

AMAZÔNIA EM CHAMAS: O NOVO E ALARMANTE PATAMAR DO DESMATAMENTO NA AMAZÔNIA

Ane Alencar^a, Rafaella Silvestrini^a, Jarlene Gomes^a & Gabriela Savian^a

a. Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia.

E-mail: ane@ipam.org.br

Introdução

O desmatamento de florestas na Amazônia alcançou um novo e alarmante patamar nos últimos três anos. A perda de floresta entre 2019 e 2021 ultrapassou os 10 mil km² ao ano, número 56,6% maior que a média anual do período anterior - 2016 a 2018. Constatado ainda no segundo semestre de 2018, esse aumento reflete as eleições daquele ano, que funcionaram como estímulo para o avanço da derrubada de florestas, corroborando a relação positiva entre eleições e desmatamento (Rodrigues-Filho et al 2015). A partir desse momento, fatos de ordem política e legislativa resultaram na atual fragilidade das políticas e das instituições responsáveis pela agenda ambiental, pelas ações de comando e controle, principalmente, na esfera federal (Escobar 2019; Artaxo 2019). Favoreceram o aumento do desmatamento na Amazônia medidas como: o enfraquecimento da governança ambiental, decorrente dos cortes orçamentários nas instituições responsáveis pela fiscalização; as substituições de diretores e de

Resumo

- Desmatamento anual de 2019 a 2021 foi 56,6% maior que entre 2016 e 2018 no bioma Amazônia;
- Terras públicas concentraram 51% do desmatamento no último triênio, sendo 83% dessas de domínio federal;
- Florestas Públicas Não Destinadas somam quase 1/3 do total desmatado entre 2019 e 2021;
- Derrubada em Áreas Protegidas subiu 80%, sendo que TIs tiveram maior aumento proporcional (153%) e UCs tiveram alta de 63,7%;
- AM superou MT como segundo Estado que mais desmata, PA se manteve no topo desde 2017;
- AC e RR tiveram maior aumento entre triênios: 104% e 122%. Foram os que mais perderam floresta proporcionalmente em 2021.

chefes de operação exitosas do Ibama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis); as alterações no processo de autuação e de flexibilização das penalidades aos infratores ambientais; a desmobilização das instâncias de governança e de participação social nas políticas públicas; e a desarticulação institucional nas operações de comando e controle decorrentes do empoderamento do Exército Brasileiro para realizar a fiscalização (Abessa et al. 2019; Rajão et al. 2021; Lopes et al. 2021; Kleinschmit et al. 2021).

A desestruturação do aparato de governança ambiental, ocorrido a partir de 2019, tem influenciado no aumento do desmatamento como um todo, tanto em terras de uso privado (imóveis rurais e lotes em assentamentos rurais), como em terras públicas, especialmente em categorias fundiárias de proteção menos restritiva (APAs) e naquelas sem qualquer destinação. Mais da metade do desmatamento está ocorrendo em terras públicas (Fellows et al. 2021; Alencar et al. 2021; Salomão et al. 2021). Esse desmatamento na Amazônia, em geral especulativo com a finalidade da apropriação ilegal de terras, é a maior causa da perda de florestas na região desde 2019 (Alencar et al. 2020). Os principais alvos dos especuladores de terra têm sido as Florestas Públicas Não Destinadas de domínio do governo federal, com fortes indícios de grilagem e de interesse em exploração ilegal madeireira (Azevedo-Ramos et al. 2021; Alencar et al. 2021).

Apesar de uma porção considerável do desmatamento se localizar em terras públicas, principalmente federais, a governança ambiental na Amazônia carece de atuação em todos os níveis federativos e privados. As responsabilidades de atuação dos governos federal, estaduais e municipais, bem como da iniciativa privada na tomada de decisão pelo uso do solo tanto em terras públicas como em áreas privadas, são peças fundamentais para melhor planejamento e priorização de ações de comando e controle, a partir das áreas mais críticas que demandam ações urgentes. Para isso, faz-se necessária a compreensão da distribuição geográfica do desmatamento nas principais categorias fundiárias, para que se possa contribuir, de forma efetiva e eficiente, na superação do atual contexto de perda desse patrimônio natural.

Nesta nota técnica, detalhamos os locais onde o desmatamento tem ocorrido nos últimos seis anos, com enfoque para um “antes e depois” da mudança do governo federal, segundo as diferentes categorias fundiárias no bioma Amazônia.

Como categorias fundiárias entende-se os tipos distintos de áreas consideradas de uso e de domínio público ou de uso privado. As análises foram feitas utilizando os dados do programa anual PRODES (Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite), do Inpe (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), de forma a indicar

quais os principais focos de atenção dos Estados do bioma Amazônia para o combate ao desmatamento, além de apontar áreas críticas nas quais ações de comando e controle deveriam ser intensificadas.

Método

A dinâmica da perda de cobertura florestal por categoria fundiária por Estado foi avaliada para o bioma Amazônia utilizando os polígonos de desmatamento do PRODES no período de 2015/2016 a 2020/2021 (Inpe 2021). Esses polígonos representam a área bruta de desmatamento, ou de supressão florestal (quando há licença para a derrubada), mapeada anualmente, entre os meses de agosto do ano anterior e julho do ano seguinte, e encontram-se disponíveis na plataforma TerraBrasilis (www.terrabrasilis.gov.br).

Os dados foram analisados levando em consideração o triênio de 2016-2018 (agosto de 2015 a julho de 2018) e o triênio de 2019-2021 (agosto de 2018 a julho de 2021). Para fins práticos, utilizamos o ano de referência do PRODES para cada período anual analisado: quando citamos o desmatamento de 2019, por exemplo, a referência é para o intervalo entre agosto de 2018 e julho de 2019, ou 2018/2019. Os dados brutos disponibilizados pelo PRODES apresentam uma área mínima detectável de 6,5 hectares e foram circunscritos ao bioma Amazônia, portanto, **não incluem as áreas dos Estados de Mato Grosso, Tocantins e Maranhão, que fazem parte do bioma Cerrado, tampouco contabilizam o desmatamento em tipos de vegetação nativa não florestal.**

Há uma diferença entre os dados de desmatamento bruto (polígonos de desmatamento) utilizados neste estudo e a taxa anual de desmatamento divulgada pelo Inpe. Essa diferença se dá devido aos ajustes estatísticos que buscam compensar a falta de área monitorada por conta da presença de nuvens nos cálculos da taxa anual de desmatamento (Câmara et al. 2006).

Combinamos, então, os dados do desmatamento com as principais categorias fundiárias, agrupadas de acordo com a dominialidade (se há uso/gestão pública ou privada em áreas afetadas pelo desmatamento) e com a competência administrativa (se são áreas federais ou estaduais). Entre as categorias fundiárias classificadas como de uso privado estão as áreas de imóveis rurais que compõem o conjunto de polígonos de propriedades registradas em 2021 no SIGEF (Sistema de Gestão Fundiária), do Incra (Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária), e no CAR (Cadastro Ambiental Rural), pelo Sicar (Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural) e pelo SFB (Serviço Florestal Brasileiro), também em 2021. Os assentamentos rurais, apesar de terem o domínio público, foram considerados na categoria de uso privado do solo para esta análise.

No caso do uso público, as categorias foram divididas entre Áreas Protegidas (Terras Indígenas e Unidades de Conservação¹), definidas a partir da base de dados da Funai (Fundação Nacional do Índio) e do ICMBio (Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade); e Florestas Públicas

1. Conforme delimitação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC, MMA. Disponível em: <https://antigo.mma.gov.br/areas-protegidas/unidades-de-conservacao/sistema-nacional-de-ucs-snuc.html>

Uso privado ou público	Categoria 1	Categoria 2	Domínio	Fonte
Uso privado	Imóveis rurais	Imóveis rurais		SIGEF (INCRA 2021); CAR (SFB 2021)
	Assentamentos	Assentamentos rurais	Estadual/Municipal	(INCRA 2021)
Uso público	Áreas protegidas	TIs (Terras Indígenas)	Federal	(FUNAI 2021)
		UCs (Unidades de Conservação)	Estadual/Municipal	(ICMBio 2021)
		Federal	(ICMBio 2021)	
	Terras públicas não destinadas	FPNDs (Florestas Públicas Não Destinadas)	Estadual/Municipal	Cadastro Nacional de Florestas (SFB 2021)
			Federal	Cadastro Nacional de Florestas (SFB 2021)
		OTPNDs (Outras Terras Públicas Não Destinadas)	Estadual/Municipal	(INCRA 2021)
	Federal		(INCRA 2021)	

Tabela 1: Categorização fundiária usada na análise de dados.

Não Destinadas, do Cadastro Nacional de Florestas do SFB em 2021, e Outras Terras Públicas Não Destinadas (Salomão et al. 2021). As áreas de uso público foram diferenciadas entre domínio federal, estadual e municipal, com a área desmatada sendo calculada para cada Estado somente para a porção estadual presente dentro do bioma Amazônia. Áreas referentes a territórios quilombolas homologados pelo Incra não entraram na análise por representarem uma proporção pequena do desmatamento (0,05%) no bioma na média dos últimos seis anos.

Resultados

Desmatamento por categoria fundiária

No triênio 2019-2021 o desmatamento no bioma Amazônia aumentou em média 56,6% em relação aos anos anteriores, consoli-

dando um novo patamar da destruição na região. O desmatamento acima dos dois dígitos (mais de 10.000km² ao ano) não ocorria desde 2008 (Figura 1). De acordo com os dados brutos de desmatamento fornecidos pelo Inpe, foram convertidos 32.740 km² de florestas na região, contra 20.911 km² no triênio 2016-2018. Entre as áreas mais afetadas no último triênio estão as terras públicas, que passaram a representar mais da metade (em média 51%) do desmatamento do bioma (Figura 1). Em média, 5.550 km² de floresta foram perdidos em terras públicas por ano no período, sendo 1.617 km²/ano (29%) em Áreas Protegidas como Unidades de Conservação (UC) e como Terras Indígenas (TI); e 3.933 km²/ano (71%) em Terras Públicas Não Destinadas, como as Florestas Públicas Não Destinadas (FPNDs)² e as Outras Terras Públicas Não Destinadas e sem informação cadastral (OTPNDs).

2. Florestas Públicas Não Destinadas ocorrem em glebas arrecadadas pela União ou por Estados, registradas no Cadastro Nacional de Florestas Públicas. <https://www.florestal.gov.br/cadastro-nacional-de-florestas-publicas>

O desmatamento em Terras Públicas Não Destinadas atingiu uma área 78% maior do que a somatória da área desmatada nos três anos anteriores. Foram derrubados, no total, 11.800 km² entre 2019 e 2021, contra 6.637 km² de floresta convertida entre 2016 e 2018 (Figura 1). Áreas Protegidas sofreram um aumento de 80% do desmatamento entre o triênio anterior e o último, passando de um acumulado de 2.691 km² de floresta derrubada para 4.850 km². Esse percentual de aumento foi de 153% em média em Terras Indígenas (TIs) e de 63,7% em Unidades de Conservação (UCs), sendo que em TIs foi o maior aumento proporcional do desmatamento em relação a todas as categorias (Anexo 1). Nas terras públicas, as FPNDS são a categoria mais devastada: no último ano de análise concentram 30% da área desmatada no bioma (Figura 1).

Quando analisados os dados de desmatamento em terras públicas de domínio federal ou estadual, fica claro que a derrubada de floresta tem acontecido principalmente em terras públicas federais: essas concentram 83% do desmatamento ocorrido no bioma nos últimos três anos na categoria de terras públicas (Figura 2). O desmatamento em terras públicas federais aumentou principalmente em FPNDS a partir de 2018/2019 (Figura 2), nas quais o aumento do desmatamento na comparação entre os triênios chegou a 85% - passando de 1.743 km² ao ano entre 2016 e 2018 para mais de 3.228 km² anuais entre 2019 e 2021. Também houve aumento entre os períodos, ainda que em menor amplitude, no desmatamento em TIs, UCs e OTPNDs (Figura 2). Destaque para o aumento do desmatamento em UCs do tipo APAs (Áreas de Proteção Ambiental),

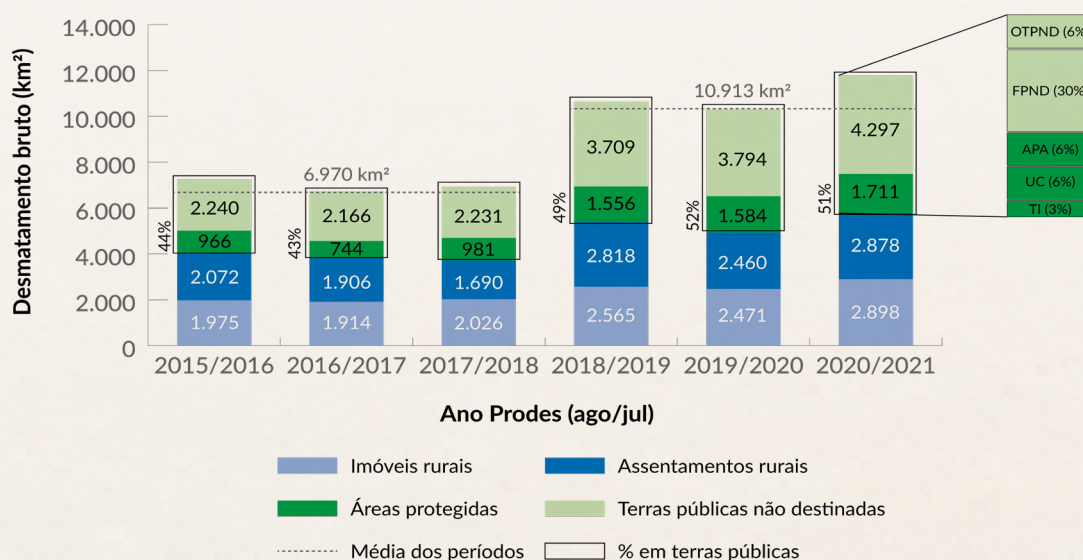


Figura 1. Área de desmatamento bruto por categoria fundiária no bioma Amazônia nos últimos seis anos. Destaque para a distribuição do desmatamento em terras públicas em 2020/2021, incluindo Áreas Protegidas (TIs - Terras Indígenas e UCs - Unidades de Conservação) e os tipos de Terras Públicas Não Destinadas (FNPDS - Florestas Públicas Não Destinadas e OTPNDs - Outras Terras Públicas Não Destinadas).

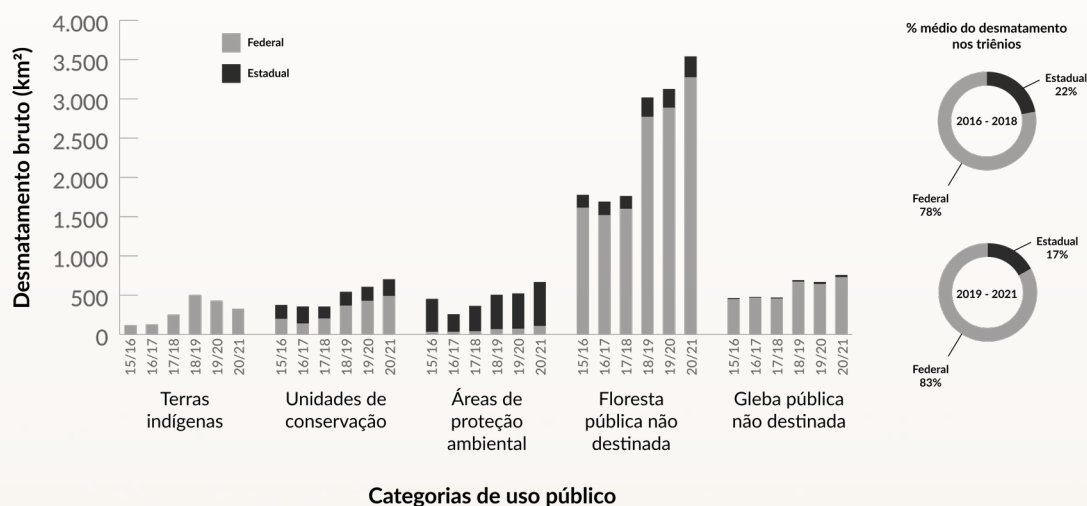


Figura 2. Desmatamento anual nas principais categorias fundiárias de uso público por domínio federal ou estadual nos triênios 2016-2018 e 2019-2021. Fonte: IPAM com dados do PRODES

que concentram, em média, 48% do desmatamento da categoria de Unidades de Conservação no último triênio. APAs foram também a única categoria que registrou maior quantidade de área desmatada em áreas de domínio estadual que federal (Figura 2).

Apesar de TIs ainda continuarem em um patamar mais alto de desmatamento na comparação entre os triênios analisados, essa categoria foi a única onde houve uma redução anual da conversão florestal de 2019 a 2021. O desmatamento avançou em todas as demais categorias fundiárias no período.

Desmatamento nos Estados da Amazônia

Para avaliar o desmatamento na Amazônia nos últimos seis anos é importante entender como o desmatamento tem se comportado nos Estados que fazem parte do bioma. De acordo com os dados de desmatamento bruto fornecidos pelo Inpe,

no triênio 2019-2021, **Pará** concentrou 43% do desmatamento no bioma, seguido por **Amazonas** (18%), **Mato Grosso** (16%) e **Rondônia** (13%). Estados como **Acre** (7%), **Roraima** (2%), **Maranhão** (1%), **Amapá** (0,03%) e **Tocantins** (0,03%) representaram juntos 11% do desmatamento no bioma. Desses, **Acre** é o que mais perdeu área de floresta em termos proporcionais ao território, e, ao lado de **Roraima**, teve os aumentos mais significativos em área média anual desmatada entre os triênios analisados. Vale ressaltar novamente que os Estados de **Mato Grosso**, **Maranhão** e **Tocantins** só tiveram a porção do seu território analisada pertencente ao bioma Amazônia, e que o PRODES Amazônia não considera o mapeamento do desmatamento em áreas de vegetação não florestal como as campinaranas, lavrados e outros tipos de vegetação savânica ou campestre, como ocorrem nos estados de **Amapá** e **Roraima** de maneira mais proeminente.

Em **Mato Grosso**, os imóveis rurais da porção florestal compreenderam 40% do desmatamento de todos os imóveis rurais na Amazônia, número semelhante à proporção desta categoria no bioma (Figura 3A).

No **Pará**, assentamentos rurais, Áreas Protegidas e Terras Públicas Não Destinadas representaram grande parte do desmatamento nas respectivas categorias fundiárias do bioma em 2020/2021 (Figura 3). Assentamentos rurais no **Pará**, que representam 40% da área destinada a assentamentos na Amazônia, concentraram quase a metade (48%) do desmatamento dessa categoria fundiária, seguido pelos assentamentos no **Amazonas** (21%), principalmente aqueles localizados no sul do Estado, ao longo da Transamazônica e da BR-319 (Figura 3B e Figura 4). Já as Áreas Protegidas no **Pará**

são as que mais sofreram com o desmatamento em 2020/2021, concentrando 72% da derrubana na categoria em todo o bioma, com foco em Unidades de Conservação e em Terras Indígenas na região da Terra do Meio e ao longo da rodovia BR-163, ao sudoeste do Estado (Figura 3C e Figura 4).

Destaques são as TIs Trincheira Bacajá, Apyterewa, Ituna-Itatá, Cachoeira Seca, e as Flonas (Florestas Nacionais) Jamanxin e Altamira, além das APAs (Áreas de Proteção Ambiental) Triunfo do Xingu e do Tapajós. Vale ressaltar o segundo lugar no desmatamento em Áreas Protegidas para o Estado de **Rondônia**, onde as Áreas Protegidas concentraram 12% do desmatamento ocorrido em Áreas Protegidas de toda a Amazônia, apesar de representarem apenas 4,3% do território ocupado pela categoria no bioma.

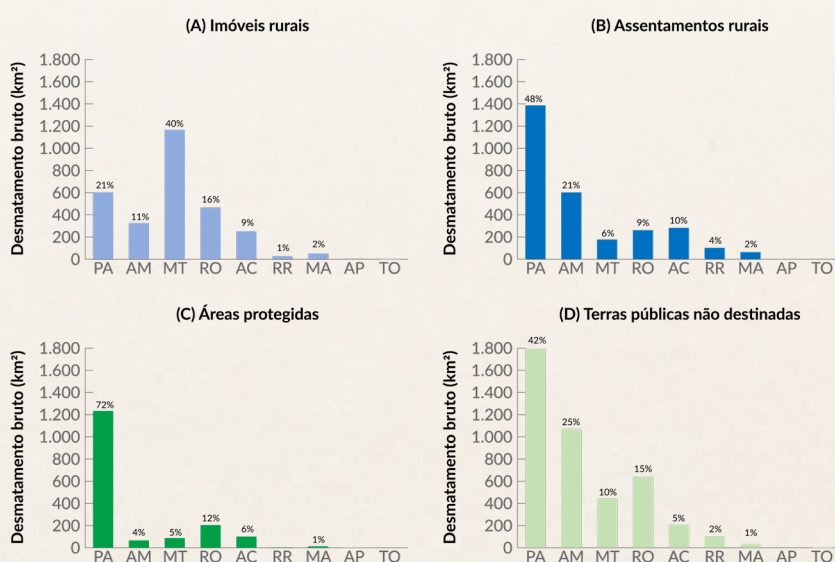


Figura 3. Desmatamento bruto de 2020/2021 por categoria fundiária: (A) Imóveis rurais, (B) Assentamentos rurais, (C) Áreas Protegidas e (D) Terras Públicas Não Destinadas, e por estado no bioma Amazônia (PA – Pará, AM – Amazonas, MT – Mato Grosso, RO – Rondônia, AC – Acre, RR – Roraima, MA – Maranhão, AP – Amapá e TO – Tocantins). Fonte: IPAM com dados do PRODES

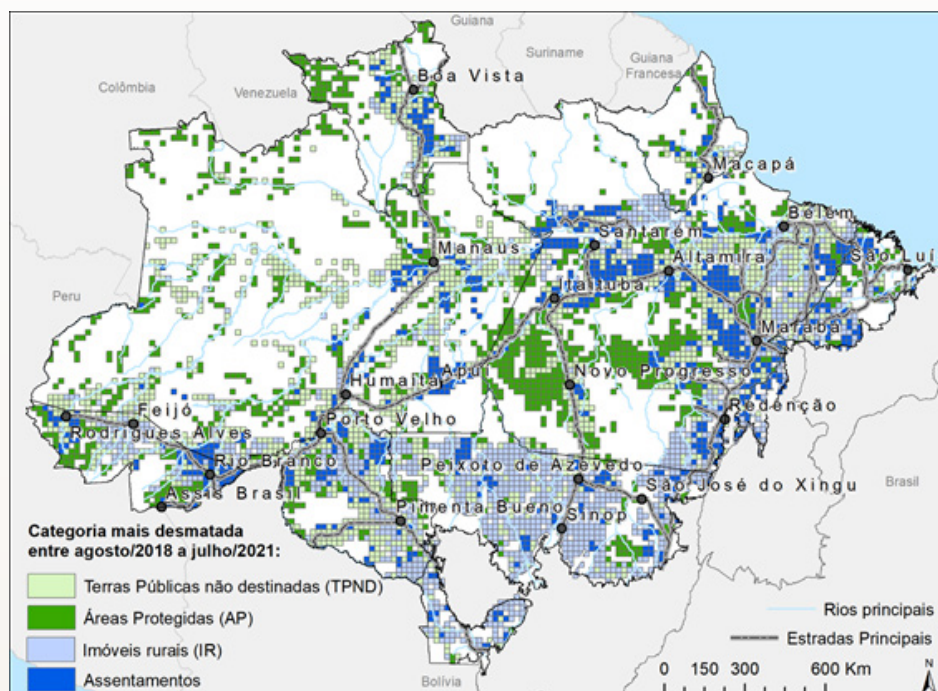


Figura 4. Categoria fundiária dominante para o desmatamento no triênio 2019-2021 em grids de 20 x 20 km no bioma Amazônia, mostrando, em verde escuro, o domínio do desmatamento em Áreas Protegidas, em verde claro Terras Públicas Não Destinadas, em azul escuro Assentamentos Rurais e em azul claro Imóveis Rurais. Fonte: IPAM com dados do PRODES

A derrubada ocorreu principalmente nas TIs e UCs próximas a Porto Velho, com destaque para a TI Karipuna e Resex (Reserva Extrativista) Jaci-Paraná. Em relação às Terras Públicas Não Destinadas, **Pará, Amazonas e Rondônia** registraram juntos a maior parte (82%) do desmatamento que ocorreu dentro dessa categoria fundiária no bioma Amazônia (Figura 3D).

O histórico recente de desmatamento por categoria fundiária revela que, em quase todos os Estados, com exceção de **Amapá** e de **Tocantins**, as médias de desmatamento anual foram maiores no triênio 2019-2021, quando comparadas às do triênio 2016-2018 (Figura 5). Em termos absolutos, o Estado do **Pará** foi o que apresentou a maior diferença entre as médias do primeiro e do

segundo triênio (2.025 km²), seguido por **Amazonas** (644 km²), **Mato Grosso** (464 km²), **Acre** (376 km²), **Roraima** (203 km²) e **Rondônia** (191 km²). Em termos relativos, os Estados que tiveram aumento de mais de 100% na área média anual desmatada entre o primeiro e o segundo triênio foram **Roraima**, com 122% e **Acre** com 104% (Figura 5). **Pará, Amazonas, Maranhão, Mato Grosso e Rondônia** apresentaram um aumento relativo de 75%, 62%, 46%, 35% e 15%, respectivamente, entre o primeiro e o segundo triênio analisados.

Também houve diferença entre a evolução do desmatamento nas categorias fundiárias dentre os Estados da Amazônia. No **Pará**, o desmatamento aumentou em todas as categorias no último triênio. Foram, em média,

4.693 km² derrubados ao ano no triênio 2019-2021, em comparação à média de 2.678 km² desmatados ao ano no triênio 2016-2018. No **Amazonas**, o aumento foi gradual ao longo dos últimos três anos da análise (Figura 5). Neste Estado, que ainda conta com extensas áreas de florestas conservadas fora de Unidades de Conservação, o desmatamento avançou sobretudo em 2020/2021, quando demonstrou um aumento expressivo em relação a 2017/2018, principalmente em Florestas Públicas Não Destinadas. As áreas desmatadas

concentram-se na divisa **Amazonas-Acre-Rondônia**, região conhecida como Amacro, onde grandes áreas desmatadas têm ocupado Florestas Públicas Não Destinadas e Áreas Protegidas como Unidades de Conservação e Terras Indígenas (Figura 6). **Rondônia** seguiu o padrão de Amazonas com um aumento gradual ocorrido principalmente em Terras Públicas Não Destinadas. Em **Mato Grosso** e no **Acre**, o aumento se deu com mais força em imóveis e assentamentos rurais, respectivamente.

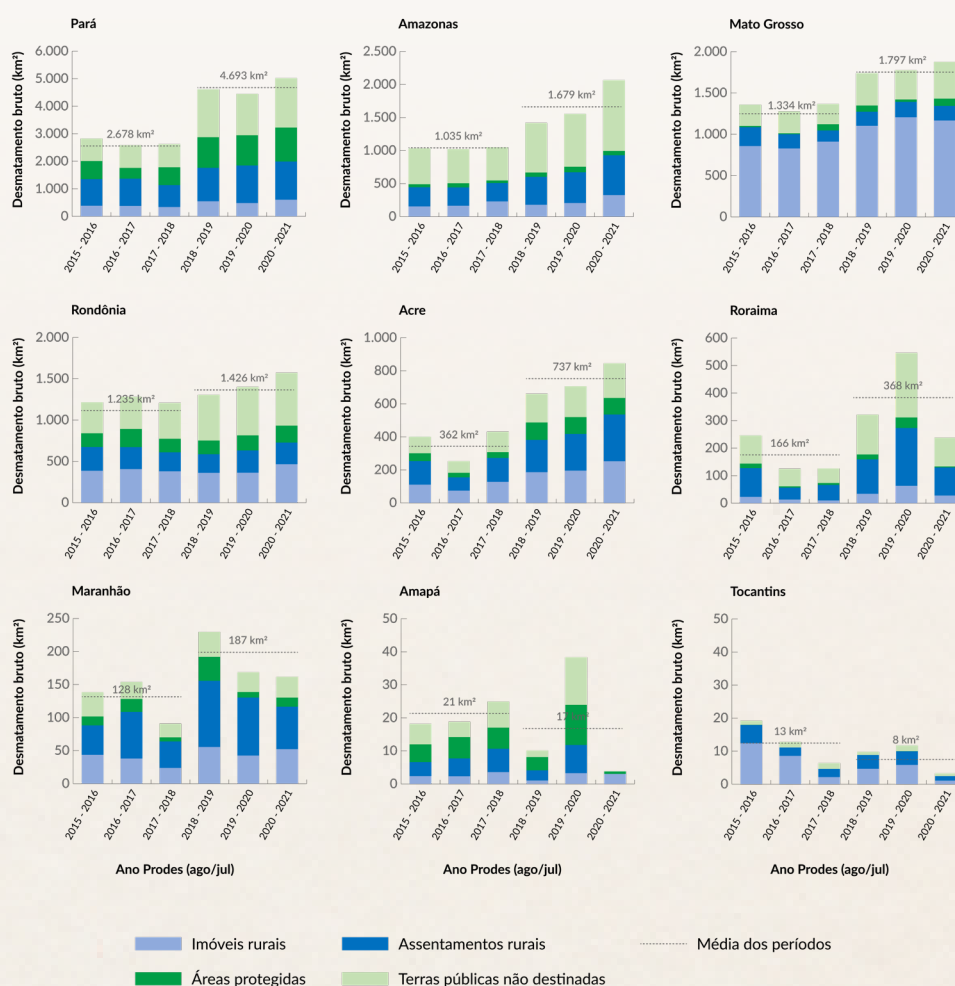


Figura 5. Desmatamento por Estado segundo categorias fundiárias nos triênios 2016-2018 e 2019-2021. Fonte: IPAM com dados do PRODES

Em **Mato Grosso**, o último triênio teve maior área desmatada do que o anterior: foram 1.797 km² contra 1.334 km². No **Acre**, há uma preocupante tendência de aumento gradual entre os anos do último triênio, principalmente em 2020/2021 (Figura 5). Já no **Maranhão**, mesmo tendo uma média de desmatamento maior no segundo triênio analisado, apresenta tendência de queda nos últimos três anos, com destaque para a desaceleração do desmatamento em assentamentos rurais. **Amapá** e **Roraima** tiveram um pico de desmatamento capturado em 2019/2020, sendo que, no **Amapá**, isso pode ser consequência da dificuldade em obter imagens de satélite sem nuvens para o mapeamento do desmatamento, uma condição frequente no Estado.

Áreas críticas de desmatamento

As áreas de maior aumento absoluto do desmatamento da Amazônia no último triênio (2019-2021) em relação ao triênio anterior (2016-2018), são áreas críticas de perda de floresta que têm se concentrado no **Pará**, ao longo da BR-163, da Transamazônica e da Terra do Meio, nos municípios de Altamira, São Félix do Xingu e Novo Progresso, mas também na região de Portel e Pacajá (Figura 6). No **Amazonas**, atingem a região de entroncamento entre as rodovias BR-319 e Transamazônica no sul do Estado, nas proximidades de Humaitá, sofrendo aumentos importantes em Apuí, Lábrea e Boca do Acre. Em **Rondônia**, as áreas críticas de desmatamento estão próximas à cidade de Porto Velho, no norte do Estado, também

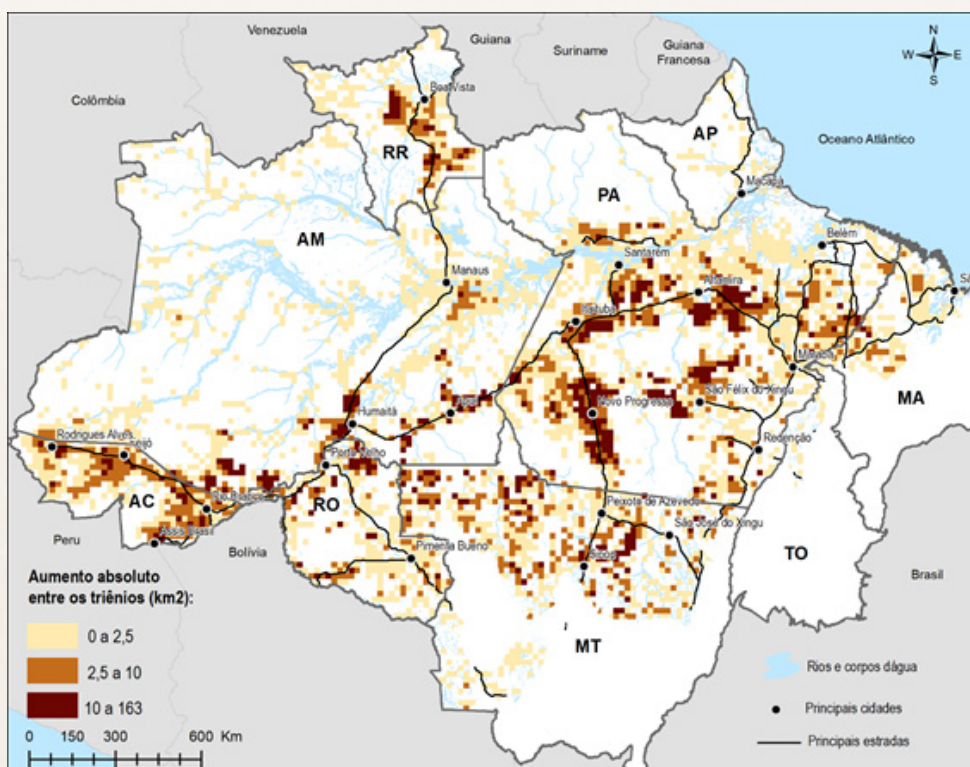


Figura 6. Áreas (grid 20 x 20 km) críticas de maior aumento absoluto do desmatamento no último triênio (2019-2021) em relação ao triênio anterior (2016-2018). Fonte: IPAM com dados do PRODES

na região de São Francisco do Guaporé e Costa Marques. Em **Mato Grosso**, estão principalmente no noroeste do Estado, na região de Colniza e Aripuanã. No **Acre**, essas áreas estão nas regiões de Feijó, Tarauacá, Sena Madureira e Rio Branco, sendo que nos três primeiros municípios o desmatamento ocorre mais às margens da BR-364. Em **Roraima**, as áreas críticas se concentram próximas a Alto Alegre, Iracema, Mucajaí e Caroebe, na região sudeste do Estado, e perto de Rorainópolis, ao longo da rodovia BR-174 (Figura 6).

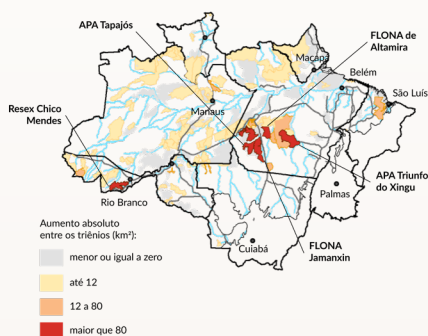
Quando analisadas de forma individual, as Unidades de Conservação que apresentaram maior alta de desmatamento absoluto foram: a APA (Área de Proteção Ambiental) Triunfo do Xingu, a Flona (Floresta Nacional) Jamanxim, a APA Tapajós, a Flona Altamira e a Resex (Reserva Extrativista) Chico Mendes. Com exceção da última, que está localizada no **Acre**, as outras estão no coração do Estado do **Pará** (Figura 7A). No que diz respeito às Terras Indígenas, as áreas críticas estão nas TIs Apiterewa, Menkragnoti, Ituna-Itatá, Trincheira Bacajá, Cachoeira Seca e Kayapó, no **Pará** (Figura 7B). Acerca dos assentamentos rurais, aqueles que tiveram um maior aumento do desmatamento absoluto no último triênio em relação ao anterior foram o PA (Projeto de Assentamento) Rio Juma e o PDS (Projeto de Desenvolvimento Sustentável) Realidade, ambos no sul do **Amazonas**, o PAD (Projeto de Assentamento Dirigido) Anauá em **Roraima**, e os PDSs Terra Nossa e Divinópolis, no **Pará** (Figura 7C). Essas áreas estão sob pressão nos últimos três anos e precisam de ação de comando e controle estruturada, articulada,

de inteligência e de fiscalização permanente para punir os responsáveis pelos crimes ambientais e desincentivar a continuidade da prática. Estratégias de incentivos à produção sustentável da sociobiodiversidade também são fundamentais para desestimular o desmatamento nesses territórios.

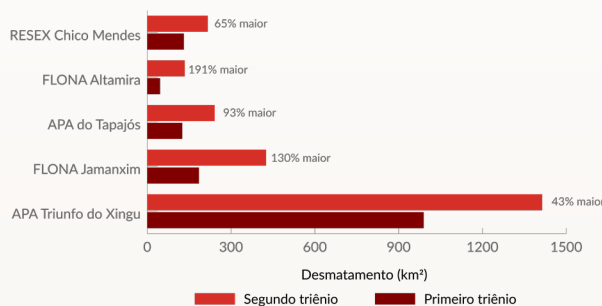
Discussão

O desmatamento na Amazônia atingiu um novo e alarmante patamar nos últimos três anos - algo visto somente no período anterior a 2008. A volta da devastação à casa dos 10 mil km² entre 2019 e 2021, comum para um Brasil de 13 anos atrás, é reflexo de retrocessos nas políticas ambientais e na desestruturação de órgãos de comando e controle, praticados pela atual gestão do governo federal, e da necessidade de fortalecer os Estados da Amazônia para atuar no combate ao ilícito ambiental. As mudanças decorrentes da falta de um plano de ação estruturado, integrado e articulado entre os diversos entes federativos, o enfraquecimento institucional do comando e controle e seus instrumentos de responsabilização, a carência de governança e destinação sobre terras públicas ainda sem destinação, e a escassez de incentivos e de engajamento dos produtores da Amazônia em uma agenda positiva clara de apoio a boas práticas e a economias de base florestal sustentável, e de baixas emissões de GEE (Gases do Efeito Estufa), criam condições para o caos ambiental que tem como importantes indicadores o aumento de conflitos pela terra, a perseguição a povos indígenas e o avanço do desmatamento evidenciado no último triênio (2019-2021).

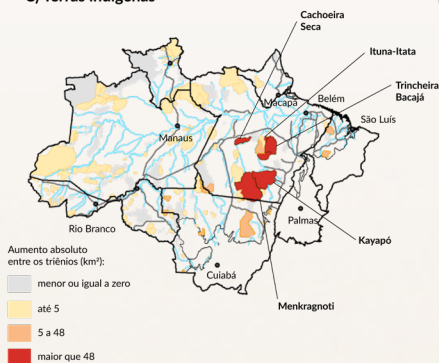
A) Unidades de Conservação (com APAs)



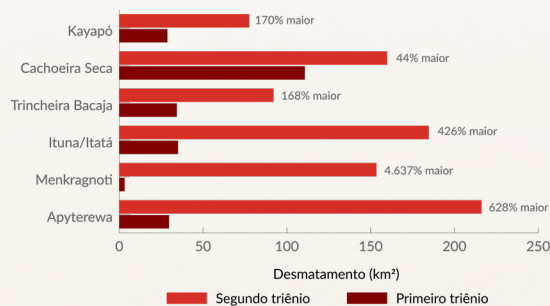
B) Desmatamento nas Unidades de conservação e APAs destacadas em (A)



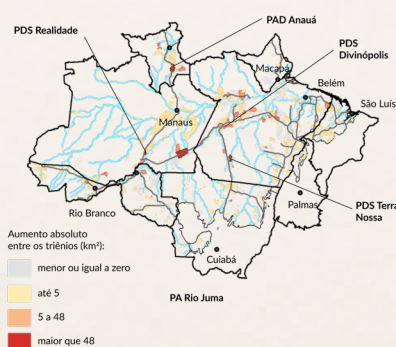
C) Terras indígenas



D) Desmatamento nas terras indígenas destacadas em (C)



E) Assentamentos



D) Desmatamento nas terras indígenas destacadas em (C)



— Rios principais — Estradas principais • Capitais

Figura 7. Aumento absoluto do desmatamento no último triênio (2019-2021), em relação ao triênio anterior (2016-2018) em: (A) Áreas de Proteção Ambiental, (B) Unidades de Conservação, (C) Terras Indígenas e (D) Assentamentos rurais.

Aumento que começou a ganhar força a partir do período eleitoral de 2018 e que tende a se agravar com a aproximação das eleições de 2022.

As análises presentes nesta nota técnica demonstram que o contexto político de desmonte e de descrédito da governança ambiental tem tido como principal resultado o aumento do desmatamento - principalmente em terras públicas, que concentram 51% da conversão florestal ocorrida na Amazônia entre 2019 e 2021. Isso significa que, se uma prioridade para começar a combater o desmatamento, deve ser por essas áreas. A ocupação ilegal de FNPDs (Florestas Públicas Não Destinadas), cada vez mais alvo de desmatadores, é a clara expressão de que tomar posse de uma terra pública, extrair dela a madeira economicamente viável, usar o recurso da venda dessa madeira para derrubar a floresta e estabelecer uma pecuária ineficiente e de fachada, tem sido um negócio lucrativo que se tornou a regra em muitas regiões da Amazônia - movimento que legitima novas frentes de desmatamento na região.

Pará e Mato Grosso, que ocupavam primeiro e segundo lugar, respectivamente, no ranking de maior área desmatada desde 2017, viram o Amazonas se aproximar e assumir a segunda posição em 2020/2021. A situação neste Estado expressa, em escala menor, a expansão da fronteira agrícola na divisa com Acre e Rondônia, na região conhecida como Amacro - esta que envolve 32 municípios dos Estados e é considerada a nova fronteira do desmatamento na Amazônia, caracterizada pela conversão florestal descontrolada e por uma tendência de aumento da devastação a cada ano. O avanço

do desmatamento no Amazonas representa um risco para as florestas mais conservadas e com o menor nível de fragmentação no Brasil, uma vez que o Estado concentra as maiores áreas de florestas protegidas do bioma.

No Pará e em Mato Grosso, notou-se que novos desmatamentos têm ocupado, além de FPNs, Terras Indígenas e Unidades de Conservação - dentro desta última categoria, principalmente APAs (Áreas de Proteção Ambiental), com aumento significativo do desmatamento. O fato de os maiores aumentos de desmatamento na Amazônia estarem justamente em áreas que deveriam ser cuidadas, revela o status de impunidade frente aos crimes ambientais nos anos recentes (Brito et al. 2019, AzevedoRamos et al. 2020, Alencar et al. 2021).

Além de combater a grilagem e ocupações ilegais de terras que desmatam e degradam o patrimônio público em prol de benefícios privados, é necessário investir em uma agenda positiva de incentivo às boas práticas na agropecuária para reduzir os outros 49% do desmatamento que ocorrem nas terras de uso privado (Imóveis e Assentamentos rurais). Considerando o Brasil como um dos principais fornecedores de alimento do mundo, para que as ações de prevenção e de combate ao desmatamento sejam efetivas, em segundo lugar, deve-se priorizar, de forma urgente, a troca do sistema agropecuário tradicional para o sustentável (Stabile et al. 2020). O agronegócio responde por mais de ¼ do PIB (Produto Interno Bruto) do Brasil (CEPEA/ESALQ e CNA 2021), e a implementação de técnicas sustentáveis tem provado ser capaz de diminuir custos e de aumentar a produtividade sem a neces-

sidade de ocupar novas áreas. Além disso, a estruturação de sistemas jurisdicionais de REDD+ (Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação), os pagamentos por serviços ambientais, a valorização da bioeconomia, e a efetivação de linhas de financiamento, de fomento e de assistência técnica para agricultura familiar, povos e comunidades tradicionais completam o rol de ações estratégicas que recomendamos para que o Brasil retome seu protagonismo nacional e internacional nas agendas ambiental, social e econômica com benefícios claros para a sociedade brasileira.

Por fim, o aumento do desmatamento na Amazônia traz impactos para muito além da perda de florestas e de biodiversidade. Os chamados serviços ecossistêmicos e seu importante papel no processo de emissões de gases de efeito estufa (46% das emissões brasileiras são relacionadas direta ou indiretamente ao desmatamento - SEEG 2021), ainda pouco internalizados pela sociedade, também são altamente afetados pela destruição. O desmatamento descontrolado multiplica conflitos e atinge direitos territoriais, de povos indígenas e de comunidades tradicionais, ameaçando a saúde e a segurança alimentar não apenas de povos e comunidades tradicionais, mas de toda a sociedade (Oliveira 2008, Fellows et al. 2021). Igualmente, tem efeito sobre a agricultura, provocando alterações no ciclo hidrológico que levam à perda de safra ou à necessidade de mais investimento (Rattis et al. 2021). O desmatamento da Amazônia impacta oportunidades de negócios do Brasil, impõe restrições devido à insegurança fundiária e jurídica e aos riscos socioam-

bientais, causando danos reputacionais com considerável repercussão negativa nas exportações do agronegócio (Galuchi et al. 2018, Rajão et al. 2020).

Combater o desmatamento é um trabalho coletivo. Nele, o governo federal e suas instituições responsáveis pela governança ambiental; o poder Legislativo, que cria leis que impactam a dinâmica da derrubada de florestas; o engajamento do Judiciário, sendo mais célere no julgamento de crimes ambientais; e os governos estaduais são todas peças-chave na engrenagem que representa a governança e a gestão socioambiental para a redução do desmatamento no bioma. A sociedade civil organizada e o setor privado também são importantes no xadrez da conservação florestal, seja pressionando e influenciando atores do mercado, propondo alternativas, apoiando a construção de políticas públicas ou reivindicando e contribuindo para as soluções de transparência na cadeia de fornecedores de produtos agropecuários e florestais. Portanto, para reduzir os problemas expostos, é fundamental que as recomendações objetivas a seguir sejam levadas em consideração.

Recomendações

- **Restabelecimento do PPCDAM e apoio à reformulação dos PPCDs**

A etapa inicial para o controle do desmatamento passa pelo planejamento com metas claras e arrojadas. No passado, o PPCDAM (Plano de Prevenção e Controle do Desmatamento da Amazônia) foi ferramenta fundamental para

apontar as áreas e ações prioritárias para derrubar o desmatamento na região. Os PPCDs (Planos Estaduais de Prevenção e Controle do Desmatamento), estimulados e apoiados pelo Fundo Amazônia, também representaram ferramentas fundamentais de engajamento de diversos entes governamentais em prol da redução do desmatamento. O resgate, apoio e a atualização do PPCDAM e dos PPCDS com repactuação de objetivos, estratégias, ações e metas, e com a definição de responsabilidades institucionais e de orçamento, são necessários para estabelecer visão, estratégia de liderança e estrutura de governança clara para o combate ao desmatamento.

• **Articulação institucional e comando e controle inteligente**

O estabelecimento do comando e controle inteligente, focado e bem articulado interinstitucionalmente pode reduzir pelo menos metade do desmatamento no bioma, por exemplo, o desmatamento em terras públicas. Isso significa que o fortalecimento e a articulação das agências que atuam na fiscalização, lideradas pelo Ibama e pelos órgãos estaduais de meio ambiente, precisam ter apoio de inteligência, como salas de situação bem equipadas e com funcionários dedicados, e de força policial para operações como a Polícia Federal, as polícias ambientais e, quando necessário, da Força Nacional de Segurança e do Exército para funcionar.

A volta das operações com enfoque em casos emblemáticos, com a devida responsabilização e transparência de seus resultados, bem como o combate ao crime organizado são um prático exercício educacional e acabam por desestimular que uma porção de criminosos ambientais cometam ilícito ambiental. Para reduzir o desmatamento, a punição e responsabilização tem que funcionar com multas, embargos, prisões e destruição de equipamentos. Estas estratégias de repressão do crime têm que ser fortalecidas e apoiadas em todas as instâncias do governo, começando com força a atuar contra as quadrilhas ligadas à especulação de terras, à extração madeireira ilegal, e à ocupação ilegal de Áreas Protegidas.

• **Destinação de florestas públicas para conservação e produção florestal sustentável**

As Florestas Públicas Não Destinadas compõem a categoria fundiária com maior aumento do desmatamento nos últimos três anos. A destinação dessas áreas para Unidades de Conservação mais restritivas do que as Áreas de Proteção Ambiental, tira essas terras do radar do mercado ilegal de terras e desestimula a grilagem. O cancelamento dos registros de CAR (Cadastro Ambiental Rural) em sobreposição a essas áreas também é outro sinal de que essas áreas não serão regularizadas para outro fim que não a conservação e a produção florestal sustentável.

• Segurança territorial de Áreas Protegidas (TI e UC) e apoio a economias de base florestal:

Garantir a segurança territorial em Terras Indígenas e em Unidades de Conservação, de povos indígenas e comunidades tradicionais, com retirada de invasores e com apoio à formação de agentes indígenas e comunitários para o monitoramento e gestão de seus territórios é também uma ação fundamental para a proteção dos povos indígenas, comunidades tradicionais e seus territórios. A estruturação de cadeias de valor com produtos da sociobiodiversidade de forma a beneficiar negócios comunitários representa outra importante ação para fortalecer esses territórios de forma a garantir renda e melhoria na qualidade de vida para as populações que nesses habitam.

• Incentivos econômicos para conservação de ativos florestais privados:

Fortalecer a implementação do Código Florestal por meio de incentivos econômicos para produtores com situação ambiental legal, para que mantenham a floresta em pé e para que possam ter acesso facilitado a mercados diferenciados, a linhas de crédito para boas práticas e a outros instrumentos econômicos, como pagamento por serviços ambientais é outro ponto importante que pode reduzir o desmatamento em imóveis

rurais privados. A estruturação de sistemas jurisdicionais de REDD+ (Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação) nos Estados amazônicos também é importante para fortalecer as estruturas jurídico-institucionais e para mobilizar recursos nacionais e internacionais, públicos e privados, para a execução de ações de controle do desmatamento. Medidas restritivas, como a suspensão de CAR de quem desmata Reservas Legais e Áreas de Proteção Permanente também servem como instrumento para desestimular o desmatamento nessas áreas. Nesse sentido, o engajamento de atores do mercado em exigir produtos sem o rastro do desmatamento também se coloca como uma importante ferramenta para desestimular a derrubada de florestas em imóveis rurais privados.

• Assistência técnica e incentivos econômicos para agricultores familiares:

Incentivos econômicos, facilidade de acesso a crédito e, principalmente, a uma assistência técnica de qualidade, são elementos fundamentais para apoiar a produção nos lotes de agricultores familiares na Amazônia. O beneficiamento da produção e a criação de estratégias para a comercialização dos produtos da agricultura familiar são outros elementos essenciais para a geração de renda nesse segmento. Se esses incentivos vierem junto com o compromisso de

Sugestão de referência

Alencar, A., Silvestrini, R., Gomes, J. e Savian, G. 2022. "Floresta em chamas - O Novo e Alarman-te Patamar do Desmatamento na Amazônia: Nota técnica No. 9. IPAM, Brasília - DF. Disponível em: <https://ipam.org.br/bibliotecas/amazonia-em-chamas-9-o-novo-e-alarman-te-patamar-do-desmatamento-na-amazonia/>

não ampliação da área produtiva além do que é legal, e sim da melhoria na eficiência produtiva, terão como efeito a redução do desmatamento.

• **Rever retrocessos de políticas ambientais encaminhadas pelo Legislativo:**

Por fim, é essencial o engajamento do Legislativo na rejeição de Projetos de Lei que acabam por estimular a invasão de terras e a ilegalidade nas atividades rurais, como mineração, extração madeireira e pecuária, principalmente em um momento de governança ambiental enfraquecida. É necessário o arquivamento dos Projetos de Lei (PLs) nº 2.633/2020 e 510/2021, o PL da Grilagem, que trata sobre regularização fundiária, ou o PL 2.159/2021, que modifica e flexibiliza o processo de licenciamento, e o PL 191/2020, que libera a mineração em terras indígenas. Esses são Projetos de Lei que tem o potencial de impactar diretamente no aumento do desmatamento, e suas tramitações têm dado um sinal claro de que tudo será permitido, e que vários ilícitos ambientais cometidos hoje, deixarão de ser ilegais no futuro.

Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer a Patrícia Pinho e Eugênio Pantoja pelas contribuições à discussão, e a Bibiana Alcântara Garrido e Natália Moura, pela revisão e edição. Também agradecemos pelo apoio concedido pela Fundação Gordon e Betty Moore e pela Fundação Mott.



Referências bibliográficas

- Abessa, D, Famá, A and Buruaem, L. 2019. The systematic dismantling of Brazilian environmental laws risks losses on all fronts. *Nature Ecol Evol* 3(4): 510–511. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41559-019-0855-9>.
- Alencar, A., Moutinho, P., Arruda, V., e Silvério, D. Amazônia em chamas - O fogo e o desmatamento em 2019 e o que vem em 2020: nota técnica nº 3. Brasília: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, 2020. Disponível em: <https://ipam.org.br/bibliotecas/amazonia-em-chamas-3-o-fogo-e-o-desmatamento-em-2019-e-o-que-vem-em-2020>.
- Alencar, Ane A., Isabel Castro, L Laureto, Carolina Guyot, M. C. C. Stabile, and P. Moutinho. 2021. "Amazônia em Chamas - Desmatamento e fogo nas Florestas Públicas Não Destinadas: nota técnica no 7." Nota técnica / Technical Note 7. Amazônia em Chamas. Brasília, DF, Brasil: IPAM. Disponível em <https://ipam.org.br/bibliotecas/amazonia-em-chamas-7-desmatamento-e-fogo-nas-florestas-publicas-nao-destinadas/>.
- Artaxo, P. 2019. Working together for Amazonia. *Science* 363(6425): 323. DOI: <https://doi.org/10.1126/science.aaw6986>.
- Azevedo-Ramos, C., Moutinho, P., Arruda, V. L. da S., Stabile, M.C.C., Alencar, A., Castro, I., Ribeiro, J. P. 2020. Lawless land in no man's land: The undesignated public forests in the Brazilian Amazon. *Land use policy*. 99, 104863.
- Brito, B., P. Barreto, A. Brandão Jr., S. Baima, and P. H. Gomes. 2019. Stimulus for land grabbing and deforestation in the Brazilian Amazon. *Environmental Research Letters* 14.
- Câmara, G., D. D. M. Valeriano, and J. V. Soares. 2006. Metodologia para o Cálculo da Taxa Anual de Desmatamento na Amazônia Legal (PRODES Methodology). Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais:1–37.
- CEPEA/Esalq e CNA. 2021. PIB do Agronegócio. Disponível em: https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/Cepea_PIBdoAgro_set_De21.pdf
- Escobar, H. 2019. Bolsonaro's first moves have Brazilian scientists worried. *Science* 363:330–330.
- Fellows, M., Alencar, A., Bandeira, M., Castro, I., Guyot, C. Amazônia em Chamas - desmatamento e fogo em terras indígenas: nota técnica nº 6. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia, 2021. Disponível em: <https://ipam.org.br/bibliotecas/amazonia-em-chamas-6-desmatamento-e-fogo-nas-terras-indigenas-da-amazonia/>.
- Fellows, M., V. Paye, A. Alencar, M. Nicácio, I. Castro, M. E. Coelho, C. V. J. Silva, M. Bandeira, R. Lourival, and P. C. Basta. 2021. Under-Reporting of COVID-19 Cases Among Indigenous Peoples in Brazil : A New Expression of Old Inequalities The Indigenous Context in the Brazilian. *Frontiers in Psychiatry* 12.



Anexo 1 – Detalhamento do desmatamento nas principais categorias fundiárias por ano do primeiro e segundo triênio, incluindo o acumulado por triênio, a média anual do triênio e o percentual de aumento entre as médias dos triênios (continua na próxima página).

Categorias fundiárias	1° triênio			2° triênio		
	2015/2016 (km²)	2016/2017 (km²)	2017/2018 (km²)	2018/2019 (km²)	2019/2020 (km²)	2020/2021 (km²)
Uso privado	4051,4	3825,25	3719,47	5386,68	4934,53	5778,79
Assentamento	2.072	1.906	1.690	2.818	2.460	2.878
Estadual	7	8	6	8	6	5
Federal	2.066	1.898	1.684	2.810	2.454	2.873
Imóveis Rurais	1.975	1.914	2.026	2.565	2.471	2.898
Uso público	3.207	2.910	3.212	5.265	5.378	6.008
Áreas Protegidas	966	744	981	1.556	1.584	1.711
UC	849	615	731	1.055	1.156	1.384
Estadual	596	440	474	613	627	771
Federal	253	176	257	442	529	613
TI - Federal	118	128	250	501	427	327
TPND	2.240	2.166	2.231	3.709	3.794	4.297
FPND	1.777	1.691	1.762	3.018	3.127	3.541
Estadual	163	171	163	247	240	265
Federal	1.614	1.520	1.600	2.772	2.887	3.276
OTPNP	463	475	469	690	667	756
Estadual	12	10	12	18	26	27
Federal	451	465	457	673	641	729
Total geral	7.258	6.735	6.931	10.651	10.312	11.787

Anexo 1 (continuação) – Detalhamento do desmatamento nas principais categorias fundiárias por ano do primeiro e segundo triênio, incluindo o acumulado por triênio, a média anual do triênio e o percentual de aumento entre as médias dos triênios.

Categorias fundiárias	Acumulado 1° triênio (km²)	Acumulado 2° triênio (km²)	Média 1° triênio (km²)	Média 2° triênio (km²)	Acumulado entre as médias dos triênios (%)
Uso privado	11.596	16.100	3.865	5.367	39%
Assentamento	5.668	8.156	1.889	2.719	44%
Estadual	21	19	7	6	-10%
Federal	5.647	8.136	1.882	2.712	44%
Imóveis Rurais	5.915	7.933	1.972	2.644	34%
Uso público	9.328	16.651	3.109	5.550	79%
Áreas Protegidas	2.691	4.850	897	1.617	80%
UC	2.195	3.595	732	1.198	64%
Estadual	1.510	2.011	503	670	33%
Federal	685	1.584	228	528	131%
TI - Federal	496	1.255	165	418	153%
TPND	6.637	11.800	2.212	3.933	78%
FPND	5.231	9.687	1.744	3.229	85%
Estadual	497	751	166	250	51%
Federal	4.734	8.936	1.578	2.979	89%
OTPNP	1.407	2.114	469	705	50%
Estadual	34	71	11	24	107%
Federal	1.373	2.043	458	681	49%
Total geral	20.924	32.751	6.975	10.917	56,6%