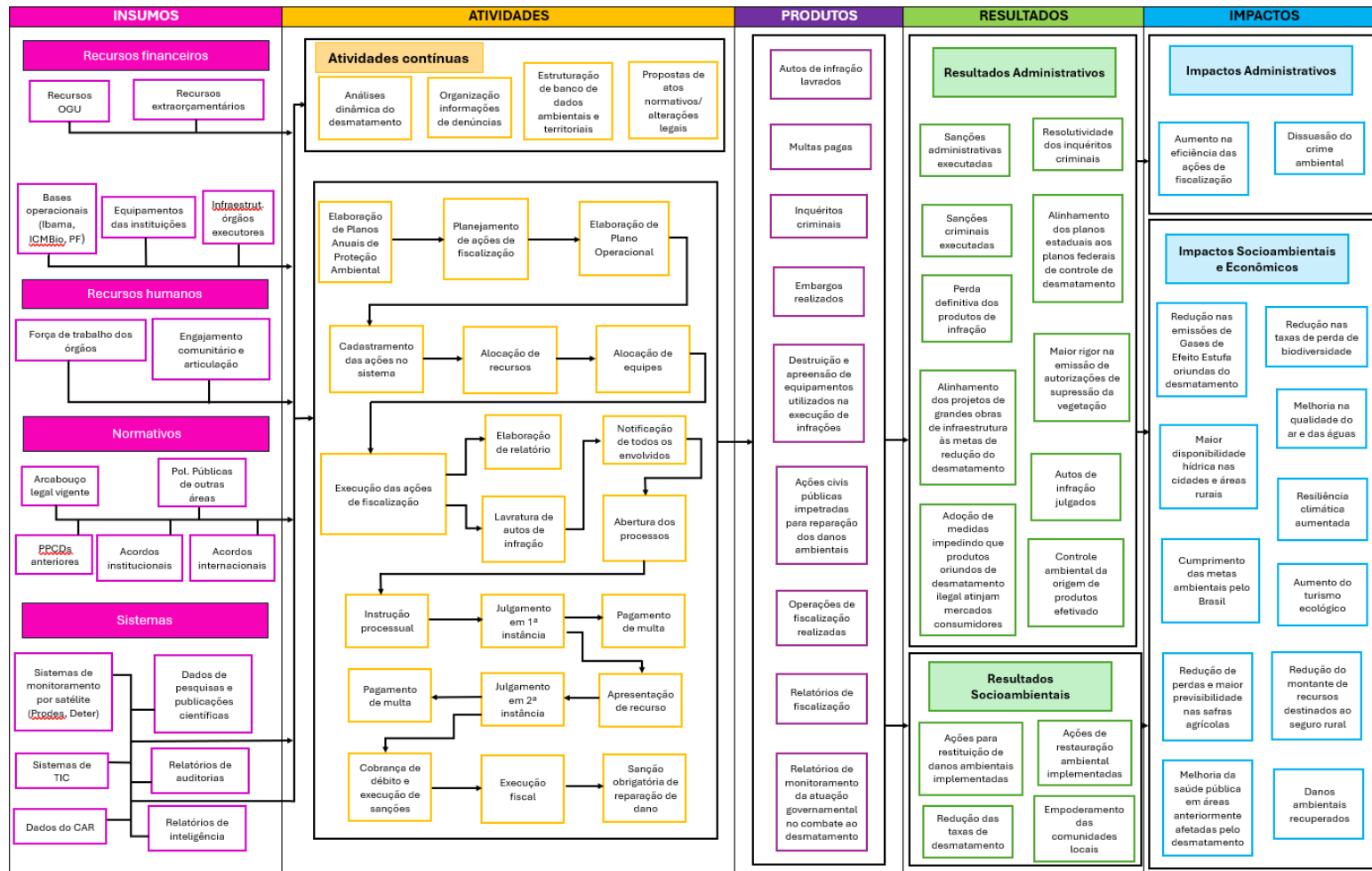
- “impactos administrativos”, como aumento da eficácia das ações de fiscalização e a dissuasão do crime ambiental, e
- “impactos socioambientais e econômicos”, como redução nas emissões de gases de efeito estufa oriundas do desmatamento, redução nas taxas de perda de biodiversidade, maior disponibilidade hídrica nas cidades e áreas rurais, melhoria da qualidade do ar e das águas, redução de perdas e maior previsibilidade nas safras agrícolas, entre outros.

Indicadores associados a impactos

- Redução da emissão de GEE oriundas do desmatamento
- Redução nas taxas de perda de biodiversidade
- Aumento da disponibilidade hídrica nas cidades e em áreas rurais
- Cumprimento das metas do acordo de Paris pelo Brasil

- Redução das doenças respiratórias em áreas onde houve redução de desmatamento e incêndios florestais

Figura 5. Modelo Lógico do processo sancionador ambiental da Política de Combate ao Desmatamento



Fonte: Oficinas para elaboração do modelo lógico. Elaboração dos autores

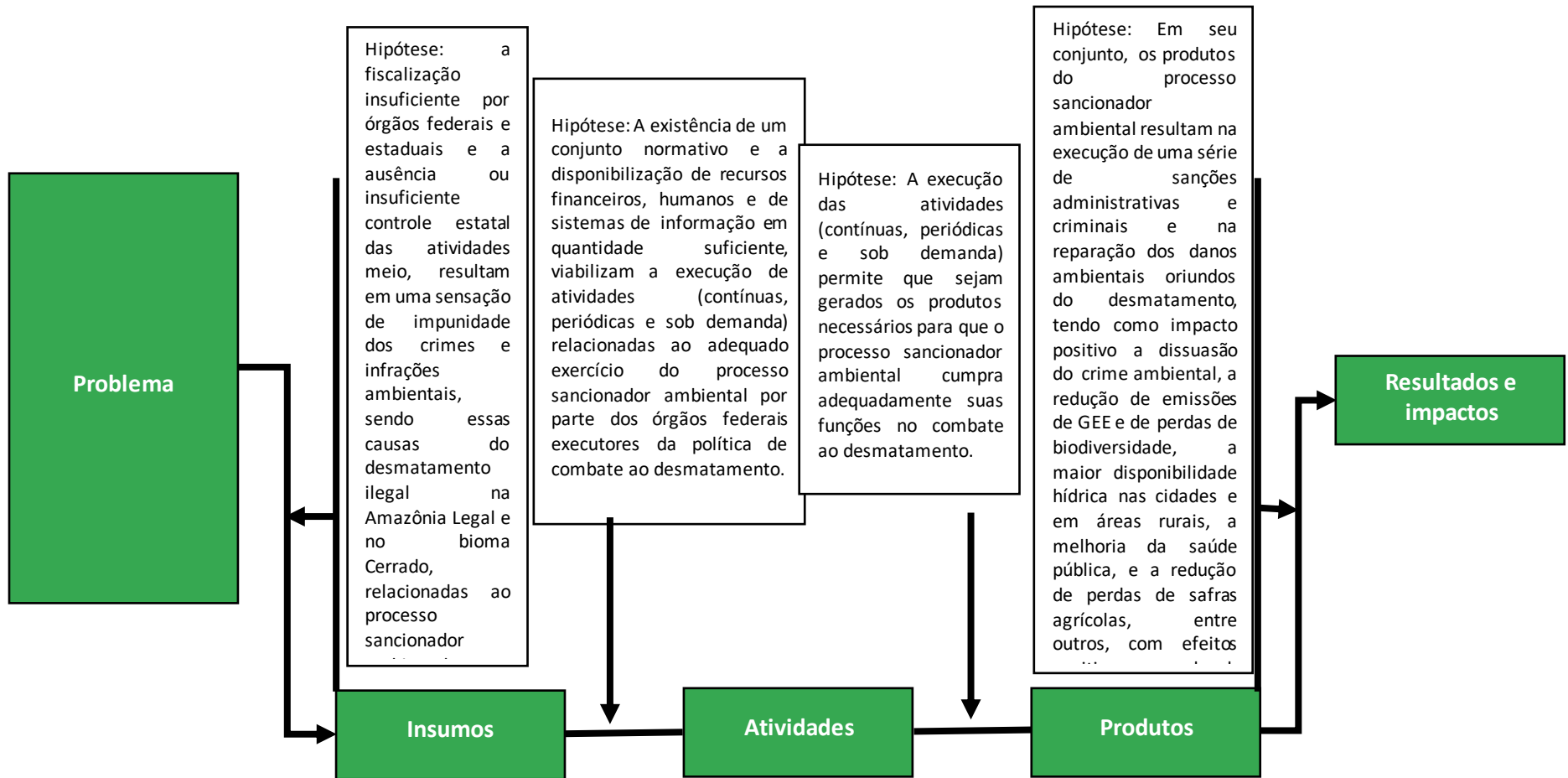
3.2 Teoria do Programa

Finalizando a seção de desenho da política, elaborou-se a teoria do programa referente ao processo sancionador ambiental da política de combate ao desmatamento, cuja racionalidade e hipóteses encontram-se representadas na Figura 4.

Esta pode ser resumida da seguinte forma.

Dada a fiscalização insuficiente por órgãos federais e estaduais e a ausência ou insuficiente controle estatal das atividades meio, que ocasionam uma sensação de impunidade dos crimes e infrações ambientais e causam desmatamento na Amazônia Legal e no bioma Cerrado, são disponibilizados recursos para a adequada execução de atividades relacionadas ao processo sancionador ambiental, as quais, uma vez implementadas, resultam na execução de uma série de sanções administrativas e criminais e na reparação dos danos ambientais oriundos do desmatamento. Como consequência, obtêm-se impactos positivos como a dissuasão do crime ambiental, a redução de emissões de GEE e de perdas de biodiversidade, uma maior disponibilidade hídrica nas cidades e em áreas rurais, a melhoria da saúde pública, e a redução de perdas e uma maior previsibilidade de safras agrícolas, entre outros, com efeitos socioambientais e econômicos nas escalas local, regional e global, para as presentes e futuras gerações.

Figura 6. Teoria do programa referente ao processo sancionador ambiental da política de combate ao desmatamento



Fonte: elaboração própria

4 Implementação

Compete a esta avaliação executiva analisar a implementação do processo sancionador ambiental¹⁰ relacionado ao desmatamento, contemplado no Eixo Monitoramento e Controle.

Inicialmente, observa-se que há relevante *carência de dados* completos, padronizados e estruturados, que permitam a obtenção de séries históricas relativas aos processos e produtos entregues pela política. Planos de Ação, e seus respectivos balanços, e ações orçamentárias e planos orçamentários, com seus respectivos produtos, não disponibilizam informações para a construção de série histórica que permita avaliar a implementação do processo sancionador ambiental. Tal constatação também é evidenciada nos relatórios de avaliação da implementação da PPCD realizados pela CGU e TCU (Quadro, Apêndice E), que tiveram que solicitar dados complementares para os órgãos executores.

Para esta avaliação executiva, foram solicitados *dados complementares* ao Ibama e ao ICMBio, que encaminharam documentos que atenderam às solicitações da SMA, com algumas ressalvas, devido sobretudo a limitações de sistemas e base de dados.

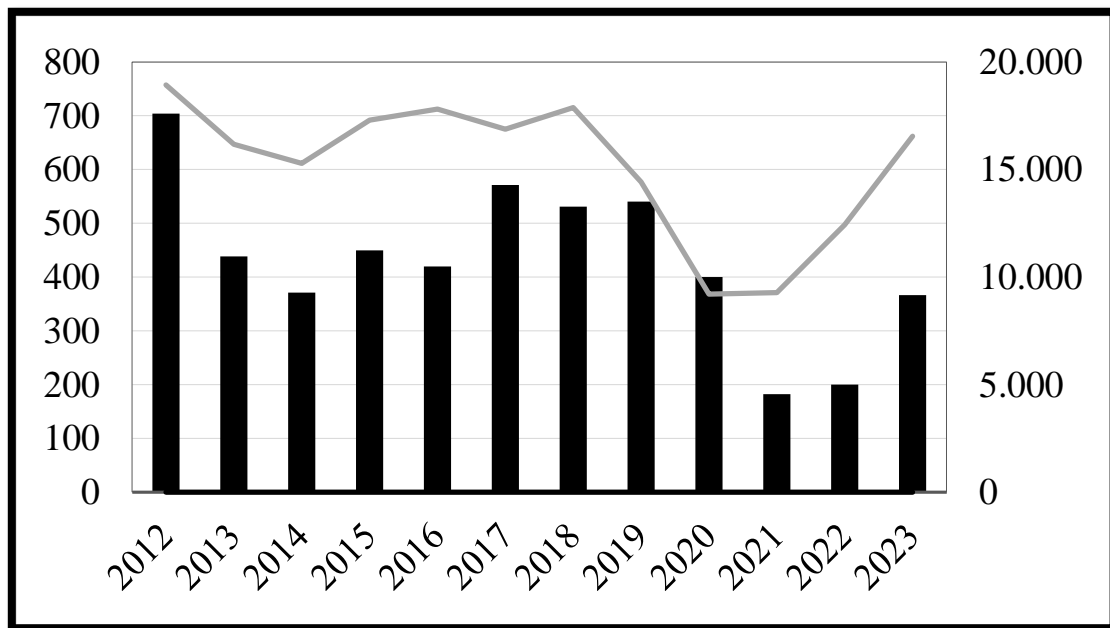
A metodologia usada para avaliar a implementação está disponível no “Apêndice E – Metodologia de avaliação da Implementação”, bem como os critérios para seleção dos indicadores.

4.1 Evolução da Fiscalização e Autuação

Com relação aos indicadores relativos à etapa de *fiscalização e autuação* do processo sancionador do Ibama (Gráfico 3), não foram encaminhados dados discriminados por região/bioma e os dados necessários para o cálculo de esforço de fiscalização (número de dias e fiscais por operação). Observa-se que, no período de 2012 a 2019, houve certa estabilidade de 503 operações/ano e 16.837 autos/ano em média. Nos anos de 2020 a 2022, houve relevante queda dos indicadores: 287 operações/ano (-43%) e 11.872/ano (-29%). Tal queda coincide com período institucional adverso à atuação do instituto, conforme documentado pelas referências deste relatório (Quadro, Apêndice E). Em 2023, as operações de fiscalização e autos de infração retomam a patamares de desempenho semelhantes às suas médias históricas.

¹⁰ Entende-se que os principais indicadores de desempenho a serem considerados no âmbito da etapa de “implementação” devem se referir às fases do *processo administrativo sancionador ambiental* relativo às ações de combate ao desmatamento (ou seja, no tema “flora”), implementado pelo Ibama e ICMBio.

Gráfico 3. Desempenho do Ibama na etapa de fiscalização e autuação.



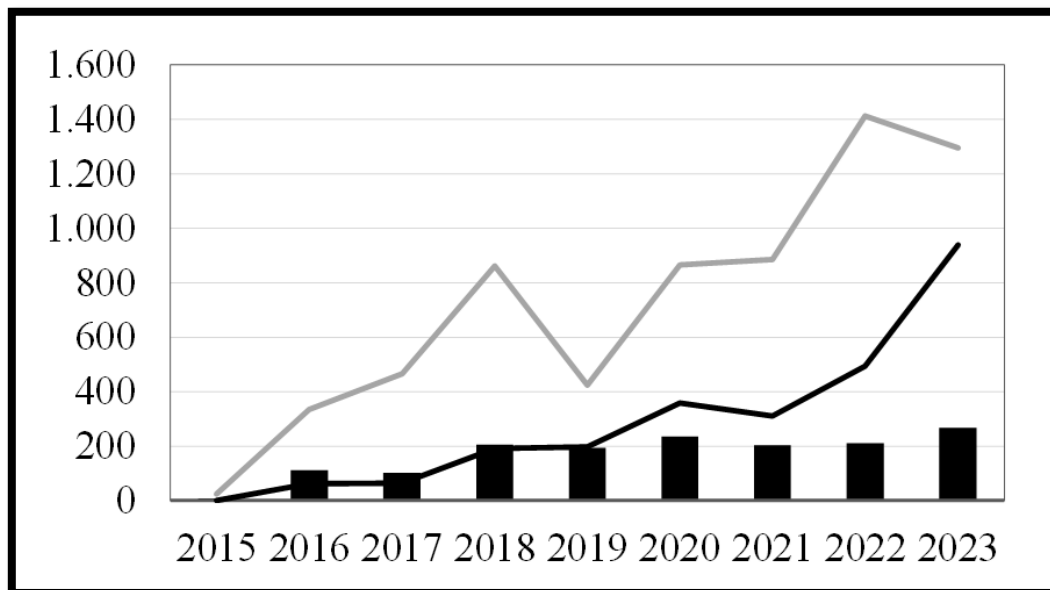
Fonte: elaboração própria.

Barra preta: operações de fiscalização (eixo primário).

Linha cinza: autos de infração (eixo secundário).

Com relação aos indicadores relativos à etapa de *fiscalização e autuação* do processo sancionador do **ICMBio**, observa-se lacuna de dados nos anos iniciais do período de análise. Além disso, foram encaminhados dados de ações de fiscalização ao invés de operações de fiscalização. Nos demais anos, em especial no período de 2018 a 2023, observa-se no bioma Amazônia (Gráfico 4) aumento consistente de autos de infração lavrados (130%) embora tenha havido certa estabilidade no número de ações de fiscalização (média de 219 ações/ano). Tal fato pode estar associado a maior eficiência das equipes e das tecnologias empregadas nas ações de fiscalização, o que pode ser também evidenciado pelo aumento dos esforços de fiscalização nesse período (392%). Já no bioma Cerrado (Gráfico 5), em especial no período de 2021 a 2023, houve também incremento na média de lavratura de autos de infração (87%) e de esforço de fiscalização (522%), porém acompanhado de acréscimo na média das ações de fiscalização (198%), quando comparados às medias do período de 2016 a 2020.

Gráfico 4. Desempenho do ICMBio na etapa de fiscalização e autuação. Amazônia Legal.



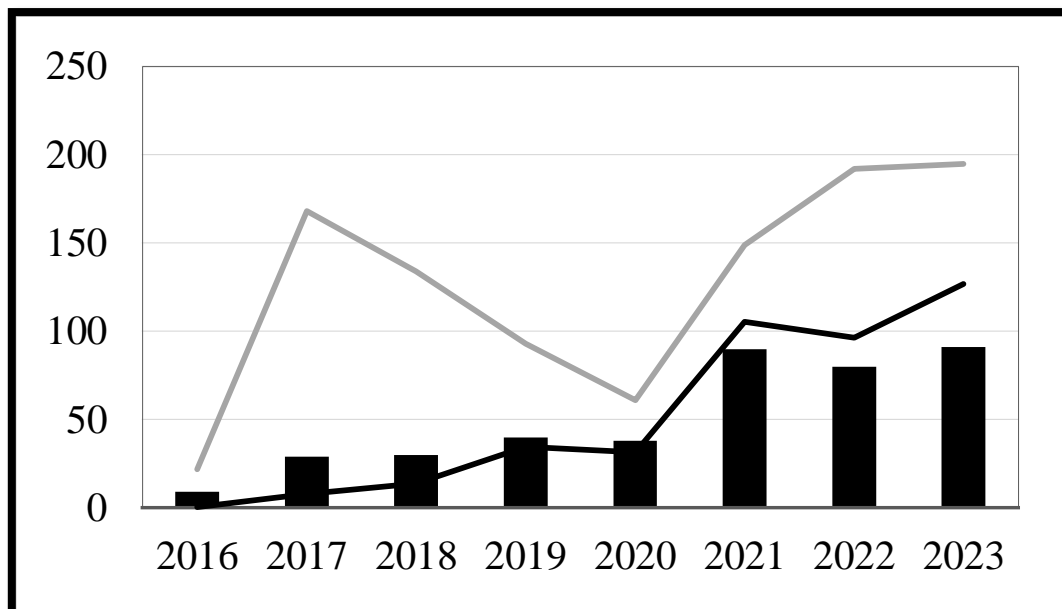
Fonte: Elaboração própria.

Barra preta: ações de fiscalização.

Linha cinza: autos de infração.

Linha preta: esforço de fiscalização (dias x fiscais)

Gráfico 5. Desempenho do ICMBio na etapa de fiscalização e autuação. Bioma Cerrado



Fonte: Elaboração própria.

Barra preta: ações de fiscalização.

Linha cinza: autos de infração.

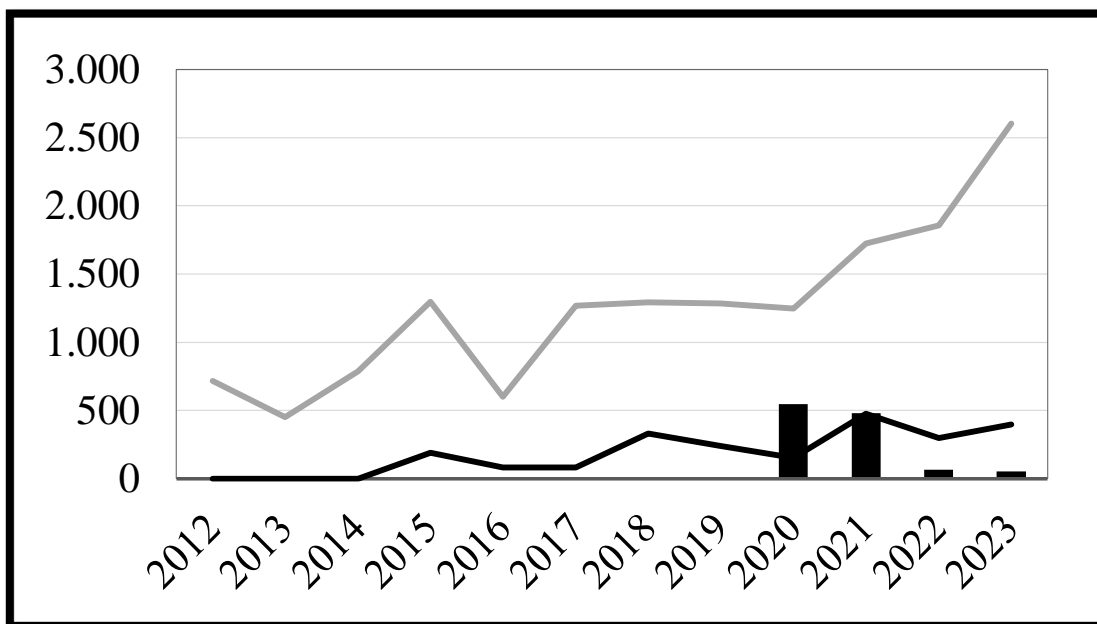
Linha preta: esforço de fiscalização (dias x fiscais)

4.2 Evolução da Instrução e Julgamento

Com relação aos indicadores relativos à etapa de *instrução e julgamento* do processo sancionador do **Ibama**, os respectivos dados não foram encaminhados tempestivamente à equipe de avaliação. Entretanto, considerando as referências deste relatório (Quadro, Apêndice E), pode-se destacar que o processo de julgamento do Ibama possui algumas lacunas em termos de sistemas, quadro de servidores e modelo de definição de autoridades julgadoras. De acordo com as referências, tais lacunas têm gerado queda de eficiência no julgamento dos processos.

Com relação aos indicadores relativos à etapa de *instrução e julgamento* do processo sancionador do **ICMBio** (Gráfico 6), não foram encaminhados dados discriminados por região/bioma. No contexto nacional, observa-se que o número de julgamentos em 1ª e 2ª instâncias¹¹ oscilou no período de análise, porém obteve em média aumentos incrementais (172 e 26 processos/ano, respectivamente). Com relação aos processos prescritos, observou-se relevantes picos em 2020 e 2021. Tal fato deve indicar que nestes anos houve esforços do ICMBio de monitoramento dos processos e extinção formal dos processos prescritos ao longo dos anos anteriores. De forma geral, o ICMBio apontou que historicamente essa etapa do processo sancionador foi pouco priorizada, impactando falta de padronização e carência de dados. Entretanto, o instituto tem avançado nesse sentido, incluindo a criação de uma unidade organizacional específica em 2022.

Gráfico 6. Desempenho do ICMBio na etapa de instrução e julgamento



Fonte: elaboração própria

Barra preta: processos prescritos.

Linha cinza: processos julgados em 1ª instância.

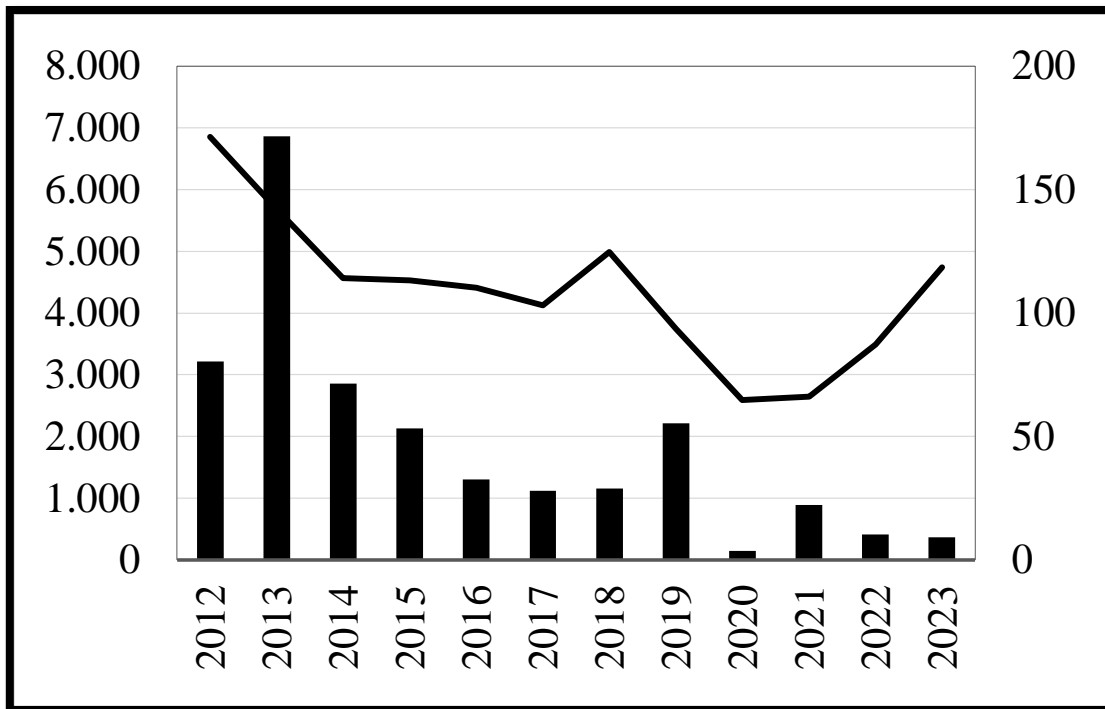
Linha preta: processos julgados em 2ª instância

¹¹ Como não foram encaminhados os dados de julgamento em 2ª instância, considerou-se os dados de autos de infração homologados em 2ª instância.

4.3 Evolução da Execução de Sanções

Com relação aos indicadores relativos à etapa de *execução de sanções* do processo sancionador do **Ibama** (Gráfico 7), observa-se lacuna de dados para alguns indicadores. Com relação ao indicador de multas pagas, observa-se relevante tendência de queda, com um pico em 2019, que pode ter relação com a instituição das audiências de conciliação ambiental (Decreto nº 9.760, de 11/04/2019). Com relação aos termos de apreensão e destruição, houve tendência de queda até o ano de 2021, que foi revertida nos anos de 2022 e 2023.

Gráfico 7. Desempenho do Ibama na etapa de execução de sanções



Fonte: elaboração própria

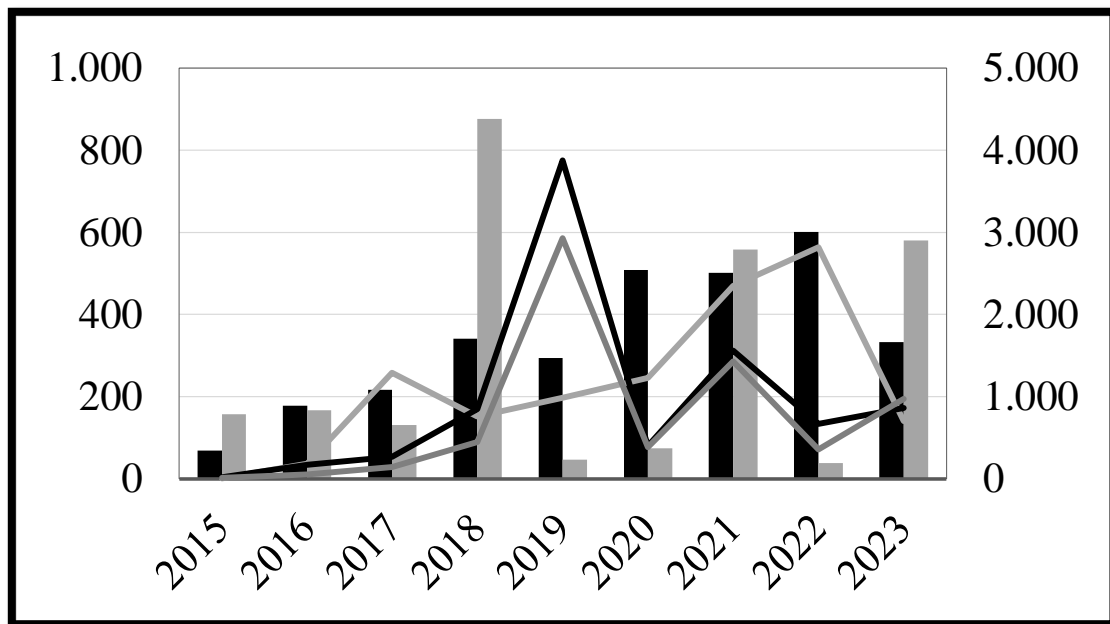
Linha preta: termos de apreensão e destruição nacionais (eixo primário).

Barra preta: multas pagas em R\$ milhão nos estados da Amazônia Legal e Cerrado (eixo secundário).

Valor de multas corrigido pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA)

Com relação aos indicadores relativos à etapa de *execução de sanções* do processo sancionador do ICMBio, observa-se lacuna de dados nos anos iniciais do período de análise. Tanto no bioma Amazônia (Gráfico 8), quanto no bioma Cerrado (Gráfico 9), os cinco indicadores (multas emitidas, multas pagas, termos de apreensão, termos de destruição e área embargada) mostraram tendência de melhoria de desempenho no período de análise, porém evidenciaram comportamento bastante heterogêneo. Em 2019, por exemplo, houve relevante pico em termos de apreensões e destruições no bioma Amazônia e uma acentuada queda no ano seguinte. Em 2018, houve relevante pico de multas pagas no bioma Cerrado, que foi acompanhado de quatro anos seguidos de queda nesse indicador. Ainda no bioma Cerrado, no biênio 2022-2023 houve relevante incremento de apreensões.

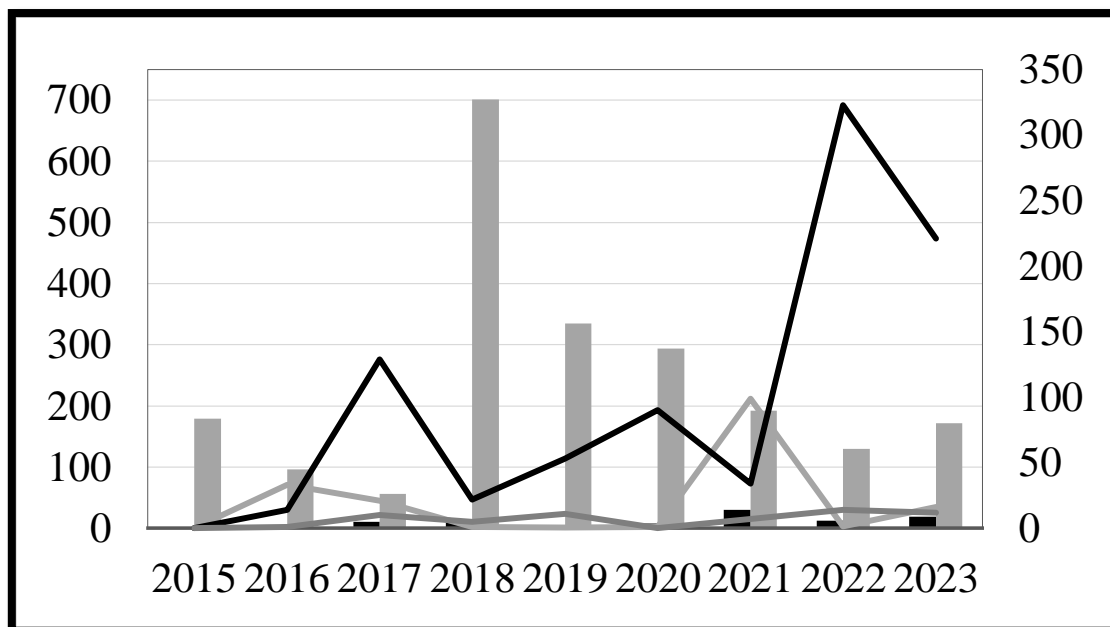
Gráfico 8. Desempenho do ICMBio na etapa de execução de sanções. Bioma Amazônia



Fonte: elaboração própria.

Barra preta: multas emitidas em R\$ milhão (eixo primário). Barra cinza: multas pagas em R\$ mil (eixo primário). Linha preta: termos de apreensão (eixo secundário). Linha cinza escura: termos de destruição (eixo secundário). Linha cinza clara: área embargada (eixo primário). Valor de multas corrigido pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).

Gráfico 9. Desempenho do ICMBio na etapa de execução de sanções. Bioma Cerrado



Fonte: elaboração própria

Barra preta: multas emitidas em R\$ milhão (eixo primário). Barra cinza: multas pagas em R\$ mil (eixo primário). Linha preta: termos de apreensão (eixo secundário). Linha cinza escura: termos de destruição (eixo secundário). Linha cinza clara: área embargada (eixo primário). Valor de multas corrigido pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).

Considerando as fragilidades apontadas, os dados obtidos apontam *relevante desempenho do Ibama e do ICMBio* no período de análise, não obstante adversidades institucionais, organizacionais e sanitárias ocorridas no período de análise. Nos últimos anos, em especial, o Ibama e o ICMBio vêm aumentando seu desempenho em termos de fiscalização, autuação e execução de sanções. Com relação a instrução e julgamento dos processos administrativos, observa-se maior carência de procedimentos, modelos e dados estruturados.

4.4 Relação entre a implementação do processo sancionador ambiental e a força de trabalho

As atividades de fiscalização do processo sancionador do Ibama e do ICMBio são realizadas por *servidores da área ambiental* designados para exercer tal função. Estes fiscais não fazem parte do plano de carreira formal das autarquias. Trata-se de função exercida por servidores que atendem a determinados requisitos, como a realização de curso de fiscalização ambiental.

No caso do *Ibama*, estes servidores – também chamados de Agentes Ambientais Federais – podem ser técnicos ambientais ou analistas ambientais¹², que são *designados ou dispensados* pelo Presidente do instituto por meio de portaria, conforme previsto no Regulamento Interno de Fiscalização Ambiental (RIF) aprovado pela Portaria nº 24, de 16/08/2016.

No caso do *ICMBio*, o seu RIF aprovado pela Portaria nº 4.315, de 20/12/2023, não restringe a nenhum tipo de servidor específico a função de fiscal – também chamado de Agente de Fiscalização Ambiental –, que é *designado ou dispensado* pelo Presidente do instituto por meio de portaria.

Estes fiscais são responsáveis principalmente pelas atividades de *fiscalização*, mas também são responsáveis por atividades de outras etapas do processo sancionador, como *autuação e instrução*.

Após a designação como fiscais, os servidores continuam a exercer suas atividades inerentes aos cargos originais que ocupam, conforme destacado pelos gestores por meio de entrevista e constatado pelo TCU, em seu relatório de auditoria operacional de 2021 sobre desmatamento na Amazônia Legal. Assim, cabe avaliar o número de fiscais dos dois órgãos ao longo do período de análise e correlacioná-lo com os produtos entregues da PPCD¹³. Como estes dados não estão disponíveis publicamente (Quadro, Apêndice 1), foram solicitados aos gestores do Ibama e do ICMBio.

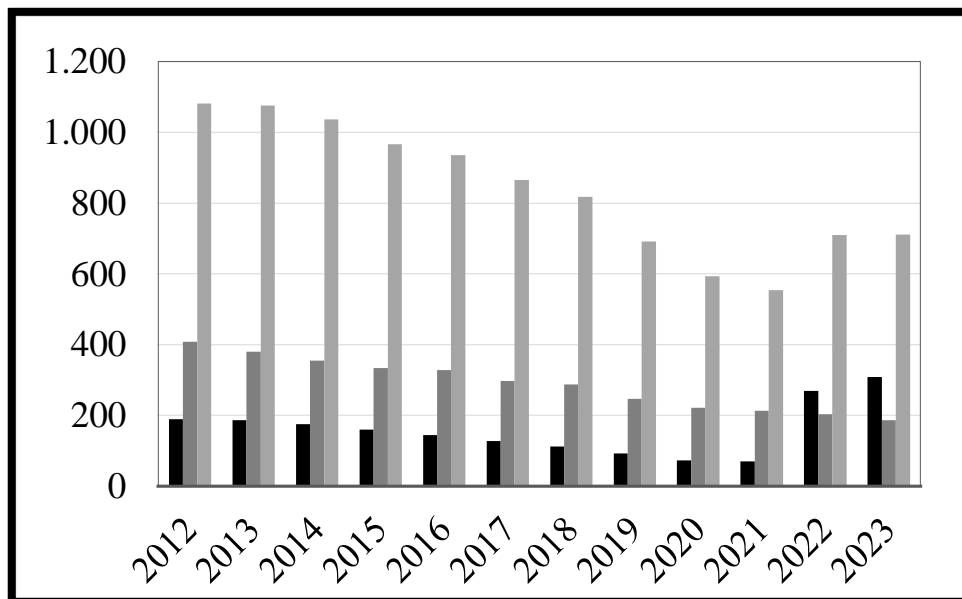
Com relação ao número de *servidores* do Ibama, observa-se que houve *redução paulatina* do quadro desde 2012 até 2021 em ambas as regiões/biomas. Na Amazônia Legal (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**), a redução de analistas foi em média de 22 servidores/ano e a redução de técnicos foi em média de 13 servidores/ano. Em 2022-2023, este quadro é parcialmente *revertido* devido ao incremento líquido de 239 técnicos ambientais oriundos de concurso público. No caso dos analistas ambientais do Ibama na Amazônia Legal, a queda de servidores continua até 2023. No bioma Cerrado (Gráfico 11), a queda do quadro de servidores

¹² De acordo com Lei nº 10.410, de 11/01/2002, que disciplina a carreira de especialista de meio ambiente do MMA, Ibama e ICMBio, é atribuição do cargo de analista ambiental o planejamento ambiental, organizacional e estratégico afetos à execução das políticas nacionais de meio ambiente formuladas no âmbito da União. Dentre as atividades previstas para este cargo, destaca-se o controle e fiscalização ambiental. Já o cargo de técnico ambiental tem como principal atribuição realizar apoio técnico às atividades dos analistas ambientais.

¹³ Cabe destacar que uma análise mais aprofundada da relação produto-insumo da PPCD será realizada na etapa de “eficiência e economicidade” no âmbito da avaliação executiva

de 2012 até 2021 foi em média de 30 analistas/ano e 18 técnicos/ano. Em 2022-2023, o quadro é revertido com o incremento líquido de 180 analistas e 325 técnicos oriundos de concurso público.

Gráfico 10. Servidores do IBAMA. Amazônia



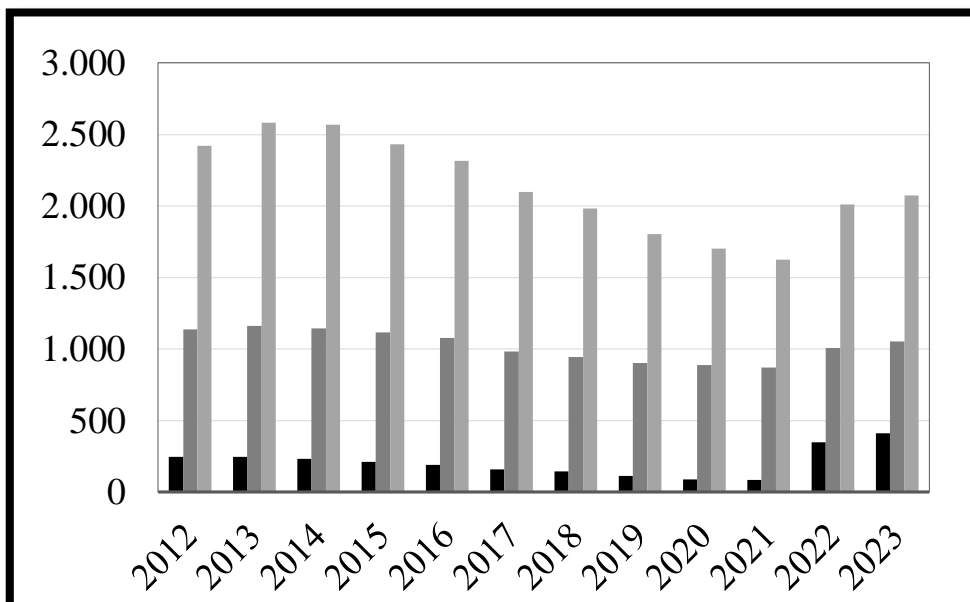
Fonte: elaboração própria.

Barra preta: técnicos ambientais.

Barra cinza escura: analistas ambientais.

Barra cinza clara: servidores totais

Gráfico 11. Servidores do Ibama. Cerrado



Fonte: elaboração própria.

Barra preta: técnicos ambientais.

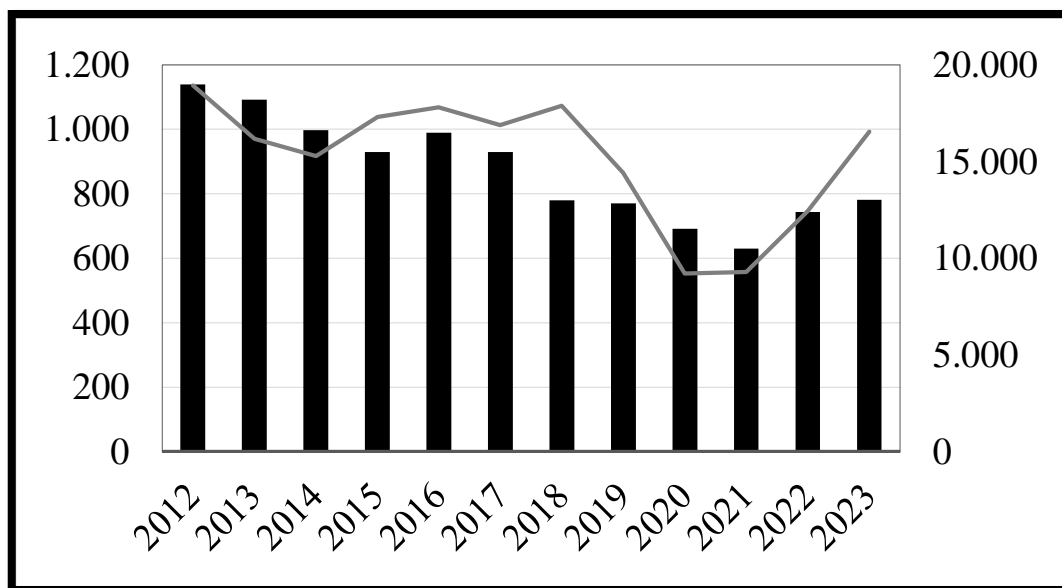
Barra cinza escura: analistas ambientais.

Barra cinza clara: servidores totais

Com relação ao número de *fiscais* do Ibama, não foram encaminhados dados discriminados por região/bioma. No contexto nacional, observa-se um *decréscimo paulatino* de fiscais entre 2012 e 2021 (57 fiscais/ano em média). Em 2022 e 2023, houve aumento do número de fiscais (152 somados os dois anos), devido à contratação dos *novos servidores* via concurso, conforme comentado acima.

Observa-se *relevante correlação* (74%) entre o desempenho do Ibama em termos de *autos de infração lavrados* e o número de fiscais ao longo do período de análise (Gráfico 12).

Gráfico 12. Fiscais e autos de infração do Ibama em nível nacional.



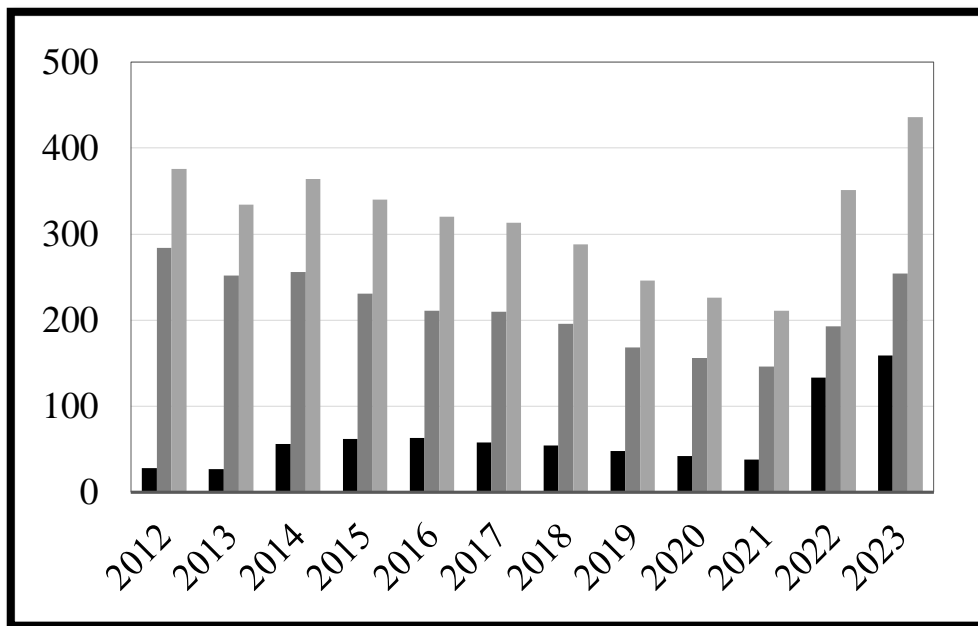
Fonte: elaboração própria

Barra preta e eixo primário: Fiscais

Linha cinza e eixo secundário: autos de infração

Com relação ao número de *servidores* do ICMBio, observa-se que houve *redução paulatina* do quadro desde 2012 até 2021 em ambos os biomas. No bioma Amazônia (Gráfico 13), a redução de analistas foi em média de 15 servidores/ano e o número de técnicos se manteve relativamente estável em torno de 49 servidores. Em 2022, este quadro é *revertido* devido ao incremento líquido de 108 analistas ambientais e 121 técnicos ambientais oriundos de concurso público. No bioma Cerrado (Gráfico 14), a tendência de queda se manteve em 3 técnicos/ano e 3 analistas/ano em média em todo o período. Tal fato evidencia que os novos servidores contratados via concurso foram majoritariamente alocados na Amazônia.

Gráfico 13. Servidores ICMBio. Amazônia



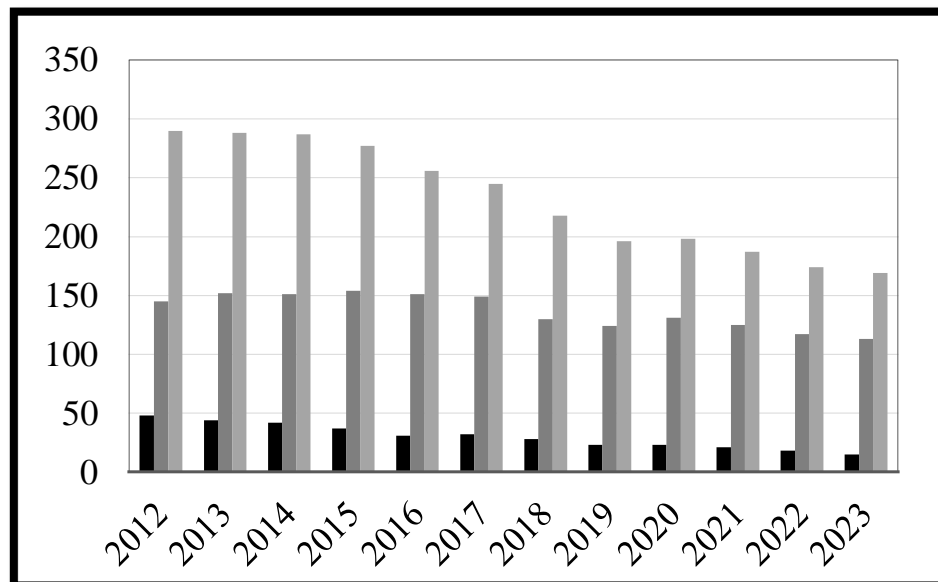
Fonte: elaboração própria

Barra preta: técnicos ambientais

Barra cinza escura: analistas

Barra cinza clara: servidores totais

Gráfico 14. Servidores ICMBio. Cerrado



Fonte: elaboração própria

Barra preta: técnicos ambientais

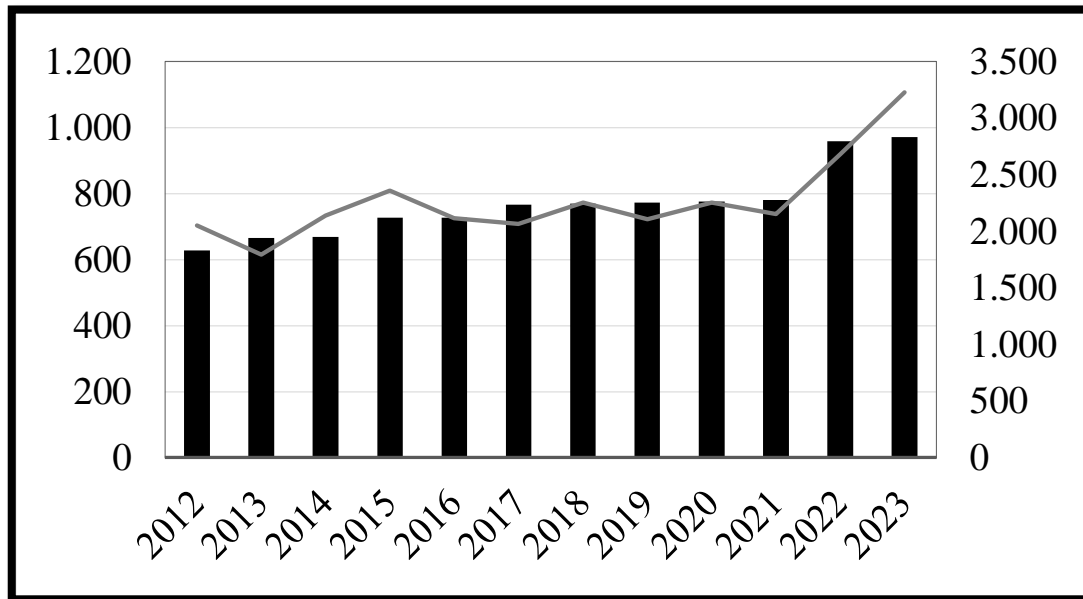
Barra cinza escura: analistas

Barra cinza clara: servidores totais

Com relação ao número de *fiscais* do ICMBio, não foram encaminhados dados discriminados por região/bioma. No contexto nacional, observa-se um *acréscimo paulatino* de fiscais entre 2012 e

2021 (17 fiscais/ano), embora o número de técnicos e analistas estivesse reduzindo **Erro! Fonte d e referência não encontrada.** Tal fato pode ser explicado por eventuais incentivos do ICMBio a técnicos e analistas para exercerem a função de fiscais. Em 2022 e 2023, houve *aumento mais expressivo* de fiscais (190 somados os dois anos), devido à contratação dos novos servidores via concurso, conforme comentado acima. Como observado nos dados do Ibama, há *relevante correlação* (86%) entre o desempenho do ICMBio em termos de autos de infração lavrados e o número de fiscais ao longo do período de análise (Gráfico 15).

Gráfico 15. Fiscais e autos de infração do ICMBio em nível nacional.



Fonte: elaboração própria

Barra preta e eixo primário: Fiscais

Linha cinza e eixo secundário: autos de infração

Em termos *qualitativos*, identificou-se que a função de fiscal possui algumas lacunas normativas relevantes, tais como falta regulamentação da função, defasagem no valor de diárias, ausência de políticas de benefícios e incentivos e fragilização da garantia do porte de arma de fogo. O Ibama e o ICMBio apresentaram diversas iniciativas estratégicas que já endereçaram tais lacunas ou que estão em curso. Algumas destas iniciativas se referem a propostas legislativas, que perpassam o escopo de atuação dos institutos. A superação das lacunas é relevante para o bom exercício da função de fiscalização dos institutos.

4.5 Acompanhamento do processo sancionador ambiental

O acompanhamento dos produtos previstos nos planos táticos da PPCD (PPCDAm, PPCerrado e PNCDIRVN) foi realizado por *Comissões Executivas*, cuja estrutura e responsabilidades variaram em cada ciclo do período de avaliação. Estas comissões elaboraram alguns *balanços* de acompanhamento relativos aos referidos planos, porém observou-se: (i) lacunas de balanços para determinados planos e anos, e (ii) ausência de instrumentos institucionalizados para realização destes balanços.

Observa-se que, no período de avaliação, houve *dificuldade das Comissões Executivas* em estabelecer um *processo sistemático* para realizar atividades de acompanhamento dos planos. Tal dificuldade foi apontada nos planos táticos e respectivos balanços como relevante desafio de acompanhamento a ser superado. Tal dificuldade foi também observada pela CGU e TCU em seus relatórios de avaliação resumidos no Quadro , Apêndice 1.

O TCU, em seu relatório de 2021 sobre desmatamento na Amazônia Legal, observou que no âmbito do acompanhamento da PPCD no período de 2016 a 2020, coube ao MMA a agregação de informações para elaboração dos balanços anuais ao invés de uma efetiva coordenação das entregas dos planos. O TCU verificou ainda que, ao longo dos anos de 2019 e 2020, houve mudanças significativas na estrutura de governança da política que poderiam ter impactado o acompanhamento dos planos. Dentre estas mudanças, o tribunal destaca a extinção das Comissões Executivas do PPCDAm e PPCerrado e a extinção da Secretaria de Mudanças Climáticas do MMA, que era a unidade do ministério responsável pelas atividades de coordenação do PPCDAm.

Tal lacuna de acompanhamento da PPCD também pode estar associada a questões mais específicas dos principais órgãos executores da política. Por exemplo, a CGU, em seu relatório de 2023 sobre monitoramento e fiscalização do Ibama na Amazônia, identificou que o Instituto não possuía dados sistematizados e rotinas institucionalizadas de avaliação das operações de fiscalização de desmatamento na Amazônia. Tal situação já tinha sido previamente identificada pela CGU, em seu relatório de 2017 sobre as ações de fiscalização ambiental do Ibama.

Não obstante as lacunas apontadas, iniciativas estão sendo implementadas pelo Ibama, ICMBio e MMA para aprimorar seus processos de acompanhamento dos indicadores de desempenho objeto dessa avaliação.

Em entrevista realizada com os gestores, foi relatado que o ICMBio possui uma ferramenta com a tecnologia de Power BI para acompanhamento de diversos indicadores de desempenho relativos as etapas do processo sancionador. Tal ferramenta já está disponível publicamente na internet.¹⁴

Por sua vez, o Ibama possui um painel de fiscalização com diversos indicadores de desempenho, mas ainda de acesso restrito. O MMA está estruturando um sistema de acompanhamento de indicadores, que deve ficar operacional em breve. O MMA também tem realizado reuniões periódicas das subcomissões executivas e reuniões bilaterais com órgãos específicos, com o objetivo de estimular o engajamento das pastas que as compõem.

De forma objetiva, a Secretaria Extraordinária de Controle do Desmatamento e Ordenamento Ambiental Territorial (SECD/MMA) aguarda o desenvolvimento e implementação de um sistema de monitoramento dos Planos de prevenção e controle do desmatamento, cuja disponibilização de uma versão preliminar para testes estava prevista para março de 2024.

A SECD/MMA não realizou gestões específicas de cobrança geral relacionadas ao acompanhamento e avaliação das metas vencidas em 2023. Assim, não há uma avaliação sobre as causas para o não atingimento das metas, com a consequente coordenação de ações visando o seu cumprimento. Também não há o monitoramento dos novos prazos de conclusões, mesmo para aquelas metas cujos responsáveis são unidades vinculadas ao próprio MMA.

É importante destacar que a maioria das metas não está associada a um ator responsável, mas sim a um conjunto de atores-chave. A designação de vários atores por meta sem a devida

¹⁴ Disponível em:

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiZGQ3NzA1NWItM2EzMi00MzRlLThiZGUtMDVmNGY4NzgzNzE5IiwidCI6ImMxNGUyYjU2LWM1YmMtNDNiZC1hZDljLTQwOGNmNmNiMzU2MCJ9>

atribuição de papéis e responsabilidades gera ambiguidades de atuação e dificuldades no processo de prestação de contas.

4.6 Divulgação do processo sancionador ambiental

Não há atribuições explícitas sobre a divulgação dos produtos nos principais decretos de institucionalização da política. A divulgação à sociedade dos produtos entregues por meio dos planos táticos da PPCD (PPCDAm, PPCerrado e PNCDIRVN) ao longo do período de avaliação foi realizada majoritariamente por meio do *endereço eletrônico do MMA*.

Observou-se fragmentação das informações prestadas e ausência de ferramentas de fácil acesso para identificar os produtos que foram entregues com periodicidade pré-definida. Tais lacunas *podem estar associadas* a eventuais fragilidades relativas aos processos relativos à *comunicação social* dos principais órgãos responsáveis pela PPCD.

Por exemplo, o TCU, em seu relatório de auditoria operacional de 2021 sobre desmatamento na Amazônia Legal, apontou que o Ibama carece de uma estratégia de comunicação robusta que divulgue de forma periódica os resultados do processo sancionador ambiental. Tal situação, de acordo com o tribunal, pode acarretar um baixo nível de conhecimento dos produtos da PPCD, o que pode comprometer os impactos esperados da política como aumentar o poder de dissuasão e redução da impunidade por parte do infrator.

Em relação à divulgação da política, o *ICM Bio* desenvolveu um painel disponibilizado na internet que provê dados sobre diversos indicadores de desempenho relacionados ao escopo da avaliação executiva, porém em nível organizacional, e não por bioma¹⁵.

4.7 Gestão de riscos do processo sancionador ambiental

De acordo com o *guia da Casa Civil*, deve-se observar, no âmbito da política pública em avaliação, se há uma estratégia e estrutura de gerenciamento de riscos, considerando as disposições da Instrução Normativa Conjunta MP/CGU nº 01/2016. Este normativo determina que os órgãos e entidades do Poder Executivo federal deverão adotar medidas para a sistematização de práticas relacionadas à gestão de riscos, dentre outras. Tais medidas se aplicam também às políticas públicas implementadas pelos órgãos e entidades.

No caso do processo sancionador ambiental, em todos os *planos táticos* implementados no período de análise dessa avaliação executiva (PPCDAm, PPCerrado e PNCDIRVN) e seus respectivos *balanços*, não é mencionado como é realizada a gestão de riscos da política. A palavra “risco” é mencionada poucas vezes nestes documentos, em contextos que não dizem respeito aos riscos envolvidos na execução da PPCD. Nos *decretos* de instituição da política e respectivas instâncias de governança não é mencionada a palavra “risco”. Assim, cabe complementarmente observar como é realizada a gestão de riscos organizacionais das duas principais entidades objeto desta avaliação executiva.

Com relação ao *Ibama*, o instituto possui um Comitê de Governança, Riscos e Controles (CGRC) e uma Política de Gestão de Riscos e Integridade (PGRI) instituídos, respectivamente, pela Portaria nº 661, de 13/03/2018, e Portaria nº 3.540, de 03/12/2018. Em 2020, a CGU – por meio de seu relatório de auditoria sobre a gestão do Ibama – verificou que a PGRI do Instituto atende a todos os requisitos mínimos da Instrução Normativa Conjunta MP/CGU nº 01/2016.

¹⁵ Disponível em:

<https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjojZGQ3NzA1NWItM2EzMi00MzRlLThiZGUtMDVmNGY4NzgzNzE5IiwidCI6ImMxNGUyYjU2LWM1YmMtNDNiZC1hZDljLTQwOGNmNmNiMzU2MCJ9>

Entretanto, ainda não tinha sido observada a implementação efetiva da política, que se encontrava ainda em estágio de maturidade incipiente. O principal instrumento para a implementação da PGRI seria o Plano de Gestão de Risco, que ainda não tinha sido elaborado até a data da avaliação da CGU. No endereço eletrônico do Ibama, não foi possível identificar até a conclusão dessa avaliação executiva sobre a elaboração e implementação do Plano. Entretanto, em 2022, foi aprovado um Programa de Integridade do Ibama, por meio da Portaria nº 135 de 10/11/2022, que contempla um Plano de Integridade, que prevê três ações relacionadas à gestão de riscos: levantamento de processos, mapeamento e tratamento de riscos, e implementação de melhoria de controles internos. Cabe ainda ressaltar os esforços realizados pelo Grupo de Trabalho do Ibama, criado em junho/2020, com o objetivo de elaborar e difundir o Relatório de Análise de Riscos das Ações do Ibama no combate ao desmatamento da Amazônia, com vistas a subsidiar as operações do Grupo de Combate ao Desmatamento da Amazônia (GCDA). O relatório do grupo foi concluído de novembro/2020, porém os desdobramentos propostos não foram adotados pela alta gestão daquele período.

Com relação ao ICMBio, por meio da Portaria nº 255 de 01/04/2020, foi possível identificar a instituição da sua PGRI, que considerou a Instrução Normativa Conjunta MP/CGU nº 01/2016. A PGRI do ICMBio definiu que o Comitê Gestor do Instituto seria responsável pela estruturação e efetivação da referida política. Posteriormente à elaboração da PGRI, o ICMBio instituiu seu Programa de Integridade – Integra+, por meio da Portaria nº 923, de 08/09/2020. Com base no programa, o Instituto elaborou seu Plano de Integridade para o biênio 2020-2021, que divulgou suas ações relacionadas à gestão de riscos e listou nove principais riscos relacionados a seus processos organizacionais e respectivas medidas de mitigação.

O *Planejamento Estratégico Integrado (PEI) do MMA* e suas entidades vinculadas para o período de 2020-2023 – instituída pela Portaria Conjunta nº 266 de 17/06/2020 – não considerou a dimensão de riscos em seus principais atributos, em especial, nos objetivos estratégicos. Além disso, nos modelos de gestão estratégica do Ibama e do ICMBio que definem seus indicadores e metas relativos ao PEI, não constam informações sobre gestão de risco.

4.8 Supervisão do processo sancionador ambiental

De acordo com o *guia da Casa Civil*, deve-se observar se existem mecanismos de supervisão da execução da política em avaliação para garantir o alcance de sua finalidade. Entretanto, o guia não define as atividades de supervisão, nem especifica quais seriam os respectivos mecanismos.

No caso do processo sancionador ambiental, em todos os *planos táticos* implementados no período de análise dessa avaliação executiva (PPCDAm, PPCerrado e PNCDIRVN) e seus respectivos *balanços*, não é mencionado como é realizada a supervisão da execução da política para garantir o alcance de sua finalidade. Nos *decretos* de instituição da política e respectivos órgãos de governança, não é mencionada a palavra “supervisão”.

5 Governança

Segundo o Referencial para Avaliação de Governança em Políticas Públicas do TCU (Brasil, 2014), “governança em políticas públicas se refere aos arranjos institucionais que condicionam a forma pela qual as políticas são formuladas, implementadas e avaliadas, em benefício da sociedade”.

Evidenciou-se que a coordenação dos atores responsáveis pelo processo sancionador ambiental foi aperfeiçoada em 2023, no que diz respeito às instâncias político-estratégica e gerencial, de modo a atender os princípios e as diretrizes de governança pública estabelecidos no Decreto nº 9.203/2017, em especial quanto à necessidade de articular instituições e coordenar processos para melhorar a integração entre os diferentes níveis e esferas do setor público, com vistas a gerar, preservar e entregar valor público (art. 4, IV), conforme explicitado a seguir.

O *locus* de coordenação foi restabelecido em nível político-estratégico por meio do Decreto nº 11.367, de 1º de janeiro de 2023, com a instituição da Comissão Interministerial Permanente de Prevenção e Controle do Desmatamento, instância colegiada responsável pela coordenação das ações do PPCDAm e PPCerrado. A coordenação política está a cargo da Casa Civil da Presidência da República (Casa Civil) e a coordenação executiva a cargo do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA).

Esta instância resgata a perda de centralidade da agenda do desmatamento ocorrida na arena político-governamental em 2013, quando a coordenação do PPCDAm e PPCerrado, a cargo do então Grupo Permanente de Trabalho Interministerial (GPTI), responsável pelo controle do desmatamento, foi transferida da Casa Civil para o Ministério do Meio Ambiente, através do Decreto nº 7.957/2013.

Ao vincular a Comissão Interministerial Permanente de Prevenção e Controle do Desmatamento à Casa Civil, e não ao MMA, o governo restabeleceu a prioridade da agenda de desmatamento, posicionando-o em um ator com prerrogativas de articulação e capacidade para definir e assegurar que as diretrizes estratégicas sejam observadas.

Esta Comissão amplia a participação de 15 para 19 ministérios e avança na concertação estratégica da União com os Estados, com previsão de participação de convidados, com destaque para os Governadores de Estado, envolvendo coordenação para os biomas Amazônia e Cerrado. As reuniões ordinárias passaram a ser semestrais (ao invés de anuais, conforme Decreto nº 11.367/2023).

Em relação à priorização do desmatamento na agenda do MMA, o Decreto nº 11.349, de 1º de janeiro de 2023, criou a Secretaria Extraordinária de Controle do Desmatamento e Ordenamento Ambiental Territorial (SECD/MMA), com competência para propor políticas, normas e estratégias destinadas à redução e ao controle do desmatamento e dos incêndios florestais nos biomas brasileiros, em especial na Amazônia e no Cerrado.

A criação dessa Secretaria Extraordinária restaura a perda de prioridade da prevenção e controle do desmatamento no âmbito MMA. Em 2017, essa temática foi desvinculada da alçada da Secretaria-Executiva, passando a estar circunscrita a um Departamento no âmbito de competências de uma Secretaria Finalística (Decreto 8.975/2017) e, em 2019, não foi incluída de forma expressa nas competências das unidades do ministério (Decreto 9.672/2019).

O Decreto nº 11.367/2023 também redefine as esferas de coordenação gerencial para os Planos de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento: as Subcomissões Executivas do PPCDAm e do PPCerrado, previstas para elaborar, monitorar, acompanhar a implementação dos respectivos planos de ação e propor medidas para superar eventuais dificuldades em suas implementações, mediante a elaboração de relatórios mensais aos órgãos integrantes da Comissão Interministerial.

Nas fases atuais do PPCDam e PPCerrado, participam 13 ministérios são membros nas Subcomissões Executivas, existindo ainda mais 22 convidados. Ou seja, há uma ampliação da transversalidade e engajamento de mais atores para o controle do desmatamento.

Os planos (PPCDam e PPCerrado) preveem a instalação de dois núcleos no espaço de coordenação gerencial das Subcomissões Executivas: o Núcleo de Articulação Federativa (NAF) e o Núcleo de Monitoramento e Avaliação (NMA).

O Núcleo de Articulação Federativa foi previsto com o propósito de ser o fórum de compartilhamento de informações, identificação de eventuais dificuldades e oportunidades de atuação conjunta entre União e as Unidades da Federação, com apoio e no âmbito da Comissão Nacional Tripartite, criada pela Lei Complementar nº 140 de 2011.

Sobre o bioma amazônico, destaca-se que o PPCDam prevê a ampliação do diálogo federativo por meio da articulação com o Consórcio Interestadual de Desenvolvimento Sustentável da Amazônia Legal em consonância com os instrumentos norteadores de políticas públicas regionais de desenvolvimento (Plano Estratégico do Consórcio Interestadual 2019-2030, Plano de Recuperação Verde aprovado em 2021 e do Plano de Ação de Manaus aprovado em 2022).

Já o Núcleo de Monitoramento e Avaliação foi previsto com o propósito de ser o fórum responsável pela elaboração do relatório anual de monitoramento do plano com as informações da execução das linhas de ação protagonizadas por cada membro e convidado da Subcomissão Executiva, indo ao encontro dos princípios e diretrizes da governança pública no que diz respeito à *accountability* e ao monitoramento e avaliação do desempenho da política.

Em relação ao componente institucionalização, não há normativos que tratem da ação articulada entre o Ibama e o ICMBio para o monitoramento e controle ambiental. Os planos de fiscalização não são integrados. As ações do MMA ocorrem por meio de reuniões técnicas, com vistas ao apoio e engajamento para cumprimento das ações previstas nos respectivos planos.

A ausência de coordenação verificada no âmbito do próprio MMA e suas vinculadas é potencializada em nível federativo, haja vista que o Núcleo de Monitoramento e Avaliação (NMA) e o Núcleo de Articulação Federativa (NAF) previstos nos PPCDam e PPCerrado não foram instituídos. Os critérios de deliberação (quórum e aprovação de votações) no âmbito da estrutura de governança das Subcomissões Executivas do PPCDam e PPCerrado foram alterados, eliminando a paridade instituída no regime anterior (Decreto 10.142/2019), em que cada um dos sete ministérios participantes tinha direito a um voto, para resgatar a liderança da temática ambiental afeta ao MMA frente aos interesses capitaneados pelas outras pastas.

Em termos de institucionalização de compromissos políticos, a taxa de desmatamento anual no bioma Amazônia passou a ser considerada um dos sete indicadores-chave nacional no PPA 2024-2027, e o combate ao desmatamento e enfrentamento da emergência climática é uma prioridade e agenda transversal do governo.

Em 2023, ocorreu a assunção e reforço dos compromissos internacionais pactuados, notadamente pela candidatura do Brasil para a realização da 30ª Conferência da ONU sobre Mudanças Climáticas (COP30)¹⁶, na cidade de Belém (PA), em novembro de 2025. Foi ainda reiterado compromisso de zerar o desmatamento em todos os biomas até 2030¹⁷.

¹⁶ Notícia divulgada em 26 de maio de 2023 no endereço eletrônico oficial da Presidência da República: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/noticias/2023/05/onu-confirma-belem-pa-como-sede-da-cop-30-conferencia-para-o-clima>

¹⁷ Notícia divulgada em 08 de fevereiro de 2023 no endereço eletrônico da EBC: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/politica/noticia/2023-02/governo-instala-comissao-para-zerar-desmatamento-no-brasil-ate-2030>

No campo normativo, em 2023, foram adotadas numerosas medidas para aperfeiçoamento da política de combate ao desmatamento. À título exemplificativo, destacam-se as com maior proximidade ao processo sancionador ambiental:

- a. Decreto nº 11.367, de 1º de janeiro de 2023, que restaurou o PPCDAm, o PPCerrado e suas instâncias de coordenação, endereçando questionamentos formulados no âmbito das seguintes ações em curso no Supremo Tribunal Federal: a Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF) 760 e da Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão (ADO) 54, ambas relacionados com a falta de medidas de preservação da Amazônia e dos direitos fundamentais das comunidades tradicionais;
- b. Decreto nº 11.368, de 1º de janeiro de 2023, que restabelece as instâncias de governança do Fundo Amazônia, retomando colegiados que haviam sido extintos por meio dos Decretos nº 10.144/2019 e nº 10.223/2020, os quais originaram a Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão (ADO) 59 que se encontrava em curso no STF nessa época;
- c. Decreto nº 11.369, de 1º de janeiro de 2023, que revogou o Decreto nº 10.966/2022, o qual estimulava do garimpo (a chamada mineração artesanal) em todo o território nacional, flexibilizando as regras de combate ao garimpo ilegal;
- d. Decreto nº 11.372, de 1º de janeiro de 2023, que restabelece a participação de organizações da sociedade civil na composição do Conselho Deliberativo do Fundo Nacional do Meio Ambiente, alterada por meio do Decreto nº 10.224/2020 e revoga o Decreto nº 10.239/2020 que dispunha sobre o Conselho Nacional da Amazônia Legal, ambos contestados no âmbito da Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF) 651;
- e. Decreto nº 11.373, de 1º de janeiro de 2023, que restabeleceu as regras do processo administrativo para apuração de infrações e sanções ambientais que haviam sido alteradas pelo Decreto nº 9.760/2019, as quais estão no cerne da Ação de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF) 755;
- f. Decreto nº 11.417, de 16 de fevereiro de 2023, que tratou da composição e o funcionamento do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) as quais haviam sido alteradas pelo Decreto nº 9.806/2019 e foram objeto da Ação de Descumprimento de Preceito Fundamental (ADPF) 623;
- g. Decreto nº 11.549, de 5 de junho de 2023, que restabelece a composição do Comitê Gestor do Fundo Nacional sobre a Mudança do Clima, alterada pelo Decreto nº 10.143/2019, originando a Ação Direta de Inconstitucionalidade por Omissão (ADO) 60;
- h. Decreto nº 11.550, de 05 de junho de 2023, que redefiniu a governança do Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima, com destaque para o reforço da dimensão participativa;
- i. Decreto nº 11.687, de 05 de setembro de 2023, que dispõe sobre as ações relativas à prevenção, ao monitoramento, ao controle e à redução de desmatamento e degradação florestal no Bioma Amazônia.

Registra-se que as alterações do arcabouço normativo se revestem de singular importância, tanto pelo efeito direto que decorre da aprovação de uma legislação menos permissiva ao desmatamento, como também pelo efeito indireto relacionado com a expectativa de legalização do desmatamento ilegal. (PPCDAm, 2023).

Em relação à participação social, Decreto nº 11.367/2023 estabeleceu marcos de transparência e participação social para elaboração, monitoramento e avaliação dos Planos de Ação para a

Prevenção e Controle do Desmatamento, os quais não foram previstos nos ciclos governamentais anteriores.

As atas das reuniões da Comissão Interministerial Permanente de Prevenção e Controle do Desmatamento deverão ser disponibilizadas no sítio eletrônico do MMA em até sete dias e deverão conter, no mínimo, informações sobre a data e o local da reunião, o nome de quem a presidiu e os nomes dos participantes; os assuntos que foram discutidos; e as decisões e os encaminhamentos definidos.

Não obstante, evidenciou-se a disponibilização de apenas uma única ata (Ata da 1ª Reunião Ordinária, de 08 de fevereiro de 2023) no endereço eletrônico do MMA.

O mesmo decreto prevê como instrumentos de participação social: consulta pública; seminários técnico-científicos; e elaboração de relatórios de acompanhamento e monitoramento da implementação das suas respectivas ações.

Para o PPCDAm, foi realizado, nos dias 2 e 3 de março de 2023, o X Seminário técnico-científico¹⁸ com 22 painéis apresentados por especialistas de sete órgãos do governo federal, dois centros de pesquisa, duas universidades e sete organizações não governamentais. Para o PPCerrado, foi realizado no dia 11 de julho de 2023 o Seminário Técnico-Científico de Análise de Dados do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado¹⁹.

Conforme consignado no PPCDAm e PPCerrado, os seminários técnicos reúnem *“técnicos especialistas de instituições governamentais e não governamentais, cientistas e pesquisadores envolvidos com a problemática do desmatamento para discutir a dinâmica do desmatamento, suas causas e possíveis formas de prevenção e controle. Os seminários possibilitam a troca de conhecimentos e o debate aprofundado sobre metodologias e monitoramento e alternativas para o seu efetivo controle. Os seminários também permitem a análise das dinâmicas sociais e econômicas intrarregionais, de forma a antecipar o planejamento de ações preventivas à emergência de novas fronteiras de desmatamento em seus respectivos biomas”*.

Os documentos preliminares do PPCDAm e PPCerrado foram disponibilizados para consulta pública por meio da Plataforma do governo federal Participe +Brasil. A consulta pública do PPCDAm²⁰ ficou aberta de 10 a 26 de abril de 2023 e recebeu 540 contribuições. A consulta pública do PPCerrado²¹ ficou aberta de 13 de setembro a 13 de outubro de 2023 e recebeu 186 contribuições.

Como subsídio à participação social, o Decreto nº 11.367/2023 prevê que sejam elaborados e publicados relatórios anuais de monitoramento dos Planos de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento. O Núcleo de Monitoramento e Avaliação foi previsto com o propósito de ser o fórum responsável pela elaboração do relatório anual de monitoramento do plano com as informações da execução das linhas de ação protagonizadas por cada membro e convidado da Subcomissão Executiva.

No que se refere à capacidade organizacional e recursos, os atuais PPCDAm e o PPCerrado contemplam elementos congruentes para a adequada caracterização e consecução dos planejamentos compromissados. São eles: Objetivos, Resultados Esperados, Linhas de Ação, Metas, Indicadores, Prazos, Atores-Chave e Parceiros.

¹⁸ Vídeo da gravação do evento disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=ekDA9WIEuMw> (dia 2 de março) e <https://www.youtube.com/watch?v=fFrsk5bTfAM> (dia 3 de março).

¹⁹ Vídeo da gravação do evento disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=Hh1OLcqUQc0>

²⁰ Consulta Pública do PPCDAm: <https://www.gov.br/participamaisbrasil/consulta-publica-ppcdam>

²¹ Consulta Pública do PPCerrado: <https://www.gov.br/participamaisbrasil/consultapublica-ppcerrado>

As metas e indicadores apresentados foram estabelecidos como referência para serem utilizados por todos os ministérios e órgãos vinculados como diretrizes para os planejamentos internos.

Os Planos também destacam que no decorrer da implementação dos trabalhos, serão desenvolvidos e apresentados novos indicadores e metas, que serão objeto de avaliação e incorporação durante a atualização anual do plano, nos termos do Decreto nº 11.367/2023.

Sobre os recursos financeiros necessários para viabilizar o controle e monitoramento ambiental, destacam-se uma série de ações previstas no Eixo IV (Instrumentos Normativos e Econômicos) do PPCDAm e do PPCerrado.

Em relação ao bioma Amazônia, o principal mecanismo de financiamento de projetos e ações estruturantes é o Fundo Amazônia. O PPCDAm prevê retomar sua operacionalização e metas para a ampliação da sua carteira de projetos e para a ampliação do volume dos recursos destinados via fundos para a implementação do plano no bioma Amazônia.

Já o bioma Cerrado não dispõe de um mecanismo de financiamento similar ao Fundo Amazônia. Nesse contexto, o PPCerrado propôs 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. Assim, o PPCerrado definiu como meta a apresentação de uma minuta de instrumento normativo para instituir o "Fundo Cerrado" ou mecanismo similar.

Ambos os planos preveem o aporte de recursos de diversos fundos para a viabilização de suas iniciativas de combate ao desmatamento, como por exemplo, o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, o Fundo Nacional de Desenvolvimento Florestal (FNDF), o Fundo Nacional de Repartição de Benefícios (FNRB), o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), o Fundo de Defesa de Direitos Difusos (FDD), o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), o Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO), Fundo de Financiamento do Centro-Oeste (FCO), dentre outros.

Nesse contexto, foi prevista a elaboração de uma proposta de plano de ação para coordenação e governança interfundos e projetos especiais, para viabilizar a implementação dos programas e projetos decorrentes das linhas de ação do PPCDAM e do PPCerrado.

Ambos os Planos preveem ações específicas sobre recursos humanos, tecnológicos, organizacionais e logísticos para as atividades de combate ao desmatamento ilegal. Dentre desse conjunto, destacam-se metas para a realização de concursos públicos específicos para contratação de 1600 analistas ambientais para o monitoramento e atuação nas ações e regiões críticas para combate ao desmatamento ilegal na Amazônia, 400 analistas ambientais para atuação nas regiões com maior risco de ocorrência de desmatamento e incêndios florestais no Cerrado e contratação de 40 tecnólogos para atuar no Programa de Monitoramento do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe).

No que se refere a monitoramento e avaliação, a perspectiva intraministerial abrange metas cujos responsáveis pertencem à estrutura organizacional do MMA, isto é, órgãos e entidades sujeitos à sua supervisão ministerial, como por exemplo, a SECD/MMA, o Ibama e o ICMBio. A perspectiva do poder executivo federal contempla metas que abrangem atores pertencentes à estrutura organizacional dos demais ministérios do poder executivo federal. A perspectiva interfederativa abrange metas cujos atores pertencem à estrutura dos estados e municípios, notadamente as secretarias estaduais de meio ambiente.

O esforço para o atingimento das metas guarda relação direta com as perspectivas de análise, onde o nível interfederativo é o mais exigente em termos de esforço para a i) articulação política e coordenação técnica entre atores de diferentes estratos e vinculações governativas, ii) a

institucionalização de normativos que definam os compromissos e responsabilidades entre os envolvidos e iii) o monitoramento dos resultados em relação ao planejado.

De forma objetiva, a Secretaria Extraordinária de Controle do Desmatamento e Ordenamento Ambiental Territorial (SECD/MMA) aguarda o desenvolvimento e implementação de um sistema de monitoramento dos Planos de Prevenção e Controle do Desmatamento, cuja disponibilização de uma versão preliminar para testes estava prevista para março de 2024.

A SECD/MMA não realizou gestões específicas de cobrança geral relacionadas ao acompanhamento e avaliação das metas vencidas em 2023. Assim, não há uma avaliação sobre as causas para o não atingimento das metas, com a consequente coordenação de ações visando o seu cumprimento. Também não há o monitoramento dos novos prazos de conclusões, mesmo para aquelas metas cujos responsáveis são unidades vinculadas ao próprio MMA.

É importante destacar que a maioria das metas não está associada a um ator responsável, mas sim a um conjunto de atores-chave. A designação de vários atores por meta sem a devida atribuição de papéis e responsabilidades gera ambiguidades de atuação e dificuldades no processo de prestação de contas.

Nesse particular, impescinde observar que o governo federal propôs um novo compromisso para reduzir a perda da vegetação nativa na Amazônia e alcançar o desmatamento zero até 2030. No âmbito do PPCDAm, 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.

Embora a 5ª fase do PPCDAm tenha como principal objetivo estabelecer bases sólidas para alcançar o desmatamento zero até 2030, observa-se que a meta nacional a ser perseguida não se encontra devidamente associada a metas de desmatamento estaduais que se compatibilize com uma agenda de incentivos financeiros para os atores econômicos em torno da proteção ambiental. De igual modo, o PPA 2024-2027 faz apenas menção à meta nacional de desmatamento anual no bioma Amazônia, sem consignar parâmetros ou resultados a serem alcançados nos demais níveis de governo, sobretudo o estadual.

Em relação ao componente institucionalização, não há normativos que tratem da ação articulada entre o Ibama e o ICMBio para o monitoramento e controle ambiental. Os planos de fiscalização não são integrados. As ações do MMA ocorrem por meio de reuniões técnicas, com vistas ao apoio e engajamento para cumprimento das ações previstas nos respectivos planos.

A ausência de coordenação verificada no âmbito do próprio MMA e suas vinculadas é potencializada em nível federativo, haja vista que o Núcleo de Monitoramento e Avaliação (NMA) e o Núcleo de Articulação Federativa (NAF) previstos nos PPCDAm e PPCerrado não foram instituídos. No lugar do NMA, o Ministério informa a instalação de um fórum de discussão sobre práticas de monitoramento. Por seu turno, as ações que estariam à cargo do NAF ocorrerão por conta da Comissão Tripartite Nacional (CTN), prevista pela Lei Complementar 140/2011, tratando-se, portanto, de um processo que necessita ser adequadamente formalizado.

A CTN se caracteriza por ser um espaço institucional de diálogo entre os entes federados com vistas a uma gestão compartilhada e descentralizada entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios, bem como à promoção do fortalecimento e estruturação do Sistema Nacional de Meio Ambiente - SISNAMA. Por tratar-se de uma instância que abrange um amplo espectro de temas, registra-se o risco de que a temática do desmatamento seja somente mais uma pauta a ser tratada dentro desse extenso conjunto, sem a priorização ou a devida importância que o tema exige. Ademais, as ações da alçada do NAF encampadas pela CTN não estão definidas e

devidamente pactuadas, haja vista que ocorrerão de forma discricionária, à critério dos membros ou de convidados dos planos.

Pelo exposto, observa-se que o não atingimento de metas pactuadas em unidades vinculadas ao MMA, e, portanto, sujeitas à esfera de governança do próprio ministério, evidencia que as fragilidades não podem ser somente imputadas à ausência de um sistema de monitoramento.

Posto isto, verifica-se que a não institucionalização dos núcleos sob análise dificulta tanto a identificação de eventuais entraves e oportunidades de atuação conjunta entre a União e as Unidades da Federação, quanto o aporte de sugestões para adequações de metas e indicadores com intuito de incrementar a aferição da efetividade das ações de cada Plano.

Em síntese, as dificuldades relacionadas ao atingimento das metas associam-se às fragilidades no processo de institucionalização normativa infralegal e aos processos de articulação e coordenação dos diversos atores envolvidos em todos os níveis do Poder Público.

Considerando que a legislação determina que ocorra a atualização do PPCDAm até junho de 2024 e a atualização do PPCerrado até novembro de 2024, verifica-se que há tempo hábil para que a Comissão Interministerial Permanente de Prevenção e Controle do Desmatamento, instância colegiada responsável pela coordenação das ações do PPCDAm e PPCerrado, enfrente as fragilidades apontadas e implemente a seguinte recomendação:

6 Resultados

Conforme exposto no 'Guia prático de análise ex post'²², espera-se que a avaliação dos indicadores qualitativos e a análise observacional dos indicadores quantitativos de resultados sirvam como parâmetros para o monitoramento da intervenção. O Quadro 2. Indicadores de resultados identificados no desenho da política. a seguir destaca os indicadores de resultados identificados no desenho da política de combate ao desmatamento.

Quadro 2. Indicadores de resultados identificados no desenho da política.

Indicador	Tipo	Comentários
Área desmatada em terras indígenas (TIs)	Quantitativo	O Indicador faz parte do Alerta MAPBIOMAS e possui acompanhamento desde 2019 ²³ . Prodes/INPE acompanha como áreas prioritárias e longa série histórica ²⁴
Taxa de desmatamento anual em UCs federais e TIs	Quantitativo	O Indicador faz parte do Alerta MAPBIOMAS e possui acompanhamento das unidades federais e estaduais registradas no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC) ²⁵ .
Área desmatada em UCs federais	Quantitativo	O Indicador faz parte do Alerta MAPBIOMAS e possui acompanhamento das unidades federais e estaduais registradas no Cadastro Nacional de Unidades de Conservação (CNUC).
% de autos de infração julgados válidos	Quantitativo	Sem informações de monitoramento contínuo
Nº de ações para reparação dos danos ambientais implementadas	Quantitativo	Indicador aplicado em relatórios de sustentabilidade e documentação ambiental de grandes projetos ou desastres específicos como de Mariana 2015 ²⁶ e Brumadinho 2019 ²⁷ .
Área desmatada no ano, por bioma	Quantitativo	Indicador de amplo e acessível em sítios como MAPBiomas e TerraBrasilis.
Redução das taxas de desmatamento no ano, por bioma	Quantitativo	Indicador significativo, de amplo uso e monitorado por vários órgãos de governo e ongs destinadas à causa ambiental.
Área embargada no ano (ha)	Quantitativo	Dados passíveis de monitoramento em sítio do IBAMA ²⁸ .
% de alinhamento dos projetos de infraestrutura e grande obras às metas de redução do desmatamento	Quantitativo	Sem informações de monitoramento contínuo.

²² Avaliação de políticas públicas: guia prático de análise ex post, volume 2 / Casa Civil da Presidência da República ... [et al.]. – Brasília: Casa Civil da Presidência da República, 2018. v. 2 (301 p.) : il., gráfs., mapa color

²³ <https://alerta.mapbiomas.org/405-das-terras-indigenas-tiveram-desmatamento-e-em-2021-1>

²⁴ <https://infoamazonia.org/2023/11/14/terras-indigenas-tem-reducao-de-mais-de-50-no-desmatamento-em-2023/>

²⁵ <https://alerta.mapbiomas.org/405-das-terras-indigenas-tiveram-desmatamento-e-em-2021-1>

²⁶ <https://www.scielo.br/j/rbeur/a/thXSPphK5f359tRXw46cfWG/>

²⁷ <https://vale.com/pt/w/reparacao-de-brumadinho-avanca-para-promover-recuperacao-e-compensacao-de-danos-sociais-e-ambientais>

²⁸ <https://www.gov.br/ibama/pt-br/servicos/consultas/atuacoes-e-embargos/areas-embargadas>

% de aumento de destinação de florestas públicas não destinadas (anual)	Quantitativo	Dados passíveis de monitoramento por meio do Cadastro Nacional de Florestas Públicas ²⁹ .
---	--------------	--

Fonte: Relatório de Diagnóstico e Desenho da Política

Os indicadores de resultados propostos no modelo lógico são suficientes para o monitoramento, e a maioria apresenta um histórico de registros contínuo.

Quadro 3. Indicadores relacionados ao processo sancionador ambiental previstos em Planos Plurianuais (PPAs)

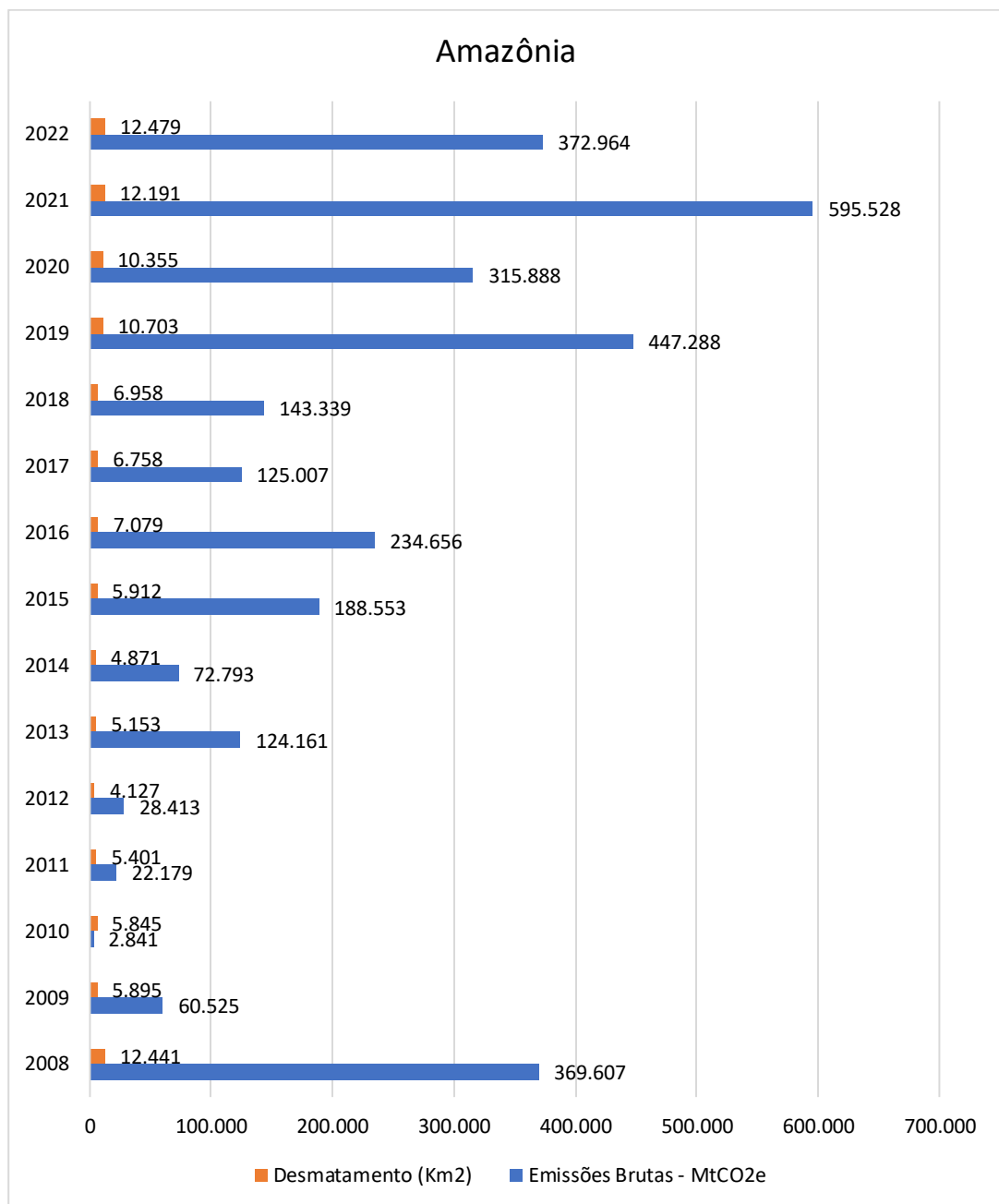
Indicador	Insumo	Processo	Resultado	Impacto
Taxa anual de desmatamento na Amazônia Legal			X	
Taxa anual de desmatamento no bioma Cerrado			X	
Emissões antrópicas de Gases de Efeito Estufa (GEE) para o setor Mudança no Uso da Terra e Florestas				X
Número de autos de infração lavrados pelo IBAMA		X		
Percentual do Território coberto por Unidades de Conservação federais			X	
Nº de ações de fiscalização ambiental realizadas		X		
Área de florestas nativas conservadas no Bioma Amazônia.				X
Número de ações de fiscalização ambiental executadas em Unidades de Conservação		X		
Número de Unidades de Conservação monitoradas por ferramentas de avaliação de efetividade de gestão		X		

Fonte: Siop

O Gráfico 16 apresenta os níveis de desmatamento e emissões de CO2 no período de 2008 a 2022 na Amazônia. Observa-se que, nos últimos quatro anos (2019 a 2022), os valores de áreas desmatadas retrogiram para níveis de 2008.

²⁹ <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/servico-florestal-brasileiro/cadastro-nacional-de-florestas-publicas>

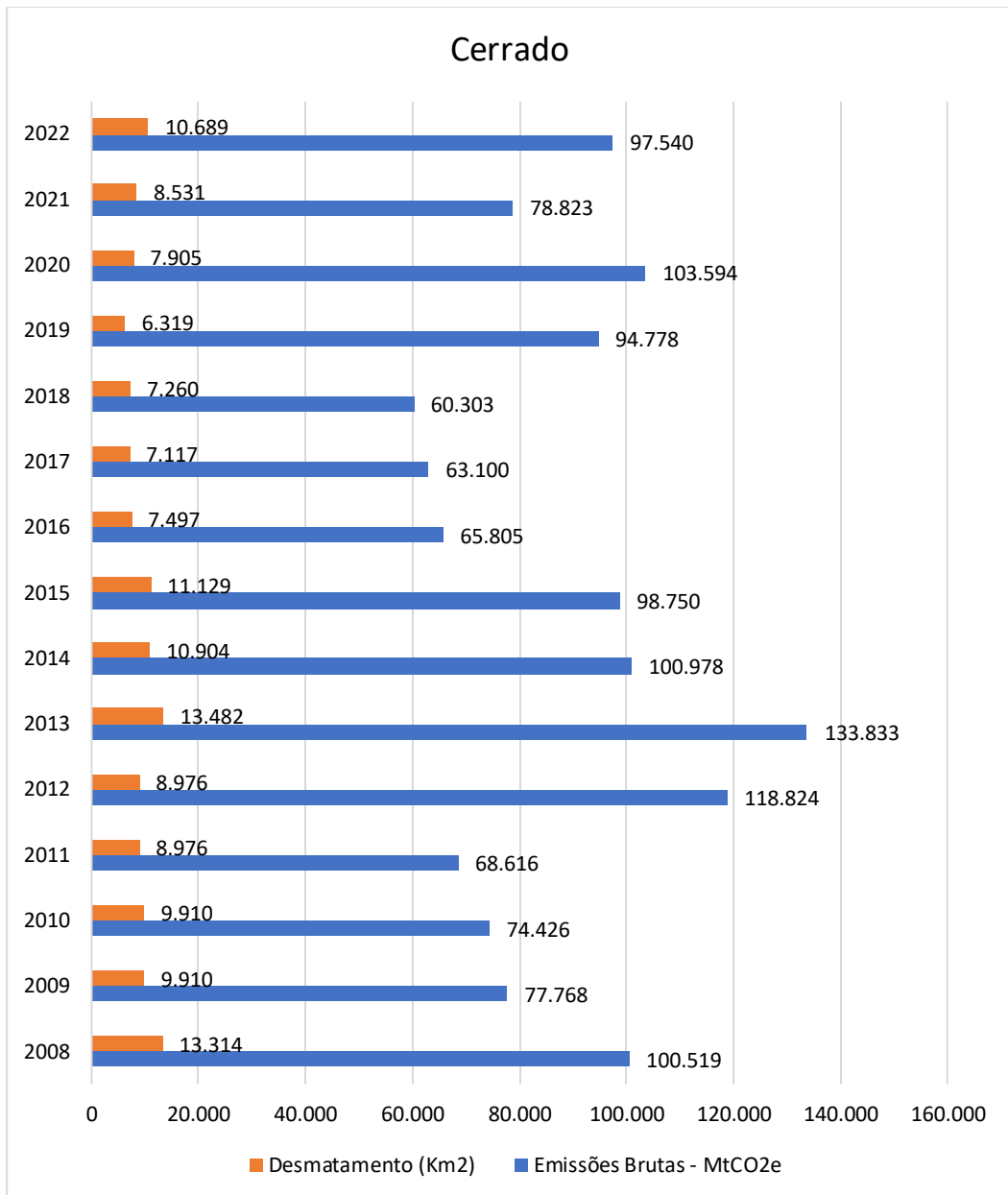
Gráfico 16. Emissões e desmatamento na Amazônia – 2001 a 2022



Fonte: Elaboração própria, com dados de SEEG/TerraBrasilis

No Bioma Cerrado, as medições dos indicadores de desmatamento apresentaram queda no período de 2013 a 2018, seguida de tendência crescente nos anos de 2019 a 2022, com estabilidade nas emissões brutas de CO₂.

Gráfico 17. Emissões e desmatamento na Cerrado – 2001 a 2022



Fonte: SEEG/TerraBrasilis

A análise dos indicadores e metas da política de combate ao desmatamento revela que, embora resultados promissores tenham sido alcançados em períodos anteriores, nos últimos anos as taxas de desmatamento aumentaram tanto na Amazônia Legal quanto no bioma Cerrado. Esse fenômeno pode ser atribuído a diversos fatores identificados durante a avaliação, incluindo o enfraquecimento das ações de fiscalização e controle e a queda na eficiência das ações, que serão discutidos na seção Insights de eficiência e Economicidade. Isso sugere a necessidade de revisão e fortalecimento contínuo das políticas públicas para garantir efetividade na prevenção e combate ao desmatamento.

7 Impactos

7.1 Revisão da literatura

Esta revisão tem como objetivo examinar os impactos da política de combate ao desmatamento ilegal, analisando se há evidências de que ela cumpre os seus objetivos, conforme indicadores quantitativos do modelo lógico, relativos ao processo sancionador ambiental. Para tanto, foi feita uma pesquisa bibliográfica buscando eventuais avaliações de impacto existentes.

Entretanto, o trabalho de apuração do resultado causado por uma política específica não é trivial. Dentro do escopo dessa avaliação executiva, os impactos desejados por políticas públicas de combate ao desmatamento são a redução do desmatamento de áreas florestais e a preservação dos biomas Amazônia e Cerrado. Para isso, os governos precisam estabelecer políticas de controle, monitoramento, regulação e preservação de biomas, e aplicá-las. As estratégias que possibilitam a efetividade dessas políticas podem envolver: i) incentivo e financiamento de novas tecnologias de monitoramento; ii) reforço dos órgãos responsáveis pela fiscalização e aplicação das leis ambientais; iii) punição efetiva de infratores e; iv) estabelecimento de diretrizes para o desenvolvimento sustentável (ASSUNÇÃO et al., 2023).

Uma primeira questão que surge é identificar se eventuais resultados e impactos são devidos à política ou se devem à conjuntura econômica. Hargrave e Kis-Katos (2013) mostraram que variáveis econômicas, como o preço da soja e da carne, têm grande influência sobre as taxas de desmatamento.

Nesse sentido, Assunção, Gandour e Rocha (2015) conseguiram demonstrar os efeitos das políticas de combate ao desmatamento na Amazônia. Segundo estes autores, o reforço das estratégias de comando e controle, a expansão significativa do território protegido e a implementação de políticas de crédito condicional representaram as principais mudanças nas políticas de combate ao desmatamento entre 2004 e 2008. Os autores conseguem demonstrar que a redução observada nos níveis de desmatamento não foi apenas uma resposta às condições do mercado e à dinâmica econômica, mas sim resultado da eficácia do conjunto de políticas implementadas na contenção do desmatamento. Por meio de técnicas de regressão para separar os impactos das políticas de outros fatores explicativos potenciais, como ciclos de preços agrícolas, os autores verificam que aproximadamente metade do desmatamento evitado na Amazônia entre 2005 e 2009 pode ser atribuída às políticas de conservação introduzidas na segunda metade da década de 2000.

Com o objetivo de identificar quais foram os impactos do monitoramento sobre a redução do desmatamento na Amazônia, Assunção et al. (2013) verificaram que as políticas de comando e controle baseadas no DETER impediram o desmatamento de mais de 59.500 km² de floresta amazônica entre 2007 e 2011. Isso porque o DETER permitiu a identificação constante e célere de focos de desmatamento através do uso de informações de satélite, o que possibilitou a desaceleração do desmatamento nos anos 2000.

Para estimar o impacto das políticas de comando e controle baseadas no DETER sobre o desmatamento na Amazônia, Assunção et al. (2023) utilizam como estratégia empírica a média anual da cobertura de nuvens do DETER em um município como fonte de variação na alocação de recursos do Ibama não ocasionada pelo desmatamento. Isso porque o DETER é incapaz de detectar padrões de cobertura do solo em áreas cobertas por nuvens, fazendo com que nenhum desmatamento seja identificado e nenhum alerta emitido em tais áreas. No primeiro estágio do experimento, os autores mostram que a cobertura de nuvens do DETER sistematicamente afeta a presença do Ibama, que é medida pelo número anual de multas aplicadas em nível municipal. No segundo estágio, quantificam o impacto da presença do Ibama sobre o desmatamento. Os resultados mostraram que as políticas de comando e controle baseadas no DETER impediram o desmatamento de mais de 59.500 km² de floresta amazônica entre 2007 e 2011. O

desmatamento observado nesse período foi de 41.500 km², o que equivale a uma redução de 59% se comparado com a ausência da mudança de política.

Esses resultados, portanto, sugerem que a presença do Ibama, capturada pelo número de multas aplicadas em um município em dado ano, reduz significativamente o desmatamento no ano seguinte. Isso significa que medidas efetivas de comando e controle podem conter o desmatamento, pois quanto maior o número de multas, maior o rigor dos esforços contra o desmatamento na região. Com a adoção do novo sistema de sensoriamento remoto, o Ibama conseguiu identificar com maior precisão, monitorar mais de perto e agir mais rapidamente em áreas com atividade de desmatamento ilegal (ASSUNÇÃO; GANDOUR; ROCHA, 2023).

Benevit et al. (2023) enfatizam a importância das políticas de monitoramento remoto para o controle do desmatamento em regiões isoladas e terras indígenas, ao indicarem a redução de 10.293 km² na área de desmatamento e a um total de 498 milhões de toneladas de CO₂ em dois grupos formados por municípios da Amazônia legal, entre 2004 e 2007. O primeiro grupo é formado por municípios caracterizados por uma densidade populacional mais alta, renda superior, infraestrutura mais desenvolvida e localização próxima a estradas de melhor qualidade. O segundo grupo engloba municípios com características contrastantes, sendo áreas mais isoladas e de acesso difícil. Uma fonte adicional de variabilidade está relacionada à presença ou ausência de terras indígenas nos municípios desses grupos.

Para mensurar o impacto das políticas de monitoramento remoto do PPCDAm nesses grupos, os autores empregam o método da Tripla Diferença a variabilidade entre as características dos municípios, comparando o aumento anual do desmatamento entre municípios não metropolitanos com terras indígenas e outros municípios da Amazônia Legal Brasileira. Como resultado, o estudo sugere que o conjunto de municípios isolados demonstrava uma vulnerabilidade maior antes da implementação do PPCDAm, registrando maiores taxas de redução do desmatamento em comparação com o grupo de referência mais urbanizado. Segundo os autores, a sinergia entre tecnologias de monitoramento e políticas de controle do desmatamento promovidas pelo PPCDAM em sua fase inicial foi eficaz em salvaguardar a floresta em municípios com terras indígenas na Amazônia, e a análise dos efeitos heterogêneos indicou que a política se tornou mais eficaz a partir de 2005 (BENEVIT et al., 2023).

Para melhor direcionar os esforços de combate ao desmatamento ilegal, o Decreto Presidencial 6.321, emitido em dezembro de 2007, instituiu a fundamentação legal para identificar os municípios com alta incidência de desmatamento e, assim, implementar medidas específicas em relação a eles. Tais municípios, categorizados conforme seu histórico recente de desmatamento, foram designados como alvos de intervenções prioritárias visando prevenir, monitorar e reprimir o desmatamento ilegal. A lista de municípios prioritários possibilitou a intensificação das atividades de aplicação da lei e de monitoramento, mas também a imposição de sanções econômicas e pressões políticas a esses municípios.

Para avaliar o efeito da lista de municípios prioritários para fiscalização, Assunção e Rocha (2019) utilizam uma abordagem de diferenças em diferenças para comparar a redução do desmatamento em municípios incluídos na lista prioritária e em municípios não incluídos na lista. Os resultados indicaram que o efeito da política implementada está associado ao aumento do monitoramento e à melhoria da aplicação da lei nos municípios priorizados. Por outro lado, outras potenciais consequências de ser classificado como município prioritário, como as sanções políticas e econômicas (pressão política, exigências mais rigorosas, limitações de crédito) aparentemente não tiveram um impacto significativo sobre o desmatamento na Amazônia. Em termos quantitativos, a análise contrafactual revela que a política contribuiu para evitar o desmatamento de 11.396 km² de área florestal amazônica, durante o período de 2008 a 2011. O desmatamento total observado na amostra no mesmo período foi de 20.689 km², representando uma redução de 35,1% em comparação com a ausência da política.

No escopo da fiscalização e punição, as sanções ambientais podem potencializar o combate ao desmatamento e promover o reflorestamento em larga escala na região amazônica. Isso porque, elas podem levar à mudança comportamental dos agricultores, destacando a importância da percepção do risco após a punição ou observação das punições em fazendas vizinhas. Ou seja, os agricultores expostos à punição ajustam sua percepção de risco de violar as leis florestais, reduzindo assim a demanda por desmatamento e terras desmatadas (VIEIRA; DAHIS; ASSUNÇÃO, 2023).

A fim de avaliar o impacto geral das sanções ambientais no desmatamento, Vieira, Dahis e Assunção (2023) criam um cenário contrafactual sem emissões de sanções entre 2005 e 2018. Os resultados indicam que o desmatamento contrafactual é 29% maior do que o observado entre 2006 e 2019, sugerindo que as sanções evitaram cerca de 1,36 milhão de hectares de desmatamento. Entretanto, estas estimativas podem ser conservadoras, uma vez que subestimam sanções anteriores a 2005 e não cobrem todas as punições a nível de fazenda entre 2005 e 2010. De 2012 a 2019, quando há um maior número de fazendas punidas, o aumento contrafactual varia de 40% a 55%. Além disso, a análise indica que o tratamento direto e adjacente teve o impacto mais significativo, representando 65% do aumento contrafactual. Quanto à regeneração da vegetação, constatou-se que o cenário contrafactual seria 2,6% menor do que o observado entre 2006 e 2018, sendo que 60% deste resultado é de fazendas diretamente punidas pelas sanções.

Para efetivamente combater o desmatamento, é fundamental complementar as políticas de monitoramento e fiscalização com medidas voltadas para práticas sustentáveis. A incorporação dessas políticas ambientais promove não apenas a detecção e punição de atividades ilegais, mas também incentiva o uso responsável dos recursos naturais. Ao integrar práticas sustentáveis às estratégias de monitoramento e fiscalização, é possível não apenas reduzir o desmatamento, mas também garantir a conservação dos ecossistemas florestais e o desenvolvimento econômico sustentável das comunidades locais.

Nesse sentido, a implementação da Resolução 3.545 pelo Banco Central do Brasil em 2008³⁰, condicionando a concessão de Crédito Rural subsidiado na Amazônia ao cumprimento das exigências legais de titulação e normas ambientais, teve um impacto significativo na redução do desmatamento na região. Assunção et al. (2020) fazem estimativas dos impactos do acesso ao crédito rural baseadas em diferenças em diferenças. Tais estimativas revelaram uma diminuição substancial do desmatamento, especialmente em municípios onde a pecuária é a atividade econômica dominante. A restrição no acesso ao crédito rural emergiu como o mecanismo subjacente a esses efeitos, destacando o papel crucial do crédito na condução das atividades agrícolas na região.

Ao explorarem essa mudança na política e considerarem municípios ao longo da fronteira externa do bioma amazônico como grupo de controle, os pesquisadores puderam avaliar o impacto da política dentro do bioma. Os resultados indicaram que a restrição mais rígida ao crédito induziu uma redução no desmatamento, sugerindo que as atividades na região são intensivas em terra e dependentes do acesso ao crédito (ASSUNÇÃO et al., 2020). Esses achados contribuem para uma compreensão mais clara dos efeitos do Crédito Rural sobre o desmatamento, fornecendo novas evidências em uma literatura empírica escassa e divergente.

Por outro lado, Schmitt (2016) analisou a efetividade da fiscalização ambiental no controle do desmatamento ilegal na Amazônia, com o objetivo de investigar se a aplicação de medidas coercitivas pode influenciar o comportamento e desencorajar o desmatamento ilegal. Para isso,

³⁰ A Resolução nº 3.545 do Conselho Monetário Nacional, promulgada em 2008, marcou o início da inclusão de critérios ambientais nos regulamentos, tornando obrigatória a apresentação de evidências de conformidade ambiental da propriedade ao solicitar crédito rural na região amazônica.

o autor examinou um total de 11.823 autuações ambientais relacionadas a infrações contra a flora, realizadas pelo Ibama entre 2008 e 2013. Os resultados do estudo mostraram que apenas 26% dos processos administrativos foram julgados em primeira instância, e em um período de quase três anos. Desses, apenas 10% pagaram as multas expedidas, correspondendo a 0,2% do valor das multas impostas. Porém, esse autor destaca que a apreensão de bens envolvidas nas infrações ambientais, o embargo das áreas desmatadas e a suscetibilidade de uma parcela da sociedade ao valor de dissuasão são os elementos que explicam a parcela de influência da fiscalização ambiental na redução do desmatamento no período estudado.

Concordando com a visão de Schmitt (2016), Vieira, Dahis e Assunção (2023), destacam que sanções administrativas aumentam o custo do desmatamento para os infratores. Mesmo que o infrator não pague a multa, ele ainda deverá passar pelo processo administrativo, que pode ser demorado e exigir a contratação de um advogado. Além disso, o embargo de áreas pode aumentar a severidade das punições em casos de reincidência e levar a restrições de crédito rural. As perdas financeiras podem ser significativas e imediatas com a apreensão e destruição de equipamentos e produtos. Os infratores também podem ser investigados e processados criminalmente. Dessa forma, as sanções podem ser consideradas efetivas para controle do desmatamento.

Na linha das principais causas apresentados na árvore de problemas (Figura 2), a “Sensação de impunidade dos crimes e infrações ambientais” e “Fiscalização insuficiente por parte dos órgãos federais e estaduais” alguns estudos mostram que o aumento da sensação de impunidade e redução na fiscalização levam a aumentos na taxa de desmatamento.

A revisão do Código Florestal, implementada na Lei 12.651 de 2012, trouxe uma série de mudanças significativas nas políticas ambientais brasileiras. O Novo Código Florestal teve efeitos profundos e adversos nas taxas de desmatamento na Amazônia Brasileira. As flexibilizações das normas ambientais e a anistia concedida a desmatadores ilegais enviaram um sinal de enfraquecimento da fiscalização ambiental, incentivando atividades de desmatamento.

Burgess et al. (2019) identificam o Novo Código Florestal como um fator crucial que alterou as dinâmicas de uso da terra, favorecendo atividades agropecuárias em detrimento da conservação florestal. Os autores apontam que as alterações na legislação proporcionaram incentivos econômicos para a expansão agrícola, ao reduzir as restrições e penalidades associadas ao desmatamento. Isso encorajou agricultores e pecuaristas a expandirem suas atividades em áreas previamente florestadas, contribuindo para um aumento significativo nas taxas de desmatamento.

Os autores usaram dados de satélite nas fronteiras nacionais, onde termina uma jurisdição política e começa outra, para avaliar o impacto líquido das políticas nacionais na conservação. Foram constatadas grandes mudanças nas taxas de desmatamento que correspondem às mudanças nas políticas brasileiras. Entre 2001 e 2005, o desmatamento anual brasileiro foi mais de três vezes a taxa do outro lado da fronteira. De 2006 a 2013, à medida que o Brasil introduziu políticas para reduzir o desmatamento, essas diferenças na fronteira desapareceram. Mas reaparecem a partir de 2014, no meio de um período de afrouxamento da regulamentação ambiental. Os autores observam que políticas de conservação implementadas anteriormente foram revertidas com a revisão do Código Florestal. Políticas que antes contribuíam para a proteção ambiental foram substituídas por uma abordagem mais permissiva, resultando em um retrocesso nos esforços de conservação que haviam sido realizados na década anterior. A combinação dessas mudanças políticas com a capacidade estatal de fiscalização reduzida, o desmatamento se tornou mais prevalente. Nas estimativas realizadas pelos autores, verificou-se que as taxas anuais de desmatamento foram 0,1 ponto percentual mais altas no lado brasileiro da fronteira na Amazônia, entre 2014 e 2020. Isso significa que as taxas de desmatamento no Brasil durante este período foram 64% mais elevadas em comparação com o

outro lado da fronteira amazônica, onde a taxa de desmatamento excedeu 0,15% (BURGESS et al., 2019).

Segundo Sant'Anna e Costa (2021), a revisão do Código Florestal concedeu anistia a proprietários rurais que desmataram áreas ilegais antes de 2008, desde que se comprometessem a regularizar a situação futura. Esse aspecto da legislação foi visto como um incentivo ao desmatamento, pois reduziu o custo de desrespeitar a legislação ambiental no passado, encorajando a continuidade dessas práticas ilegais. A combinação de uma fiscalização enfraquecida e a anistia retroativa criaram um ambiente propício para o aumento do desmatamento.

Para identificar efeitos causais, foi utilizado um conjunto de dados ao nível da propriedade e usada uma estratégia de diferença em diferenças, onde os antigos cumpridores da lei são o grupo de tratamento. Os resultados mostraram que as propriedades rurais privadas do grupo tratado estão associadas a uma taxa de perda florestal de 0,457 p.p. superior ao que prevaleceria na ausência da revisão da lei. Isto equivale a uma perda acumulada 976 mil hectares de floresta entre 2012 e 2017. 43% da taxa de perda florestal na Amazônia brasileira no período pode ser atribuída à revisão do Código Florestal. Os autores consideram que com a flexibilização das normas, houve uma percepção entre os agentes econômicos de que as penalidades e a fiscalização seriam menos rigorosas, o que incentivou atividades ilegais de desmatamento. Essa percepção foi fortalecida pela redução das exigências de Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Reserva Legal, permitindo que áreas previamente protegidas fossem desmatadas, resultando em um aumento das taxas de desmatamento. Ou seja, as alterações na lei exacerbaram os problemas associados à fiscalização e implementação de políticas ambientais no país (SANT'ANA; COSTA, 2021).

Não foram encontradas avaliações de impacto da política para o bioma cerrado.

7.1 Avaliabilidade

A avaliação de impacto de políticas públicas é um instrumento fundamental para a compreensão da efetividade das ações governamentais. Ao analisar as políticas de fiscalização ambiental do Ibama e do ICMBio, Sistema de Crédito Rural, e iniciativas de Ordenamento Territorial, observa-se um conjunto diversificado de dados e abordagens que possibilitam a realização de futuras avaliações de impacto dessas políticas.

No âmbito da fiscalização ambiental executada pelo Ibama e pelo ICMBio, existem bases de dados estruturadas e disponíveis sobre os autos de infração do Ibama e os termos de embargo, publicamente acessíveis através dos portais de dados abertos do Ibama.³¹

Uma abordagem interessante para a avaliação do impacto dessa atuação é usar a cobertura de determinada área por nuvens como instrumento para a atuação dos órgãos de fiscalização. A lógica é que a fiscalização é movida pelos alertas emitidos por satélite no sistema Deter e associados. Por sua vez, tais sistemas só conseguem observar a supressão de vegetação nativa se as áreas suprimidas não estiverem cobertas por nuvens. Esta metodologia se apoia em estudos recentes que analisam a relação da eficácia do monitoramento ambiental e ações de fiscalização com a redução do desmatamento (ASSUNÇÃO, J., GANDOUR, C., ROCHA, R., 2023; FERREIRA, A., 2021).

Além dessa abordagem, é possível realizar avaliações de impacto voltadas para analisar o efeito de algumas iniciativas específicas desse ciclo do PPCDAM e PPCerrado, destaca-se o uso pelo Ibama de embargos remotos. A iniciativa tem o potencial de evitar a grilagem através de

³¹ <https://dadosabertos.ibama.gov.br/>

impossibilitar a regularização futura de terras públicas desmatadas de forma automatizada e em escala (IDS, ICV, BRASIL.IO e MAPBIOMAS, 2022).

No que diz respeito ao Sistema de Crédito Rural, é importante destacar o papel importante do Plano Safra para a política agropecuária no Brasil, fundamental para promover o desenvolvimento do setor. No ano-safra 2023/2024, foram anunciados expressivos R\$ 436 bilhões em recursos, o equivalente a 38% do total da produção agropecuária no país, contando com R\$ 13,6 bilhões em subsídios para equalização de taxas de juros.

Com a disponibilidade de microdados dos contratos de crédito rural, é possível investigar o impacto ambiental, como o uso do solo e a área desmatada, das restrições impostas pelo Banco Central. Nos últimos anos, o banco adotou a proibição de concessão de crédito a propriedades com embargos por desmatamento em qualquer bioma e do bloqueio do crédito para CARs com floresta pública não destinada tipo-B dentro da sua área declarada. Há bases de dados disponíveis a nível de microdados referentes a cada contrato de crédito rural (disponíveis na sala de sigilo do Banco Central) e referentes aos contratos de crédito rural, com subsídio (disponíveis para o público amplo no site do Banco Central). Ambos os dados têm, desde meados de 2019, o código identificador do Cadastro Ambiental Rural (CAR) que permite identificar o polígono referente a cada propriedade.

Por fim, a questão do Ordenamento Territorial emerge como peça central no PPCDAM a ser avaliada. Hoje, boa parte do desmatamento da Amazônia acontece em áreas sem um cadastro fundiário ou em florestas públicas não destinadas (GANDOUR e MOURÃO, 2022). São áreas vulneráveis à grilagem, portanto, com alto potencial de ganhos para criminosos que tentam se apoderar de terra pública. O governo retomou a câmera técnica de destinação fundiária com discussões sobre a criação de unidades de conservação, assentamentos ambientalmente diferenciados e terras indígenas, que constituem passos importantes na direção de um uso mais racional e sustentável do solo. Espera-se que esse esforço de ordenamento seja essencial para prevenir o desmatamento ilegal e promover a conservação ambiental em longo prazo, mas a evidência dessa iniciativa precisa ser avaliada. Para surtir efeito, é importante notar se estão sendo tomadas medidas administrativas para proteger essas áreas durante o processo de destinação. Com base nessa perspectiva, é possível avaliar o impacto ambiental das áreas que foram criadas em cada categoria fundiária, por meio do número e localização desses territórios

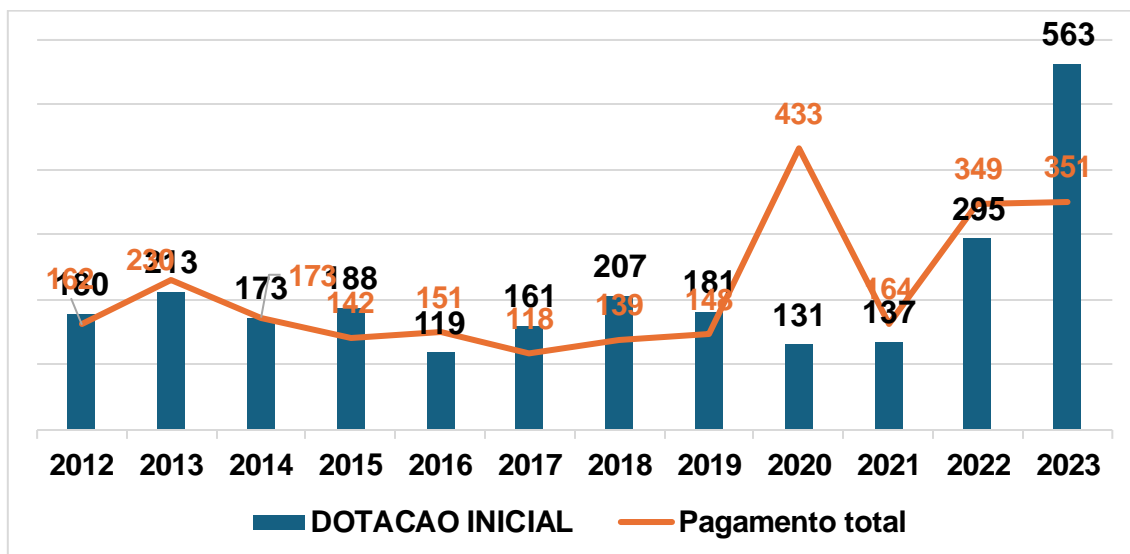
8 Execução das despesas orçamentárias

A presente seção tem como objetivo apresentar a execução orçamentária do processo sancionador ambiental, mostrando as variações ao longo do período avaliado e verificando se a execução tem sido feita conforme o planejando.

Ao longo do intervalo temporal abarcado por três ciclos de Planos Plurianuais, a análise revelou uma fragmentação considerável entre as variáveis orçamentárias selecionadas. Para se aproximar das despesas relacionadas a prevenção e combate ao desmatamento, para Ibama e ICMBio foram consideradas as ações orçamentárias classificadas na função 18 – Gestão Ambiental e subfunção 125 - Normatização e Fiscalização, o que reflete seu papel na regulação e controle ambiental. Para o Ministério do Meio Ambiente, assim como para os setores governamentais de Ciência e Tecnologia (função 19) e Defesa Nacional (função 05), foram consideradas as ações classificadas na subfunção 542 – Controle Ambiental. Para a área da Segurança Pública (função 06), foram consideradas as ações classificadas na subfunção 181 – Policiamento, correspondente ao engajamento do Ministério da Justiça e Segurança Pública (MJSP) e da Polícia Federal (PF) nas atividades de combate ao desmatamento, conforme apresentado no Quadro 1, na Descrição da Política.

O financiamento destinado às iniciativas de prevenção e combate ao desmatamento tem variado ao longo dos anos, conforme ilustrado no Gráfico 18 a seguir:

Gráfico 18. Pagamento total com ações de prevenção e controle do desmatamento em relação ao planejado (Dotação Inicial) (2012 – 2023) – Em R\$ milhões, valores nominais



Fonte: Tesouro Gerencial/SIOP Gerencial

Nota: A dotação inicial corresponde à métrica associada ao Projeto de Lei Orçamentária Anual (PLOA). A métrica Gasto refere-se às despesas pagas e aos restos a pagar pagos em cada exercício. Ambas métricas corrigidas pelo IPCA.

Entre 2012 e 2015, durante o ciclo do Plano Plurianual (PPA) - *Plano mais Brasil*, o investimento médio foi de aproximadamente R\$ 246 milhões. No subsequente ciclo do PPA, de 2016 a 2019 - *Plano desenvolvimento, produtividade e inclusão social*, o investimento médio subiu para R\$ 278 milhões, e para o ciclo de 2020 a 2023, *Planejar, priorizar, alcançar*, a média alcançou R\$ 336 milhões.

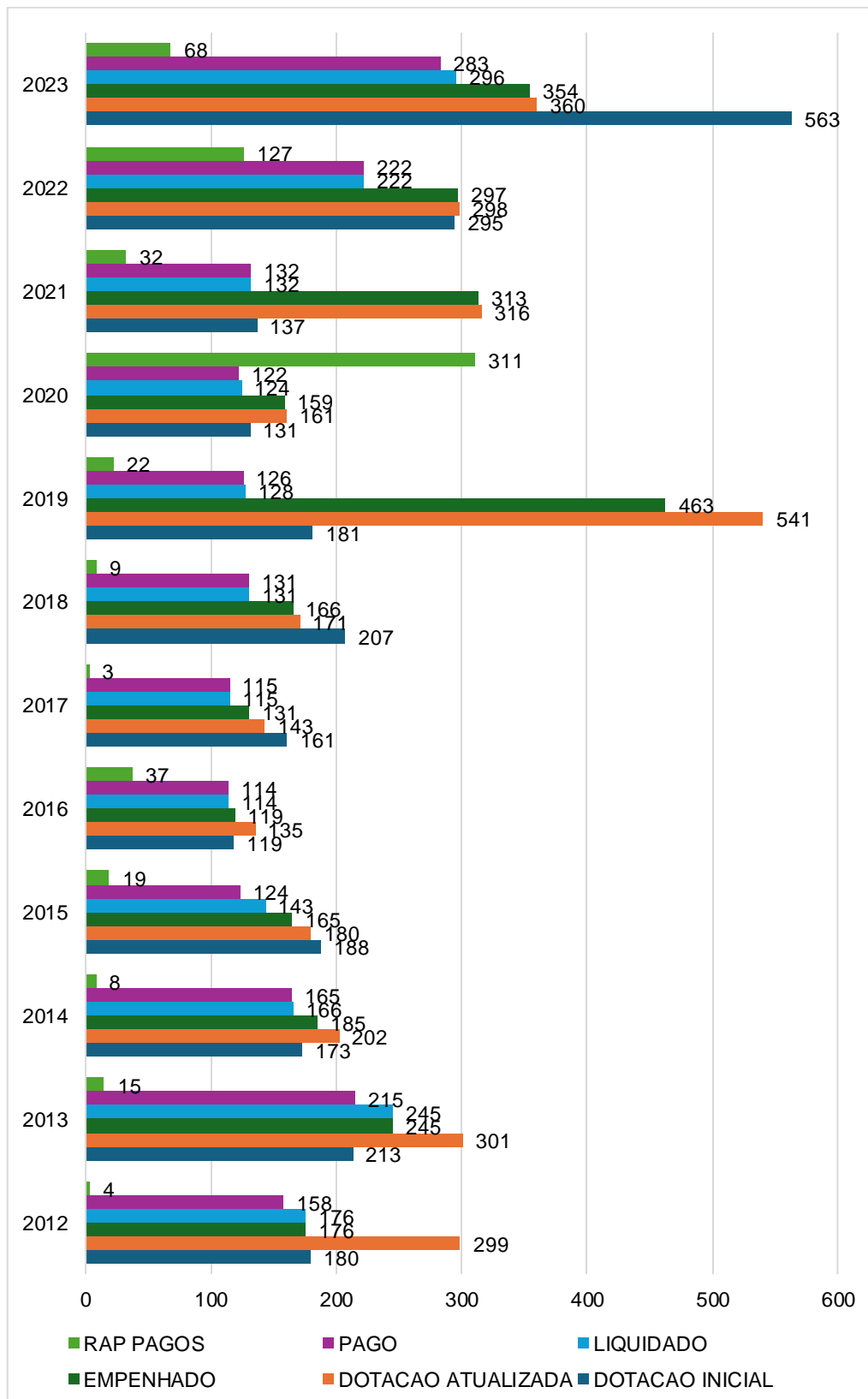
Esta análise compara o valor planejado — representado pela dotação inicial, conforme as estimativas do Projeto de Lei Orçamentária Anual (PLOA) — com o valor efetivamente gasto, definido como a soma das despesas pagas acrescida dos restos a pagar processados e pagos em cada exercício fiscal.

Observa-se que, para o período do PPA de 2020 a 2023, fatores como a pandemia da COVID-19, mudanças governamentais e uma urgência elevada nas questões ambientais exigiram um esforço considerável dos gestores responsáveis pelo planejamento do combate ao desmatamento.

Depoimentos de gestores destacam as complexidades enfrentadas devido a frequentes contingenciamentos de recursos ou, inversamente, por incrementos em suplementações orçamentárias em prazos mais curtos do que os necessários para a execução eficaz. Tais dinâmicas complicam o cumprimento de todas as exigências legais e administrativas para a contratação de bens ou serviços essenciais.

A análise da série histórica de execução orçamentária (Gráfico 19) sugere uma trajetória de melhoria na execução do gasto público, caracterizada por uma melhor alocação de recursos, aumento na execução dos gastos, gestão adaptativa da dotação orçamentária e uma resolução mais efetiva de compromissos financeiros antigos.

Gráfico 19. Execução orçamentária e financeira consolidada (2012 – 2023) – Em R\$ milhões



Fonte: Tesouro Gerencial//SIOP Gerencial

Nota: A execução orçamentária e financeira representa o conjunto de ações e planos orçamentários listados na Seção 1 (Descrição Geral), em valores corrigidos pelo IPCA, dezembro/2023 .

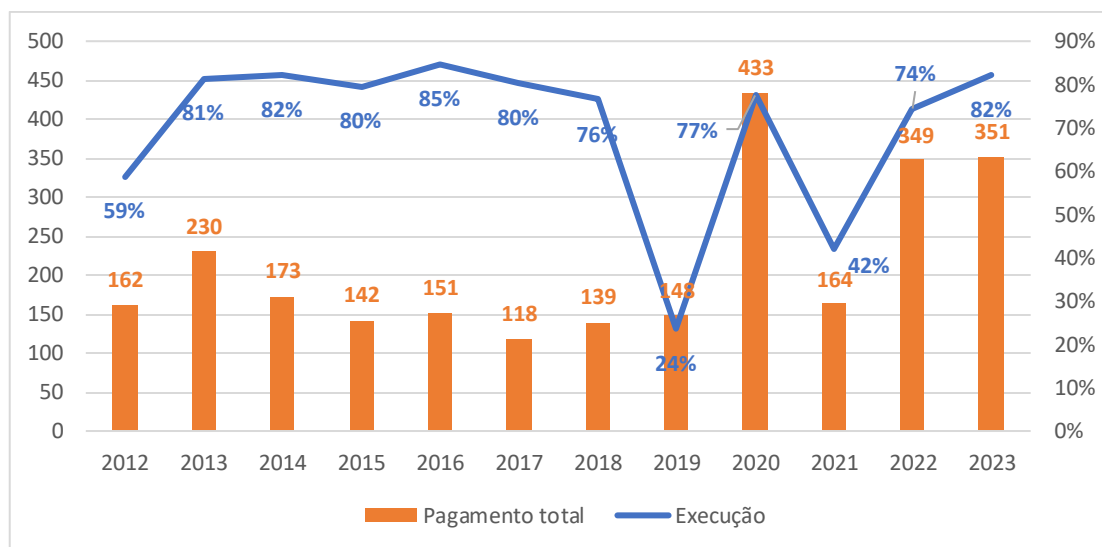
Um aspecto crítico é a capacidade de concluir os ciclos financeiros, pagando efetivamente as despesas empenhadas e liquidadas. Os dados mostram uma variação nos pagamentos ao longo dos anos, mas com momentos de aumento significativo em anos mais recentes, como em 2022 e 2023. Este aumento nos pagamentos pode ser interpretado como uma melhoria na gestão financeira, com esforços sendo feitos para quitar compromissos anteriores, refletindo uma política de não acumular dívidas para períodos fiscais futuros.

A linha de dotação atualizada também sugere uma gestão orçamentária adaptativa, com o governo reajustando seus limites de gastos em resposta a necessidades emergentes ou mudanças no cenário econômico. O aumento da dotação nos anos mais recentes aponta para uma disposição em expandir as despesas, provavelmente em resposta a demandas crescentes, dada a elevação nas taxas de desmatamento.

O Gráfico 20 oferece uma visão detalhada do histórico da execução orçamentária associada ao processo sancionador ambiental de 2012 a 2023, exibindo os montantes pagos e a razão dos valores liquidados em relação à dotação atual. Observa-se um pico de valores pagos em 2020 (R\$ 433 milhões), e o pico de execução orçamentária em 2016 (85%).

O ano de 2019 é particularmente notável pela baixa execução, de apenas 24%, frente a um aumento orçamentário em relação ao ano anterior, sugerindo desafios na utilização efetiva dos recursos alocados.

Gráfico 20. Execução associada a ações de prevenção e controle do desmatamento (R\$ milhões, valores nominais)



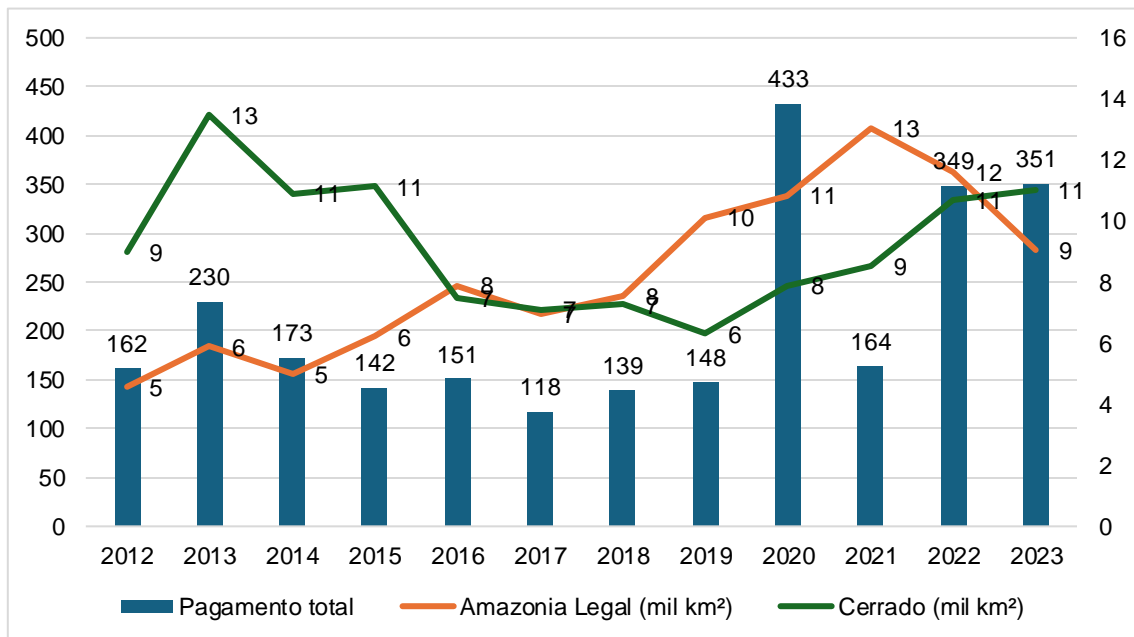
Fonte: Tesouro Gerencial//SIOP Gerencial

Nota: Pagamento total corresponde a soma das despesas pagas do exercício e dos restos a pagar pagos. Execução corresponde a relação entre as despesas liquidadas e a dotação atual.

Com base nas análises apresentadas, é evidente a necessidade de uma sistematização mais rigorosa das informações relacionadas aos gastos com o processo sancionador ambiental. A dispersão dificulta a compilação e a consolidação das informações, apontando para a urgência em melhorar os mecanismos de rastreamento e relatório dessas despesas.

O gráfico abaixo compara a evolução dos valores pagos associados ao processo sancionador ambiental com as taxas de desmatamento na Amazônia Legal e no cerrado.

Gráfico 21. Despesas pagas e ritmo do desmatamento nos biomas Amazônia (Legal) e Cerrado – Em R\$ milhões (valores nominais) e mil km²



Fonte: Tesouro Gerencial//SIOP Gerencial

Nota: Pagamento total corresponde a soma das despesas pagas do exercício e dos restos a pagar pagos.

É importante destacar que os recursos orçamentários são destinados a ações em todos os biomas, mas observa-se um protagonismo nas ações na Amazônia Legal e no Cerrado. Este último enfrenta uma grande pressão de expansão da fronteira agrícola³².

³² A relação entre os gastos e a redução do desmatamento será discutida na seção 9 Insights sobre Eficiência e Economicidade do gasto.

9 Insights sobre eficiência e economicidade do gasto

Nesta seção, são apresentados alguns indicadores que fornecem insights iniciais sobre o processo sancionador ambiental, relacionando os gastos aos produtos e resultados obtidos. A metodologia de avaliação da etapa de eficiência e economicidade encontra-se no Apêndice F.

Pode-se afirmar que a literatura especializada tem *focado* na avaliação dos instrumentos de PPCDs para verificação de sua *efetividade* em termos de redução de desmatamento. Tais estudos consideram *ampla gama de instrumentos* e **poucos estudos têm focado em instrumentos de fiscalização**, que são o objeto desta avaliação executiva.

O Quadro 4 apresenta as *sete principais* revisões de literatura e meta-análises sobre estudos de eficiência e economicidade de PPCDs encontradas por meio da metodologia apresentada no “Apêndice F – Metodologia de Avaliação da Eficiência e Economicidade do Gasto”.

Quadro 4: Revisões de literatura e meta-análises sobre eficiência e economicidade de PPCDs.

Referência	Nº de artigos	Nº de estimativas	Cobertura geográfica	Período	Metodologia	Indicador de desempenho (variável dependente / explicativa)	Principal conclusão
Busch & Ferretti-Gallon (2023)	320	2.006	Global	1996 a 2019	Meta-análise	Taxa desmatamento, degradação florestal e reflorestamento	Áreas protegidas, fiscalização, PSA, gestão florestal comunitária e certificação são os instrumentos mais efetivos.
Hänggli et al. (2023)	150	426	Amazônia continental	2000 a 2021	Revisão de literatura	Taxa desmatamento	As PPCDs implementadas pelo Brasil, Guiana e Equador foram as mais efetivas.
Börner et al. (2020)	51	136	Global	2000 a 2020	Meta-análise	Taxa de desmatamento (coeficiente Cohen's <i>d</i>)	Terras indígenas, PES e ICDPs são os instrumentos mais efetivos.
Burivalova et al. (2019)	161	570	Global	N/D	Revisão de literatura	Taxa de desmatamento e degradação florestal (majoritariamente)	Todos os instrumentos avaliados geraram resultados tanto positivos quanto negativos.
Scullion et al. (2019)	193	207	Global	Desde 1970	Meta-análise	Recomendação de instrumentos de PPCDs (qualitativo)	Foram listados em ordem de frequência os instrumentos mais recomendados pela literatura.
Börner et al. (2018)	12	Não especificado	Global	2012 a 2017	Revisão de literatura	Taxa de desmatamento e (majoritariamente)	Nenhum instrumento pode ser considerado mais efetivo que os demais.
Min-Venditti et al. (2017)	159	206	Mesoamérica	1981 a 2017	Meta-análise	Cobertura florestal	Três instrumentos se destacam como mais efetivos: PSA, gestão florestal comunitária e áreas protegidas.

Notas: (1). PSA: pagamentos por serviços ambientais. ICDP: projeto integrado de conservação e desenvolvimento. N/D: não disponível. Referências: Busch, J., & Ferretti-Gallon, K. (2023). What Drives and Stops Deforestation, Reforestation, and Forest Degradation? An Updated Meta-analysis. *Review of Environmental Economics and Policy*, 17(2), 217–250. <https://doi.org/10.1086/725051>. Hänggli, A., Levy, S. A., Armenteras, D., Bovolo, C. I., Brandão, J., Rueda, X., & Garrett, R. D. (2023). A systematic comparison of deforestation drivers and policy effectiveness across the Amazon biome. *Environmental Research Letters*, 18(7), 073001. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/acd408>. Börner, J., Schulz, D., Wunder, S., & Pfaff, A. (2020). The Effectiveness of Forest Conservation Policies and Programs. *Annual Review of Resource Economics*, 12(1), 45–64. <https://doi.org/10.1146/annurev-resource-110119-025703>. Burivalova, Z., Allnutt, T. F., Rademacher, D., Schlemm, A., Wilcove, D. S., & Butler, R. A. (2019). What works in tropical forest conservation, and what does not: Effectiveness of four strategies in terms of environmental, social, and economic outcomes. *Conservation Science and Practice*, 1(6). Portico. <https://doi.org/10.1111/csp2.28>. Scullion, J. J., Vogt, K. A., Drahota, B., Winkler-Schor, S., & Lyons, M. (2019). Conserving the Last Great Forests: A Meta-Analysis Review of the Drivers of Intact Forest Loss and the Strategies and Policies to Save Them. *Frontiers in Forests and Global Change*, 2. <https://doi.org/10.3389/ffgc.2019.00062>. Börner, J., West, T. A. P., Blackman, A., Miteva, D. A., Sims, K. R. E., & Wunder, S. (2018). National and subnational forest conservation policies: What works, what doesn't. Min-Venditti, A. A., Moore, G. W., & Fleischman, F. (2017). What policies improve forest cover? A systematic review of research from Mesoamerica. *Global Environmental Change*, 47, 21–27. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2017.08.010>.

Sobre estes estudos, nota-se que:

- (i) A maioria dos estudos foca em um único *indicador de desempenho* das PPCDs, ou seja, *taxa de desmatamento* (efetividade). Assim, há poucos estudos que fazem uma análise mais abrangente de eficiência e economicidade, considerando indicadores de desempenho que contemplem os insumos, produtos e gastos das PPCDs.
- (ii) Os estudos têm majoritariamente utilizado *metodologias* quantitativas que verificam a relação de *causa-efeito* das PPCDs com a redução de desmatamento. Tais metodologias estão em constante evolução e possuem ainda fragilidades relevantes. Além disso, há grande complexidade de se *agregar e generalizar* os achados dos estudos baseados nestas metodologias.
- (iii) As PPCDs são majoritariamente avaliadas a partir de seus diversos *instrumentos* de implementação. A maior parte dos estudos avalia os instrumentos de pagamentos por serviços ambientais³³ e áreas protegidas³⁴.
- (iv) Os estudos *concluem* que instrumentos de PPCDs podem ter contribuições positivas, neutras e negativas para redução de desmatamento. PPCDs e seus instrumentos são extremamente complexos e seus resultados e impactos são moderados por diversos fatores³⁵, tais como o desenho da própria política; tipo de indução de desmatamento; ciclos econômicos; partes interessadas; características geográficas, socioeconômicas e fundiárias do local de intervenção; governança; interação com demais políticas públicas; metodologias de avaliação de impacto; e risco de vazamentos³⁶.
- (v) Além de efetividade, eficiência e economicidade, os estudos também apontam a necessidade de considerar a *equidade* das PPCDs – se seus custos e benefícios são distribuídos de forma equânime entre as partes interessadas – e seus *co-benefícios* – potenciais benefícios socioambientais oriundos da redução de desmatamento, como por exemplo melhoria nos meios de vida da população local e na conservação de serviços ecossistêmicos.

O Quadro 5, por sua vez, apresenta 19 estudos relevantes sobre eficiência e economicidade de PPCDs mais alinhados ao escopo da avaliação executiva, que foram identificados por meio da metodologia de revisão sistemática de literatura.

³³ Que pode ser tipificada como instrumento de incentivo com base no Quadro 3, do Apêndice F ou como instrumento econômico com base no PPCDAm e PPCerrado.

³⁴ Que pode ser tipificada como instrumento de desincentivo com base no Quadro 3, do Apêndice F ou como instrumento de ordenamento territorial e fundiário com base no PPCDAm e PPCerrado.

³⁵ Tais conclusões são também apontadas por diversas partes interessadas relevantes para PPCDs, tais como o setor privado, ONGs, governos e organizações multilaterais. Referência: Fischer, R., Lippe, M., Dolom, P., Kalaba, F. K., Tamayo, F., & Torres, B. (2023). Effectiveness of policy instrument mixes for forest conservation in the tropics – Stakeholder perceptions from Ecuador, the Philippines and Zambia. *Land Use Policy*, 127, 106546. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2023.106546>.

³⁶ Vazamento se refere à redução de desmatamento no local da intervenção. ao custo de aumento de desmatamento em outro local.

Quadro 5: Estudos de eficiência e economicidade de PPCDs mais alinhadas ao escopo desta avaliação executiva.

Referência	País	Instrumento da PPCD	Período	Metodologia	Insumos	Produtos	Resultado/ impacto	Gasto	Principal conclusão
Nunes et al. (2024)	Brasil	Fiscalização	2000 a 2020	Estatística básica	-	Autos de infração, embargos, multas e bens apreendidos/destruídos	Desmatamento	Orçamento Ibama	Houve redução de efetividade (resultado) e economicidade (gasto/produto).
Gatti et al. (2023)	Brasil	Fiscalização	2010 a 2020	Estatística básica	-	Autos de infração e multas	Desmatamento e emissões	-	Houve redução de efetividade (resultado) e aumento de emissões (impacto).
Assunção & Rocha (2019)	Brasil	Municípios prioritários	2008 a 2011	Difference-in-differences	-	Multas emitidas	Desmatamento	-	A política foi responsável pela redução da metade do desmatamento esperado.
Correia-Silva & Rodrigues (2019)	Brasil	Municípios prioritários	2001 a 2012	Regressão linear	-	-	Desmatamento	-	A política foi responsável pela redução de desmatamento.
Zeb (2019)	Paquistão	Fiscalização (exploração madeireira)	1973 a 2015	Regressão logística	-	-	Desmatamento e degradação	-	A política não foi efetiva, aumentou degradação e gerou vazamento.
Marcos-Martinez et al. (2018)	Australia	Fiscalização	1988 a 2014	Regressão linear	-	-	Cobertura florestal	-	A política foi efetiva, porém há outros fatores associados aos seus resultados.
Simmons et al. (2018)	Australia	Fiscalização	2007 a 2014	Regressão linear	-	-	Desmatamento	-	A política foi efetiva, porém de forma não uniforme na região analisada.
Dezécache et al. (2017)	Escudo das Guianas	Fiscalização (mineração de ouro)	1996 a 2014	Regressão linear	-	Destruição de abrigos de mineradores	Desmatamento	-	A política foi efetiva na Guiana Francesa, porém gerou vazamentos na região.
Rhodes et al. (2017)	Australia	Fiscalização	2000 a 2014	Regressão linear	-	-	Desmatamento	-	A política foi efetiva, porém de forma não uniforme na região analisada.
Shi et al. (2017)	China	Fiscalização (exploração madeireira)	1977 a 2013	Regressão linear	-	-	Cobertura florestal	-	A política foi efetiva para conservação da cobertura florestal.
Cunha et al. (2016)	Brasil	Fiscalização e outros	2000 a 2014	Estatística básica	-	-	Desmatamento	Operacionais e administrativos	A política foi efetiva, porém incorreu em gastos relevantes.
Felardo (2016)	Tailândia	Fiscalização (exploração madeireira)	1982 a 1998	Modelos econométricos	-	-	Desmatamento	-	A política foi responsável pela redução de desmatamento.
Assunção et al. (2015)	Brasil	Municípios prioritários	2002 a 2009	Modelos econométricos	-	-	Desmatamento	-	A política foi responsável pela redução de desmatamento.
Brandt et al. (2015)	China	Fiscalização (exploração madeireira)	1990 a 2009	Regressão linear	-	-	Cobertura florestal	-	A política foi efetiva, porém de forma não uniforme na região analisada.

Referência	País	Instrumento da PPCD	Período	Metodologia	Insumos	Produtos	Resultado/ impacto	Gasto	Principal conclusão
Börner et al. (2015)	Brasil	Fiscalização	2009 a 2010	Regressão linear	-	-	Desmatamento	-	A política foi efetiva, porém de forma não uniforme na região analisada.
Cisneiros et al. (2015)	Brasil	Municípios prioritários	2002 a 2012	Dupla diferença	-	-	Desmatamento	-	A política foi responsável pela redução de desmatamento.
Ren et al. (2015)	China	Fiscalização (exploração madeireira)	2000 a 2010	Estatística básica	-	-	Desmatamento	-	A política foi responsável pela redução de desmatamento.
Sills et al. (2015)	Brasil	Municípios prioritários (programa local)	2011 a 2013	Modelo próprio	-	-	Desmatamento	-	A política foi responsável pela redução de desmatamento.
Arima et al. (2014)	Brasil	Municípios prioritários	2009 a 2011	Difference-in-differences	-	-	Desmatamento e emissões	-	A política foi responsável pela redução de desmatamento e emissões.

Fonte: elaboração própria

Referências: Nunes, F. S. M., Soares-Filho, B. S., Oliveira, A. R., Veloso, L. V. S., Schmitt, J., Van der Hoff, R., Assis, D. C., Costa, R. P., Börner, J., Ribeiro, S. M. C., Rajão, R. G. L., de Oliveira, U., & Costa, M. A. (2024). Lessons from the historical dynamics of environmental law enforcement in the Brazilian Amazon. *Scientific Reports*, 14(1). <https://doi.org/10.1038/s41598-024-52180-7>. Gatti, L. V., Cunha, C. L., Marani, L., Cassol, H. L. G., Messias, C. G., Arai, E., Denning, A. S., Soler, L. S., Almeida, C., Setzer, A., Domingues, L. G., Basso, L. S., Miller, J. B., Gloor, M., Correia, C. S. C., Tejada, G., Neves, R. A. L., Rajao, R., Nunes, F., ... Machado, G. B. M. (2023). Increased Amazon carbon emissions mainly from decline in law enforcement. *Nature*, 621(7978), 318–323. <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06390-0>. Assunção, J., & Rocha, R. (2019). Getting greener by going black: the effect of blacklisting municipalities on Amazon deforestation. *Environment and Development Economics*, 24(2), 115–137. <https://doi.org/10.1017/s1355770x18000499>. Correia-Silva, D. C., & Rodrigues, M. (2019). Federal enforcement and reduction of deforestation in the Brazilian Amazon. *Estação Científica (UNIFAP)*, 9(1), 75. <https://doi.org/10.18468/estcien.2019v9n1.p75-88>. Zeb, A. (2019). Spatial and temporal trends of forest cover as a response to policy interventions in the district Chitral, Pakistan. *Applied Geography*, 102, 39–46. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2018.12.002>. Marcos-Martinez, R., Bryan, B. A., Schwabe, K. A., Connor, J. D., & Law, E. A. (2018). Forest transition in developed agricultural regions needs efficient regulatory policy. *Forest Policy and Economics*, 86, 67–75. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2017.10.021>. Simmons, B. A., Marcos-Martinez, R., Law, E. A., Bryan, B. A., & Wilson, K. A. (2018). Frequent policy uncertainty can negate the benefits of forest conservation policy. *Environmental Science & Policy*, 89, 401–411. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2018.09.011>. Dezécache, C., Faure, E., Gond, V., Salles, J.-M., Vieilledent, G., & Hérault, B. (2017). Gold-rush in a forested El Dorado: deforestation leakages and the need for regional cooperation. *Environmental Research Letters*, 12(3), 034013. <https://doi.org/10.1088/1748-9326/aa6082>. Rhodes, J. R., Cattarino, L., Seabrook, L., & Maron, M. (2017). Assessing the effectiveness of regulation to protect threatened forests. *Biological Conservation*, 216, 33–42. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.09.020>. Shi, M., Yin, R., & Lv, H. (2017). An empirical analysis of the driving forces of forest cover change in northeast China. *Forest Policy and Economics*, 78, 78–87. <https://doi.org/10.1016/j.forpol.2017.01.006>. Cunha, F. A. F. de S., Börner, J., Wunder, S., Cosenza, C. A. N., & Lucena, A. F. P. (2016). The implementation costs of forest conservation policies in Brazil. *Ecological Economics*, 130, 209–220. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.07.007>. Felardo, J. (2016). A comparison of microeconomic and macroeconomic approaches to deforestation analysis. *EnvironmentAsia*, 9(1), 18–27. <https://doi.org/10.14456/ea.1473.3>. Assunção, J., Gandour, C., & Rocha, R. (2015). Deforestation slowdown in the Brazilian Amazon: prices or policies?. *Environment and Development Economics*, 20(6), 697–722. <https://doi.org/10.1017/S1355770X15000078>. Brandt, J. S., Butsic, V., Schwab, B., Kuemmerle, T., & Radeloff, V. C. (2015). The relative effectiveness of protected areas, a logging ban, and sacred areas for old-growth forest protection in southwest China. *Biological Conservation*, 181, 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2014.09.043>. Börner, J., Kis-Katos, K., Hargrave, J., & König, K. (2015). Post-Crackdown Effectiveness of Field-Based Forest Law Enforcement in the Brazilian Amazon. *PLOS ONE*, 10(4), e0121544. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0121544>. Cisneros, E., Zhou, S. L., & Börner, J. (2015). Naming and Shaming for Conservation: Evidence from the Brazilian Amazon. *PLOS ONE*, 10(9), e0136402. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0136402>. Ren, G., Young, S. S., Wang, L., Wang, W., Long, Y., Wu, R., Li, J., Zhu, J., & Yu, D. W. (2015). Effectiveness of China's National Forest Protection Program and nature reserves. *Conservation Biology*, 29(5), 1368–1377. <https://doi.org/10.1111/cobi.12561>. Sills, E. O., Herrera, D., Kirkpatrick, A. J., Brandão, A., Dickson, R., Hall, S., Pattanayak, S., Shoch, D., Vedoveto, M., Young, L., & Pfaff, A. (2015). Estimating the Impacts of Local Policy Innovation: The Synthetic Control Method Applied to Tropical Deforestation. *PLOS ONE*, 10(7), e0132590. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0132590>. Arima, E. Y., Barreto, P., Araújo, E., & Soares-Filho, B. (2014). Public policies can reduce tropical deforestation: Lessons and challenges from Brazil. *Land Use Policy*, 41, 465–473. <https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2014.06.026>.

Sobre estes estudos, nota-se que:

- (i) Assim como no quadro anterior, os estudos de eficiência e economicidade de PPCDs focados em instrumentos de fiscalização também consideram, na sua maioria, um único *indicador de desempenho – taxa de desmatamento (efetividade)* – e utilizam *métodos quantitativos de causa-efeito*. Além disso, mais da metade dos estudos se referem à *PPCD brasileira*.
- (ii) Não há estudos que realizam avaliação de *eficiência* das PPCDs, ou seja, que consideram indicadores que meçam a relação produto-insumo das políticas.
- (iii) Há apenas dois estudos que realizam avaliação de *economicidade* das PPCDs, ou seja, consideram indicadores de custo-efetividade das políticas. Ambos se referem à PPCD brasileira. O *primeiro estudo* identificou que os diversos instrumentos da PPCD brasileira contribuíram de forma relevante para a redução de desmatamento entre 2004 e 2012 a um custo considerável de implementação da política. Já o *segundo estudo* verificou que a PPCD brasileira, em especial, seus instrumentos de fiscalização ambiental não foram efetivos para redução de desmatamento na Amazônia Legal após 2012 e foram implementados a elevados gastos.
- (iv) Os estudos *concluem* que os instrumentos de fiscalização das PPCDs analisadas possuem resultados bastante distintos em termos de contribuição para redução de desmatamento (embora majoritariamente positivos), tendo em vista que tais resultados são moderados por diversos fatores.

Com base na literatura descrita nos quadros anteriores, pode-se afirmar que a *PPCD brasileira* é uma *referência mundial*, sobretudo em termos de efetividade. O Brasil possui instituições de conservação ambiental sólidas como Ibama, ICMBio e MMA, além de sistemas robustos de monitoramento florestal desenvolvidos sobretudo pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). Possui ainda relevante apoio logístico de instituições de segurança para ações de fiscalização em campo, como as forças armadas e polícias federais.

Com esta *capacidade institucional* e sob a coordenação da Casa Civil, a PPCD brasileira obteve *resultados bastante expressivos* entre 2004 e 2012³⁷. Os instrumentos inovadores da PPCD brasileira implementados nesse período foram avaliados por diversos pesquisadores de relevância no meio científico. É conclusão consensual destes pesquisadores que a PPCD brasileira foi responsável por relevante redução de desmatamento no âmbito nacional, em especial, na Amazônia Legal.

Contudo, os estudos mais recentes apontam que a PPCD brasileira não obteve bom desempenho de 2013 até a presente data, em especial, após a aprovação do novo Código Florestal. Além de não ter sido efetiva para redução do desmatamento, a PPCD foi objeto de elevados custos. Questões institucionais e de governança foram relevantes fatores para este *revés* da PPCD federal.

Por fim, cabe ainda destacar que os *governos estaduais* são relevantes atores da PPCD brasileira. Entretanto, há um nível de transparência mais baixo em relação às informações relativas à

³⁷ Nesse período, as taxas de desmatamento na Amazônia Legal caíram de 27.772 km² para 4.571 km². Fonte: Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (PRODES).

implementação das PPCDs estaduais e, portanto, tais políticas têm sido pouco avaliadas de forma sistemática³⁸.

9.1 Avaliação de eficiência

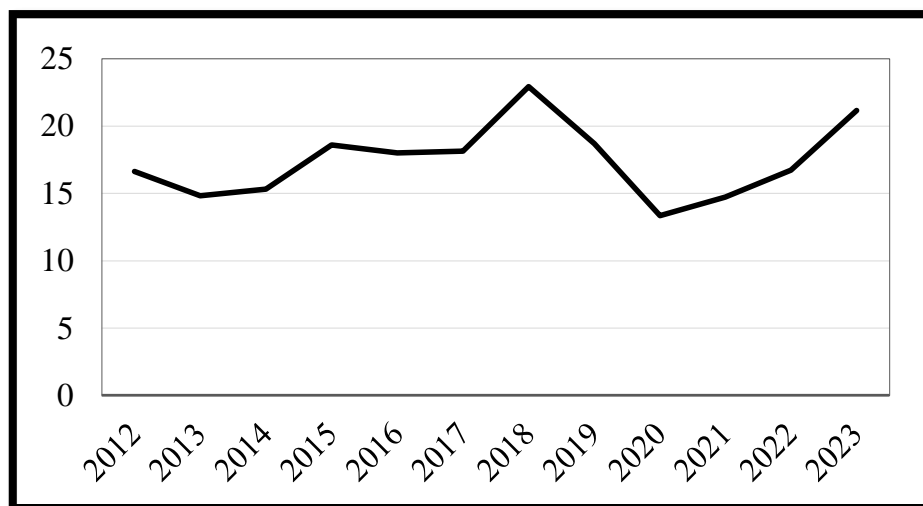
Esta seção avalia a relação produto-insumo da PPCD brasileira, conforme metodologia definida no Apêndice F e apresenta considerações sobre a possibilidade de compará-la com a relação produto-insumo de políticas similares.

Na Seção sobre avaliação da implementação do processo sancionador ambiental, foi realizada uma comparação simplificada entre os produtos (autos de infração) e insumos (fiscais) da política, para fins de verificação se o elo entre estas variáveis é coerente. Cabe ressaltar que, por restrição de dados, foram considerados os produtos e insumos em nível nacional e não foi possível discriminá-los por região/bioma. Foi observado que, tanto para o Ibama quanto para o ICMBio, a correlação entre estas variáveis é estaticamente forte e positiva: 74% para o primeiro instituto e 86% para o segundo instituto. Ou seja, quanto maior a quantidade de fiscais, maior a quantidade de autos de infração lavrados.

O indicador de produtividade que mede a eficiência da PPCD e que foi apresentado no Apêndice F é medido por meio da divisão entre estas variáveis de produto e insumo. A interpretação do indicador é de que quanto maior ele for, mais eficiente é a política; ou seja, maior será a quantidade de produtos entregues por insumos utilizados. No caso da metodologia desta avaliação, a política será mais eficiente se for capaz de lavar a maior quantidade de autos de infração, com a menor quantidade possível de fiscais.

Os gráficos seguintes apresentam os indicadores de produtividade do Ibama e do ICMBio.

Gráfico 22. “autos de infração lavrados” por “fiscais”. Ibama



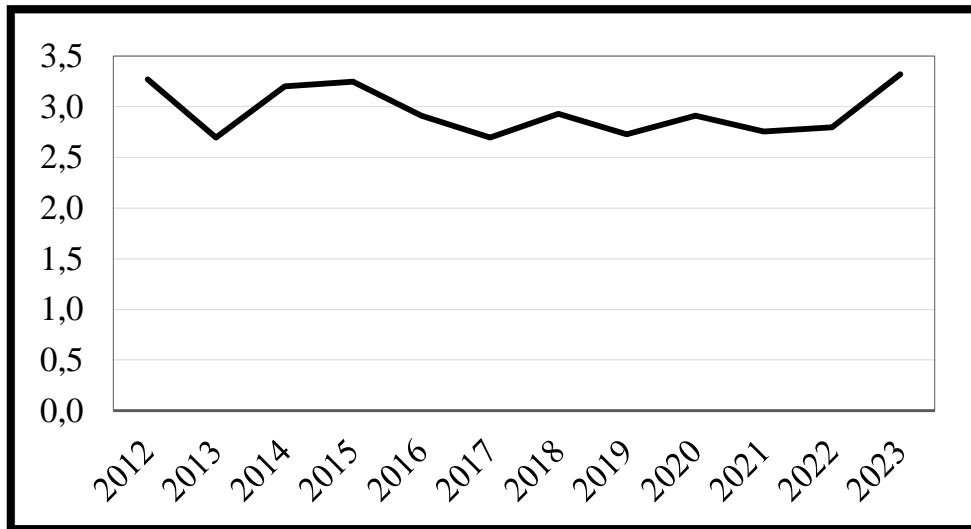
Fonte: elaboração própria

No caso do Ibama (Gráfico 22), observa-se razoável tendência de aumento de eficiência entre 2012 e 2018, onde o índice partiu de 16,6 autos de infração por fiscal para 22,9 autos de infração

³⁸ Referência: Bizzo, E., & Michener, G. (2017). Forest Governance without Transparency? Evaluating state efforts to reduce deforestation in the Brazilian Amazon. *Environmental Policy and Governance*, 27(6), 560–574. Portico. <https://doi.org/10.1002/eet.1776>.

por fiscal. Entre 2019 e 2021, a média de eficiência cai para 15,6 autos de infração por fiscal. Em 2022 e 2023, a eficiência do instituto retoma à média de 18,9 autos de infração por fiscal.

Gráfico 23. “autos de infração lavrados” por “fiscais”. ICMBio



Fonte: elaboração própria

No caso do ICMBio (Gráfico 23), observa-se razoável estabilidade do nível de eficiência do instituto em todo o período de análise. O indicador de produtividade do ICMBio atingiu uma média anual de 3,0 autos de infração por fiscal nas Unidades de Conservação sob sua responsabilidade. Esta média sofreu pouca variação entre 2012 e 2023, obtendo um desvio padrão de 0,2 autos de infração por fiscal/ano. No período de 2019 a 2021, embora a eficiência média do ICMBio tenha caído para 2,8 autos de infração por fiscal, não se observa uma queda tão acentuada como no caso do Ibama.

Nota-se, em ambos os casos, que entre 2019 e 2021 houve queda de produtividade do Ibama e do ICMBio e, consecutivamente, pode-se inferir que houve queda de eficiência da PPCD. Neste período, a coordenação das ações de combate ao desmatamento na Amazônia Legal foi transferida para as Forças Armadas, por meio do dispositivo da Garantia da Lei e da Ordem (GLO). Foram três principais operações realizadas nesse período: Verde Brasil I em 2019 (Decreto nº 9.985, de 23/08/2019), Verde Brasil II em 2020 (Decreto nº 10.341, de 06/05/2020) e Samaúma em 2021 (Decreto nº 10.730, de 28/06/2021). Cabe ao Ibama e ao ICMBio realizar atividades de apoio, o que pode ter reduzido a eficiência geral da PPCD. Cabe destacar que as forças armadas são essenciais para garantir a segurança dos fiscais e oferecer suporte logístico durante as ações de fiscalização. Entretanto, órgãos ambientais como Ibama e ICMBio possuem reconhecido e robusto histórico de coordenação das ações de combate ao desmatamento, que podem ser aprimorados. Cabe também ressaltar, que nesse período houve relevantes adversidades institucionais, em especial, em relação à atuação do Ibama e à crise sanitária da COVID-19, que podem ter impactado a implementação da PPCD.

Dada a escassez de estudos que realizam avaliações da relação produto-insumo de PPCDs (Apêndice F), não foi possível fazer comparações do desempenho de eficiência da PPCD brasileira com PPCDs similares.

9.2 Avaliação de economicidade

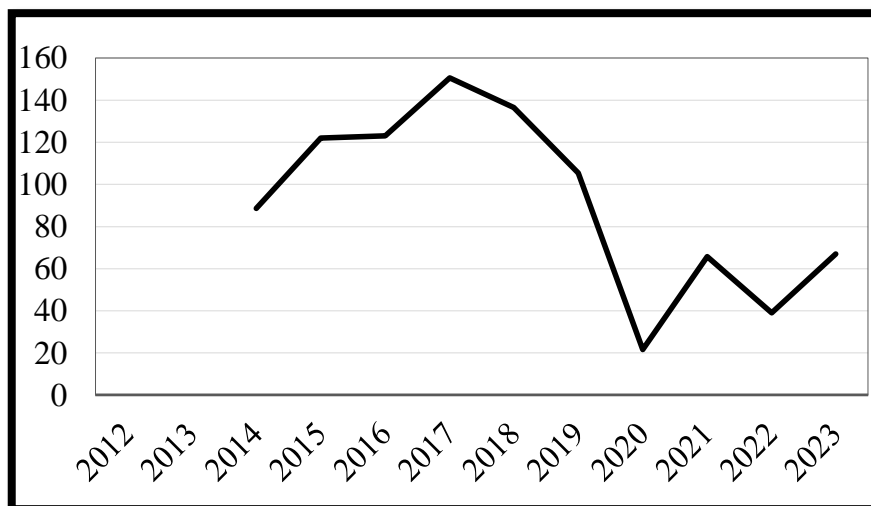
Esta seção avalia a custo-efetividade da PPCD brasileira, conforme metodologia definida no Apêndice F e apresenta considerações sobre a possibilidade de compará-la com a custo-efetividade de políticas alternativas.

Na Seção sobre avaliação da execução das despesas orçamentárias, foram mapeados os gastos do processo sancionador ambiental entre 2012 e 2023. Cabe ressaltar que, por restrição de dados, os gastos foram mapeados em nível nacional e não foi possível discriminá-los por região/bioma.

O indicador de custo-efetividade que mede a economicidade do processo sancionador ambiental e que foi apresentado no Apêndice F é medido por meio da divisão entre os produtos entregues pela política³⁹ e seus gastos. A interpretação do indicador é de que quanto maior ele for, mais econômica é a política; ou seja, maior será a quantidade de produtos entregues por gastos incorridos. No caso da metodologia desta avaliação, a política será mais econômica se for capaz de lavrar a maior quantidade de autos de infração, com a menor quantidade de orçamento executado⁴⁰.

Os Gráficos 24 e 25 apresentam os indicadores de custo-efetividade do Ibama e do ICMBio. Em ambos os casos, nota-se comportamento de economicidade bastante semelhante. Isto se deve principalmente ao fato de que a variável “gastos” utiliza, de forma agregada, dados de orçamento executado por ambos os institutos e outros órgãos relevantes para a PPCD, conforme metodologia adotada no relatório da etapa de “execução de despesas”. Observa-se no período de 2014 a 2017 razoável tendência de crescimento dos indicadores de custo-efetividade do Ibama e do ICMBio. Em 2018 e 2019, os indicadores sofrem leve declínio. De 2020 a 2023, há relevante oscilação em patamares mais baixos. Tal fato pode estar associado aos gastos adicionais relativos ao período da GLO, conforme apontado anteriormente.

Gráfico 24. “Autos de infração lavrados” por “gastos” em R\$ milhões. Ibama

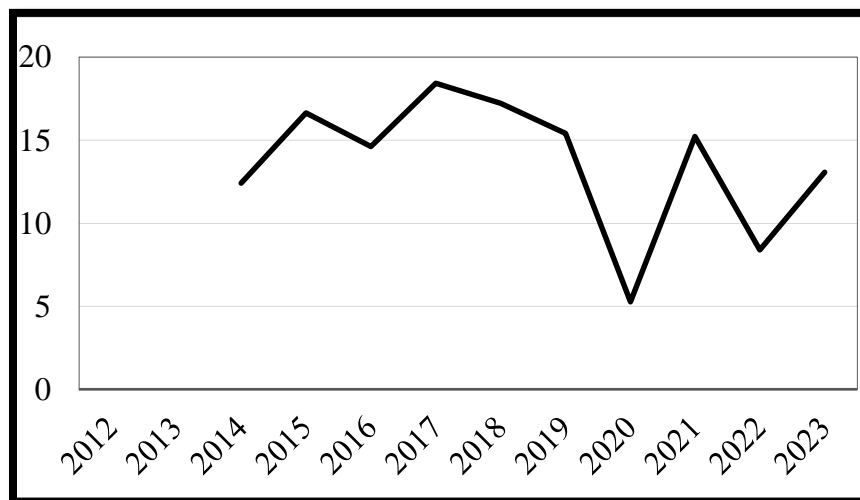


Fonte: elaboração própria. Valores atualizados pelo IPCA/IBGE

³⁹ “Autos de infração”, seguindo a mesma lógica da avaliação de eficiência da Seção 4.1.

⁴⁰ No caso da avaliação realizada na etapa de “execução de despesas”, considerou-se execução orçamentária a soma das despesas pagas acrescida dos restos a pagar processados e pagos.

Gráfico 25. “autos de infração lavrados” por “gastos” em R\$ milhões. ICMBio



Fonte: elaboração própria. Valores atualizados pelo IPCA/IBGE

Dada a escassez de estudos que realizam avaliações de custo-efetividade de PPCDs (Apêndice F), não foi possível fazer comparações do desempenho de economicidade da PPCD brasileira com PPCDs alternativas.

9.3 Limitações

Tendo em vista que há algumas limitações relevantes no âmbito desta avaliação de eficiência e economicidade, esta seção resume brevemente estas lacunas, que poderão ser objeto de melhorias em posteriores avaliações estendidas.

- (i) A *literatura* de avaliação de eficiência e economicidade de PPCD ainda é bastante *limitada*. Cabe acompanhar a evolução das pesquisas científicas relacionadas.
- (ii) Nas avaliações de eficiência e economicidade, foram utilizados dados de “autos de infração” para a variável produto, “fiscais” para a variável insumo e “orçamento executado” para a variável gastos. Devido a restrições de dados, somente foi possível avaliar estas variáveis em *nível nacional*. É importante que se considere o fator geográfico e fundiário em avaliações de eficiência e economicidade de PPCDs. Cabe verificar possibilidades futuras de regionalizar os dados e/ou discriminá-los por bioma e categorias fundiárias.
- (iii) “Auto de infração” é um relevante produto da PPCD e foi utilizado nas avaliações de eficiência e de economicidade. A escolha deste produto se deve ao fato de que todas as sanções passíveis de serem aplicadas no âmbito do processo sancionador são decorrentes dos autos de infração. Entretanto, relacionar os “autos de infração” apenas com o número de “fiscais” na avaliação de eficiência e com “orçamento executado” na avaliação de economicidade, não leva em consideração *fatores moderadores* relevantes, tais como desenvolvimento tecnológico, capacitação, governança e ambiente institucional. Posteriores avaliações estendidas poderão utilizar modelos mais complexos e considerar mais variáveis para cálculo de eficiência e economicidade da PPCD.
- (iv) Os indicadores de produtividade e custo-efetividade apresentados medem a relação dos gastos ou insumos da PPCD com seus *produtos*. Entretanto, sugere-se considerar, em posteriores avaliações estendidas, comparar os gastos ou insumos da PPCD com os *resultados e impactos* da política, que são indicadores de desempenho relevantes para avaliações de eficiência e economicidade.

10 Propostas de Aprimoramentos

As avaliações realizadas no âmbito do CMAP, de natureza executiva, são voltadas para a identificação de oportunidades de aperfeiçoamento das políticas públicas, em apoio e colaboração com os respectivos órgãos gestores, conforme previsto no art. 2º, III, do Decreto nº 11.558, de 13 de junho de 2023.

As propostas de aprimoramentos foram construídas e validadas pela equipe de avaliação, observando a necessária vinculação com as evidências apresentadas neste relatório e as diretrizes definidas na Resolução CMAP nº 2.

10.1 Propostas prioritárias validadas pelo CMAP

Proposta Prioritária 1: Aperfeiçoar a capacidade de fiscalização ambiental no âmbito da PPCD, incluindo medidas destinadas a preencher lacunas normativas relacionadas às atribuições dos fiscais.

Destinatários⁴¹: Ministério do Meio Ambiente, Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

Evidências que fundamentam a proposta:

1. Correlação positiva entre número de fiscais (Ibama e ICMBio) e quantidade de autos de infração lavrados e dessas sanções na redução do desmatamento, não só nas propriedades autuadas, como nas propriedades vizinhas; e
2. Suporte normativo insuficiente para a atuação segura dos fiscais do Ibama e do ICMBio.

As evidências estão detalhadas nos capítulos 4 (Implementação) e 9 (Insights sobre Eficiência e Economicidade do Gasto) deste relatório.

Proposta Prioritária 2: Padronizar os indicadores de desempenho da PPCD, para aprimorar a mensuração e verificação da implementação da política, promovendo o seu alinhamento com os indicadores estratégicos organizacionais e das ações orçamentárias relacionados à PPCD, considerando as orientações da CIPPCD⁴².

Destinatários: Subcomissões Executivas do PPCDAm e PPCerrado, Ministério do Meio Ambiente, Instituto do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis e Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade.

Evidências que fundamentam a proposta:

1. Os indicadores de desempenho dos planos não foram constantes e padronizados ao longo do tempo; e
2. Há divergências entre os indicadores dos planos, os indicadores estratégicos organizacionais do Ibama, ICMBio e MMA, e os indicadores das ações orçamentárias relacionados à PPCD.

⁴¹ Entende-se por destinatário o órgão ou a unidade que tenha competência para implementar a proposta de aprimoramento

⁴² Comissão Interministerial Permanente de Prevenção e Controle do Desmatamento (CIPPCD).

As evidências estão detalhadas no Apêndice E (Metodologia de avaliação da Implementação) deste relatório.

Proposta Prioritária 3: Definir mecanismos e práticas sistemáticas de acompanhamento das entregas dos produtos previstos nos planos da PPCD, contemplando os mecanismos de acompanhamento de desempenho organizacional que estão sendo implementados pelo Ibama, ICMBio e MMA.

Destinatários: Subcomissões Executivas do PPCDAm e PPCerrado.

Evidências que fundamentam a proposta:

1. Fragilidades das Comissões Executivas no acompanhamento e elaboração de balanços dos planos; e
2. Avanços recentes e relevantes do Ibama, ICMBio e MMA no acompanhamento de indicadores de desempenho organizacionais.

As evidências estão detalhadas no capítulo 4 (Implementação) deste relatório.

Proposta Prioritária 4: Estabelecer mecanismos de governança relacionados aos processos de: i) articulação, integração e coordenação dos diversos atores envolvidos em cada Política de Prevenção e Combate ao Desmatamento (PPCD), com especial ênfase aos entes subnacionais e ii) monitoramento e avaliação dos resultados alcançados, incluindo a apresentação e devida associação de metas de desmatamento para os entes subnacionais, com a caracterização de ações Contingentes para o cumprimento de Resultados não atingidos.

Destinatários: Comissão Interministerial Permanente de Prevenção e Controle do Desmatamento e Subcomissões Executivas do PPCDAm e PPCerrado.

Evidências que fundamentam a proposta:

1. Comprometimento no atingimento das metas estabelecidas;
2. Normatização insuficiente dos processos de articulação e coordenação entre a União e os entes subnacionais;
3. Fragilidades na articulação entre os diversos órgãos envolvidos na implementação da política;
4. Fragilidades no planejamento de metas para os entes subnacionais;
5. Indefinição sobre estratégias de supervisão da política que contribuam para o fortalecimento de sua efetividade.

As evidências estão detalhadas nos capítulos 4 (Implementação) e 5 (Governança) deste relatório.

Proposta Prioritária 5: Utilizar metodologia que evidencie com clareza os objetivos, os resultados e as metas bem como os indicadores de acompanhamento na elaboração e na revisão dos planos.

Destinatários: Subcomissões Executivas do PPCDAm e PPCerrado.

Evidência que fundamenta a proposta: Não foi identificado estudo recente com fundamentos da concepção e da implementação da política, tais como “árvore de problemas” ou “modelo lógico”.

A evidência está detalhada no capítulo 3 (Desenho da Política) deste relatório.

10.2 Proposta complementar validada pelo CMAG

Proposta Complementar: Adotar medidas para o aprimoramento dos canais de divulgação do resultado do acompanhamento da PPCD, incluindo a definição formal da responsabilidade pela gestão deste processo e a sua integração aos mecanismos de divulgação de desempenho organizacional que estão sendo implementados pelo Ibama, ICMBio e MMA.

Destinatários: Comissão Interministerial Permanente de Prevenção e Controle do Desmatamento e Subcomissões Executivas do PPCDAm e PPCerrado.

Evidências que fundamentam a proposta:

1. Indefinição normativa sobre a responsabilidade de divulgação dos produtos da política;
2. Fragilidades e fragmentação na divulgação e disponibilização das informações referentes aos produtos entregues pela política;
3. Ausência de ferramenta disponível para identificação dos produtos entregues pela política;
4. Avanços recentes e relevantes do Ibama, ICMBio e MMA na divulgação de seus produtos, alinhados aos indicadores de desempenho organizacionais.

As evidências estão detalhadas no capítulo 4 (Implementação) deste relatório.

11 Referências bibliográficas

ABDALA, G. C. Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm). Documento de Avaliação 2004 a 2007. Brasília: MMA, 2008. Disponível em: <https://www.gov.br/casacivil/pt-br/.arquivos/amazonia_legal.zip/@@download/file>.

ASSUNÇÃO, J. et al. Optimal environmental targeting in the amazon rainforest. **The Review of Economic Studies**, v. 90, n. 4, p. 1608–1641, 2023.

ASSUNÇÃO, J.; GANDOUR, C.; ROCHA, R. Como DETER o desmatamento na Amazônia? O impacto da mudança na política de comando e controle. **Climate Policy Initiative: San Francisco, CA, USA**, 2013.

ASSUNÇÃO, J.; GANDOUR, C. ; ROCHA, R. . Deforestation slowdown in the Brazilian Amazon: prices or policies?. *Environment and Development Economics (Online)*, v. 20, p. 697-722, 2015.

ASSUNÇÃO, Juliano; GANDOUR, Clarissa; ROCHA, Romero. DETER-ing deforestation in the Amazon: environmental monitoring and law enforcement. **American Economic Journal: Applied Economics**, v. 15, n. 2, p. 125-156, 2023.

Braão, B. et al. Deforestation Policies in the Brazilian Legal Amazon: An Analysis of the PPCDAm using the Triple Difference Method. 2023.

BRASIL, Casa Civil da Presidência da República, et al. Avaliação de políticas públicas: guia prático de análise ex post, volume 2. Brasília, 2018. Disponível em: <<https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/8853>>.

BRASIL, Ministério da Transparência, Fiscalização e Controladoria Geral da União. Relatório de Avaliação da Execução de Programas de Governo nº 69: ações relativas à fiscalização ambiental sob responsabilidade do IBAMA. Brasília, 2017a. Disponível em <<https://eaud.gov.br/relatorios/download/9752.pdf>>.

BRASIL, Tribunal de Contas da União. Relatório de auditoria operacional sobre o desmatamento na Amazônia Legal. Brasília, TCU, 2021b. Disponível em <<https://contas.tcu.gov.br/sagas/SvVisualizarRelVotoAc?codFiltro=SAGAS-SESSAO-ENCERRADA&seOcultaPagina=S&item0=754824>> .

BRASIL. Controladoria-Geral da União (CGU). **Relatório de Avaliação: Programa Nacional de Pagamentos por Serviços Ambientais – Floresta +**. Brasília: CGU, 2022.

BRASIL. Controladoria-Geral da União (CGU). **Relatório de Avaliação: Processo de Gestão dos Alertas de Desmatamento na Amazônia**. Brasília: CGU, 2023.

BRASIL. **Decreto de 15 de setembro de 2010**. 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.

BRASIL. **Decreto de 3 de julho de 2003**. Institui Grupo Permanente de Trabalho Interministerial para os fins que especifica e dá outras providências.

BRASIL. **Decreto de 8 de novembro de 2002**. Cria a Comissão Nacional Permanente do Tratado de Cooperação Amazônica.

BRASIL. **Decreto nº 10.022, de 20 de setembro de 2019.** Altera o Decreto nº 9.985, de 23 de agosto de 2019, para ampliar o prazo do emprego das Forças Armadas na Amazônia Legal.

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.

BRASIL. **Decreto nº 10.239, de 11 de fevereiro de 2020.** Dispõe sobre o Conselho Nacional da Amazônia Legal.

BRASIL. **Decreto nº 10.341, de 6 de maio de 2020.** Autoriza o emprego das Forças Armadas na Garantia da Lei e da Ordem e em ações subsidiárias na faixa de fronteira, nas terras indígenas, nas unidades federais de conservação ambiental e em outras áreas federais nos Estados da Amazônia Legal.

BRASIL. **Decreto nº 10.394, de 10 de junho de 2020.** Altera o Decreto nº 10.341, de 6 de maio de 2020, que autoriza o emprego das Forças Armadas na Garantia da Lei e da Ordem e em ações subsidiárias na faixa de fronteira, nas terras indígenas, nas unidades federais de conservação ambiental e em outras áreas federais nos Estados da Amazônia Legal.

BRASIL. **Decreto nº 10.421, de 9 de julho de 2020.** Altera o Decreto nº 10.341, de 6 de maio de 2020, que autoriza o emprego das Forças Armadas na Garantia da Lei e da Ordem e em ações subsidiárias na faixa de fronteira, nas terras indígenas, nas unidades federais de conservação ambiental e em outras áreas federais nos Estados da Amazônia Legal.

BRASIL. **Decreto nº 10.450, de 10 de agosto de 2020.** Altera o Decreto nº 10.239, de 11 de fevereiro de 2020, que dispõe sobre o Conselho Nacional da Amazônia Legal.

BRASIL. **Decreto nº 10.539, de 4 de novembro de 2020.** Altera o Decreto nº 10.341, de 6 de maio de 2020, que autoriza o emprego das Forças Armadas na Garantia da Lei e da Ordem e em ações subsidiárias na faixa de fronteira, nas terras indígenas, nas unidades federais de conservação ambiental e em outras áreas federais nos Estados da Amazônia Legal.

BRASIL. **Decreto nº 10.730, de 28 de junho de 2021.** Autoriza o emprego das Forças Armadas na Garantia da Lei e da Ordem nas terras indígenas, em unidades federais de conservação ambiental, em áreas de propriedade ou sob posse da União e, por requerimento do respectivo Governador, em outras áreas dos Estados abrangidos.

BRASIL. **Decreto nº 11.349, de 1º de janeiro de 2023.** Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima e remaneja cargos em comissão e funções de confiança.

BRASIL. **Decreto nº 11.367, de 1º 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.

BRASIL. **Decreto nº 11.368, de 1º de janeiro de 2023.** Altera o Decreto nº 6.527, de 1º de agosto de 2008, para dispor sobre a governança do Fundo Amazônia.

BRASIL. **Decreto nº 11.369, de 1º de janeiro de 2023.** Revoga o Decreto nº 10.966, de 11 de fevereiro de 2022, que institui o Programa de Apoio ao Desenvolvimento da Mineração

Artesanal e em Pequena Escala e a Comissão Interministerial para o Desenvolvimento da Mineração Artesanal e em Pequena Escala.

BRASIL. **Decreto nº 11.372, de 1º de janeiro de 2023.** Altera o Decreto nº 10.224, de 5 de fevereiro de 2020, que regulamenta a Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989, que cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente.

BRASIL. **Decreto nº 11.373, de 1º de janeiro de 2023.** Altera o Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008, que dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.

BRASIL. **Decreto nº 11.417, de 16 de fevereiro de 2023.** Altera o Decreto nº 99.274, de 6 de junho de 1990, para dispor sobre a composição e o funcionamento do Conselho Nacional do Meio Ambiente - Conama.

BRASIL. **Decreto nº 11.549, de 5 de junho de 2023.** Altera o Decreto nº 9.578, de 22 de novembro de 2018, que dispõe sobre o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima e a Política Nacional sobre Mudança do Clima.

BRASIL. **Decreto nº 11.550, de 05 de junho de 2023.** Dispõe sobre o Comitê Interministerial sobre Mudança do Clima.

BRASIL. **Decreto nº 11.558, de 13 de junho de 2023.** Dispõe sobre o Conselho de Monitoramento e Avaliação de Políticas Públicas.

BRASIL. **Decreto nº 11.687, de 05 de setembro de 2023.** Dispõe sobre as ações relativas à prevenção, ao monitoramento, ao controle e à redução de desmatamento e degradação florestal no Bioma Amazônia.

BRASIL. **Decreto nº 4.339, de 22 de agosto de 2002.** Institui princípios e diretrizes para a implementação da Política Nacional da Biodiversidade.

BRASIL. **Decreto nº 7.957, de 12 de março de 2013.** Institui o Gabinete Permanente de Gestão Integrada para a Proteção do Meio Ambiente; regulamenta a atuação das Forças Armadas na proteção ambiental; altera o Decreto nº 5.289, de 29 de novembro de 2004, e dá outras providências.

BRASIL. **Decreto nº 8.972, de 23 de janeiro de 2017.** Institui a Política Nacional de Recuperação da Vegetação Nativa.

BRASIL. **Decreto nº 8.975, de 24 de janeiro de 2017.** Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério do Meio Ambiente, remaneja cargos em comissão e substitui cargos em comissão do Grupo-Direção e Assessoramento Superiores - DAS por Funções Comissionadas do Poder Executivo - FCPE.

BRASIL. **Decreto nº 85.050, de 18 de agosto de 1980.** Promulga o Tratado de Cooperação Amazônica, concluído entre os Governos República da Bolívia, da República Federativa do Brasil, da República da Colômbia, da República do Equador, da República Cooperativa da Guiana, da República do Peru, da República do Suriname e da República da Venezuela.

BRASIL. **Decreto nº 9.672, de 2 de janeiro de 2019.** Aprova a Estrutura Regimental e o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções de Confiança do Ministério do Meio Ambiente, remaneja cargos em comissão e funções de confiança e substitui cargos em comissão

do Grupo-Direção e Assessoramento Superiores - DAS por Funções Comissionadas do Poder Executivo - FCPE.

BRASIL. Decreto nº 9.985, de 23 de agosto de 2019. Autoriza o emprego das Forças Armadas para a Garantia da Lei e da Ordem e para ações subsidiárias nas áreas de fronteira, nas terras indígenas, em unidades federais de conservação ambiental e em outras áreas da Amazônia Legal na hipótese de requerimento do Governador do respectivo Estado.

BRASIL. Lei Complementar nº 140, de 8 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.

BRASIL. Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009. Institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima - PNMC e dá outras providências.

BRASIL. Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis nºs 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 nºs 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.

BRASIL. Lei nº 13.153, de 30 de julho de 2015. Institui a Política Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca e seus instrumentos; prevê a criação da Comissão Nacional de Combate à Desertificação; e dá outras providências.

BRASIL. Medida Provisória nº 458, de 10 de fevereiro de 2009. Dispõe sobre a regularização fundiária das ocupações incidentes em terras situadas em áreas da União, no âmbito da Amazônia Legal, altera as Leis nos 8.666, de 21 de junho de 1993, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 6.383, de 7 de dezembro 1976, e 6.925, de 29 de junho de 1981, e dá outras providências.

BRASIL. Medida Provisória nº 759, de 22 de dezembro de 2016. Dispõe sobre a regularização fundiária rural e urbana, sobre a liquidação de créditos concedidos aos assentados da reforma agrária e sobre a regularização fundiária no âmbito da Amazônia Legal, institui mecanismos para aprimorar a eficiência dos procedimentos de alienação de imóveis da União, e dá outras providências.

BRASIL. Medida Provisória nº 910, de 10 de dezembro de 2019. Altera a Lei nº 11.952, de 25 de junho de 2009, que dispõe sobre a regularização fundiária das ocupações incidentes em terras situadas em áreas da União, a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, que institui normas para licitações e contratos da administração pública, e a Lei nº 6.015, de 31 de dezembro de 1973, que dispõe sobre os registros públicos.

BRASIL. Mensagem nº 209, de 10 de maio de 2023. Submete ao Congresso Nacional o texto do Acordo Regional sobre Acesso à Informação, Participação Pública e Acesso à Justiça em Assuntos Ambientais na América Latina e no Caribe ("Acordo de Escazú"), assinado em Nova York, em 27 de setembro de 2018.

BRASIL. Mensagem nº 428, de 30 de agosto de 2023. Submete ao Congresso Nacional o texto do Projeto de Lei que institui o Plano Plurianual da União para o período de 2024 a 2027.

BRASIL. **Mensagem nº 507, de 10 de outubro de 2023**. Submete proposta de modificação do Projeto de Lei nº 28, de 2023-CN, que “Institui o Plano Plurianual da União para o período de 2024 a 2027”.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública (MJSP). **Relatório de Gestão 2021**. Brasília: MJSP, 2022.

BRASIL. Ministério da Justiça e Segurança Pública (MJSP). **Relatório de Gestão 2022**. Brasília: MJSP, 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **ENREDD+**: Estratégia Nacional para redução das emissões provenientes do desmatamento e da degradação florestal, conservação dos estoques de carbono florestal, manejo sustentável de florestas e aumento de estoques de carbono florestal. Brasília: MMA, 2016.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm)**. Brasília: MMA, 2004.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm): 2ª fase (2009-2011)** Rumo ao Desmatamento Ilegal Zero. Brasília: MMA, 2009.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCerrado)**. Brasília: MMA, 2011.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm): 3ª fase (2012-2015)** Pelo Uso Sustentável e Conservação da Floresta. Brasília: MMA, 2013.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado (PPCerrado): 2ª fase (2014-2015)**. Brasília: MMA, 2014.

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 para o Controle do Desmatamento Ilegal e Recuperação da Vegetação Nativa (2020-2023)**. Brasília: MMA, 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA). **Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm): 5ª fase (2023 a 2027)**. Brasília: MMA, 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA). **Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Bioma Cerrado (PPCerrado): 4ª fase (2023 a 2027)**. Brasília: MMA, 2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. **Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal (PPCDAm) 5ª fase (2023-2027)**. MMA Brasília, DF; MMA, 2023a. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/ppcdam_2023_sumario_rev.pdf>.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Bioma Cerrado (PPCCerrado) 4ª fase (2023-2027). MMA Brasília, DF; MMA, 2023b. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/prevencao-e-controle-do-desmatamento/ppcerrado/ppcerrado_4fase.pdf>.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Balanço de execução PPCDAm e PPCerrado 2016-2020. MMA Brasília, DF; MMA, 2020c. Disponível em: <http://combateaodesmatamento.mma.gov.br/images/Doc_ComissaoExecutiva/Balano-PPCDAm-e-PPCerrado_2019_aprovado.pdf>.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. 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. MMA Brasília, DF; MMA, 2018. Disponível em: <http://combateaodesmatamento.mma.gov.br/images/conteudo/Planos_ultima_fase.pdf>.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Plano Nacional para Controle do Desmatamento e Recuperação da Vegetação Nativa 2020-2023.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Plano Nacional para Controle do Desmatamento e Recuperação da Vegetação Nativa 2020-2023 – Plano Operativo.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Plano Nacional para Controle do Desmatamento e Recuperação da Vegetação Nativa 2020-2023 – Balanço de atividades 2020. MMA Brasília, DF; MMA, 2021a. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/servicosambientais/control-de-desmatamento-e-incendios-florestais/copy3_of_Balano2020DocumentoCompleto.pdf>.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Plano Nacional para Controle do Desmatamento e Recuperação da Vegetação Nativa 2020-2023 – Balanço de atividades 2021. MMA Brasília, DF; MMA, 2022a. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/servicosambientais/control-de-desmatamento-e-incendios-florestais/copy_of_Balanco2021_Aprovado.pdf>.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. PPCDAm - Balanço da 3ª fase 2012-2015. MMA, Brasília, DF; 2016. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/servicosambientais/control-de-desmatamento-e-incendios-florestais/pdf/Relatriodebalano3fase.pdf>>.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. PPCDAm Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal – 2ª fase. MMA, Brasília, DF; 2009. Disponível em: <http://combateaodesmatamento.mma.gov.br/images/conteudo/PPCDAM_2aFase.compressed.pdf>.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. PPCDAm Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal – 3ª fase. MMA, Brasília, DF; 2013. Disponível em: <http://combateaodesmatamento.mma.gov.br/images/conteudo/PPCDAM_3aFase.pdf>.

BRASIL. Plano de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal. Brasília, DF; 2004.

BRASIL. **Projeto de Lei do Senado Federal nº 1.818, de 2022**. Institui a Política Nacional de Manejo Integrado do Fogo; e altera as Leis nºs 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.

BRASIL. **Projeto de Lei do Senado Federal nº 4.816, de 2019**. Altera a Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima – PNMC e dá outras providências, para estabelecer medidas de transparência relativas ao Plano Nacional sobre Mudança do Clima e aos Planos de Ação para a Prevenção e Controle do Desmatamento nos biomas.

BRASIL. Tribunal de Contas da União (TCU). **Acórdão nº 1.758/2021-TCU-Plenário**. Brasília: TCU, 2021.

BRASIL. Tribunal de Contas da União (TCU). **Referencial para avaliação de governança em políticas públicas**. Brasília: TCU, 2014.

BURGESS, Robin; COSTA, Francisco; OLKEN, Benjamin A. The Brazilian Amazon's double reversal of fortune. SocArXiv 67xg5, Center for Open Science, 2019.

CASSIOLATO, M.; GUERESI, S. Como elaborar Modelo Lógico: roteiro para formular programas e organizar avaliação. Nota Técnica, v. 6, p. 1–35, set. 2010.

DASGUPTA, P. Economics of Biodiversity: The Dasgupta Review: full report. London: HM Treasury, 2021.

ELIAS, J. Entenda a lei europeia que proíbe a importação de produtos ligados ao desmatamento. Disponível em: <<https://www.cnnbrasil.com.br/economia/entenda-a-lei-europeia-que-proibe-a-importacao-de-produtos-ligados-ao-desmatamento/>>. Acesso em: 23 jan. 2024.

FEARNSIDE, P. M. Destruição e conservação da floresta amazônica. Editora do INPA, Manaus, 2022. Disponível em: <https://repositorio.inpa.gov.br/bitstream/1/38899/3/livro_destruicao.pdf>.

Fung. **Comissão Executiva do PPCDam e do PPCerrado: Balanço de Execução 2017**. [s.l: s.n.]. Disponível em: <https://www.fundoamazonia.gov.br/export/sites/default/pt/.galleries/documentos/monitoramento-avaliacao/5.avaliacoes-externas/PPCDam-PPCerrado_Balanco_2017.pdf>. Acesso em: 30 mar. 2024.

GANDOUR, C.; MOURÃO, J. Coordenação Estratégica para o Combate ao Desmatamento na Amazônia: Prioridades para os Governos Federal e Estaduais, 2022. Disponível em: <<https://www.climatepolicyinitiative.org/pt-br/publication/coordenacao-estrategica-para-o-combate-ao-desmatamento-na-amazonia-prioridades-para-os-governos-federal-e-estaduais/#:~:text=O%20governo%20federal%20deve%20priorizar,o%20desmatamento%20e m%20%C3%A1reas%20privadas>>. Acesso em: 30 mar. 2024.

GATTI, L. V., et al. Increased Amazon carbon emissions mainly from decline in law enforcement. Nature 621:318–323, 2023. Disponível em: <<https://www.nature.com/articles/s41586-023-06390-0>>.

HARFUCH, L.; MOREIRA, M. M. R. **Economic and environmental impacts of PPCerrado policy using the Brazilian Land Use Model–BLUM**. [s.l: s.n.].

Inpe. Monitoramento da Cobertura Florestal da Amazônia por Satélites: Sistemas PRODES, DETER, DEGRAD E QUEIMADAS 2007-2008. São José dos Campos, SP; 2008. Disponível em: <http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes/pdfs/relatorio_prodes2008.pdf>. Acesso em: 23 fev. 2024.

INPE. Projeto DETER-B .

MAIA, H. et al. Avaliação do Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal: PPCDAm 2007-2010. Brasília: Ipea; GIZ; Cepal, 2011. Disponível em: <https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/3046/1/S33375A9452011_pt.pdf>.

MARENGO, J. A. e SOUZA JUNIOR, C. Mudanças Climáticas: impactos e cenários para a Amazônia. Alana, APIB, Artigo 19, Conectas Direitos Humanos, Engajamundo, Greenpeace, Instituto Socioambiental, Instituto de Energia e Meio Ambiente, PPG em Ciência Ambiental da USP e INCT para Mudanças Climáticas Fase 2, São Paulo, 2018. Disponível em: <https://www.oamanhae hoje.com.br/assets/pdf/Relatorio_Mudancas_Climaticas-Amazonia.pdf>.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis. Washington D. C.: World Resources Institute, 2005.

MMA Brasília, DF; MMA, 2020a. Disponível em: <<https://antigo.mma.gov.br/images/arquivo/80120/PPCDAm/Plano%20Controle%20Desmatamento%20Illegal%20MMA%202020.pdf>>.

MMA Brasília, DF; MMA, 2020b. Disponível em: <<https://www.gov.br/mma/pt-br/assuntos/servicosambientais/controle-de-desmatamento-e-incendios-florestais/PlanoOperativo20202023.pdf>>.

MONCRIEFF, G.R., et al. The future distribution of the savannah biome: model-based and biogeographic contingency. Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences 2016; 371:1-10, 2016. Disponível em: <<https://royalsocietypublishing.org/doi/epdf/10.1098/rstb.2015.0311>>.

NUNES, F. S. M. et al. Lessons from the historical dynamics of environmental law enforcement in the Brazilian Amazon. **Scientific Reports**, v. 14, n. 1, p. 1828, 2024.

OMETTO, J.P., et al. Cross-Chapter Paper 7: Tropical Forests. In: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change, Pörtner, H.-O. et al. (eds.). Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA, pp. 2369–2410, doi:10.1017/9781009325844.024. Disponível em: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/downloads/report/IPCC_AR6_WGII_CCP7.pdf>.

ROCHA, R.; GANDOUR, C.; ASSUNÇÃO, J.; ROCHA, R. The Effect of Rural Credit on Deforestation: Evidence from the Brazilian Amazon. *Economic Journal*, v. 130, p. 290-330, 2020.

ROMA, J. C. Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos: Uma Agenda Positiva para o Desenvolvimento Sustentável. In: MONASTERIO, L. M.; NERI, M. C.; SOARES, S. S. D. (Eds.). *Brasil em Desenvolvimento 2014: Estado, Planejamento e Políticas Públicas*. Brasília, DF: Ipea, 2014. p. 41–59.

ROMA, J. C. et al. A Economia de Ecossistemas e da Biodiversidade no Brasil (TEEB-BRASIL): Análise de Lacunas. Texto Para Discussão 1912, p. 1–57, 2013.

ROMA, J. C.; VIANA, J. P. Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos: Temas Indissociáveis e Estratégicos para o Desenvolvimento Econômico, Socialmente Inclusivo e Ambientalmente Sustentável do Brasil. Boletim Regional, Urbano e Ambiental, v. 30, p. 63–72, 2023.

SALAZAR, L. F., et al. Climate change consequences on the biome distribution in tropical South America. Geophys. Res. Lett. 34, L09708, doi:10.1029/2007GL029695, 2007. Disponível em: <<https://agupubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1029/2007GL029695>>.

SALMONA, Y. B. et al. A Worrying Future for River Flows in the Brazilian Cerrado Provoked by Land Use and Climate Changes. Sustainability, v. 15, n. 5, p. 4251, 27 fev. 2023.

SANT'ANNA, André Albuquerque; COSTA, Lucas. Environmental regulation and bail outs under weak state capacity: deforestation in the Brazilian Amazon. Ecological Economics, v. 186, p. 107071, 2021.

SANTOS, G. R.; FARIAS, A. L.; BRONZATTO, L. A. Conflitos pela água, leis nacionais e os ODS: monitoramento para uma governança democrática. Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 62, p. 919–940, 10 nov. 2023.

SCHMITT, J. Crime sem castigo: a efetividade da fiscalização ambiental para o controle do desmatamento ilegal na Amazônia. 2016.

Silva, J.M.C. da & J.M. Bates. 2002. Biogeographic patterns and conservation in the South American Cerrado: a tropical savanna hotspot. **BioScience**, v. 52: 225-233

VIANA, J. P. Gastos ambientais do governo federal: aperfeiçoamentos metodológicos, atualização para o período Bolsonaro e avaliação da atuação governamental, em especial no combate ao desmatamento na Amazônia - a passagem da boiada. Texto para Discussão, IPEA, no prelo.

VIEIRA FILHO, J. E. R. O Agronegócio Brasileiro: A Contribuição do IPEA nos Debates. Boletim Regional, Urbano e Ambiental, v. 30, p. 115–123, 2023.

WONG, Po Yin et al. Individual pay for collective performance and deforestation: evidence from Brazil. Work. Pap., Nor. Sch. Econ., Bergen, Nor, 2022.

Vieira, J.P; Dahis, R. & Assunção, J. The Role of Sanctions and Spillovers in Forest Conservation, Monash Economics Working Papers 2023-16, Monash University, Department of Economics. 2023.

Apêndice A - Similaridades e diferenças entre as árvores de problemas das fases 2, 3/4 do PPCDAm e daquela resultante das oficinas

Conforme dispõe o guia de avaliação, esta deve observar se a estrutura lógica formulada para a concepção dos planos pretéritos ainda é válida diante de novos contextos, ou seja, se o problema permanece e se as suas causas são ainda as anteriormente levantadas, bem como se a causa (ou as causas) que a atuação governamental atacou ainda persistem. Dessa forma, as árvores de problemas pretéritas foram consideradas como, essencialmente, o diagnóstico da realidade que foi enfrentada nas fases anteriores dos planos de prevenção e combate ao desmatamento. Portanto, cabem considerações sobre a composição das mesmas e a comparação em relação à produzida pelos participantes, uma vez que semelhanças e diferenças podem trazer elementos importantes a serem considerados nessa avaliação. Excepcionalmente, nessa seção, foi considerado necessário, do ponto de vista analítico, incluir também a primeira árvore de problemas, correspondente ao PPCDAm 2, correspondente ao período que precedeu 2012.

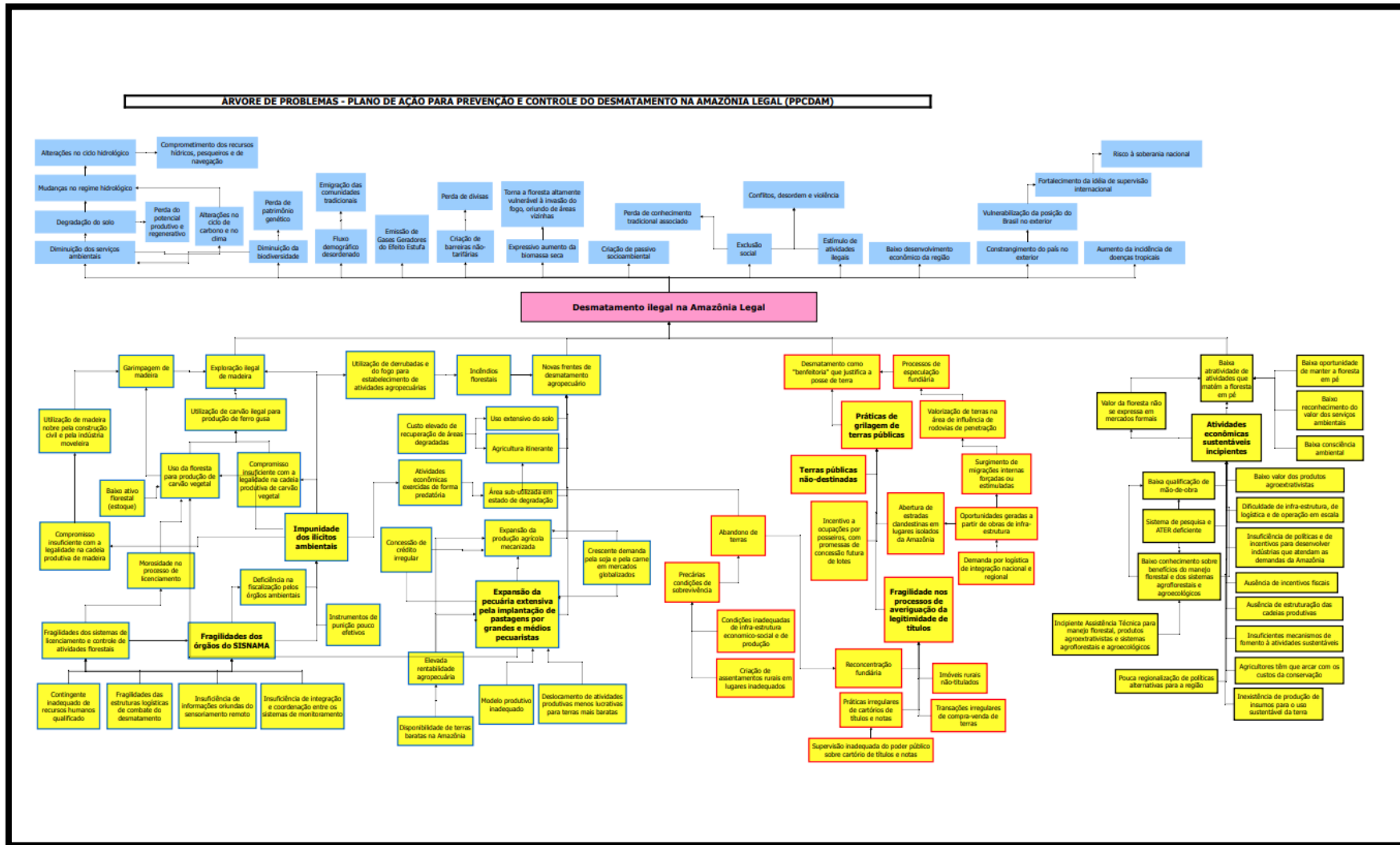
Assim, foram levantados diagnósticos e árvores de problemas das Fases 1 a 4 do PPCDAm. Constatou-se que todos os planos, desde a Fase 1, apresentaram em seu conteúdo um diagnóstico do problema do desmatamento na Amazônia, com graus variados de detalhamento. Adicionalmente, os planos das fases 2 (Brasil, 2009) e 3 (Brasil, 2013) apresentam diagramas que correspondem a árvores de problemas (designado como “modelo lógico” no caso do PPCDAm Fase 3). O PPCDAm Fase 4, em seu plano operativo, informa ter adotado o *modelo lógico ou árvore de problemas* da fase anterior.

A adoção dessa metodologia para o planejamento dos planos foi sugerida nas duas avaliações externas a que foram submetidas as fases 1 e 2 do PPCDAm, de forma a potencializar o processo de planejamento e monitoramento da atuação governamental (Abdala, 2008; Maia *et al*, 2011). Não foram identificadas referências à adoção dessa metodologia de planejamento no caso do PN (Brasil, 2020a; 2020b) e do PPCDAm 5 (Brasil, 2023a).

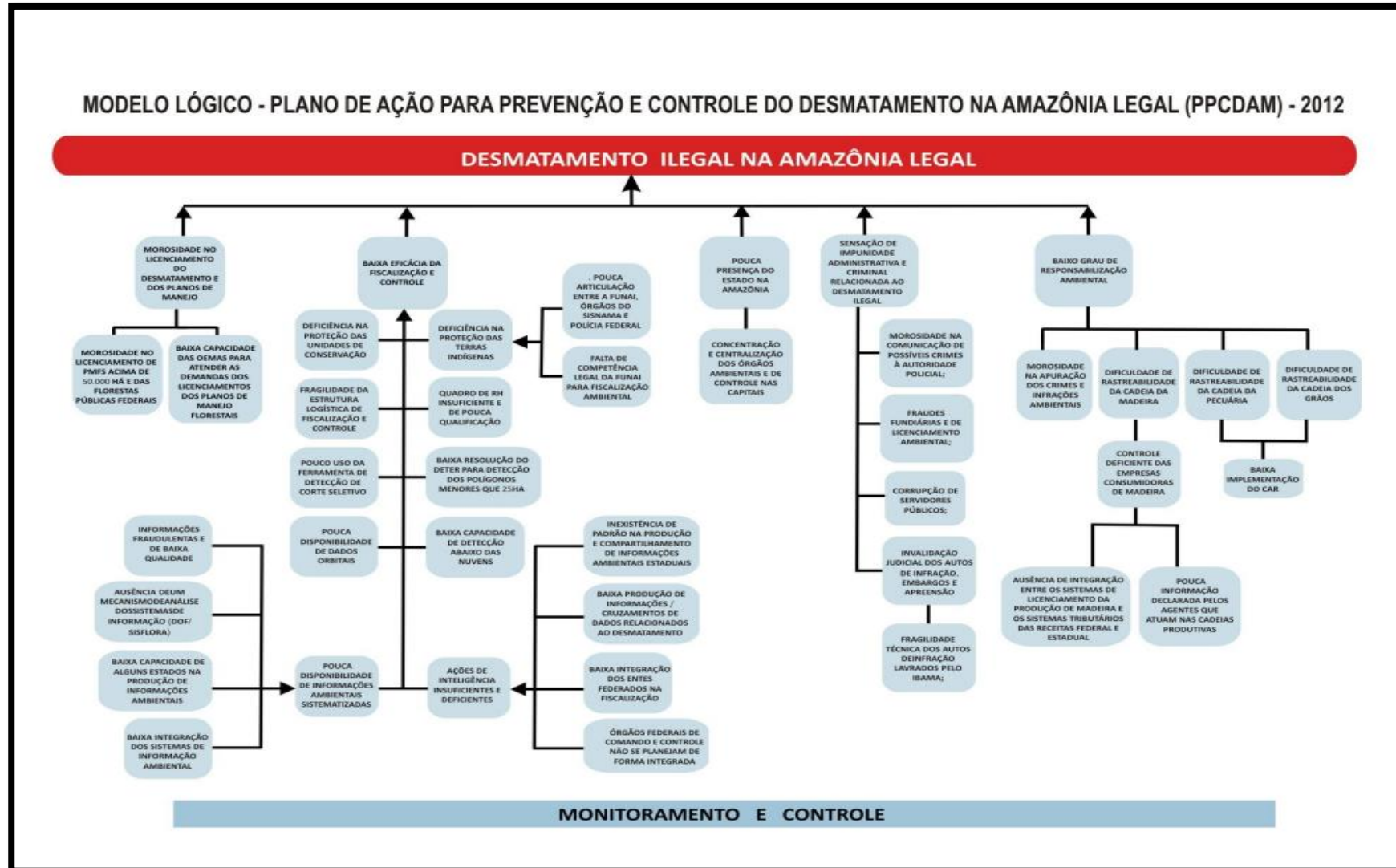
Com relação às árvores pretéritas, foram observadas as seguintes características que merecem ser destacadas:

- Fase 2 (Brasil, 2009): maior detalhamento das causas relacionadas à exploração florestal (madeira e carvão) e expansão agropecuária (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**).
- Fases 3/4 (Brasil, 2013; 2018a): persistência do tema exploração florestal, com viés no processo de licenciamento/autorização da exploração florestal; maior detalhamento nas causas relacionadas a deficiências em informações ambientais (inclusive oriundas de sensoriamento remoto); na falta de coordenação federativa e interfederativa, associadas à baixa eficácia da fiscalização e controle; e ainda nas causas que levam à sensação de impunidade e baixo grau de responsabilização ambiental. Adicionalmente, identifica e destaca a falta de presença do estado na região como um problema importante (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

Árvore de problemas do desmatamento no bioma Amazônia, integrante da Fase 2 do PPCDAm



Árvore de problemas do eixo “monitoramento e controle” do desmatamento no bioma Amazônia, integrante da Fase 3 do PPCDAm



De outro modo, as árvores pretéritas e a atual compartilham como causas: (a) fragilidades dos órgãos do SISNAMA/Enfraquecimento dos órgãos federais e estaduais ligados à temática ambiental, (b) sensação de impunidade, e (c) a baixa efetividade no processo sancionador ambiental. A persistência desses problemas é notável, indicando que as atividades destinadas a atuar sobre as causas desses problemas desenvolvidas nos planos anteriores não foram suficientes para solucioná-los.

No caso da árvore atual, destacam-se como “causas ausentes” aquelas ligadas a deficiências no processo de gestão da exploração florestal, que apareceu com bastante detalhamento especialmente na árvore da Fase 2, e a necessidade de produção de informações para o *Monitoramento e controle*, causa bastante detalhada na árvore das fases 3/4, e que também aparece na Fase 2. Embora o PN não possua uma árvore, o seu plano operativo inclui expressiva quantidade de indicadores (Brasil, 2021a; 2022a). Embora essas sejam questões interessantes, os fatores que teriam levado ao “desaparecimento” dessas causas na árvore de problemas atual não puderam ser esclarecidos durante a execução da presente avaliação executiva

Apêndice B - Análise comparada da árvore de problemas existente no PPCerrado com aquela resultante das oficinas realizadas durante a presente avaliação

O documento da 3ª fase (Brasil, 2016) do PPCerrado informa que a construção do Plano foi fundamentada em um “modelo lógico” ou “árvore de problemas”, formulado em 2009, momento de elaboração de sua 1ª fase. Isso evidencia uma confusão entre os conceitos de “modelo lógico” e de “árvore de problemas”, esta última uma das etapas que precedem a elaboração de um modelo lógico, como ressaltam Cassiolato e Guerresi (2010) e também Brasil (2018).

Assim sendo, o que de fato elaborado na 1ª fase do PPCerrado (2010-11) foi uma árvore de problemas, da qual constavam os seguintes elementos principais: Problema central: Desmatamento no bioma Cerrado; Causas críticas (ou principais) do problema: 1) Uso ilegal da vegetação nativa para produção de carvão vegetal e lenha; 2) Impunidade dos ilícitos ambientais; 3) Expansão da pecuária extensiva da produção agrícola para de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal (RL); 4) Existência de áreas subutilizadas, degradadas e abandonadas; 5) Baixo reconhecimento do valor dos serviços ambientais, e 6) Baixo percentual de área protegida – Unidades de Conservação (UCs) e Terras Indígenas (TIs). Além disso, foram elencadas diversas outras causas associadas às causas críticas do desmatamento, e elencado um total de quinze consequências deste.

A mesma árvore de problemas viria a ser adotada na 2ª fase do PPCerrado (2014-15), com uma única mudança significativa, que foi a inclusão de uma sétima causa para o desmatamento: Assistência Técnica e Extensão Rural insuficiente, sem qualificação e sem foco para disseminação/transferência de práticas produtivas ambientalmente sustentáveis, à qual estavam associadas outras seis causas do desmatamento (**Erro! Fonte de referência não encontrada.**).

O documento relativo à 3ª fase do PPCerrado (2016-20), por sua vez, não inclui uma árvore de problemas, mas informa que foram realizadas oficinas setoriais para revisão dos planos (PPCDAm e PPCerrado), as quais reforçaram a pertinência de muitas das causas elencadas no modelo lógico sobre o desmatamento no Cerrado. Interpreta-se, portanto, as causas identificadas nas fases anteriores do PPCerrado, tanto as críticas como aquelas a esta associadas, permaneciam as mesmas, e foram utilizadas na concepção dos objetivos, resultados esperados e na definição dos indicadores para seu monitoramento.

O Plano Nacional (2020-23) e o seu respectivo Plano Operativo 2020-2023, por sua vez, não faz menção às causas ou consequências do desmatamento, não sendo possível, portanto, compará-lo sob esse aspecto às fases do PPCerrado.

Por fim, a 4ª fase do PPCerrado (2023-27), menciona como causas principais do “desmatamento e incêndios da vegetação nativa do Cerrado” os seguintes fatores: 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; 4) Manejo inadequado do fogo. Outras causas que concorrem para os desmatamentos, bem como suas consequências, são apresentadas ao longo do texto de forma conjunta, sem a elaboração de uma árvore de problemas.

Comparando-se as causas principais do desmatamento apontadas nas diversas fases do PPCerrado entre si e ainda destas com as integrantes da árvore de problemas resultante das oficinas realizadas durante a presente avaliação da política de desmatamento, destacam-se alguns fatos interessantes:

- Nas duas primeiras fases do PPCerrado, o “uso ilegal da vegetação nativa para produção de carvão vegetal e lenha” foi relacionado como uma das causas principais do desmatamento. Para combatê-la, havia nos Planos duas vertentes. A primeira, relacionada ao eixo Fomento às Atividades Sustentáveis, previa fomentar a produção de florestas energéticas, com a finalidade de substituir o uso de vegetação nativa para a produção de carvão vegetal, como insumo importante para a produção siderúrgica nacional; a segunda, relacionada ao eixo Monitoramento e Controle, destinava-se a fortalecer a fiscalização integrada do desmatamento em UCs e TIs. Esta última, de particular interesse no contexto da presente avaliação, tinha como ações estratégicas: 1) Realizar operações de fiscalização, realizadas pelo IBAMA e destinadas a aumentar a repressão do transporte ilegal de carvão e lenha de origem nativa em Rodovias Federais, tendo como indicador o nº de Rodovias monitoradas, e 2) Realizar Operações de fiscalização industrial (Siderurgia), igualmente realizadas pelo IBAMA e destinadas a reduzir o consumo ilegal de carvão e lenha de florestas nativas.
- Na 3ª fase do PPCerrado, embora tenham sido mantidas ações do eixo Fomento às Atividades Produtivas Sustentáveis, ainda que sem indicadores definidos e sem a participação do IBAMA, não há ações estratégicas relativas ao eixo Monitoramento e Controle. Dessa forma, as operações de fiscalização de transporte ilegal de carvão e lenha de origem nativa quanto a fiscalização das siderúrgicas deixaram de integrar a 3ª fase do PPCerrado.

O mesmo ocorre na 4ª fase do PPCerrado. Adicionalmente, esta não foi uma das causas indicadas como tendo relação direta com o desmatamento do bioma Cerrado pelos participantes das oficinas da presente avaliação. Os motivos que levaram à ausência dessas causas do desmatamento na árvore de problemas atual não puderam ser esclarecidos durante a execução da presente avaliação executiva, porém, assim como aconteceu com as ausências identificadas para a Amazônia Legal.

- Houve grande convergência entre as árvores de problemas da 1ª e 2ª fases do PPCerrado e a árvore de problemas resultante das oficinas da presente avaliação, ao indicar as seguintes causas como ainda relevantes para o desmatamento no bioma Cerrado, mesmo que com pequenas variações de redação: “Impunidade dos ilícitos ambientais”, “baixo percentual de área protegida (UC e TI)”, e “expansão da agropecuária”. “Manejo inadequado do fogo”, “gestão hídrica ineficaz” e “dificuldade de se monitorar a legalidade do desmatamento vinculado às cadeias produtivas”, por sua vez, embora não tenham sido apontados como causas principais do desmatamento, tal como ocorreu na 4ª fase do PPCerrado, foram indicadas como causas relevantes do desmatamento nas fases anteriores do Plano e na árvore de problemas produzida na presente avaliação. Isso indica que esses fatores permanecem relevantes atualmente.

Apêndice C - Principais causas do desmatamento no bioma Cerrado indicadas pelos participantes, relacionadas a outros eixos do PPCerrado,

- **Eixo Ordenamento Fundiário e Territorial:**
 - **Baixa cobertura de áreas protegidas e falta de mapeamento (demarcação, regularização e homologação) das áreas que compõem os territórios de povos e comunidades tradicionais.** Contribuem para isso a existência de bases de dados fundiárias insuficientes e inconsistentes e a falta de informações consolidadas sobre as terras públicas estaduais, o que resulta na grilagem de terras públicas e de populações tradicionais, dando origem a conflitos fundiários.
 - **Planejamento Territorial do Desenvolvimento Ausente, Inadequado ou Insuficiente.** Zoneamentos Ecológico-Econômicos, necessários para compatibilizar a produção agrícola com o desenvolvimento sustentável em escalas que abrangem o bioma Cerrado como um todo, regiões deste e os estados que o integram, precisam ser realizados, atualizados ou complementados. É necessário atualizar também o Zoneamento Agrícola de Risco Climático (Zarc) das principais culturas e das florestas plantadas, a fim de compatibilizá-las com a disponibilidade hídrica.
- **Eixo Atividades Produtivas Sustentáveis:**
 - **Expansão da agropecuária.** Já há algumas décadas o bioma Cerrado se tornou uma das principais regiões produtoras de grãos e de criação de gado do mundo, em decorrência de sua aptidão agrícola para commodities (soja, milho, algodão), da ampla infraestrutura para produção e escoamento, de conhecimento científico (em grande parte gerado por pesquisadores da Embrapa) e de incentivos governamentais que estimularam e ainda estimulam essas atividades. Outros fatores contribuem diretamente para o desmatamento no bioma, entre os quais: o percentual de apenas 20% da vegetação nativa que necessita ser mantido a título de Reserva Legal em propriedades rurais no bioma, o qual frequentemente é descumprido, pelas razões já mencionadas; o baixo custo de terras com vegetação nativa, quando comparado a áreas já desmatadas, o que tem gerado um incentivo econômico à especulação imobiliária, com grandes empresas adquirindo terras para desmatá-las e revende-las com lucro pouco depois; os elevados preços e demandas por commodities nos mercados internacionais; o autofinanciamento da produção pelos produtores e aquele realizado por *traders*, que adquirem e exportam a produção; ações insuficientes de monitoramento por financiadores das cadeias produtivas e compradores de commodities agrícolas. Diante desses fatores, sobretudo econômicos, ainda faltam alternativas sustentáveis, que conciliem, em larga escala, as atividades econômicas com a manutenção da vegetação nativa no Cerrado.

Combinados e frequentemente agindo de maneira sinérgica, esses fatores explicam os ainda elevados níveis de desmatamento no bioma Cerrado, que em 2023 ultrapassaram a marca de 11 mil Km² de vegetação nativa suprimida em um único ano, o que equivale a aproximadamente duas vezes a área do Distrito Federal.

Apêndice D -Modelo Lógico

Conforme mencionado no Guia de análise ex post (Brasil, 2018), a formulação da política pública deve incluir os mecanismos explícitos e implícitos sobre a melhor forma de a ação resolver ou mitigar o problema atacado. O desenho envolve a análise ou construção do chamado “modelo lógico”, que é um de seus elementos centrais, e também a “teoria do programa”, verificando sua coerência e lógica ou coerência interna.

Segundo Cassiolato (2017), o modelo lógico é “uma proposta para organizar as ações componentes de um programa em articulação aos resultados esperados, apresentando também as hipóteses e as ideias que dão sentido à intervenção. Assim, busca explicitar a teoria do programa, ou seja, estabelecer o que se pretende com o programa e qual o seu funcionamento esperado”. Modelo lógico e teoria do programa, portanto, são elementos relacionados do desenho da política.

Na inexistência de um modelo lógico elaborado durante a concepção de uma política, este deve ser formulado de forma ex post, a fim de organizar avaliações posteriores da mencionada política pública. Nesse sentido, o ponto de partida de elaboração do modelo lógico é a proposta metodológica desenvolvida pelo Ipea (Cassiolato e Guerresi, 2010) e que fora incorporada em Brasil (2018).

Durante análise documental e as oficinas para elaboração das árvores de problemas, foi constatado que não havia sido elaborado um modelo lógico ex ante da política de combate ao desmatamento, apesar de terem sido elaboradas algumas árvores de problemas, que inclusive foram denominadas de “modelos lógicos”, o que, de fato, não eram. Diante disso, foram realizadas duas oficinas para construção ex post do modelo lógico dessa política, que contaram com a participação de representantes das mesmas instituições que integraram as oficinas realizadas anteriormente para a construção das árvores de problemas do desmatamento ilegal na Amazônia Legal e no bioma Cerrado, conforme descrito na seção anterior. Da mesma forma, as oficinas foram moderadas pela equipe da SMA/MPO e tiveram como participantes gestores governamentais integrantes das instituições que são responsáveis pela concepção e implementação da política de controle e combate ao desmatamento, e de integrantes das instituições participantes das demais etapas da presente avaliação executiva, convidados pela SMA.

Assim como ocorreu durante a elaboração da árvore de problemas, as oficinas para elaboração do modelo lógico foram realizadas de forma virtual, utilizando-se a plataforma online Miro para viabilizar o registro das contribuições dos participantes. O diagrama contendo o modelo lógico da política sob análise foi posteriormente modificado pela equipe do Ipea, de modo a deixar mais explícitas as relações entre seus componentes e a aprimorar a resolução do diagrama produzido no Miro.

O modelo lógico é formado por cinco componentes: insumos, processos (também chamados de “atividades”, como na presente avaliação), produtos, resultados e impactos, conforme a **Erro! Fonte de referência não encontrada.**

Componentes do modelo lógico e respectivas descrições



Uma vez que na etapa de diagnóstico haviam sido elaboradas árvores de problemas separadas para o desmatamento na Amazônia Legal e no bioma Cerrado, como passo inicial das oficinas para elaboração do modelo lógico foram realizados debates entre os participantes no sentido de evidenciar se seria necessária, também, a elaboração de dois modelos lógicos (um para cada bioma), ou se apenas um seria suficiente.

Como resultado dos debates, concluiu-se que os insumos e processos utilizados na implementação da política, assim como produtos, resultados e impactos esperados a partir de sua implementação, eram comuns a ambos os biomas objeto da avaliação executiva. Dessa forma, optou-se pela elaboração de um único modelo lógico para a política de combate ao desmatamento, o qual é apresentado a seguir.

Vale lembrar que o foco da avaliação executiva é limitado ao processo sancionador ambiental e que, portanto, o modelo lógico elaborado durante as oficinas de trabalho também focou exclusivamente nesse processo, que é parte do eixo “monitoramento e controle”. Dessa forma, tanto o modelo lógico quanto a teoria do programa não abrangem o desenho da política como um todo, devendo ser tratados como modelo lógico e teoria do programa do processo sancionador ambiental da política de combate ao desmatamento, conforme apresentado a seguir.

Apêndice E – Metodologia de avaliação da Implementação

Conforme descrito na Seção 1, a avaliação executiva da PPCD tem como referência o Capítulo 3 do *guia da Casa Civil*. Esse capítulo apresenta de forma geral a metodologia de *avaliação executiva*, que tem por *objetivo* dispor de informações relevantes para apoiar a gestão da política pública por meio da identificação de eventuais fragilidades e recomendações para aprimoramentos. A avaliação executiva deve ser objetiva, concisa e realizada em curto prazo (4-6 meses). O panorama geral da avaliação executiva pode servir de base para posteriores avaliações mais aprofundadas da política.

O referido capítulo do guia prático *não* apresenta uma metodologia *pormenorizada* para realização da avaliação executiva. No caso da etapa de “implementação”, o guia majoritariamente apresenta seis perguntas orientadoras, que devem ser respondidas pelo avaliador

Portanto, para responder às perguntas, serão utilizadas algumas *referências* metodológicas sobre a etapa da “implementação” constante no *Capítulo 6 do guia da Casa Civil*, que traz uma abordagem pormenorizada sobre *avaliações de implementação de políticas públicas*. Embora, seja uma metodologia mais detalhada e demandante de recursos, ela foi *adaptada e simplificada* para maior robustez dessa avaliação. Desta forma, considerando as orientações do Capítulo 6 do guia, a seguir são apresentados o escopo da avaliação da etapa de implementação, os indicadores de desempenho adotados para avaliação, e as técnicas de avaliação utilizadas.

Escopo da avaliação

De acordo com o *guia da Casa Civil*, a etapa de implementação deve definir de forma clara e objetiva o seu *escopo de avaliação*. Para tanto, deve-se considerar que a PPCD não está formalizada em um único documento e perpassa diversos ciclos de governo e de PPA. Além disso, ela é viabilizada por uma variedade de programas e ações orçamentárias, cujos órgãos responsáveis permeiam boa parte da estrutura do Estado brasileiro. Tendo em vista a complexidade, transversalidade e abrangência da PPCD, a SMA em parceria com o MMA definiu que a avaliação executiva focaria nas ações do *eixo de monitoramento e controle* constante nos principais planos táticos da PPCD, em especial as ações relacionadas ao *combate ao desmatamento* e excluindo as ações de combate aos incêndios florestais.

Tais ações de combate ao desmatamento são majoritariamente executadas e gerenciadas pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (*Ibama*) e pelo Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (*ICMBio*), órgãos vinculados ao MMA. Com relação ao escopo temporal e geográfico, definiu-se que avaliação abarcaria o *período de 2012 a 2023* e as regiões definidas pela *Amazônia Legal* e pelo bioma *Cerrado*. **A Erro! Fonte de referência não encontrada.** resume os principais elementos do escopo da etapa de implementação da avaliação executiva.

Principais elementos do escopo da etapa de implementação da avaliação executiva da PPCD.

Elemento	Descrição
Política pública	Política de Prevenção e Combate ao Desmatamento (PPCD)
Eixo da política pública	Monitoramento e controle
Principais ações	Combate ao desmatamento (excluindo incêndios florestais)
Principais órgãos	Ibama e ICMBio

Recorte geográfico	Amazônia Legal e bioma Cerrado
Período	De 2012 a 2023 (três ciclos de PPA)

Nota: Ibama – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. PPA – Plano Plurianual.

Fonte: Elaboração pró

Indicadores de desempenho

De acordo com o *guia da Casa Civil*, a avaliação da implementação de políticas públicas deve definir de forma clara e objetiva os indicadores de desempenho a serem considerados. Dado o escopo da avaliação executiva da PPCD descrito na seção anterior, os principais documentos coletados e analisados pelo consultor (**Quadro**), e os produtos da PPCD identificados no *modelo lógico* da etapa “desenho da política” (Anexo 4)⁴³, entende-se que os principais indicadores de desempenho a serem considerados no âmbito da etapa de “implementação” devem se referir às fases do *processo administrativo sancionador ambiental* relativo às ações de combate ao desmatamento (ou seja, no tema “flora”), implementado pelo Ibama e ICMBio.

O processo sancionador tem como *objetivo* apurar infrações decorrentes da violação de regras jurídicas de uso, benefício, promoção, proteção e recuperação do ambiente, determinar responsabilidades e impor sanções administrativas. O processo é regulamentado pelo Decreto nº 6.514, de 22/07/2008, e pela Instrução Normativa Conjunta MMA/Ibama/ICMBio nº 2, de 26/04/2021. De acordo com esses normativos, o processo sancionador contempla majoritariamente três *etapas*, conforme resumo abaixo.

- (iv) *Fiscalização e autuação*: exercício do poder de polícia em relação à legislação ambiental⁴⁴ (fiscalização) e, no caso da constatação de infração, a lavratura da autuação ambiental e formalização da acusação contra o autuado (autuação).
- (v) *Instrução e julgamento*: avaliação de conformidade da autuação, avaliação de provas e discussão dos argumentos de defesa (instrução) e emissão de decisão administrativa sobre a autuação ambiental ou recurso interposto (julgamento).
- (vi) *Execução de sanções*: advertência, multa, apreensão, destruição ou inutilização do produto, suspensão de venda e fabricação do produto, embargo de obra ou atividade e suas respectivas áreas, demolição de obra, suspensão parcial ou total das atividades, e restritiva de direitos.

⁴³ O Modelo Lógico foi estruturado em insumos, atividades, produtos, resultados e impactos. De acordo com o *guia da Casa Civil*, a etapa de implementação deve utilizar como referência os produtos previstos na política pública em avaliação, conforme previsto no modelo lógico elaborado na etapa de desenho da política.

⁴⁴ Concedido ao Ibama pela Lei nº 7.735, de 22/02/1989, e ao ICMBio pela Lei nº 11.516/2007, de 28/08/2007.

Para definição dos indicadores de desempenho, foram estabelecidas *sete premissas*:

- (i) Que a descrição dos indicadores seja *conceitualmente* precisa e considere suas complexidades.
- (ii) Que a obtenção dos dados dos respectivos indicadores seja *viável* e que não envolva um nível de complexidade elevado.
- (iii) Que os indicadores sejam significantes e em quantidade *compatível* com os objetivos de uma avaliação executiva.
- (iv) Que os indicadores tenham sido *contemplados* nos planos táticos, em especial, na 5ª fase do PPCDAm e na 4ª fase do PPCerrado.
- (v) Que os indicadores definidos tenham *aderência* aos indicadores constantes no **Power BI do ICMBio**.
- (vi) Que a demanda de *tempo* para coleta, estruturação e análise dos dados dos indicadores seja compatível com os prazos da avaliação executiva.
- (vii) Que os indicadores sejam compatíveis com os *indicadores e objetivos estratégicos* organizacionais do Ibama e ICMBio.

Considerando o exposto acima, entende-se que há *12 indicadores* de desempenho relevantes relacionados às três fases do processo administrativo sancionador ambiental executado pelo Ibama e ICMBio no tema flora e que estão alinhados ao escopo da avaliação da etapa de implementação da PPCD. Tais indicadores estão expostos na **Tabela 1** e foram utilizados como referência para avaliação da implementação da política.

Tabela 1. Indicadores de desempenho por fase do processo administrativo sancionador ambiental.

Fase	Indicador de desempenho
Fiscalização e autuação	(i) Número de operações de fiscalização realizadas (ii) Número de fiscais por operação de fiscalização realizada (iii) Número de dias dispendidos por operação de fiscalização realizada (iv) Autos de infração lavrados
Instrução e julgamento	(v) Número de processos julgados com decisão em 1ª instância (vi) Número de processos julgados com decisão em 2ª instância (vii) Número de processos extintos por prescrição
Execução de sanções	(viii) Valor de multas emitidas (R\$) (ix) Valor de multas pagas (R\$) (x) Tamanho das áreas embargadas (ha) (xi) Número de bens apreendidos (xii) Número de bens destruídos

Técnicas de avaliação

De acordo com o *guia da Casa Civil*, a avaliação da etapa de implementação deve evidenciar quais foram as técnicas utilizadas. Portanto, seguem abaixo algumas informações relevantes sobre as quatro principais técnicas de avaliação aqui adotadas.

A primeira técnica se refere à *participação* nas etapas anteriores da avaliação executiva da PPCD e à utilização dos respectivos produtos como insumos para a etapa de “implementação”.

A segunda técnica se refere à *coleta e análise de documentos*. Tendo em vista a grande quantidade de fontes documentais relevantes para análise e o relativo curto espaço de tempo para a avaliação executiva, foram consideradas as fontes apresentadas na Quadro e organizadas por tipo e em ordem cronológica. A análise documental foi feita a partir da leitura, identificação de conteúdos relevantes e sistematização nesse relatório. Cabe ainda ressaltar que foi necessário solicitar documentos complementares ao Ibama e o ICMBio, cuja avaliação está detalhada em Nota Técnica (Anexo 1)

A terceira técnica se refere à *estruturação e análise de dados*. Os dados obtidos por meio dos documentos e os dados obtidos, foram estruturados em planilha eletrônica e analisados por meio de técnicas tradicionais de estatística descritiva, ex.: padrões, tendências, variações, correlações e outros aspectos relevantes da série histórica.

A quarta técnica se refere a entrevista semiestruturada com gestores do Ibama, ICMBio e MMA e com o especialista em PPCD prof. Felipe Nunes, com o objetivo de sanar dúvidas, validar conteúdos e obter dados, informações e documentos complementares.

Quadro 1: Principais documentos para avaliação da implementação da PPCD, por ciclo de PPA, ano e tipo de documento.

Ciclo	1º				2º				3º			
Ano	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Planos táticos												
PPCDam	3ª fase				4ª fase				5ª fase			
PPCerrado	2ª fase				3ª fase				4ª fase			
PNCDIRVN									1ª fase			
Avaliações governamentais (balanços)												
PPCDam	3ª fase				Anual				Anual			
PPCerrado					Anual				Anual			
PNCDIRVN									Anual		Anual	
Avaliações de terceiros ¹												
CGU	Processo sancionador e fiscalização Ibama				Processo sancionador e gestão Ibama							
TCU					Fiscalização desmatamento governo federal							
Schmitt, J.	Tese doutorado											
Nunes et al.	Implementação e custo-efetividade PPCDam											
Gatti et al.	Implementação, resultados e impactos PPCDam											
Planos orçamentários												
PPA	2012-2015				2016-2019				2020-2023			
LOA	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual
Relatórios de gestão												
Ibama	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	
ICMBio	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	Anual	
Atas de reunião												
CEs					3	4	2					
Conaveg									4	2	3	
CIPPCD												1
Normativos ²												
Leis												
Decretos												
Portarias												

Quadro 1: Principais documentos para avaliação da implementação da PPCD, por ciclo de PPA, ano e tipo de documento.

Nota: CE - Comissões Executivas do PPCDAm e PPCerrado. CGU - Controladoria-Geral da União. CIPPCD - Comissão Interministerial Permanente de Prevenção e Controle do Desmatamento. Conaveg - Comissão-Executiva para Controle do Desmatamento Illegal e Recuperação da Vegetação Nativa. Ibama - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. ICMBio - Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. LOA - Lei Orçamentária Anual. PPA - Plano Plurianual. PPCDAm - Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento na Amazônia Legal. PPCerrado - Plano de Ação para Prevenção e Controle do Desmatamento e das Queimadas no Cerrado. PNCDIRVN - Plano Nacional para Controle do Desmatamento Illegal e Recuperação da Vegetação Nativa. TCU - Tribunal de Contas da União. (1) Relatórios da CGU: Relatório de avaliação da execução de programas de governo nº 69, referente a ações relativas a fiscalização ambiental sob responsabilidade do Ibama - publicado em 2017; Relatório de avaliação nº 201800803, referente ao processo sancionador ambiental do Ibama - publicado em 2019; Relatório de auditoria anual de contas s/nº, referente à gestão do Ibama no exercício de 2019 - publicado em 2020; Relatório de consultoria nº 1023858, referente ao processo sancionador ambiental do Ibama - publicado em 2022; Relatório de avaliação nº 1092046, referente ao processo de gestão do Ibama em relação aos alertas de desmatamento na Amazônia - publicado em 2023. (2) Relatórios do TCU: Relatório de auditoria operacional sobre o desmatamento na Amazônia Legal - publicado em 2021. (3) Os normativos específicos foram citados e referenciados ao longo deste relatório. (4) O trabalho de Nunes et al. foi publicado em 2024 na revista Scientific Report com o título de "Lessons from the historical dynamics of environmental law enforcement in the Brazilian Amazon", <https://doi.org/10.1038/s41598-024-52180-7>. O trabalho de Gatti et al. foi publicado em 2023 na revista Nature com o título "Increased Amazon carbon emissions mainly from decline in law enforcement", <https://doi.org/10.1038/s41586-023-06390-0>.

Planos táticos

Primeiramente, cabe avaliar em mais detalhes os planos táticos que foram implementados em cada ciclo do PPA, conforme previamente resumido na Figura 1 e no Quadro 6. No *primeiro ciclo de PPA (2012-2015)*, os planos táticos da PPCD foram a 3ª fase do PPCDAm e a 2ª fase do PPCerrado. Neste primeiro ciclo, o PPCDAm abarcou todos os quatro anos do PPA; porém, o PPCerrado abarcou apenas os anos de 2014 e 2015. No *segundo ciclo de PPA (2016-2019)*, os planos táticos foram a 4ª fase do PPCDAm e a 3ª fase do PPCerrado. Neste segundo ciclo, ambos os planos foram elaborados de forma conjunta e coordenada, abarcando o mesmo período de execução, porém contemplaram também o ano de 2020, ou seja, o primeiro ano do ciclo seguinte de PPA. No *terceiro ciclo de PPA (2020-2023)*, logo no ano de 2020, o PPCDAm e PPCerrado foram descontinuados e foi criado o PNCDIRVN, com período de vigência igual ao respectivo período do ciclo do PPA. Entretanto, no último ano deste terceiro ciclo, ou seja, 2023, o PNCDIRVN foi descontinuado e foram retomados o PPCDAm e PPCerrado em suas 5ª e 4ª fases, respectivamente, abarcando o período de 2023 a 2027. Tendo em vista que estes últimos planos foram lançados no último ano do último ciclo, eles não serão utilizados para fins de avaliação da implementação da PPCD. No período total, portanto, foram observadas lacunas em termos de ausência de plano (ex.: não houve PPCerrado em 2 anos no primeiro ciclo) e sobreposições (ex.: nos anos de 2020 e 2023, houve previsão de mais de um plano). Tais lacunas podem ser visualmente identificadas na Quadro .

Com relação à *apresentação* dos produtos previstos nestes planos, cabe destacar que ela foi realizada de forma heterogênea. Por exemplo, nos planos do primeiro ciclo, foram majoritariamente apresentadas informações na forma de produtos, mas também na forma de indicadores de desempenho. Nos planos nos demais ciclos, foram apresentadas informações apenas na forma indicadores de desempenho. Assim, cabe agora avaliar os produtos que foram planejados para cada ciclo orçamentário.

No *primeiro ciclo* de PPA (2012-2015), foram previstos produtos relativos a ações e operações de fiscalização para o Ibama e ICMBio e foram estabelecidas respectivas metas de desempenho, tanto para a Amazonia Legal (PPCDAm), quanto para o Cerrado (PPCerrado). Foram ainda previstos no PPCDAm produtos relativos a demais fases do processo sancionador, tais como número de processos julgados, processo com multas pagas, bens apreendidos e destinados. Entretanto, estes produtos foram definidos de forma genérica, em formato de indicador de desempenho, sem definição de metas e de órgãos responsáveis.

No segundo ciclo de PPA (2016-2019), foi prevista uma quantidade maior de produtos para ambos os órgãos, incluindo a maioria dos produtos do ciclo anterior e adicionando outros produtos relativos às fases de julgamento dos processos (ex.: processos julgados em definitivo e com autuação mantida) e de execução de sanções (ex.: área embargada e número de embargos). Neste ciclo, não foram definidas metas para os produtos e não houve discriminação por região/bioma, tendo em vista que ambos os planos foram elaborados de forma conjunta (PPCDAm e PPCerrado).

No terceiro ciclo de PPA (2020-2023), o PNCDIRVN manteve praticamente todos os produtos previstos para o Ibama e manteve apenas um produto para o ICMBio, ou seja, ações de fiscalização realizadas. Não houve discriminação de produto por região/bioma e foram definidas metas apenas para as ações de fiscalização do ICMBio. Para os produtos previstos a serem entregues pelo Ibama, o PNCDIRVN remete ao Plano Nacional Anual de Proteção Ambiental (PNAPA)⁴⁵. Porém, nos PNAPAs, não há previsão de metas para os produtos relacionados ao escopo desta avaliação executiva, nem discriminação de produto por região/bioma. Entretanto, destaca-se que os PNAPAs deste período estabeleceram que as ações de fiscalização ambiental do Ibama teriam as ações de combate ao desmatamento ilegal na Amazonia como prioritárias.

Com base no exposto acima, observa-se que os produtos previstos nos planos táticos abarcaram todas as etapas do processo sancionador. Entretanto, há lacunas relevantes de planejamento dos produtos da PPCD ao longo do período de avaliação. Ou seja: (i) houve anos sem plano tático e anos com sobreposição de planos, (ii) os indicadores de desempenho não foram constantes e padronizados ao longo do tempo, (iii) poucos produtos traziam metas de desempenho, (iv) a discriminação dos produtos por região/bioma foi intermitente, e (v) a discriminação dos produtos por órgão responsável (Ibama e ICMBio) também foi intermitente.

Tais lacunas podem estar associadas a eventuais fragilidades relativas ao processo de planejamento estratégico dos principais órgãos responsáveis pela PPCD. Por exemplo, a Tabela apresenta os indicadores estratégicos vigentes do MMA, Ibama e ICMBio, que se relacionam com o escopo desta avaliação executiva. Nota-se algumas aompaas em termos de descrição dos indicadores e forma de cálculo, bem como a ausência de indicadores relativos a todas as etapas do processo sancionador (ex.: não há indicadores para a etapa de execução de sanções). A CGU, em seu relatório de 2019 sobre a gestão do Ibama, constatou lacunas de dispersão dos indicadores de desempenho relacionados ao processo sancionador ambiental em diferentes instrumentos. De acordo com a controladoria, somente os indicadores constantes do plano estratégico do Ibama serão objeto das etapas formais de monitoramento, avaliação e revisão que constituem o ciclo do planejamento estratégico do órgão.

Quadro 2. Indicadores de desempenho relativos ao processo sancionador constantes no Planejamento Estratégico do MMA, Ibama e ICMBio.

Órgão	Indicador estratégico
MMA	<ul style="list-style-type: none"> • nº de ações de fiscalização ambiental realizadas (Ibama) • nº de ações de fiscalização ambiental executadas em Unidades de Conservação (ICMBio)
Ibama	<ul style="list-style-type: none"> • nº de ações de fiscalização executadas / nº de ações de fiscalização planejadas • realização de instrução e julgamento de processos utilizando o sistema SEI / total de processos para instrução e julgamento no sistema SEI • nº de processos extintos pela prescrição no período corrente / Média de processos extintos pela prescrição nos últimos três anos

⁴⁵ Estes planos anuais definem e dispõe sobre ações prioritárias do Ibama relacionadas a fiscalização e inteligência ambiental, fortalecimento de fiscalização e de inteligência ambiental, gestão de riscos e preparação para emergências ambientais, prevenção e combate a incêndios florestais e operações aéreas.

ICMbio	• nº de ações de fiscalização ambiental executadas em Unidades de Conservação
--------	---

Nota: A descrição dos indicadores foi simplificada para melhor entendimento e visualização. Fonte: Portaria Conjunta nº 266, de 17/06/2020, que institui o Planejamento Estratégico Integrado do MMA e de suas unidades vinculadas para o período de 2020 a 2023. Portaria Ibama nº 964, de 27/04/2021, que institui o modelo de gestão estratégica do Instituto. Relatório de gestão integrado 2022 do ICMbio, que traz informações sobre implementação da estratégica do Instituto.

Apêndice F – Metodologia de Avaliação da Eficiência e Economicidade do Gasto

A avaliação executiva da PPCD tem como referência o *Capítulo 3 do guia da Casa Civil*. Esse capítulo apresenta de forma geral a metodologia de *avaliação executiva*, que tem por *objetivo* dispor de informações relevantes para apoiar a gestão da política pública por meio da identificação de eventuais lacunas e recomendações para aprimoramentos. A avaliação executiva deve ser objetiva, concisa e realizada em curto prazo (4-6 meses). O panorama geral da avaliação executiva pode servir de base para posteriores avaliações mais aprofundadas da política.

O referido capítulo do guia *não* apresenta uma metodologia *pormenorizada* para realização da avaliação executiva. No caso da etapa de “eficiência e economicidade”, o guia majoritariamente apresenta cinco perguntas orientadoras, que devem ser respondidas pelo avaliador. Estas perguntas foram analisadas e adaptadas pela SMA e serão respondidas neste relatório.

Embora não haja uma metodologia pormenorizada no Capítulo 3, o guia da Casa Civil apresenta algumas referências metodológicas sobre “avaliação de eficiência” e “avaliação econômica” constantes nos *Capítulos 11 e 10*, respectivamente. Não obstante os capítulos versem sobre metodologias mais detalhadas e demandantes de recursos, elas foram adaptadas e simplificadas para maior robustez desse Relatório. Assim, nas próximas seções é especificada a metodologia adotada neste relatório para avaliação de eficiência e economicidade da PPCD, com base nos referidos capítulos do guia da Casa Civil.

Cabe ainda destacar que a etapa de “eficiência e economicidade” possui grande *sinergia e dependência* das etapas anteriores da avaliação executiva, em especial, das etapas de “implementação” e “execução das despesas”.

Com relação à *entrevista* com o pesquisador *Felipe Nunes*, cabe destacar que por meio dela foi possível obter contribuições relevantes para aprimoramento da avaliação objeto deste relatório. O pesquisador foi o principal autor de um dos mais importantes estudos sobre eficiência e economicidade da PPCD brasileira, publicado recentemente na revista *Scientific Reports*. Tal artigo será comentado e avaliado na Seção 10.2.3

Nas próximas seções, são apresentadas as metodologias utilizadas para responder aos três grupos de perguntas propostas na metodologia, relacionadas a seguir:

Pergunta sobre *referências internacionais* em eficiência/economicidade:

- Existem *políticas em outros países* que possam servir de referência em termos de eficiência / economicidade?

Perguntas sobre *eficiência*:

- Na política em questão, há uma diversidade muito grande na *relação produto-insumo entre os entes* que a ofertam?
- Há *políticas similares* com relação produto-insumo muito diferente?

Perguntas sobre *economicidade*:

- O *custo por produto* na política está muito diferente daquele observado nas políticas consideradas de excelência?
- Se possível, ou se já houver estimativas, comparar indicador de retorno econômico da política (custo-benefício ou custo-efetividade, por exemplo) com o de *políticas alternativas* que atuam sobre o mesmo problema.

Referências internacionais

De acordo com o *guia da Casa Civil*, revisão sistemática de literatura é um método adequado para responder a diversas perguntas em avaliações de políticas públicas. Portanto, para identificar as principais referências internacionais de PPCD, foi utilizado protocolo clássico de revisões sistemáticas de literatura. Tal protocolo foi simplificado para atender aos objetivos e prazos da avaliação executiva e está descrito abaixo.

Passo 1: Definição da *pergunta*. Tal definição foi realizada pela SMA, conforme exposto na Seção 1. Ou seja, “Existem políticas em outros países que possam servir de referência em termos de eficiência / economicidade?”.

Passo 2: Definição de *escopo*. Foram escolhidos artigos publicados em revistas científicas das áreas do conhecimento “ambiental”, “social”, “agricultura e biologia” e “economia”, em inglês e nos últimos 10 anos.

Passo 3: Pesquisa na base *Scopus*. Foi aplicada uma *estratégica de busca* contendo 11 palavras-chave combinadas no título, resumo e palavras-chave das publicações⁴⁶. Foram encontrados 1.817 documentos em 19/03/2024.

Passo 4: *Filtragem e seleção*. Foram analisados os títulos, resumos e palavras-chave dos documentos encontrados⁴⁷ e eliminados os artigos que não tinham relação com a pergunta, ou seja, não realizavam análises de eficiência e economicidade de PPCDs a partir de casos e experimentos já ocorridos, que possam servir de referência para essa avaliação executiva. Foram ainda incluídos outros artigos que foram referenciados nos documentos lidos ou artigos publicados posteriormente e que citam os respectivos documentos (*snowballing*). Tendo em vista que avaliações executivas devem ser objetivas, concisas e realizadas em curto prazo, a amostra final de artigos relevantes selecionados foi de 28 documentos.

Passo 5: *Avaliação*. Foram lidos os artigos selecionados e foram identificados os respectivos conteúdos mais relevantes para responder à pergunta. Dado o curto prazo para realização da avaliação executiva e desta etapa de eficiência e economicidade, nem todos os artigos foram lidos e avaliados de forma exaustiva.

Avaliação de eficiência

De acordo com o *guia da Casa Civil*, o principal *indicador* a ser considerado na avaliação de eficiência se refere à relação entre os *produtos* entregues pela política avaliada e os *insumos* utilizados para implementação da política. Este tipo de indicador também é chamado de indicador de *produtividade*⁴⁸.

No caso da PPCD, os principais *produtos* avaliados na etapa de “implementação” da avaliação executiva foram aqueles referentes ao processo administrativo sancionador ambiental do Ibama e do ICMBio – **Seção 3.2**. Já os principais *insumos* avaliados também na etapa de

⁴⁶ TITLE-ABS-KEY(((“efficienc*” OR “enforcement*” OR “outcome*” OR “impact*”) OR (“effectiv*” OR “cost*” OR “budget*” OR “expend*”)) AND (“deforestation”) AND (“policy” OR “policies”)) AND (LIMIT-TO(DOCTYPE,“ar”) OR LIMIT-TO(DOCTYPE,“re”)) AND PUBYEAR > 2013 AND PUBYEAR < 2025 AND (LIMIT-TO(LANGUAGE,“English”)) AND (LIMIT-TO(SRCTYPE,“j”)) AND (LIMIT-TO(SUBJAREA ,“ENVI”) OR LIMIT-TO(SUBJAREA,“SOCI”) OR LIMIT-TO(SUBJAREA, “AGRI”) OR LIMIT-TO(SUBJAREA,“ECON”))

⁴⁷ Dado o elevado número de artigos encontrados, foi priorizada análise mais detalhada daqueles com número total de citações igual ou superior a 10.

⁴⁸ De acordo com o guia da Casa Civil, o “indicador de produtividade” informa quanto é necessário de insumos para cada unidade de produto. Já o “indicador de eficiência” indica a proximidade da unidade produtiva em relação à fronteira de eficiência, que estabelece a quantidade máxima de produtos dado determinado nível de insumos. Portanto, a produtividade representa um valor absoluto, enquanto a eficiência é uma medida relativa ou comparativa. Como não há recursos para definição de uma fronteira de eficiência no âmbito da avaliação executiva da PPCD, será utilizado o indicador de produtividade.

“implementação” foram aqueles referentes aos recursos humanos do Ibama e do ICMBio, em especial, os fiscais, que realizaram as atividades de combate ao desmatamento em campo – Seção 9 do relatório objeto do referido P3.

Assim, o indicador de produtividade da PPCD a ser utilizado na avaliação de eficiência está apresentado na Equação 1.

$$E_{x,y,z,w,k} = \frac{P_{x,y,w,k}}{I_{x,z,w,k}} \quad (1)$$

Onde, $E_{x,y,z,w,k}$ representa o indicador de produtividade para avaliar a eficiência do órgão x , referente ao produto y e ao insumo z , na região/bioma w e no ano k ; $P_{x,y,w,k}$ representa o produto y do órgão x , na região/bioma w e no ano k ; $I_{x,z,w,k}$ representa o insumo z utilizado pelo órgão x , na região/bioma w e no ano k .

Por fim, o **Erro! Fonte de referência não encontrada.** detalha os índices propostos, relativos ao indicador de produtividade, para avaliação de eficiência da PPCD, com base no escopo da avaliação executiva e nas contribuições do pesquisador Felipe Nunes.

Quadro 1. Índices do indicador para avaliação de eficiência da PPCD.

Órgão (x)	Produto (y)	Insumo (z)	Região/bioma (w)	Ano (k)
<ul style="list-style-type: none"> • Ibama • ICMBio 	<ul style="list-style-type: none"> • Autos de infração lavrados 	<ul style="list-style-type: none"> • Número de fiscais 	<ul style="list-style-type: none"> • Amazônia Legal • Cerrado 	<ul style="list-style-type: none"> • De 2012 a 2023

Avaliação de economicidade

De acordo com o *guia da Casa Civil*, o principal *indicador* a ser considerado na avaliação de economicidade se refere à relação entre os *gastos* da política avaliada e o seu *desempenho* em termos produtos, resultados e impactos. Este tipo de indicador também é chamado de indicador de custo-efetividade⁴⁹.

No caso da PPCD, os principais *gastos* se referem aos recursos que foram executados por meio das ações orçamentárias e que foram mapeados na etapa de “execução das despesas” da avaliação executiva. Já o principal *desempenho* definido nas perguntas da SMA (Seção 1) se refere aos *produtos* avaliados na etapa de “implementação” da avaliação executiva.

Assim, o indicador de custo-efetividade da PPCD a ser utilizado na avaliação de economicidade está apresentado na Equação 2.

$$CE_{x,y,z,w,k} = \frac{P_{x,y,w,k}}{G_{x,z,w,k}} \quad (2)$$

Onde, $CE_{x,y,z,w,k}$ representa o indicador de custo-efetividade do órgão x , referente aos gastos z , considerando o produto y na região/bioma w e no ano k ; $G_{x,z,w,k}$ representa os gastos z do

⁴⁹ De acordo com o guia da Casa Civil, o conceito de “custo-benefício” se refere a uma avaliação comparativa entre os gastos incorridos pela política e seus benefícios de forma monetizada. O conceito de “custo-efetividade”, por sua vez, se refere a uma avaliação comparativa entre os gastos incorridos pela política e sua efetividade a ser mensurada por algum indicador pré-definido (ex.: produtos, resultados ou impactos). A avaliação de custo-efetividade é mais indicada quando há, portanto, um alto nível de complexidade para monetizar os benefícios da política – que é o caso da PPCD, cujo principal benefício se refere à conservação florestal. As explicações desses conceitos estão no Capítulo 10 do guia *ex post* – que trata da avaliação econômica de políticas já implementadas – como já mencionado, mas estão também mais detalhados no Capítulo 9 do guia *ex ante* - que trata da avaliação econômica de políticas ainda não implementadas.

órgão x , na região/bioma w e no ano k ; $P_{x,y,w,k}$ representa o produto y do órgão x na região/bioma w e no ano k .

O Erro! Fonte de referência não encontrada. detalha os índices propostos, relativos ao indicador e custo-efetividade, para avaliação de economicidade da PPCD, com base no escopo da avaliação executiva e nas contribuições do pesquisador Felipe Nunes.

Quadro 2. Índices do indicador para avaliação de economicidade da PPCD.

Órgão (x)	Produto (y)	Gasto (z)	Região/bioma (w)	Ano (k)
<ul style="list-style-type: none"> • Ibama • ICMBio 	<ul style="list-style-type: none"> • Autos de infração lavrados 	<ul style="list-style-type: none"> • Orçamento executado¹ 	<ul style="list-style-type: none"> • Amazônia Legal • Cerrado 	<ul style="list-style-type: none"> • De 2012 a 2023

Notas: (1) Com base no relatório da etapa de “execução das despesas”.

Referências internacionais

Conforme mencionado anteriormente, PPCDs são complexas, transversais e abrangentes. Elas envolvem *diversos tipos de instrumentos*, que podem ser tipificados de formas distintas e implementados de forma combinada. **O Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta uma tipificação desses instrumentos, com base na sua capacidade de influenciar a decisão de agentes privados em relação ao uso de recursos florestais.

Quadro 3. Tipificação de instrumentos de PPCDs.

Instrumento	Incentivo	Desincentivo	Habilitadores
Definição	Estimula ações de uso sustentável e conservação florestal, aumentando o bem-estar do agente privado	Restringe ou desencoraja ações de desmatamento e degradação florestal, reduzindo o bem-estar do agente privado	Provê as condições básicas para que os demais instrumentos possam alcançar seus objetivos
Exemplos	Pagamentos por serviços ambientais, subsídios, isenção tributária e certificação	Regulação, fiscalização, taxação e áreas protegidas	Regularização fundiária, educação ambiental e parcerias público-privadas

Referência: Börner, J., Schulz, D., Wunder, S., & Pfaff, A. (2020). The Effectiveness of Forest Conservation Policies and Programs. *Annual Review of Resource Economics*, 12(1), 45–64. <https://doi.org/10.1146/annurev-resource-110119-025703>.

No caso da *PPCD brasileira*, o PPCDAm e PPCerrado têm tipificado seus *instrumentos* em quatro eixos, conforme mencionado no P3: (i) ordenamento fundiário e territorial, (ii) monitoramento e controle, (iii) fomento às atividades produtivas sustentáveis, e (iv) instrumentos econômicos e normativos. O *escopo* desta avaliação executiva se refere às ações de fiscalização de desmatamento, que podem ser enquadradas em instrumentos de *desincentivo* (Quadro 16 **Erro! Fonte de referência não encontrada.**) e nos instrumentos de *incentivo* e *monitoramento e controle* do PPCDAm e do PPCerrado.

Diversos estudos têm sido realizados para avaliar a eficiência e economicidade de PPCDs e seus instrumentos. Revisões de literatura e meta-análises têm sido realizadas para compreender quais instrumentos e políticas são mais eficientes e econômicas. Nas próximas seções, são discutidas as mais recentes *revisões de literatura e meta-análises* sobre eficiência e economicidade de PPCDs internacionais e seus instrumentos, e detalhados alguns *estudos*

específicos mais alinhados ao escopo desta avaliação executiva. Além disso, com base na literatura, são fornecidas informações sobre a relevância da *PPCD brasileira* no cenário internacional. Por fim, conclui-se a seção e é respondida à respectiva pergunta do roteiro da SMA.

Anexo A: Considerações de caráter geral a respeito dos indicadores e forma de monitoramento dos planos operacionais

Com o objetivo de avaliar os resultados da atuação governamental na prevenção e combate ao desmatamento desde o PPCDAM 3 e até o período mais recente foi realizado um levantamento para identificar os indicadores de todos os planos pretéritos e tentar apurar a evolução destes de 2012 até 2021 (o último ano com informações disponíveis). Esse exercício foi, de certa forma, realizado na seção de diagnóstico, a partir de elementos derivados das árvores de problemas e da literatura. O objetivo aqui é verificar se é possível realizar tal exercício por meio dos indicadores dos planos.

A partir do levantamento verificou-se que, para os três planos considerados, executados entre 2012 e 2022, havia um total de 39 indicadores⁵⁰ relacionáveis ao processo sancionador ambiental (ver planilha, Anexo 1). Entretanto, foi constatado que não havia continuidade na utilização para a maioria deles (Tabela AI-1).

Tabela AI-1: Quantidade de indicadores por plano ou compartilhado entre planos.

Plano	Quantidade de indicadores
PPCDAm 3	4
PPCDAm 4	3
PN	16
PPCDAm 3, PPCDAm 4	5
PPCDAm 3, PPCDAm 4, PN	1
PPCDAm 3, PN	3
PPCDAm 4, PN	7
Total	39

Fontes: PPCDAM Fase 3 (Brasil, 2016); PPCDAM Fase 4 (Brasil, 2020c); PN ano base 2020 (Brasil, 2021a); PN ano base 2021 (Brasil, 2022a).

Elaboração dos autores.

Desses, apenas um indicador é “aproximadamente” compartilhado pelos três planos, e trata de multas pagas: *Percentual de multas coletadas* (indicador do PPCDAm 3) e *Número de processos com multa paga* (compartilhado entre o PPCDAm 4 e o PN). Como se vê, os indicadores tratam de multas pagas ao governo federal, mas não aferem exatamente a mesma informação. Chama

⁵⁰ Certos indicadores foram agrupados por serem considerados semelhantes. Um caso específico será detalhado adiante. Ver também o Anexo 1.

atenção, no caso do PN, o quantitativo de 16 indicadores exclusivos. Ou seja, não aparecem nos planos que o antecederam. Treze desses indicadores foram classificados como pertencendo à categoria de *indicadores de processo*, sendo todos associados a atividades de desenvolvimento de metodologia de sensoriamento remoto, ou produção de relatórios e mapas em apoio às atividades de monitoramento e controle.

Ainda com relação ao PN, foram identificados dois casos em que um mesmo indicador, com redações distintas, foi utilizado para aferir atividades em dois objetivos diferentes: (a) Promover a responsabilização por crimes e infrações ambientais e (b) Promover a integração dos sistemas existentes na PF (Anexo 1, identificados em amarelo; Brasil, 2022a). Os indicadores, que tratam de quantitativos de procedimentos criminais e de operações policiais, aparentam ter afinidade com o objetivo (a), supracitado; enquanto - pela redação - entende-se que o objetivo (b) relaciona-se a sistemas de controle interno da PF (Brasil, 2022a).

Esse achado indica existir inconsistências na estruturação do plano operativo do PN. Os dois relatórios de avaliação do PN, por sua vez, repetem a mesma informação como sendo o valor aferido nos casos desses dois indicadores (Brasil, 2021a; Brasil, 2022a, Anexo 1). Auditoria operacional feita pelo Tribunal de Contas da União – TCU em 2021, que avaliou as ações do governo federal na prevenção e no combate ao desmatamento ilegal e às queimadas na Amazônia Legal entre 2016 e 2020 (o PPCDAM 4) e o novo plano (o PN), constatou a ausência de elementos fundamentais no segundo, então em vigor (Brasil, 2021b). As inconsistências aqui encontradas contribuem para corroborar o achado do TCU.

A partir da inspeção dos relatórios de avaliação dos planos é possível constatar grande variação na forma como os resultados da atuação governamental são reportados. Dos relatórios de avaliação analisados, o do PPCDAM 4 foi considerado como sendo o mais completo e bem estruturado, apresentando uma tabela síntese ao final com os resultados dos indicadores ano a ano (Brasil, 2020c), transmitindo a informação de maneira objetiva, facilitando a análise por parte do (a) leitor(a). No caso do PPCDAM 3 os resultados, quando apresentados, estão dispersos ao longo do documento (Brasil, 2016), requerendo prospectar caso a caso. Não foram identificados no relatório os valores aferidos para a maioria dos indicadores desse plano (dos dezesseis indicadores associados ao eixo, a inspeção do documento indicou que apenas dois foram aferidos integralmente e quatro foram aferidos parcialmente).

Cabe destacar, no caso do indicador que trata do desmatamento em terras indígenas e unidades de conservação, que este não faz parte do quadro de indicadores do PN, mas tem informações

apresentados no corpo dos relatórios de monitoramento (Brasil, 2021a; Brasil, 2022a). Os valores de área desmatada, entretanto, não foram identificados nesses documentos, e a informação que aparece nos relatórios é a contribuição percentual do desmatamento total que coube a cada uma dessas (e outras) categorias fundiárias. Adicionalmente, são apresentadas informações disponíveis para os demais biomas nacionais, que não necessariamente correspondem ao ano que deveria ser reportado no relatório. Por exemplo, no caso do relatório correspondente ao ano base 2021 (Brasil, 2022a), os valores para o Pampa correspondem a “Acumulado até 2016”, “2017 e 2018”, e “Total geral”. De qualquer maneira, trata-se de uma inovação, coerente com a cobertura nacional do PN. Os relatórios do PN também apresentam uma tabela síntese para os indicadores utilizados no plano operativo. Entretanto, a informação apresentada na tabela restringe-se, de uma maneira geral, ao ano reportado. Assim o relatório do ano 2021 não contém os resultados de 2020 para a maior parte dos indicadores. Adicionalmente, as informações registradas são bastante descritivas, contrastando com a objetividade na comunicação dos resultados observada no relatório do PPCDAm 4.

Ainda no caso do PN, somado à não inclusão dos resultados do ano anterior ao ano correntemente reportado para parte significativa dos indicadores, os valores informados são agregados na tabela síntese para todos os biomas, uma vez que o plano tem abrangência nacional. Assim, comparações imediatas, a partir da tabela síntese, com os sete indicadores em comum com o PPCDAm 4 (Tabela AI-1), não são possíveis, pois tais valores desse referem-se primordialmente à região amazônica.

De outra forma, é possível encontrar certas informações, desagregadas em vários recortes territoriais no corpo dos relatórios, com por exemplo as taxas de desmatamento para municípios prioritários, certas terras indígenas, unidades de conservação, dentre outros (Brasil, 2016; Brasil, 2020c; Brasil, 2021a; Brasil, 2022a). Cabe destacar, por fim, que a taxa de desmatamento para a Amazônia não aparece em nenhum dos planos operativos incluídos nessa avaliação como um indicador, ao menos do eixo de *Monitoramento e controle*. Entretanto, a informação está presente nas seções de diagnóstico de todos os planos analisados e nos relatórios que apresentam os resultados da atuação governamental. É interessante notar que – em última análise – esse indicador é a “régua” principal para mensurar o resultado dos planos. Apenas o PN, de certa forma fez uso desse indicador, de maneira aproximada, e após uma revisão do plano operacional que ocorreu entre 2021 e 2022. Dessa forma, o relatório com as atividades de 2021 (Brasil, 2022a) passou a apresentar o seguinte indicador: Redução do desmatamento (km² reduzidos por ano). Mas, apenas para a Amazônia. O valor do indicador não foi informado para 2021. Ao invés de um valor, são apresentadas informações sobre ações de fiscalização do

ICMBio (Brasil, 2022a). Talvez, porque a tendência de crescimento do desmatamento na Amazônia tenha persistido em crescer naquele ano.

Anexo B: Sugestões de indicadores dos planos operativos para o monitoramento da atuação governamental no combate ao desmatamento

A tabela AII-1 apresenta os indicadores selecionados para avaliar a implementação dos planos entre 2012 e 2022 (último ano de execução do PN, sendo que não foi encontrado o relatório referente ao mesmo). Para tanto foram selecionados 13 indicadores que aparecem nos planos operacionais dos PPCDAM 3, 4 e PN. Dos indicadores selecionados, apenas um se mostrou comum a todos os planos (o que trata das multas pagas, anteriormente comentado), cinco indicadores são compartilhados entre o PPCDAM 3 e 4, e sete indicadores aparecem no PPCDAM 4 e o PN. Entende-se ser possível criar uma série histórica bastante informativa a respeito dos progressos da atuação governamental nas atividades relacionadas ao processo sancionador na prevenção e combate ao desmatamento na Amazônia. Destaca-se que sete dos treze indicadores não existem no plano operativo do PPCDAM 3, mas isso não significa que não possam ser levantados a partir de consultas aos órgãos responsáveis pela produção da informação, listados na tabela AII-1.

Com relação aos indicadores que aparecem na tabela AII-1, um aspecto que chama a atenção é o contraste entre a forma como a informação aferida para o indicador é apresentada entre os planos, e em particular entre o PPCDAM 4 e o PN, que compartilham sete indicadores (Tabela AI-1). No caso do PN, como já apontado, a informação tende a ser descritiva (basicamente toda a informação existente nas tabelas síntese foi reproduzida nas colunas correspondentes a 2020 e 2021, para permitir comparações entre os planos).

A informação relacionada ao status de processos é apresentada de maneira diferente entre o PPCDAM 4 e o PN. Enquanto o PPCDAM 4 apresenta valores, que seriam o quantitativo de processos, o PN apresenta o quantitativo de “decisões” em 2020 e de processos em 2021, subdivididos em várias tipologias jurídico-administrativas. Para utilizar tais informações seria necessária revisar os valores por tipologia e filtrar para a Amazônia, uma vez que o PN é de escala nacional. Essa diferença na abrangência territorial distinta dos planos certamente explica a grande discrepância entre os quantitativos de multas pagas entre o PPCDAM 4 e o PN. Porém, informações contidas no corpo do relatório mostram que o quantitativo pode incluir também multas não ligadas ao processo sancionador da prevenção e combate ao desmatamento. O quantitativo de 75.871 multas informadas em 2020, por exemplo, inclui 10 tipologias distintas de penalidades, inclusive os crimes contra a flora, informados em 2021. Em 2020 os crimes

contra a flora que tiveram multas pagas foram 30.399 (Brasil, 2021a) frente a 13.070 em 2021 (Brasil, 2022a), lembrando que os quantitativos abrangem todo o território nacional. Situação semelhante pode ser observada para o indicador com o quantitativo de inquéritos policiais (IPLs) da Polícia Federal. Em suma, a utilização dos indicadores necessita a realização de uma revisão completa a fim de uniformizar as unidades, a finalidade e a abrangência territorial, para permitir a correta aferição dos valores.

A composição dos indicadores nos planos (o compartilhamento, Tabela AI-1) e a forma de apresentação dos resultados aferidos pelos indicadores (Tabela AII-1) sugerem estar ocorrendo, pelo menos deste 2012, o que poderia ser descrito como uma “compartimentação” dos planos. Ou seja, do ponto de vista estrutural, os planos aparentemente não se comunicam entre si. Essa condição aparenta se expressar também entre o plano atual, o PPCDAm 5, e o os planos pretéritos, uma vez que não foram identificados indicadores assemelhados a pelo menos seis dos treze indicadores listados na Tabela AII-1.

Se considerarmos que os indicadores representam atividades desenhadas nos planos para atuar na correção de causas críticas identificadas que se pretende resolver, a ausência de certos indicadores pode gerar um alerta. Por exemplo, quatro dos indicadores que teriam sido “descontinuados” no plano atual tem forte afinidade com causas do desmatamento que persistem desde 2012 nas árvores de problema: a sensação de impunidade e a baixa efetividade do processo sancionador ambiental. Destaca-se que o diagnóstico que existe no plano atual reconhece a existência de tais causas como contribuindo para o descontrole do desmatamento na Amazônia (Brasil, 2023a). A ausência de indicadores pode ser traduzida como a inexistência de atividades no plano para atuar sobre as causas do problema. Estaria ocorrendo tal problema? Quais seriam as chances de sucesso de um plano que não ataca duas causas críticas do desmatamento na Amazônia? Se as causas são reconhecidas e não estão no plano atual, o que mais provável é que tenha ocorrido decisão de que elas sejam abordadas por iniciativas externas ao plano. Entretanto, não foram identificados elementos que permitam avaliar essa hipótese.

Tabela AII-1: Indicadores selecionados a partir dos planos operativos para avaliar a evolução da atuação governamental de sanção ambiental do PPCDAM 3, PPCDAM 4 e PN; e situação do indicador no PPCDAM 5.

Instituições responsáveis (1)	Planos em que contém o indicador (4)	Categoria do indicador	Indicador (3)	PPCDAM Fase 3 (2)	PPCDAM	PPCDAM	PPCDAM	PN 2020 (2)	PN 2021 (2)	Existência de indicador igual ou semelhante no PPCDAM 5
					Fase 4 2017 (2)	Fase 4 2018 (2)	Fase 4 2019 (2)			
Ibama	PPCDAM 3, PPCDAM 4	Processo	Número de processos instaurados (Fase 4) / % de autos julgados válidos (Fase 3)	NI	7884	6156	5345		NE	Nº de processos instaurados/ano NE
Ibama	PPCDAM 4, PN	Processo	Nº de processos julgados em qualquer instância	NE	7137	6631	9209	Foram expedidas 2566 decisões de 1ª instância, interlocutórias, recursais e revisionais nos processos que se encontram no passivo	102 processos conciliados + 569 processos julgados em primeira instância + 181 processos julgados em segunda instância. Total (852)	Aumentar 10% o nº de Autos de Infração Ambiental julgados em primeira instância/ano em relação a 2022
Ibama	PPCDAM 4, PN	Processo	Nº de processos julgados em definitivo	NE	822	1251	4602	Expedição de 581 decisões em grau recursal de desprovidimento e revisionais improcedentes	102 processos conciliados + 444 processos julgados em definitivo na primeira instância + 181 processos julgados em definitivo na segunda instância. Total (727)	Não identificado
Ibama	PPCDAM 4, PN	Processo	Nº de processos com autuação mantida	NE	810	1229	4487	Expedição de 1575 decisões em grau recursal de desprovidimento e revisionais improcedentes	102 processos na conciliação, 202 processos mantidos na primeira instância, 131 processos mantidos na segunda instância	Não identificado

Ibama	PPCDAM 3, PPCDAM 4, PN	Processo	Nº de processos com multa paga / Fase 3: % multas coletadas	NI	123	110	92	75.871 autos de infração com multa paga, somando R\$ 97.234.492,21	13.070 processos quitados referentes a autos de infração lavrados em decorrência de crime ambiental contra a flora. O valor total recolhido foi de R\$ 24.394.738,90 (vinte e quatro milhões, trezentos e noventa e quatro mil, setessentos e trinta e oito reais e noventa centavos).	Não identificado	
DPF/MJ	PPCDAM 4, PN	Processo	Nº procedimentos criminais instaurados e de operações policiais ambientais deflagradas, bem como a verificação de desaceleração dos índices de desmatamento (até antes da vírgula é o indicador F4)	NE	826	823	1399	60.620 IPLs instaurados; 49.134 relatados, 6.849 IPLs que investigam crimes ambientais na Polícia Federal em andamento.	1.504 IPLs instaurados da temática ambiental nos estados da Amazônia Legal	Não identificado	
DBFLO/Ibama	PPCDAM 3, PPCDAM 4	Processo	Nº de estados totalmente integrados ao Sinaflor / F3: Número de sistemas de controle de atividade florestal integrados ao banco de dados unificado	IP	NI	NI	25			Vários indicadores relacionados ao Sinaflor identificados, voltados para o aprimoramento do monitoramento das cadeias produtivas	
Censipam/MD	PPCDAM 4, PN	Processo	Área de imagem efetivamente trabalhada (km2)	NE	3,08	4,13	4,17			IP Não identificado	
Ibama	PPCDAM 4, PN	Produto	Área embargada por infração ambiental (ha)	NE	279597	692581	396301		254065,9	429996,749	% de área (hectare) embargada por desmatamento ilegal em Unidades de

										Conservação federais/ano
Ibama	PPCDAM 4, PN	Produto	Nº de embargos decorrentes de infração ambiental	NE	2548	1668	2214		1549	2615 Não identificado
Funai/INPE	PPCDAM 3, PPCDAM 4	Resultado	Área desmatada em terras indígenas (Fase 4) / F3: Taxa de desmatamento anual em UCs federais e Tis (Fase 3)	Informado	198	260,6	429,9		NE	NE % de área (hectares) fiscalizada por desmatamento ilegal/ano
ICMBio/INPE	PPCDAM 3, PPCDAM 4	Resultado	Área desmatada em unidades de conservação federais (Fase 4) / Taxa de desmatamento anual em UCs federais e Tis (Fase 3)	Informado	174	249	411		NE	NE % de área (hectares) fiscalizada por desmatamento ilegal/ano
SFB	PPCDAM 3, PPCDAM 4	Resultado	Índice de regularidade ambiental dos imóveis rurais (Nº ou área) de imóveis rurais regulares/total de imóveis / Número de imóveis e área cadastrada no SiCAR (fase 3)	Informado	NI	NI	NI		NE	NE Número/proporção de registros de CAR sobrepostos a terras públicas federais (UCs, TI, glebas públicas não destinadas) suspensos/cancelados

Notas:

(1) PPCDAM 3 não identifica instituição responsável pelo indicador.

(2) Abreviações: NE = o indicador não existe no quadro de indicadores do plano operacional, mas a informação pode existir no corpo do relatório de monitoramento (por exemplo, desmatamento por categoria fundiária - UC, TI, etc.; NI = não informa valor; IP = informado parcialmente.

(3) Indicadores semelhantes aparecem na mesma linha da tabela, com a indicação do plano.

(4) Para os PPCDAM o resultado é para a Amazônia, para PN a informação é nacional.

Fontes: PPCDAM Fase 3 (Brasil, 2016); PPCDAM Fase 4 (Brasil, 2020c); PN ano base 2020 (Brasil, 2021a); PN ano base 2021 (Brasil, 2022a).

Elaboração dos autores.

Anexo C: Sugestões de indicadores adicionais àqueles dos planos operativos para o monitoramento da atuação governamental no combate ao desmatamento

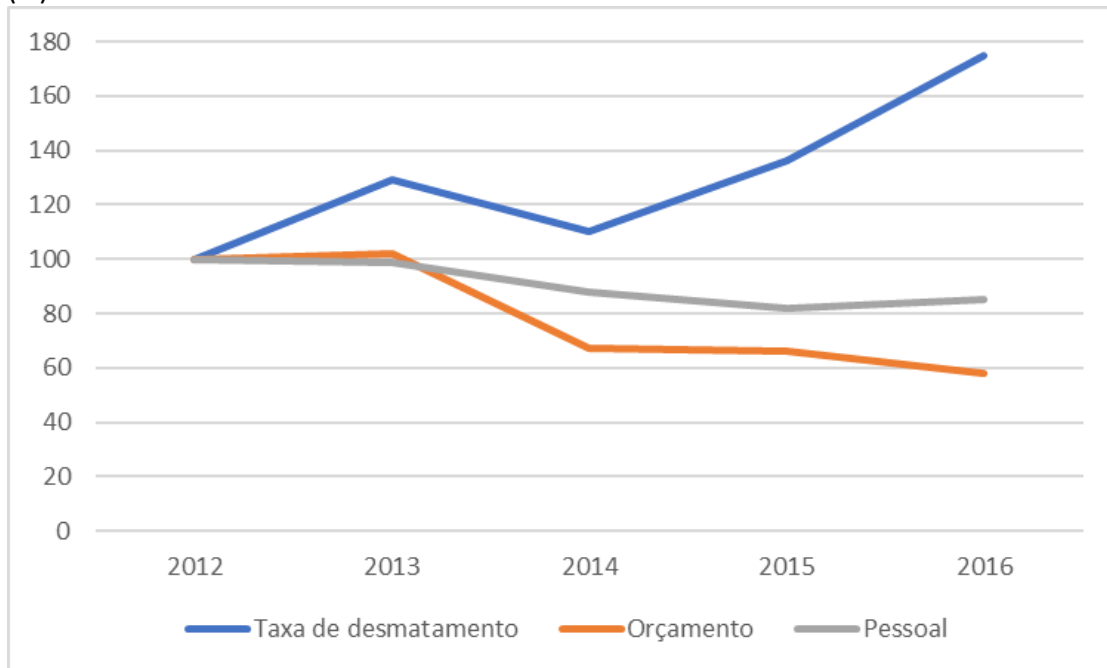
Como já comentado, é curiosa a ausência da taxa de desmatamento na Amazônia como indicador nos planos operativos, uma vez que se trata da principal medida (a régua) do resultado da atuação governamental. Não é que o indicador não seja utilizado, muito pelo contrário, pois invariavelmente aparece no corpo dos planos, para demonstrar os resultados globais da atuação governamental. Entende-se como necessária a inclusão, tal qual os indicadores que tratam das taxas de desmatamento nas unidades de conservação e terras indígenas. Outro recorte territorial que deve ser adotado são os assentamentos da reforma agrária. De fato, é recomendável que seja criado um conjunto de “indicadores base” para aferir o resultado da atuação governamental.

Destaca-se que as informações referentes aos indicadores acima citados são rotineiramente produzidas pelo INPE, o que significa que não demandariam investimentos ou mesmo custos adicionais. A inclusão significaria apenas dar a devida importância a essas informações e permitir ao cidadão interessado no tema conhecer de maneira objetiva o resultado da atuação governamental.

Adicionalmente, outros indicadores poderiam ser incluídos para o aperfeiçoamento do monitoramento da atuação governamental. Relatórios de auditoria da CGU (2017a) e do TCU (Brasil, 2021b), por exemplo, apresentaram maneiras interessantes para mensurar a atuação do governo na fiscalização ambiental e que poderiam ser inseridos em um sistema de monitoramento do plano.

A CGU, por exemplo, sugeriu que haveria relação inversa entre taxa de desmatamento, e o quantitativo de pessoal e o orçamento (Gráfico AIII-1), concluído que face às reduções nos quantitativos de pessoal e no orçamento do IBAMA, que seria muito difícil manter os resultados positivos então alcançados na redução do desmatamento. Dessa forma, previu que o atingimento da meta do governo brasileiro de alcançar uma redução de 80% até 2020 dos índices anuais de desmatamento na Amazônia Legal em relação à média verificada entre os anos de 1996 e 2005 estaria comprometida

Gráfico AIII-1: Comparativo da taxa de desmatamento e o orçamento e pessoal do IBAMA (2012 = 100%) entre 2012 e 2016.
(%)



Fonte: Brasil (2017) (a partir de dados do SIAFI, INPE e IBAMA).

Elaboração: Viana, no prelo.

O TCU, por sua vez, levantou dados junto ao IBAMA e elaborou um indicador do esforço de fiscalização na Amazônia Legal entre 2016 e 2019 (Tabela AIII-1), por meio do qual concluiu que, apesar da redução no quantitativo de fiscais, não teria havido impacto significativo no esforço de fiscalização no período avaliado (Brasil, 2021b).

Tabela AIII-1: Variáveis e esforço de fiscalização empregado anualmente pelo Ibama no combate ao desmatamento na Amazônia Legal – 2016-2019.

	2016	2017	2018	2019
Quantidade de fiscais ¹	904	852	750	673
Número de fiscais atuando ²	556	535	417	511
Número de operações planejadas ³	277	359	321	355
Número de operações executadas ⁴	215	261	261	226
Operações em campo	204	250	250	209
Operações remotas	11	11	11	17
Percentual de operações executadas ⁵ (%)	78	73	81	64
Esforço de fiscalização ⁶	47.257	47.755	70.680	35.274

Notas:

(1) Quantidade de fiscais que realizaram pelo menos uma fiscalização naquele ano. Não corresponde ao número de fiscais portariados, pois podem existir fiscais portariados que não

realizaram ação de fiscalização, bem como podem existir fiscais que tiveram suas portarias revogadas após participação na fiscalização.

(2) Quantidade de fiscais que realizaram pelo menos uma ação fiscalizatória nos estados da Amazônia Legal naquele ano.

(3) Operações no estado de “cadastradas” no sistema de fiscalização do Ibama.

(4) Operações no estado de “confirmadas” e “executadas” no sistema de fiscalização do Ibama.

(5) (Número de operações executadas) / (número de operações planejadas).

(6) (Número de fiscais empregados em cada operação / número de operações) X (total de operações no ano).

Fonte: Brasil (2021b).

Elaboração: Viana, no prelo.

