

PLANO DE MANEJO INTEGRADO DO FOGO DO ESTADO DO AMAZONAS

PMIF

2026–2028



Prefácio

O presente documento apresenta o **Plano de Manejo Integrado do Fogo do Estado do Amazonas (PMIF-AM) para o período de 2026 a 2028**, elaborado a partir de um processo participativo de construção, articulação institucional e consolidação de informações técnicas, considerando as particularidades ambientais, territoriais e socioeconômicas do Estado.

A elaboração do PMIF-AM contou com o apoio e a coordenação da **Cooperação Alemã para o Desenvolvimento Sustentável, por meio da Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH**, no âmbito da cooperação técnica com o **Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima (MMA)**, por meio do projeto **Ação para as Florestas (A4F)**, em diálogo com o **Consórcio da Amazônia Legal (CAL)** e a **Governors' Climate and Forests Task Force (GCF Task Force)**.

O processo envolveu a participação de órgãos e instituições com atuação nas diferentes etapas do manejo integrado do fogo, contribuindo para a definição de estratégias e ações voltadas à **prevenção, preparação, resposta e responsabilização**, bem como ao fortalecimento da governança e da atuação integrada no território amazonense.

As opiniões e interpretações expressas neste documento são de inteira responsabilidade dos autores e não refletem, necessariamente, a posição da GIZ.

EXPEDIENTE

Roberto Maia Cidade Filho

Governador do Amazonas

Serafim Corrêa

Vice-Governador do Amazonas

Miqueias Santos de Souza

Secretário de Estado do Meio Ambiente do Amazonas - SEMA

Equipe Técnica de elaboração

Renato Trevisan Signori

*Engenheiro Físico
Coordenador – DEGAT/SEMA*

Samanta Lacerda Simões

Engenheira florestal

Consultoria De Apoio – Emboé

Jéssica Galdino

Bernardo Mudjalieb

**Coordenação do trabalho – Deutsche Gesellschaft für Internationale
Zusammenarbeit – GIZ GmbH**

Heliandro Maia

Bernardo Anache

Órgãos Parceiros PMIF

CBMAM – Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Amazonas

IPAAM – Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas

Defesa Civil – Secretaria de Estado de Defesa Civil do Amazonas

Batalhão Ambiental – Batalhão de Policiamento Ambiental (BPAmb) da Polícia Militar do Amazonas

SES – Secretaria de Estado de Saúde

FVS – Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas Dra. Rosemary Costa Pinto (FVS-RCP)

IDAM – Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas

SEPROR – Secretaria de Estado de Produção Rural

SEDUC – Secretaria de Estado de Educação e Desporto Escolar

DEMA – Delegacia Especializada em Crimes contra o Meio Ambiente e Urbanismo

SSP – Secretaria de Estado de Segurança Pública

PRF – Polícia Rodoviária Federal

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

CENSIPAM – Centro Gestor e Operacional do Sistema de Proteção da Amazônia



GOVERNO DO ESTADO DO **AMAZONAS**

Tópicos:

1. Apresentação
2. Diagnóstico do Estado
3. Objetivos e atores
4. Fases de implementação e estrutura de governança
5. Estruturas estratégicas
6. Plano operativo anual de 2026
7. Conclusão
8. Referências

Anexo A

1. Apresentação:

O Amazonas tem um desafio sobre o crescente cenário de pressão sobre sua cobertura florestal, que combina o avanço do desmatamento, com uma temporada de incêndios em 2024 extremamente alta. As áreas sob alerta de desmatamento provocado por incêndios cresceram, resultado direto de uma temporada atípica de queimadas que devastou extensas porções do bioma. Esse quadro agrava vulnerabilidades históricas do estado, que concentra povos indígenas, comunidades e povos tradicionais, que vivem a partir dos serviços ecossistêmicos da floresta.

O Plano de MIF do Amazonas 2026-2028 responde diretamente a essas demandas, estruturando uma governança do fogo que articula os diferentes níveis de governo, reconhece o papel ecológico e cultural do fogo para povos indígenas e comunidades tradicionais, e estabelece mecanismos de prevenção, monitoramento e resposta compatíveis com a escala do estado.

Nos dias 28 e 29 de abril de 2026, foi realizada uma oficina de apoio a elaboração dos instrumentos e ferramentas para Estratégia Estadual de Manejo Integrado do Fogo do Amazonas, na sede da SEMA com apoio da GIZ, em Manaus,

reunindo órgãos estaduais, federais e parceiros estratégicos envolvidos na prevenção e no combate a incêndios florestais.

A oficina teve como propósito central construir, de forma participativa e estratégica, os principais elementos necessários para consolidação da Estratégia de Manejo Integrado do Fogo (MIF) do Estado do Amazonas. Para isso, foram definidos objetivos específicos que orientaram todas as atividades desenvolvidas durante os dois dias de trabalho.

A metodologia utilizada teve caráter essencialmente participativo, estruturado e orientado para planejamento estratégico, combinando ferramentas de construção coletiva, governança, monitoramento e análise institucional. A oficina foi organizada em etapas temáticas sequenciais, permitindo que os participantes avançassem da contextualização do problema até a definição de mecanismos de implementação, monitoramento e sustentabilidade da estratégia.

Após a realização da oficina de construção da Estratégia Estadual de Manejo Integrado do Fogo, foram promovidas reuniões bilaterais com os principais órgãos estaduais e federais envolvidos na prevenção, monitoramento e resposta aos incêndios florestais, com o objetivo de detalhar as ações prioritárias para o Plano Operativo Anual (POA) de 2026 e qualificar o conteúdo do PMIF.

As reuniões envolveram representantes da Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA), Corpo de Bombeiros Militar do Amazonas (CBMAM), Instituto de Proteção Ambiental do Amazonas (IPAAM), Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM), Secretaria de Estado de Produção Rural (SEPROR), Defesa Civil, Fundação de Vigilância em Saúde (FVS), Secretaria de Estado de Saúde (SES), Polícia Militar Ambiental, Polícia Rodoviária Federal (PRF) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Esse processo permitiu validar responsabilidades institucionais, identificar demandas específicas de cada órgão, consolidar ações para o ano de 2026 e fortalecer a governança necessária para a implementação do Manejo Integrado do Fogo no estado, assegurando que o Plano reflita tanto as diretrizes técnicas quanto a realidade operacional dos executores.

2. Diagnóstico do Estado:

As queimadas constituem elementos fundamentais em diversos ecossistemas e têm relevância global. Elas estão amplamente distribuídas pelo sistema terrestre e exercem papel crucial na dinâmica, composição, distribuição e manutenção dos sistemas ecológicos (Bond & Keeley, 2005; Pausas & Keeley, 2009). Além de sua função ecológica, influenciam o clima por múltiplos mecanismos, incluindo a liberação de gases de efeito estufa como CO₂ e CH₄, a emissão de aerossóis e de precursores de ozônio (NO_x e CO). Esses processos

afetam o balanço energético do planeta, o albedo global, os ciclos biogeoquímicos, a formação de nuvens e a variabilidade da precipitação em escalas locais e regionais.

A ocorrência e a distribuição das queimadas resultam da interação entre fatores biofísicos e antrópicos. Condições climáticas e meteorológicas, uso e cobertura do solo, políticas públicas e agentes de ignição influenciam tanto a frequência quanto a intensidade dos incêndios. A sazonalidade climática regula a disponibilidade de combustível vegetal e cria condições mais ou menos propícias à propagação do fogo. Por outro lado, as atividades humanas não apenas alteram a ocorrência média, mas também modulam a variabilidade temporal desses eventos (Chuvieco et al., 2021).

Nos últimos anos, práticas de uso da terra combinadas a eventos climáticos extremos têm modificado extensas áreas de florestas tropicais úmidas. Atividades humanas vêm promovendo desmatamento, redução da densidade florestal e alterações na composição dessas áreas (Brando et al., 2014). Na Amazônia, há uma relação direta e bem documentada entre mudanças no uso e cobertura da terra e a ocorrência de incêndios florestais (Cochrane, 2003). Nesse sentido, Barlow et al. (2020) apontam que existem três tipos principais de fogo na região:

- Incêndios de desmatamento, nos quais a vegetação é cortada e queimada para preparar a área para agricultura;
- Incêndios em áreas previamente desmatadas, usados por pecuaristas e agricultores para manejo de áreas agrícolas;
- Incêndios que invadem florestas em pé, ocorrendo tanto como eventos iniciais no sub-bosque quanto como incêndios repetidos, que podem se tornar mais intensos ao longo do tempo.

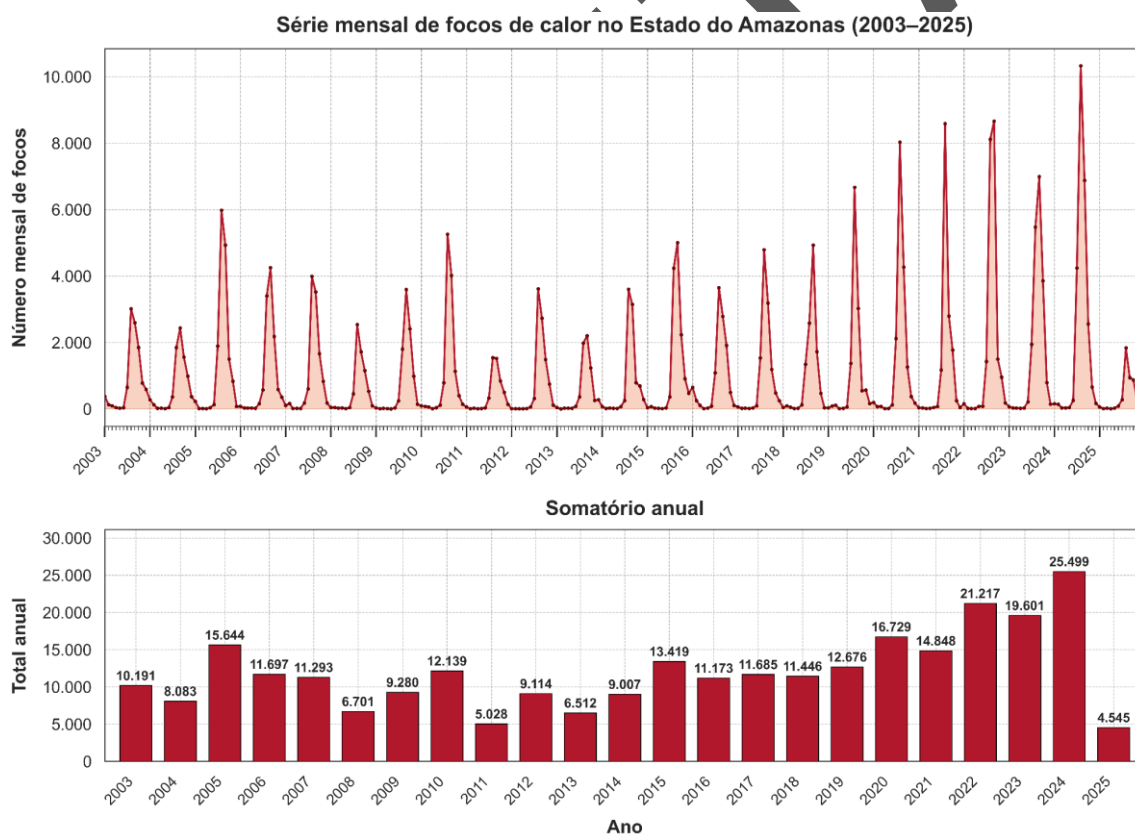
Em termos interanuais, grande parte da variabilidade nas queimadas está associada a fenômenos climáticos como o El Niño–Oscilação Sul (ENOS) e as anomalias de temperatura da superfície do mar no Atlântico Norte, que afetam diretamente as condições para a queima de biomassa (Davidson et al., 2012; Panisset; Libonati; Gouveia, 2018). Eventos de seca severa na Amazônia, ao aumentar a inflamabilidade da vegetação, frequentemente precedem ou coincidem com anos de incêndios florestais de grande intensidade. Nessas circunstâncias, a queima da biomassa atua como uma das principais fontes regionais de emissão de carbono para a atmosfera (Cano-Crespo; Traxl; Thonicke, 2021; Mataveli et al., 2024).

Além do carbono, os incêndios liberam grandes quantidades de poluentes atmosféricos, como material particulado fino ($PM_{2,5}$) e monóxido de carbono (CO) (Amaral et al., 2019; Mataveli et al., 2021). Essas emissões não apenas afetam o balanço químico da atmosfera, mas também têm implicações diretas para a qualidade do ar e para a saúde humana. O CO tem papel central na química da troposfera, participando dos ciclos do metano (CH_4), ozônio (O_3) e radical hidroxila

(OH) (Logan et al., 1981). Já em relação ao $PM_{2,5}$, estudos apontam que a exposição prolongada está associada à redução da expectativa de vida em populações da região amazônica (Yu et al., 2022).

A Figura 1 apresenta a série mensal dos focos de queimadas entre 2003 e 2025, baseada no Programa BDQueimadas do INPE, utilizando os dados obtidos a partir do sensor MODIS a bordo do satélite Aqua, considerando apenas as detecções da passagem diurna. O painel superior mostra a variação mensal no número de focos, revelando um padrão sazonal bem definido, com picos concentrados majoritariamente no segundo semestre de cada ano, refletindo a influência de ciclos climáticos e atividades antrópicas.

Figura 1 – Série temporal dos focos de calor sobre o estado do Amazonas entre 2003 e 2025. A parte superior mostra os valores mensais. A parte inferior apresenta o acumulado anual dos focos de queimadas e a tendência linear (linha tracejada preta)



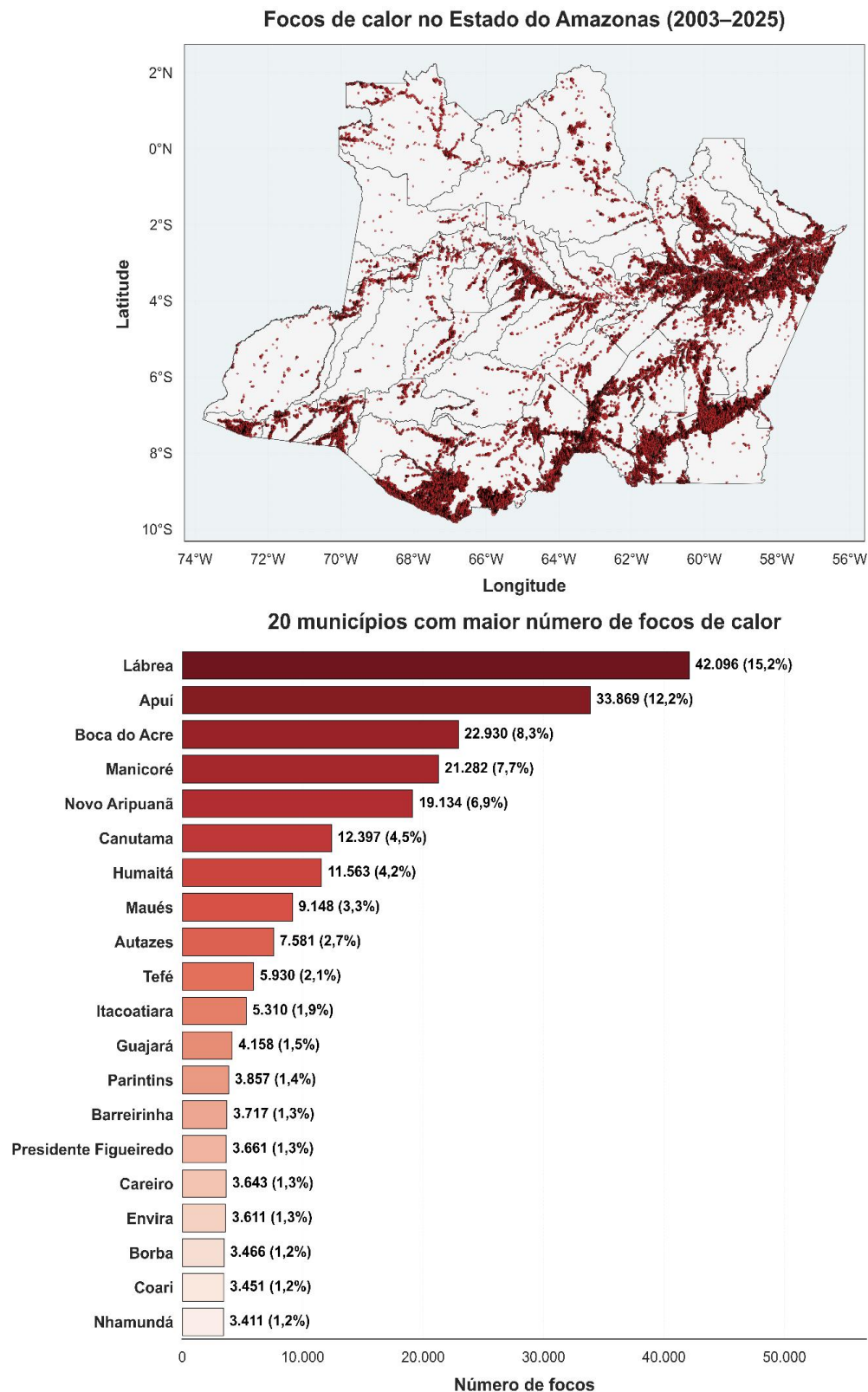
Autoria: Sala de situação/ SEMA-AM. Fonte. BDQueimadas - INPE.

No painel inferior, observa-se o total anual de focos de queimadas, com variações significativas ao longo dos anos e uma tendência de aumento a partir de 2019. Destacam-se os anos de 2005, 2010 e 2015, que apresentaram valores elevados em relação aos anos próximos, associados a grandes eventos de seca

nessas ocasiões. O ano de 2024 registra o maior número de focos da série (25.499), consequência direta das intensas secas que afetaram a região em 2023 e 2024, condições que favoreceram a propagação do fogo (Signori et al., 2026).

Entre 2020 e 2022, apesar da ocorrência de um episódio interanual de La Niña, que normalmente traz maiores índices de chuva para a região, fato confirmado pelos elevados volumes pluviométricos observados em 2021 e 2022, o número de focos permaneceu alto, com 21.217 focos registrados em 2022, um recorde até então. Esse comportamento evidencia que, além dos fatores climáticos, elementos antropogênicos, como mudanças nas políticas públicas, atividades econômicas e o manejo territorial, têm papel fundamental na variabilidade e persistência das queimadas na região. O ano de 2025, entretanto, registrou o menor número de focos de calor da série histórica analisada, refletindo a combinação de condições climáticas favoráveis e políticas públicas de controle ambiental, que culminaram na redução do desmatamento e, consequentemente, das queimadas. A linha tracejada no gráfico inferior representa a tendência linear do acumulado anual, indicando uma elevação progressiva na ocorrência de queimadas ao longo das últimas duas décadas.

Figura 2 – Acumulado dos registros de focos de calor no Amazonas entre 2003 e 2025 e *ranking* das cidades com mais focos no período



Autoria. Sala de situação/SEMA-AM. Fonte. BDQueimadas - INPE.

A Figura 2 traz uma análise dos focos de calor no estado do Amazonas entre 2003 e 2025, combinando informações espaciais e estatísticas. No painel superior,

o mapa destaca a distribuição geográfica acumulada desses focos, representados em vermelho, sobre os limites municipais do estado. Nota-se que praticamente todo o território amazonense já registrou focos de calor em algum momento, com maior concentração nas regiões sul e sudeste, próximas às divisas com Rondônia, Acre e Mato Grosso, áreas associadas à expansão agropecuária e ao desmatamento, além das margens dos principais rios, como o Solimões, o Madeira e o Amazonas. A concentração dos focos em determinadas regiões indica a influência de fatores estruturais, como a pressão da atividade humana, a logística fluvial e a ocupação desordenada do território.

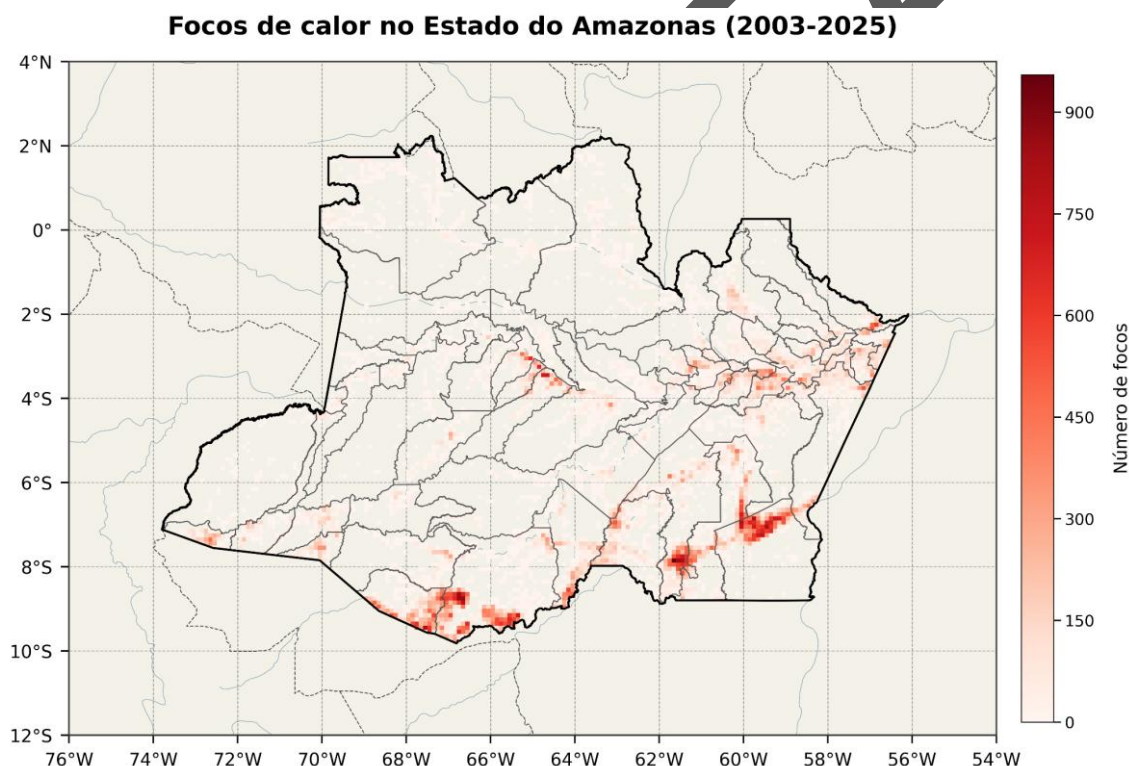
Na parte inferior, o gráfico de barras apresenta os dez municípios amazonenses com maior número de focos de calor registrados no período analisado. Lábrea lidera o *ranking* com mais de 40 mil focos, seguido por Apuí, Boca do Acre, Manicoré e Novo Aripuanã — todos com números superiores a 15 mil focos. Os demais municípios listados, como Canutama, Humaitá, Maués, Autazes e Tefé, também apresentaram quantidades expressivas, indicando que as queimadas não estão restritas a uma única região. Esse panorama destaca os municípios mais impactados e reforça a necessidade de estratégias regionais específicas para o monitoramento e controle do uso do fogo no território amazonense.

A Figura 3 apresenta uma visualização espacial mais refinada dos focos de calor no estado do Amazonas entre 2003 e 2025. Para construí-la, foi criada uma grade regular com resolução espacial de 0,1° por 0,1° (aproximadamente 11 km x 11 km). Em seguida, foi realizada uma contagem acumulada de todos os focos de queimadas registrados dentro de cada célula dessa grade ao longo do período. O resultado foi um mapa de calor, no qual as áreas com maiores concentrações de focos aparecem em tons mais escuros de vermelho, conforme a escala representada na barra inferior. Essa abordagem oferece uma leitura mais quantitativa e detalhada do fenômeno quando comparada à primeira imagem, que apenas plota os focos individualmente. Isso facilita a identificação de áreas críticas com recorrência elevada de incêndios, revelando padrões de persistência e zonas de maior pressão antrópica — como o sul e leste do estado — que podem demandar ações mais direcionadas de monitoramento e prevenção.

Observa-se uma forte concentração de queimadas nas regiões sul e sudeste do estado do Amazonas, principalmente ao longo das fronteiras com Rondônia, Acre e Mato Grosso. Nessas áreas, várias células da grade ultrapassam os 500 focos acumulados, com destaque para pontos que chegam a registrar mais 900 focos (o número máximo observado de focos por ponto de grade foi de 955). Esses pontos aparecem nos tons mais escuros do mapa, indicando zonas críticas de recorrência. Também se destacam faixas de alta densidade de queimadas ao longo dos principais rios da região, como os rios Madeira, Purus e Juruá, sugerindo a influência de vias fluviais como rotas de ocupação e pressão antrópica sobre a floresta.

Por outro lado, grandes extensões do centro-norte e do extremo oeste do estado apresentam atividade mínima ou inexistente, refletindo áreas mais preservadas ou de difícil acesso. A distribuição espacial observada evidencia que os focos de queimadas não estão dispersos aleatoriamente, mas seguem padrões bem definidos, fortemente relacionados à presença humana, à expansão da fronteira agropecuária e à infraestrutura viária. Um exemplo é a BR-230, a Transamazônica, cujo traçado pode ser identificado com clareza no mapa, especialmente na área entre os municípios de Apuí e Humaitá, onde a influência da estrada se traduz em uma faixa contínua de alta incidência de queimadas.

Figura 3 – Distribuição espacial dos focos de queimadas no estado do Amazonas entre 2003 e 2025 mapeada em uma grade regular com resolução de 0,1° x 0,1°

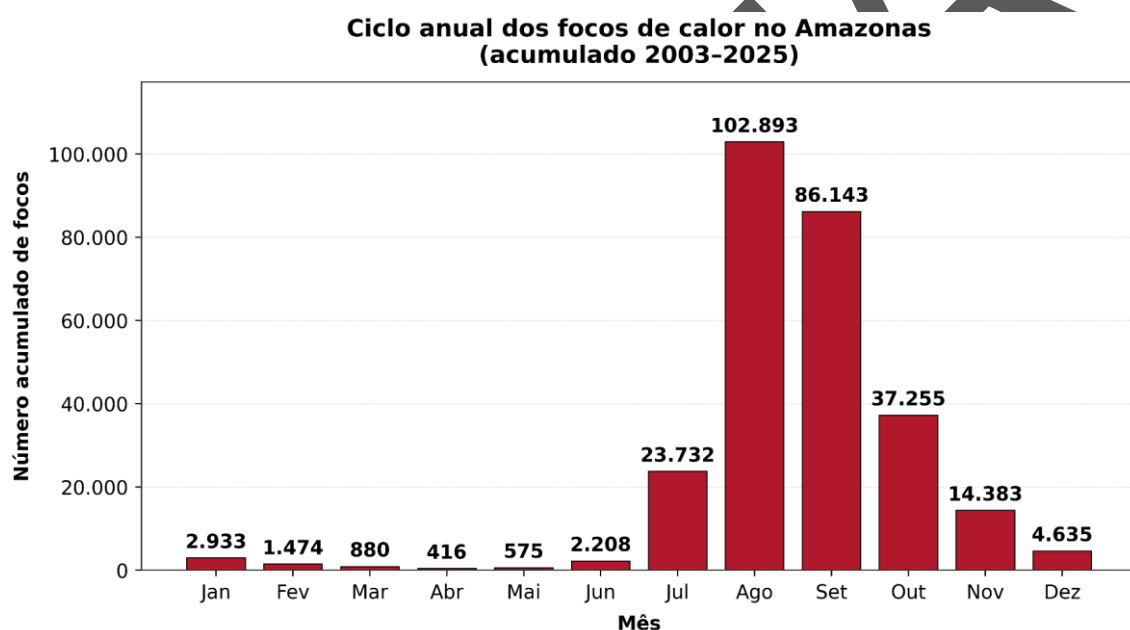


Autoria. Sala de situação/SEMA-AM. Fonte. BDQueimadas - INPE.

Após observar a distribuição espacial das queimadas no estado do Amazonas, é importante analisar como esses focos se comportam ao longo do ano. Para isso, o gráfico de barras apresentado abaixo (Fig. 4) fornece uma primeira visão sobre o comportamento sazonal das queimadas. A figura mostra o total de focos de queimadas registrados em cada mês durante todo o período analisado. O gráfico evidencia com clareza a forte concentração dos focos nos meses de agosto e setembro, que juntos respondem por grande parte do total acumulado de queimadas. Agosto, isoladamente, ultrapassa a marca de 100 mil focos, sendo o

mês mais crítico em termos de ocorrências. Os meses de julho e outubro também apresentam números elevados, embora em menor magnitude, indicando que a estação seca e a maior atividade de queimadas se concentram no segundo semestre do ano. Por outro lado, os meses do início do ano — especialmente entre janeiro e maio — apresentam valores menores, com volumes residuais de focos, reflexo direto do período chuvoso na região. Essa distribuição mensal reforça a sazonalidade climática da Amazônia, onde a combinação de seca, temperatura elevada e práticas humanas favorece o aumento expressivo das queimadas entre julho e outubro.

Figura 4 – Acumulado mensal dos focos de queimadas no estado do Amazonas para o período entre 2003 e 2025



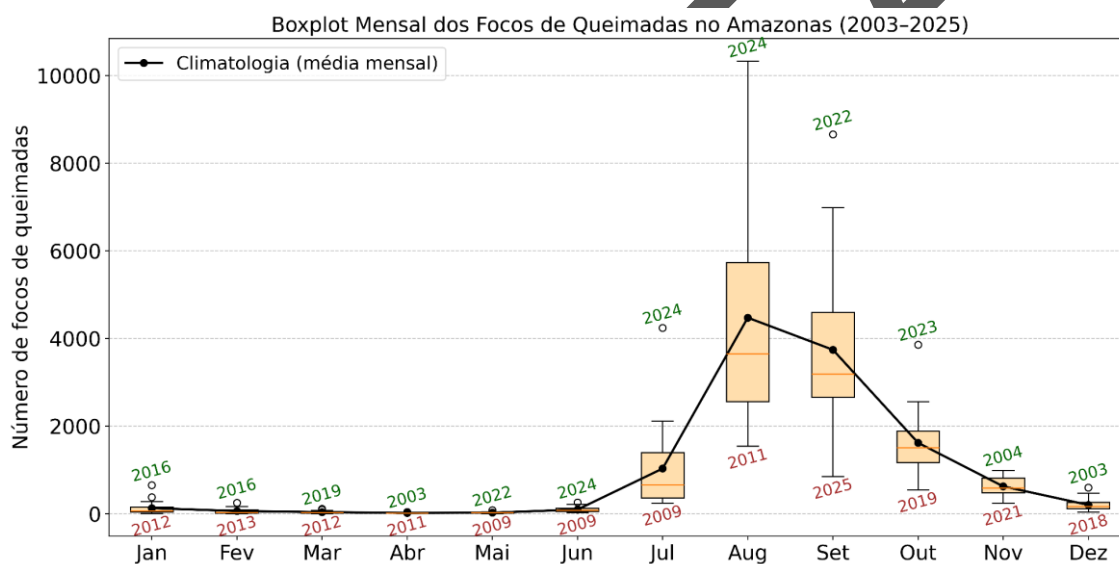
Autoria. Sala de situação/SEMA-AM. Fonte. BDQueimadas - INPE.

Já a Figura 5 apresenta um *boxplot* mensal, que permite visualizar o ciclo anual das queimadas e identificar os períodos com maior frequência de ocorrências. O *boxplot* é uma representação gráfica que resume a distribuição de um conjunto de dados, destacando a mediana, os quartis (valores que dividem os dados em quatro partes iguais) e os valores extremos (outliers). No contexto das queimadas, ele mostra a variação do número de focos registrados a cada mês, ao longo dos 23 anos analisados.

A imagem apresenta um *boxplot* mensal dos focos de queimadas no estado do Amazonas entre os anos de 2003 e 2025. Cada caixa representa a distribuição estatística dos focos registrados a cada mês ao longo desse período. A linha preta com círculos marca a climatologia mensal, ou seja, a média de focos registrada em cada mês ao longo dos 23 anos analisados. Observa-se uma clara sazonalidade

nas queimadas, com os meses de julho, agosto e setembro concentrando os maiores valores, além de maior variabilidade e ocorrência de valores extremos. Agosto de 2024, em especial, se destaca por registrar o maior número de focos de todo o período, ultrapassando 10 mil ocorrências. Por outro lado, os meses de janeiro a maio e dezembro apresentam menor atividade de queimadas, com distribuições mais estreitas e valores bem inferiores. Os anos com maior e menor número de focos em cada mês estão anotados em verde e marrom, respectivamente, facilitando a identificação de períodos atípicos ao longo da série histórica.

Figura 5 – Boxplot do ciclo anual e climatologia das queimadas no Amazonas entre 2003 e 2025, com indicação dos anos de valores mínimos e máximos por mês



Autoria. Sala de situação/SEMA-AM. Fonte. BDQueimadas - INPE.

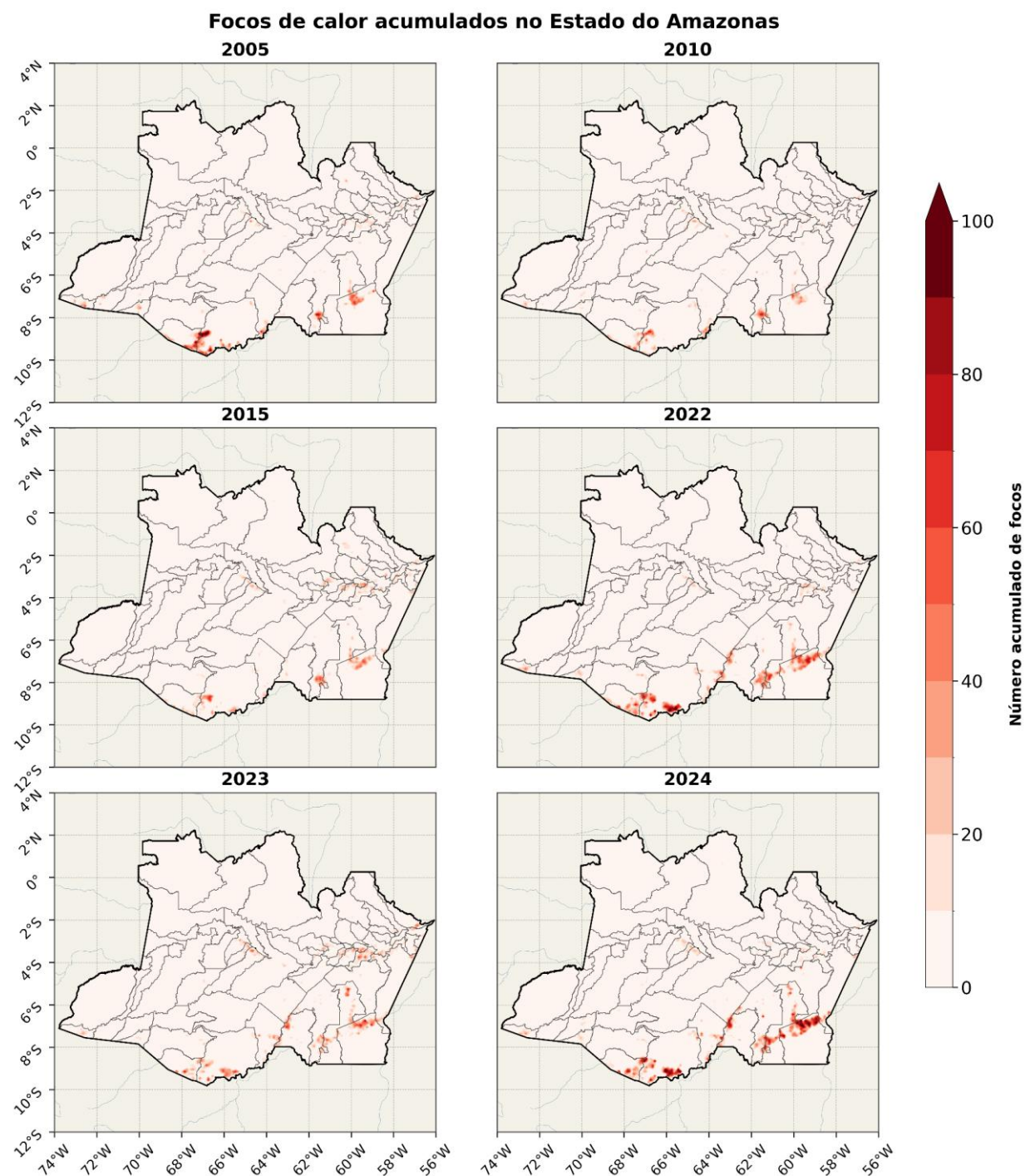
De modo a representar anos de eventos extremos de queimadas, Figura 6 apresenta uma análise espacial dos focos de queimadas no estado do Amazonas em anos específicos marcados por eventos extremos: 2005, 2010, 2015, 2022, 2023 e 2024. Utilizando uma grade de alta resolução ($0,1^\circ \times 0,1^\circ$), foi calculada a contagem acumulada de focos por célula ao longo de cada ano, o que permite identificar com precisão os locais mais afetados.

Visualmente, observa-se que os focos de queimadas se concentram, de forma recorrente, nas regiões leste e sul do estado, especialmente em áreas próximas às fronteiras com Rondônia, Acre e Mato Grosso. Os mapas mostram uma variação na intensidade das queimadas entre os anos selecionados, com destaque para os anos de 2005, 2022 e 2024, que apresentam maior concentração de focos em tons mais escuros de vermelho. A repetição dos padrões nessas

regiões evidencia áreas de pressão antrópica contínua e indica zonas críticas que merecem atenção especial.

No entanto, os anos de 2015 e 2023 se destacam por apresentarem uma espacialização mais ampla dos focos de queimadas, com dispersão significativa em direção ao centro e ao norte do estado, um padrão que contrasta com a concentração predominante no sul e sudeste, conforme observado nos demais anos. Esse alastramento indica que, nesses períodos, as condições climáticas e/ou os vetores antrópicos atuaram de forma mais difusa sobre o território, favorecendo a ocorrência de queimadas em áreas menos tradicionais, inclusive nas proximidades da Região Metropolitana de Manaus (RMM). Tal expansão teve consequências diretas para a qualidade do ar na capital e arredores. Signori et al. (2023) demonstraram que, até então, a maior concentração histórica de monóxido de carbono (CO) sobre a RMM ocorreu justamente em dezembro de 2015. Em 2023, a situação voltou a se repetir com ainda mais visibilidade: a região foi amplamente coberta por fumaça por vários meses, e os níveis de poluição atmosférica atingiram patamares críticos entre setembro e novembro, conforme amplamente noticiado pela imprensa. Esses episódios ressaltam a necessidade de estratégias de monitoramento mais abrangentes, que levem em conta não apenas os focos recorrentes, mas também o risco de expansão espacial em anos de seca extrema e seus impactos diretos sobre a saúde da população urbana.

Figura 6 – Distribuição espacial dos focos de queimadas no estado do Amazonas para os anos de 2005, 2010, 2015, 2022, 2023 e 2024 mapeada em uma grade regular com resolução de 0,1° x 0,1°

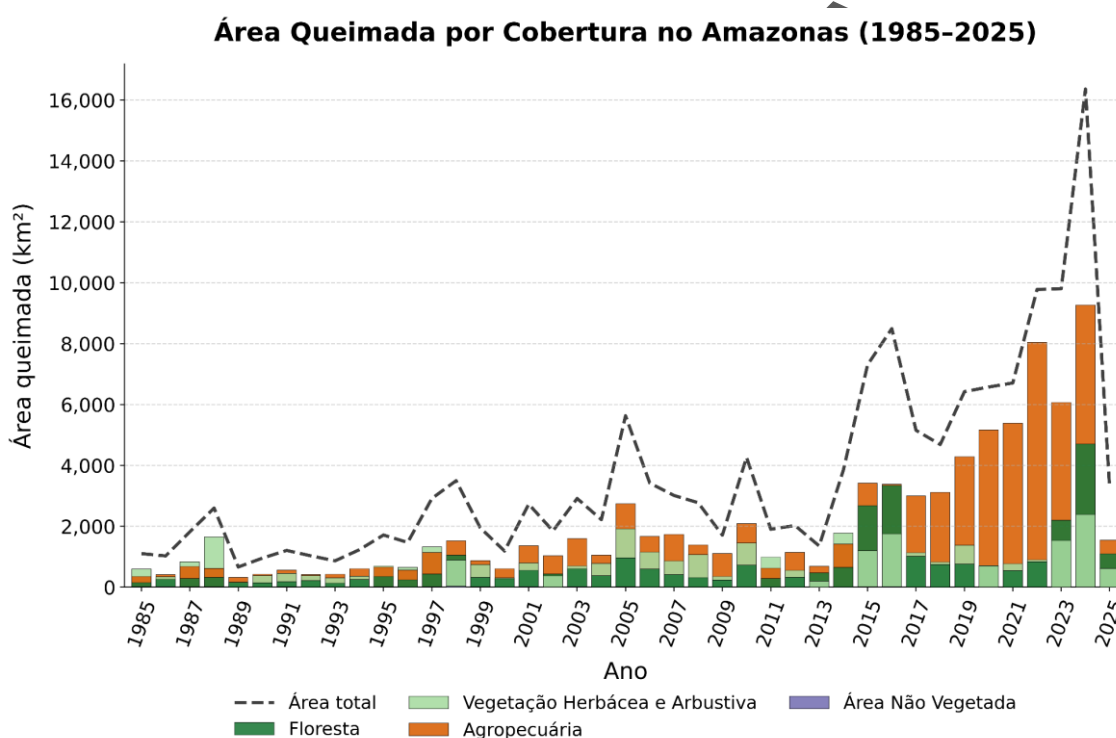


Autoria. Sala de situação/SEMA-AM. Fonte. BDQueimadas - INPE.

Esse padrão espacial também se reflete na evolução temporal da área queimada no Amazonas. Os dados do MapBiomas Fogo mostram uma série marcada por elevada variabilidade anual, com valores relativamente menores e descontínuos entre 1985 e o início da década de 2010, interrompidos por aumentos

expressivos em determinados anos. Entre os períodos representados nos mapas, destacam-se 2005, 2010 e 2015, que apresentaram elevação da área total queimada em relação aos anos próximos e coincidiram com condições de seca intensa no estado. Em 2005, observa-se participação relevante tanto das áreas agropecuárias quanto das coberturas naturais, especialmente da vegetação herbácea e arbustiva. Em 2010, o aumento também atingiu diferentes tipos de cobertura, enquanto, a partir de 2015, os valores passaram a permanecer elevados com maior frequência.

Figura 7 - Evolução anual da área queimada por tipo de cobertura do solo no Amazonas, de 1985 a 2025



Autoria. Sala de situação/SEMA-AM. Fonte. MapBiomas.

As áreas agropecuárias representam parcela importante da área queimada ao longo de praticamente toda a série e tornam-se predominantes em diversos anos recentes, refletindo a relevância do uso antrópico do fogo em atividades de limpeza, renovação e manejo de áreas produtivas. Entretanto, as áreas de floresta e de vegetação herbácea e arbustiva também apresentam participação expressiva, com destaque para 2016 e 2024, anos subsequentes a episódios de seca severa. Esse comportamento indica que o fogo não permaneceu restrito às áreas previamente convertidas ou manejadas. Em condições de baixa umidade e elevada disponibilidade de material combustível, queimadas iniciadas em áreas de uso podem escapar e atingir formações naturais adjacentes. As áreas não vegetadas, por sua vez, apresentam contribuição reduzida ao longo da série.

Os anos de 2022, 2023 e 2024 formam o período mais crítico da série recente, embora apresentem contextos distintos. Em 2022, a elevada área queimada ocorreu sem uma seca extrema comparável às registradas nos dois anos seguintes e foi fortemente marcada pelas áreas agropecuárias, sugerindo maior influência do uso antrópico do fogo. Em 2023 e, sobretudo, em 2024, as secas históricas ampliaram as condições favoráveis à propagação dos incêndios. Embora as áreas agropecuárias tenham permanecido como componente importante, também houve aumento expressivo da área queimada em florestas e em formações herbáceas e arbustivas.

A comparação com o desmatamento reforça a diferença entre esses processos. No Amazonas, a taxa de desmatamento diminuiu de 2.594 km², em 2022, para 1.610 km², em 2023, e 1.223 km², em 2024. Apesar dessa redução, a área queimada permaneceu elevada e atingiu o maior valor da série em 2024. Esse comportamento indica que as ignições continuam predominantemente associadas às atividades humanas, enquanto a seca extrema atua como fator de amplificação, favorecendo o escape do fogo, aumentando sua duração e permitindo sua propagação para coberturas naturais. Assim, desmatamento e queimadas, embora relacionados, representam processos distintos e podem apresentar comportamentos divergentes, especialmente em períodos de seca extrema.

Além da variação temporal, a distribuição da área queimada acumulada entre 1985 e 2025 evidencia diferenças expressivas entre os municípios amazonenses (Figura 8). Lábrea apresenta o maior valor acumulado da série, seguido por Manicoré, Apuí, Boca do Acre, Canutama, Humaitá e Novo Aripuanã. Após esse primeiro grupo, observa-se uma redução acentuada dos valores, indicando que parcela significativa da área queimada no estado se concentra em um número relativamente pequeno de municípios. Esse resultado reforça o padrão espacial identificado anteriormente, caracterizado pela recorrência do fogo principalmente no sul e sudeste do Amazonas.

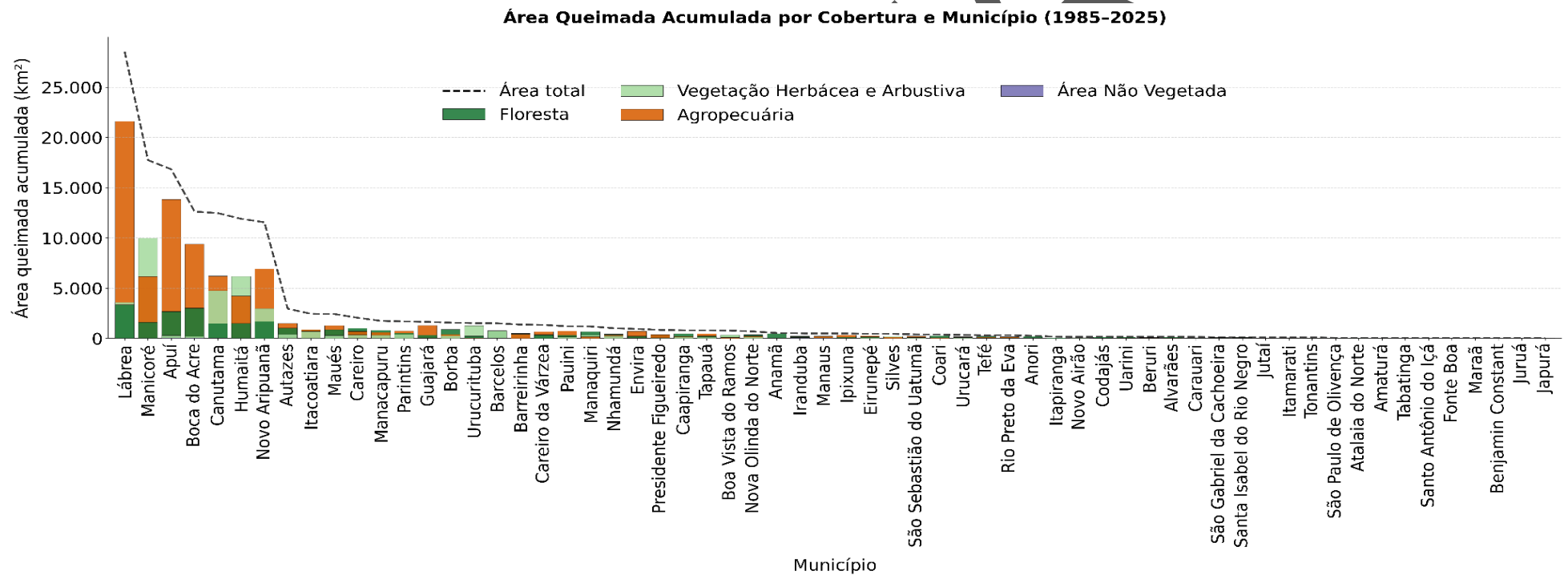
A composição por cobertura do solo também apresenta diferenças entre os municípios. As áreas agropecuárias possuem maior participação especialmente em Lábrea, Apuí, Boca do Acre e Novo Aripuanã, evidenciando a recorrência do fogo em áreas convertidas e destinadas a atividades produtivas. Em Manicoré, Canutama e Humaitá, por sua vez, observa-se participação mais expressiva das coberturas naturais, incluindo florestas e, principalmente, vegetação herbácea e arbustiva. Esse padrão demonstra que a ocorrência do fogo não se limita às áreas agropecuárias, alcançando também formações naturais, o que pode estar associado ao escape de queimadas, à recorrência do fogo e à ampliação de sua propagação durante períodos de seca.

Nos demais municípios, os valores acumulados são consideravelmente menores, embora isso não represente ausência de ocorrência de queimadas. Em razão da elevada diferença entre os municípios com maiores e menores valores, a

escala do gráfico reduz a distinção visual entre aqueles situados na parte inferior da distribuição. Por esse motivo, os valores completos por município e por tipo de cobertura são apresentados em planilha anexa, permitindo a consulta detalhada e a comparação entre todos os municípios do estado.

MINUTA

Figura 8 - Área queimada acumulada por tipo de cobertura do solo e município no Amazonas, entre 1985 e 2025



Autoria. Sala de situação/SEMA-AM. Fonte. MapBiomass.

2.1 Normativas e Estrutura

O Amazonas dispõe de um conjunto de instrumentos normativos e estruturas institucionais que abrangem diferentes etapas do manejo integrado do fogo, desde o planejamento e a prevenção até a resposta e responsabilização. Esses instrumentos envolvem as políticas ambiental, climática e de proteção e defesa civil, bem como a atuação de órgãos com competências específicas no monitoramento, fiscalização e combate aos incêndios florestais.

Tabela 1 – Principais normativas MIF

ÂMBITO	EIXO TEMÁTICO	INSTRUMENTO	NORMATIVA / DESCRIÇÃO
Federal	Manejo Integrado do Fogo	Política Nacional	Lei Federal nº 14.944/2024 — Institui a Política Nacional de Manejo Integrado do Fogo (PNMIF) e estabelece princípios, diretrizes, competências e instrumentos para o manejo integrado do fogo, incluindo os PMIF, programas de brigadas florestais, SISFOGO e centros integrados multiagências.
Federal	Governança	COMIF / CIMAN	Decreto Federal nº 12.173/2024 — Dispõe sobre o Comitê Nacional de Manejo Integrado do Fogo (COMIF) e o Centro Integrado Multiagência de Coordenação Operacional Federal (CIMAN Federal).
Federal	Manejo Integrado do Fogo	Planejamento	Resolução COMIF nº 2/2025 — Dispõe sobre os Planos de Manejo Integrado do Fogo (PMIF) e sobre medidas de prevenção e preparação aos incêndios florestais, estabelecendo diretrizes para elaboração e execução dos planos.
Federal	Prevenção	Imóveis rurais	Resolução COMIF nº 3/2025 — Estabelece parâmetros mínimos aplicáveis no território nacional para implementação de medidas de prevenção e preparação aos incêndios florestais em imóveis rurais.
Federal	Monitoramento e Informação	SISFOGO	Resolução COMIF nº 4/2025 — Estabelece diretrizes preliminares para alimentação e utilização do Sistema Nacional de Informações sobre Fogo (SISFOGO), visando à sistematização, transparência e acesso às informações relacionadas ao MIF.
Federal	Brigadas	Voluntariado	Resolução COMIF nº 5/2026 — Institui a Estratégia Nacional do Voluntariado no Manejo Integrado do Fogo, estabelecendo diretrizes para organização, capacitação, mobilização e atuação das brigadas florestais voluntárias.
Federal	Uso do Fogo	Queima controlada	Resolução CONAMA nº 514/2026 — Estabelece critérios e condições mínimas para emissão de Autorização por Adesão e Compromisso (AAC) para queima controlada com finalidades agrossilvipastoris, além de prever mecanismos de transparência e integração de dados ao SISFOGO.
Federal	Financiamento	Apoio aos entes federativos	Decreto Federal nº 13.013/2026 — Regulamenta a transferência de recursos do Fundo Nacional do Meio Ambiente para projetos de prevenção, preparação e combate a incêndios florestais, relacionando o apoio federal à apresentação de PMIF e plano operativo pelo ente federativo.
Estadual	Governança	Planejamento	Lei nº 4.266/2015 — Institui a Política do Estado do Amazonas sobre Serviços Ambientais e o Sistema de Gestão dos Serviços Ambientais, com instrumentos voltados à conservação ambiental, manutenção dos serviços ambientais e redução das emissões associadas ao desmatamento e à degradação.
Estadual	Governança	Planejamento	Lei nº 6.987/2024 — Institui diretrizes de prevenção, pronta resposta e combate a incêndios e de ações humanitárias em catástrofes, prevendo planejamento integrado, sistemas de monitoramento e alerta e os Grupos Integrados de Combate a Incêndio e Proteção Civil (GCIPIs).
Estadual	Governança	Política Estadual	Lei nº 3.135/2007 — Institui a Política Estadual sobre Mudanças Climáticas, Conservação Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Amazonas.
Estadual	Governança	Programa Governamental	Lei nº 6.989/2024 — Cria diretrizes para a campanha "Preserve Nossa Floresta - Apague essa Ideia", voltada à conscientização, prevenção e combate aos incêndios e queimadas em áreas urbanas e rurais.
Estadual	Governança	Comitê	Decreto nº 51.069/2025 — Institui o Comitê Permanente de Enfrentamento a Eventos Climáticos e Ambientais, voltado à coordenação de medidas de prevenção, mitigação, resposta e recuperação relacionadas a eventos climáticos e ambientais.
Estadual	Governança	Comitê Técnico	Decreto nº 52.768/2025 — Vincula o Comitê Técnico-Científico do Governo do Estado do Amazonas (CTC/AM) ao Comitê Permanente de Enfrentamento a Eventos Climáticos e Ambientais, para assessoramento técnico sobre eventos extremos e seus impactos.
Estadual	Legislação Ambiental	Responsabilização	Lei nº 6.920/2024 — Dispõe sobre o reflorestamento por parte das empresas que causarem incêndios ilegais, prevendo medidas e sanções em caso de descumprimento.
Estadual	Legislação Ambiental	Infrações Ambientais	Decreto nº 51.355/2025 — Regulamenta as infrações administrativas ambientais, incluindo penalidades pelo uso irregular do fogo, pela provocação de incêndios em vegetação e pelo descumprimento de medidas de prevenção e combate a incêndios florestais.
Estadual	Licenciamento Ambiental	Específica	Lei nº 3.785/2012 — Dispõe sobre o licenciamento ambiental no Estado do Amazonas e estabelece as modalidades e procedimentos de licenciamento e autorização sob competência do IPAAM.
Estadual	Licenciamento Ambiental	Uso do Fogo	Portaria IPAAM nº 127/2010 — Estabelece período de restrição ao uso do fogo no Amazonas, proibindo sua prática, inclusive mediante técnicas de queima controlada, entre agosto e outubro. A norma é expressamente referenciada pelo Decreto nº 49.764/2024.
Estadual	Manejo Integrado do Fogo	Uso do Fogo	Lei nº 6.437/2023 — Proíbe a utilização de fogo dentro das Unidades de Conservação estaduais, ressalvada disposição expressa no respectivo Plano de Manejo.

Autoria. Sala de situação/SEMA-AM.

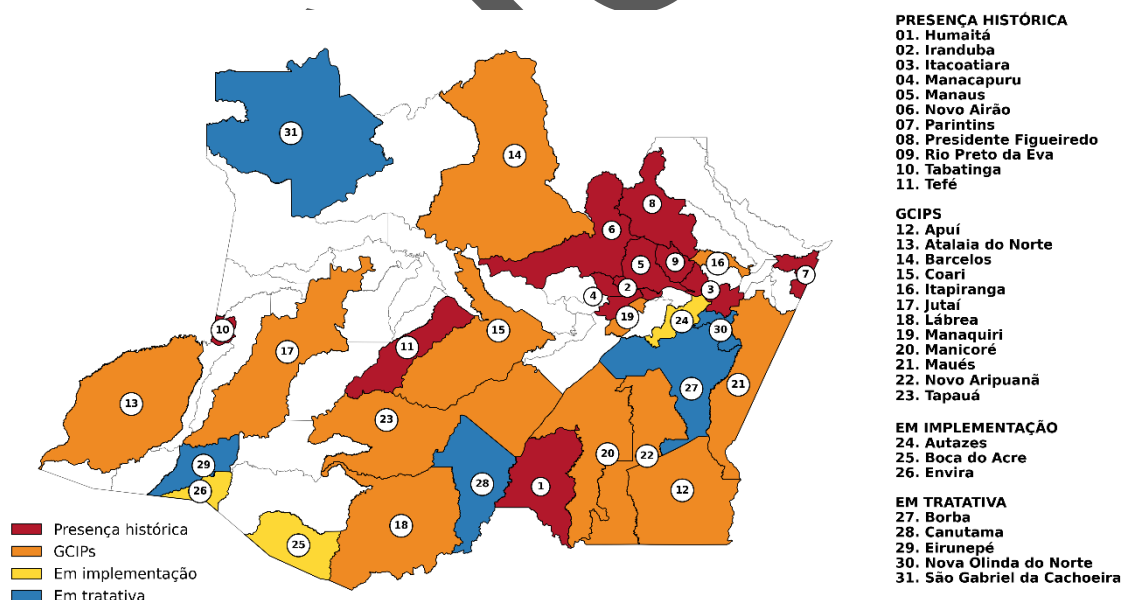
No âmbito da prevenção, preparação e resposta aos incêndios florestais, o Corpo de Bombeiros Militar do Estado do Amazonas (CBMAM) constitui o principal órgão operacional estadual responsável pelas ações de combate. Considerando as dimensões territoriais do Amazonas e as dificuldades de deslocamento entre os municípios, a ampliação da presença da Corporação no interior representa um elemento estratégico para reduzir o tempo de resposta e fortalecer a capacidade local de atuação durante o período crítico de queimadas e incêndios florestais.

Na data de elaboração deste Plano, o CBMAM mantém presença operacional descentralizada em 11 municípios: Manaus, Itacoatiara, Manacapuru, Parintins, Rio Preto da Eva, Tabatinga, Novo Airão, Presidente Figueiredo, Tefé, Iranduba e Humaitá.

Essa estrutura vem sendo ampliada por meio do processo de interiorização dos Grupamentos Integrados de Combate a Incêndio e Proteção Civil (GCIPs). A expansão contempla Barcelos, Atalaia do Norte, Jutai, Coari, Manaquiri, Itapiranga, Maués, Tapauá, Lábrea, Manicoré, Novo Aripuanã e Apuí. Encontram-se, ainda, em fase avançada de implantação estruturas em Envira, Boca do Acre e Autazes, enquanto estão em tratativa unidades em São Gabriel da Cachoeira, Eirunepé, Canutama, Borba e Nova Olinda do Norte.

Adicionalmente, a Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA) e a Fundação Amazônia Sustentável (FAS) iniciaram o processo para implantação de novas unidades operacionais permanentes do CBMAM em Apuí e Boca do Acre, com recursos do Projeto Floresta em Pé, financiado pelo Banco Alemão de Desenvolvimento (KfW). A iniciativa contribui para o fortalecimento da capacidade de preparação e resposta na região sul do Amazonas, área que concentra municípios historicamente afetados pela ocorrência de focos de calor, incêndios florestais e processos de degradação ambiental.

Figura 9 – Presença e expansão do Corpo de Bombeiros Militar do Amazonas



Autoria. Sala de situação/SEMA-AM. Fonte. CBMAM

A ampliação da presença territorial do CBMAM é, portanto, uma das estratégias para o fortalecimento da capacidade estadual de resposta aos incêndios florestais e está diretamente relacionada às ações previstas no PMIF-AM para a capilarização da atuação da Corporação no interior do Estado, especialmente nos municípios e territórios considerados prioritários pelo Plano.

2.2 Definição de áreas prioritárias por Município

A identificação das áreas e dos municípios prioritários para as ações de prevenção, preparação e combate aos incêndios florestais foi realizada por meio de análise espacial integrada, considerando a recorrência histórica das queimadas, a proximidade das áreas desmatadas, a extensão territorial exposta, a situação fundiária, a exposição da população à fumaça e critérios técnicos e institucionais relacionados à atuação do Estado. Esta identificação seguiu as seguintes etapas metodológicas:

- **Etapla 1 - Elaboração do índice espacial de risco**

Inicialmente, foram utilizados os registros mensais de queimadas ocorridos entre **2015 e 2025**, organizados em uma grade regular com resolução espacial de **0,25°**. Para cada ponto da grade, foi calculado o total acumulado de ocorrências durante o período analisado.

A distribuição espacial das queimadas foi posteriormente processada pelo método de **Densidade de Kernel (KDE)**, utilizando kernel gaussiano, parâmetro de suavização espacial de **0,5°** e ponderação pelo número acumulado de ocorrências em cada ponto da grade. Esse procedimento permitiu representar não apenas os locais exatos dos registros, mas também as áreas de concentração e recorrência histórica das queimadas, reduzindo a fragmentação espacial dos dados.

$$\hat{D}(\lambda, \varphi) = \frac{1}{W} \sum_{i=1}^n \omega_i = \frac{1}{2\pi h^2} \exp \left[-\frac{(\lambda - \lambda_i)^2 + (\varphi - \varphi_i)^2}{2h^2} \right]$$

Em que:

- λ e φ são a longitude e a latitude do ponto em que a densidade foi estimada;
- λ_i e φ_i são as coordenadas do centro da célula i ;
- ω_i é o total de queimadas acumuladas na célula i , entre 2015 e 2025;
- $n = 1202$ corresponde às células que apresentaram pelo menos uma ocorrência;
- $W = 162.841$ corresponde à soma dos pesos;
- $h = 0,5^\circ$ é o parâmetro de suavização;
- a distância foi calculada de forma euclidiana sobre longitude e latitude, em graus.

O resultado da densidade de Kernel foi normalizado pelo método mínimo-máximo, de modo que os valores variassem entre 0 e 1, em que valores próximos de zero representam menor concentração histórica de queimadas e valores próximos de um representam as maiores concentrações observadas no Estado.

- **Etapla 2 - Ponderação pela proximidade do desmatamento**

A densidade histórica de queimadas foi ponderada pela proximidade das áreas desmatadas no período de **2008 a 2025**. Para isso, foi calculada, em metros, a distância entre cada ponto da grade e o polígono de desmatamento mais próximo.

A influência do desmatamento foi representada por uma função de decaimento exponencial:

$$F_d = e^{-d/25000}$$

Em que:

- F_d corresponde ao fator de proximidade ao desmatamento;
- d é a distância, em metros, até a área desmatada mais próxima;
- 25.000 corresponde ao raio de referência de **25 km**.

Dessa forma, os pontos localizados sobre ou próximos às áreas desmatadas receberam fatores próximos de 1. À medida que a distância aumentou, o fator diminuiu progressivamente, sem a aplicação de um corte espacial abrupto.

O índice preliminar de risco foi calculado pela multiplicação da densidade normalizada de queimadas pelo fator de proximidade ao desmatamento:

$$R_p = D_n \times F_d$$

Em que D_n representa a densidade normalizada de queimadas. Após a ponderação, o resultado foi novamente normalizado entre 0 e 1, produzindo o **índice espacial final de risco de queimadas**. Assim, os maiores valores foram atribuídos às áreas que apresentaram, simultaneamente, elevada recorrência histórica de queimadas e maior proximidade das áreas desmatadas.

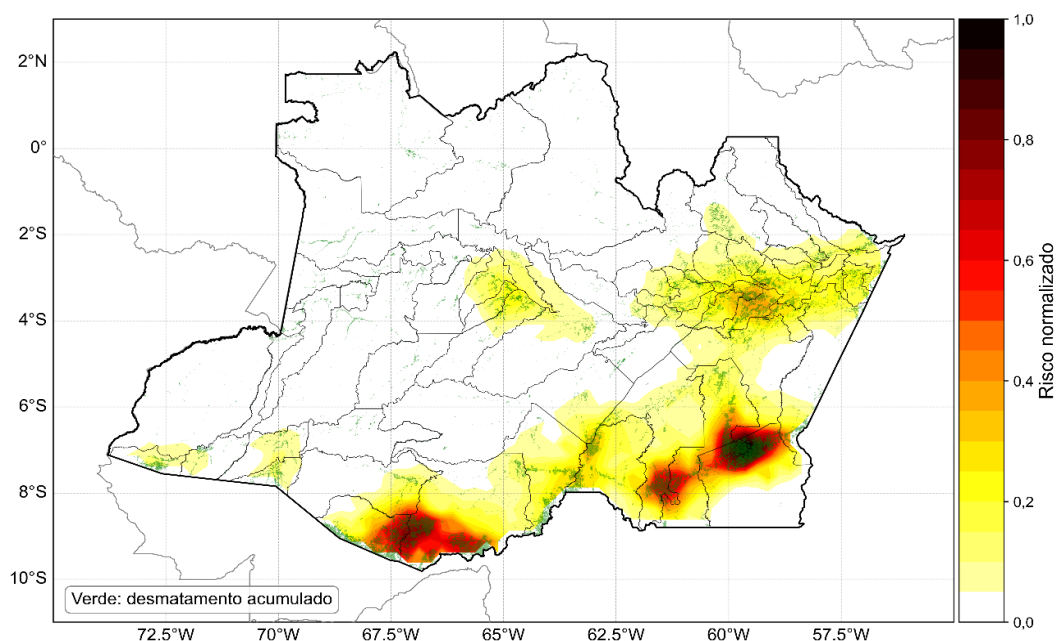
- **Etapas 3 - Classificação do índice**

O índice espacial foi dividido em quatro classes fixas:

- **baixo:** de 0 a menos de 0,20;
- **médio:** de 0,20 a menos de 0,40;
- **alto:** de 0,40 a menos de 0,60;
- **muito alto:** igual ou superior a 0,60.

As classes foram utilizadas para facilitar a comparação entre áreas e permitir a estimativa da proporção territorial exposta em cada município, Unidade de Conservação e categoria fundiária.

Figura 10 – Risco Espacial de Queimadas ponderadas pela proximidade ao desmatamento. Queimadas 2015-2025 | Desmatamento acumulado 2008-2025



Autoria. Sala de situação/SEMA-AM.

● **Etapa 4 - Cálculo dos indicadores municipais**

A análise municipal foi realizada a partir dos pontos centrais da grade regular de risco. Cada ponto foi associado ao município em cujo interior estava localizado, por meio de cruzamento espacial com os limites dos 62 municípios do Amazonas. Assim, para cada município, foram considerados todos os pontos da grade situados dentro de seu território.

A partir dos valores de risco desses pontos, foram calculados:

- O risco médio, mediano e máximo;
- O número total de pontos da grade no município;
- O número de pontos classificados nas classes baixo, médio, alto e muito alto;
- O percentual de pontos em cada classe;
- O percentual conjunto de pontos nas classes alto e muito alto;
- A área municipal estimada em cada classe de risco;
- A área conjunta estimada nas classes alto e muito alto.

O percentual de cada classe foi calculado pela divisão entre o número de pontos pertencentes à classe e o número total de pontos localizados no município:

$$\text{Percentual da Classe} = \frac{\text{número de pontos da classe}}{\text{número total de pontos do município}} \times 100$$

Como os pontos pertencem a uma grade regular e foram considerados com o mesmo peso, essa proporção foi utilizada como aproximação da proporção territorial do município inserida em cada classe. Por exemplo, caso 20% dos pontos de um município tenham sido classificados como risco alto, considerou-se que aproximadamente 20% de sua área estaria representada por essa classe.

A área aproximada correspondente a cada classe foi calculada pela multiplicação da área total do município pela proporção de pontos nela enquadrados:

$$\text{Área estimada da classe} = \text{área total do município} \times \frac{\text{número de pontos da classe}}{\text{número total de pontos do município}}$$

Para o *ranking* hierárquico com base nas áreas estimadas em cada classe, a ordenação considerou, sucessivamente:

1. maior área estimada em risco muito alto;
2. maior área estimada em risco alto;
3. maior área estimada em risco médio;
4. maior área estimada em risco baixo, utilizada apenas como critério final de ordenação em caso de igualdade nos critérios anteriores.

O procedimento buscou destacar os municípios com maior extensão territorial potencialmente abrangida pelas classes mais críticas, priorizando inicialmente as áreas classificadas como risco muito alto, seguidas pelas áreas de risco alto e médio.

Os percentuais apresentados na tabela possuem caráter descritivo e permitem comparar a participação relativa de cada classe no território municipal. Entretanto, a seleção dos 26 municípios não foi baseada em faixas percentuais predeterminadas, mas na ordenação das áreas absolutas estimadas em cada classe. Como consequência, a dimensão territorial do município também influencia sua posição no *ranking*.

Tabela 2 – Indicadores Municipais

Município	Área total (km²)	Área em risco muito alto (km²)	Área em risco alto (km²)	Área em risco médio (km²)	Área em risco baixo (km²)	% em risco muito alto	% em risco alto	% em risco médio	% em risco baixo
Lábrea	69.697,17	10.180,49	10.963,60	7.831,14	40.721,94	14,61%	15,73%	11,24%	58,43%
Apui	54.484,41	9.837,46	6.053,82	6.810,55	31.782,57	18,06%	11,11%	12,50%	58,33%
Boca do Acre	22.587,53	4.235,16	4.235,16	4.235,16	9.882,05	18,75%	18,75%	18,75%	43,75%
Novo Aripuanã	41.442,17	3.187,86	3.984,82	15.939,30	18.330,19	7,69%	9,62%	38,46%	44,23%
Manicoré	48.722,50	2.283,87	3.045,16	2.283,87	41.109,61	4,69%	6,25%	4,69%	84,38%
Borba	44.445,13	1.532,59	0	3.831,48	39.081,06	3,45%	0,00%	8,62%	87,93%
Paulini	42.891,96	0	841,02	2.523,06	39.527,88	0,00%	1,96%	5,88%	92,16%
Humaitá	33.471,57	0	0	14.876,25	18.595,32	0,00%	0,00%	44,44%	55,56%
Canutama	34.158,00	0	0	8.132,86	26.025,15	0,00%	0,00%	23,81%	76,19%
Itacoatiara	8.923,13	0	0	6.489,55	2.433,58	0,00%	0,00%	72,73%	27,27%
Autazes	7.688,61	0	0	6.150,89	1.537,72	0,00%	0,00%	80,00%	20,00%
Maués	40.092,23	0	0	5.971,18	34.121,04	0,00%	0,00%	14,89%	85,11%
Careiro	6.131,86	0	0	3.902,09	2.229,77	0,00%	0,00%	63,64%	36,36%
Barreirinha	5.760,63	0	0	2.880,31	2.880,31	0,00%	0,00%	50,00%	50,00%
Careiro da Várzea	2.640,07	0	0	2.640,07	0	0,00%	0,00%	100,00%	0,00%
Tefé	24.174,35	0	0	2.339,45	21.834,90	0,00%	0,00%	9,68%	90,32%
Manaus	11.469,51	0	0	2.293,90	9.175,61	0,00%	0,00%	20,00%	80,00%
Nova Olinda do Norte	5.596,19	0	0	2.098,57	3.497,62	0,00%	0,00%	37,50%	62,50%
Boa Vista do Ramos	2.594,76	0	0	1.729,84	864,92	0,00%	0,00%	66,67%	33,33%
Tapauá	86.519,94	0	0	1.602,22	84.917,71	0,00%	0,00%	1,85%	98,15%
Alvarães	6.038,94	0	0	1.509,73	4.529,20	0,00%	0,00%	25,00%	75,00%
Irlanduba	2.231,08	0	0	1.487,39	743,69	0,00%	0,00%	66,67%	33,33%
Manacapuru	7.390,93	0	0	821,21	6.569,72	0,00%	0,00%	11,11%	88,89%
Urucurituba	2.870,15	0	0	717,54	2.152,61	0,00%	0,00%	25,00%	75,00%
Manaquiri	4.000,49	0	0	666,75	3.333,74	0,00%	0,00%	16,67%	83,33%
Silves	3.735,14	0	0	622,52	3.112,62	0,00%	0,00%	16,67%	83,33%

Autoria: Sala de situação/SEMA-AM.

● **Etapa 5 - Análise dos territórios fundiários e das Unidades de Conservação**

A superfície espacial de risco de queimadas, descrita na seção anterior, foi utilizada para calcular indicadores específicos para os municípios, as Unidades de Conservação estaduais, as Terras Indígenas e os demais territórios fundiários do Amazonas. Embora todos os recortes tenham sido analisados a partir da mesma grade de risco, foram adotados critérios distintos para a ordenação dos municípios e dos recortes territoriais, em razão das diferenças de extensão, quantidade de pontos da grade e finalidade da análise.

Para cada território, foram considerados os pontos centrais da grade localizados no interior de seu polígono. A partir desses pontos, foram calculados o índice médio, mediano e máximo de risco, o número total de pontos, a quantidade de pontos em cada classe, os percentuais correspondentes e as áreas aproximadas representadas pelas classes baixo, médio, alto e muito alto.

Também foi calculado o percentual conjunto de pontos enquadrados nas classes de risco alto e muito alto. Esse indicador foi obtido pela divisão entre o número de pontos classificados como alto ou muito alto e o número total de pontos localizados dentro do território:

$$\text{Percentual em risco alto e muito alto (\%)} = \frac{N_{\text{alto}} + N_{\text{muito alto}}}{N_{\text{total}}} \times 100$$

Em que:

- N_{alto} = número de pontos classificados como risco alto;
- $N_{\text{muito alto}}$ = número de pontos classificados como risco muito alto;
- N_{total} = número total de pontos da grade no território.

Com base no percentual obtido, foi produzida uma classificação complementar da exposição territorial:

- **baixo:** menos de 5%
- **médio:** de 5% a menos de 15%;
- **alto:** de 15% a menos de 30%;
- **muito alto:** 30% ou mais.

A área aproximada em risco alto e muito alto foi obtida pela aplicação desse percentual à área total do território:

$$\text{Área estimada em risco alto e muito alto (km}^2\text{)} = \frac{A_{\text{total}} \times P_{\text{alto e muito alto}}}{100}$$

Em que:

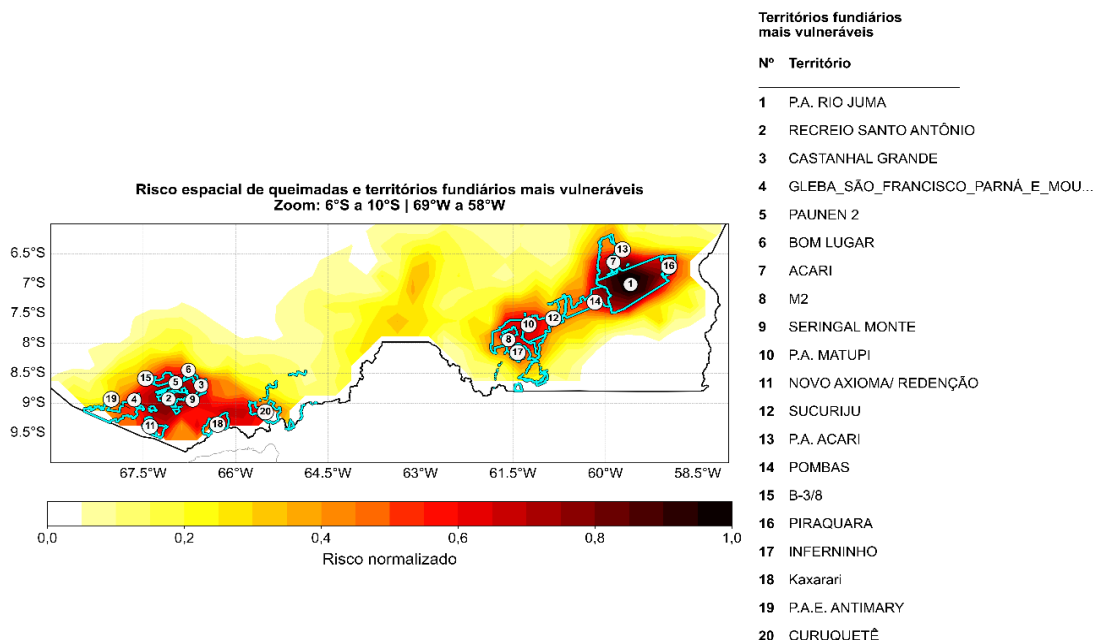
- A_{total} = área total do território, em km²;
- $P_{\text{alto e muito alto}}$ = percentual conjunto de pontos classificados como risco alto e muito alto.

Os *rankings* foram ordenados, sucessivamente, pelo maior índice médio de risco, pelo maior índice máximo e pela maior área aproximada em risco alto e muito alto. O índice médio foi utilizado para representar a condição geral do território, o índice máximo para identificar a presença de núcleos pontuais de maior criticidade e a área estimada em risco alto e muito alto como informação complementar sobre a extensão potencialmente exposta.

A indicação dos territórios com maior risco possui caráter comparativo dentro de cada grupo. Dessa forma, as Unidades de Conservação foram comparadas entre si, assim como as Terras Indígenas e os recortes fundiários. Os

resultados não devem ser interpretados como uma comparação direta entre categorias territoriais distintas.

Figura 11 – Risco Espacial de Queimadas e territórios fundiários mais vulneráveis



Autoria. Sala de situação/SEMA-AM.

Para cada território, foram calculados os mesmos indicadores aplicados aos municípios: risco médio, risco máximo, percentual e área aproximada nas classes alta e muito alta. Essa etapa permitiu verificar onde os núcleos de maior risco coincidiam com territórios que exigem estratégias específicas de prevenção e resposta.

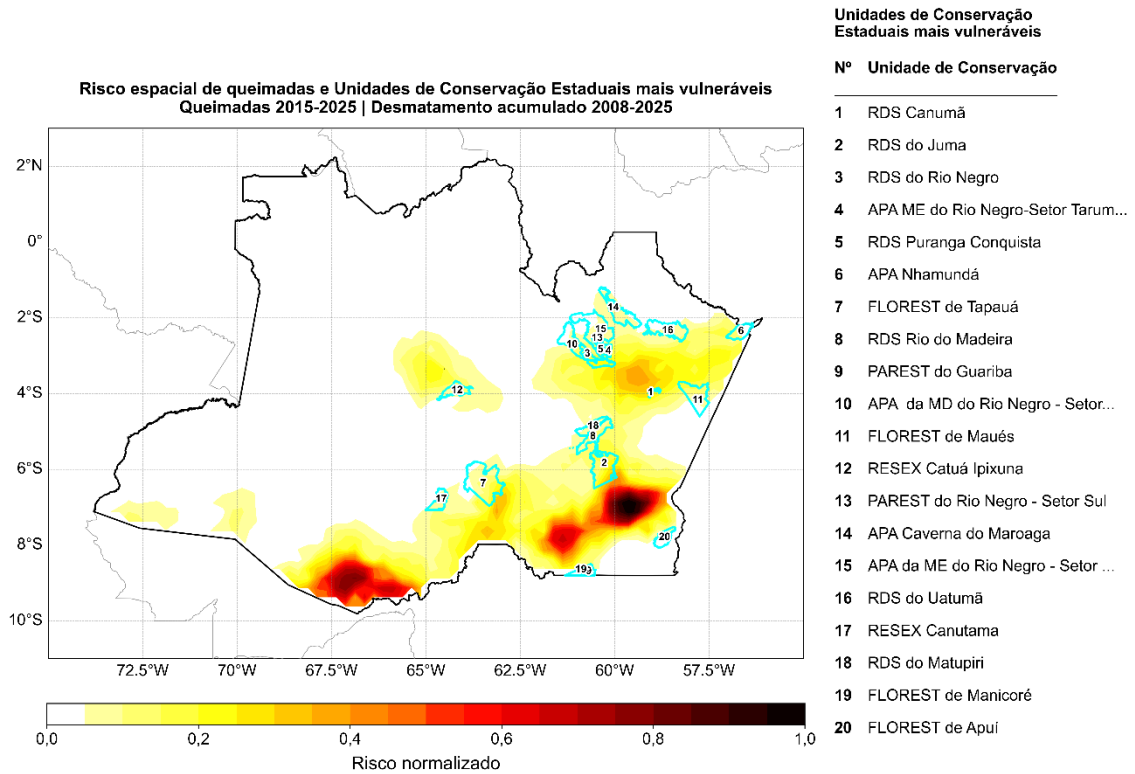
Tabela 3 – Territórios fundiários com maior risco médio

Território	Categoria	Área total (km²)	Risco médio	Risco máximo	% alto/muito alto	Área alto/muito alto (km²)	Classe
PA. RIO JUMA	Assentamento	5.700	0,87	1,00	100,0%	5.700	muito alto
RECREIO SANTO ANTÔNIO	Gleba Federal	879	0,80	0,81	100,0%	879	muito alto
CASTANHAL GRANDE	Gleba Federal	485	0,76	0,76	100,0%	485	muito alto
GLEBA_SÃO_FRANCISCO_PARNÁ_E...	Gleba Federal	86	0,74	0,74	100,0%	86	muito alto
PAUNEN 2	Gleba Federal	185	0,71	0,71	100,0%	185	muito alto
BOM LUGAR	Gleba Federal	580	0,70	0,70	100,0%	580	muito alto
ACARI	Gleba Federal	385	0,70	0,70	100,0%	385	muito alto
M2	Gleba Federal	2.734	0,68	0,67	100,0%	2.734	muito alto
SERINGAL MONTE	Gleba Federal	195	0,65	0,65	100,0%	195	muito alto
PA. MATUPI	Assentamento	352	0,63	0,63	100,0%	352	muito alto
NOVO AXIOMA/ REDENÇÃO	Gleba Federal	482	0,62	0,62	100,0%	482	muito alto
SUCURIJU	Gleba Federal	2.525	0,60	0,64	100,0%	2.525	muito alto
PA. ACARI	Assentamento	1.745	0,60	0,76	100,0%	1.745	alto
POMBAS	Gleba Federal	2.109	0,59	0,78	100,0%	2.109	alto
B-38	Gleba Federal	148	0,58	0,58	100,0%	148	alto

Autoria. Sala de situação/SEMA-AM.

No caso das Unidades de Conservação estaduais, o *ranking* foi utilizado de forma comparativa dentro da própria categoria. Assim, a indicação das UCs “mais vulneráveis” corresponde às unidades que apresentaram os maiores valores relativos de risco entre as UCs estaduais, ainda que algumas delas não tenham apresentado áreas classificadas como altas ou muito altas.

Figura 12 – Risco Espacial de Queimadas e Unidades de Conservação Estaduais mais vulneráveis. desmatamento. Queimadas 2015-2025 | Desmatamento acumulado 2008-2025



Autoria. Sala de situação/SEMA-AM.

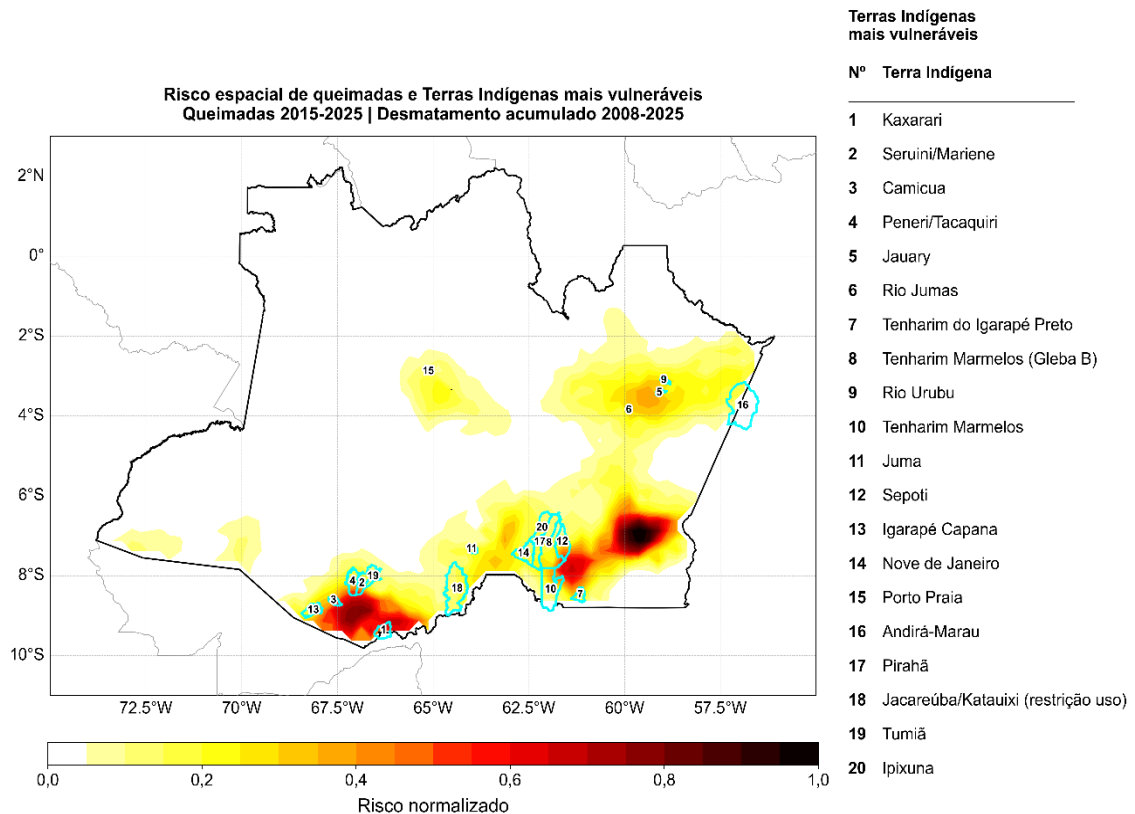
Tabela 4 – Unidades de Conservação Estaduais com maior risco médio

Unidade de Conservação	Área total (km²)	Risco médio	Risco máximo	% alto/muito alto	Área alto/muito alto (km²)	Classe
RDS Canumã	228	0,27	0,27	0,0%	0	médio
RDS do Juma	5.843	0,20	0,31	0,0%	0	médio
RDS do Rio Negro	1.037	0,20	0,20	0,0%	0	médio
APA Margem Esquerda do Rio Negro – Setor Tarumã-Açu/Tarumã-Mirim	563	0,18	0,18	0,0%	0	baixo
RDS Puranga Conquista	868	0,11	0,11	0,0%	0	baixo
APA Nhamundá	2.018	0,11	0,14	0,0%	0	baixo
FLOREST de Tapauá	8.934	0,10	0,27	0,0%	0	baixo
RDS Rio do Madeira	2.814	0,10	0,13	0,0%	0	baixo
PAREST do Guariba	716	0,10	0,10	0,0%	0	baixo
APA Margem Direita do Rio Negro – Setor Paduari-Solimões	4.651	0,10	0,21	0,0%	0	baixo
FLOREST de Maués	4.508	0,09	0,15	0,0%	0	baixo
RESEX Catuá-Ipixuna	2.157	0,09	0,12	0,0%	0	baixo
PAREST do Rio Negro – Setor Sul	784	0,09	0,09	0,0%	0	baixo
APA Caverna do Maroaga	4.107	0,06	0,08	0,0%	0	baixo
APA Margem Esquerda do Rio Negro – Setor Aturiá-Apuauzinho	5.628	0,06	0,10	0,0%	0	baixo

Autoria. Sala de situação/SEMA-AM.

No caso das Terras Indígenas, o *ranking* foi utilizado de forma comparativa dentro da própria categoria. Assim, a indicação das UCs “mais vulneráveis” corresponde às unidades que apresentaram os maiores valores relativos de risco entre as UCs estaduais, ainda que algumas delas não tenham apresentado áreas classificadas como altas ou muito altas.

Figura 13 – Risco Espacial de Queimadas e Terras Indígenas mais vulneráveis.
desmatamento. Queimadas 2015-2025 | Desmatamento acumulado 2008-2025



Autoria. Sala de situação/SEMA-AM.

Tabela 5 – Terras Indígenas com maior risco médio

Terra Indígena	Área total (km²)	Risco médio	Risco máximo	% alto/muito alto	Área alto/muito alto (km²)	Classe
Kaxarari	1.495	0,50	0,58	100,0%	1.495	alto
Seruini/Mariene	1.485	0,36	0,47	50,0%	743	médio
Camicua	599	0,34	0,34	0,0%	0	médio
Peneri/Tacaquiri	1.947	0,34	0,49	50,0%	973	médio
Jauary	249	0,31	0,31	0,0%	0	médio
Rio Jumas	96	0,30	0,30	0,0%	0	médio
Tenharim do Igarapé Preto	864	0,27	0,33	0,0%	0	médio
Tenharim Marmelos (Gleba B)	4.794	0,27	0,59	16,7%	799	médio
Rio Urubu	276	0,27	0,27	0,0%	0	médio
Tenharim Marmelos	5.029	0,23	0,43	11,1%	559	médio
Juma	391	0,23	0,23	0,0%	0	médio
Sepoti	2.536	0,22	0,42	33,3%	845	médio
Igarapé Capana	1.352	0,19	0,19	0,0%	0	baixo
Nove de Janeiro	2.320	0,17	0,22	0,0%	0	baixo
Porto Praia	49	0,15	0,15	0,0%	0	baixo

Autoria. Sala de situação/SEMA-AM.

- **Etapa 6 - Análise complementar de queimadas e exposição ao MP_{2,5}**

Como critério complementar para representar a exposição histórica à fumaça e à poluição atmosférica, foi elaborada uma análise bivariada entre os focos de calor acumulados, detectados pelo sensor MODIS/Aqua, e a concentração média mensal de material particulado fino (MP_{2,5}) obtida do *Copernicus Atmosphere Monitoring Service* (CAMS), considerando o período de 2003 a 2025. Os dados foram organizados em uma grade regular com resolução espacial de 0,75°. Para cada célula, foi calculado o total de focos de calor registrado ao longo do período analisado. Para o MP_{2,5}, foi calculada a média temporal das concentrações entre 2003 e 2025.

As duas variáveis foram classificadas separadamente em cinco classes relativas: muito baixo, baixo, médio, alto e muito alto, definidas por quintis. Os limites foram calculados a partir da distribuição dos valores válidos das células situadas dentro do Amazonas, conforme a expressão:

$$Q_p = \text{quantil}(X, p)$$

Em que X representa o conjunto de valores da variável analisada e p corresponde às probabilidades acumuladas de 0%, 20%, 40%, 60%, 80% e 100%: $p = \{0; 0,20; 0,40; 0,60; 0,80; 1\}$.

Para a concentração média de MP_{2,5}, os limites dos quintis foram:

- **muito baixo:** de 10,886 a 12,049 µg/m³;
- **baixo:** acima de 12,049 até 12,866 µg/m³;
- **médio:** acima de 12,866 até 14,653 µg/m³;
- **alto:** acima de 14,653 até 16,307 µg/m³;
- **muito alto:** acima de 16,307 até 33,884 µg/m³.

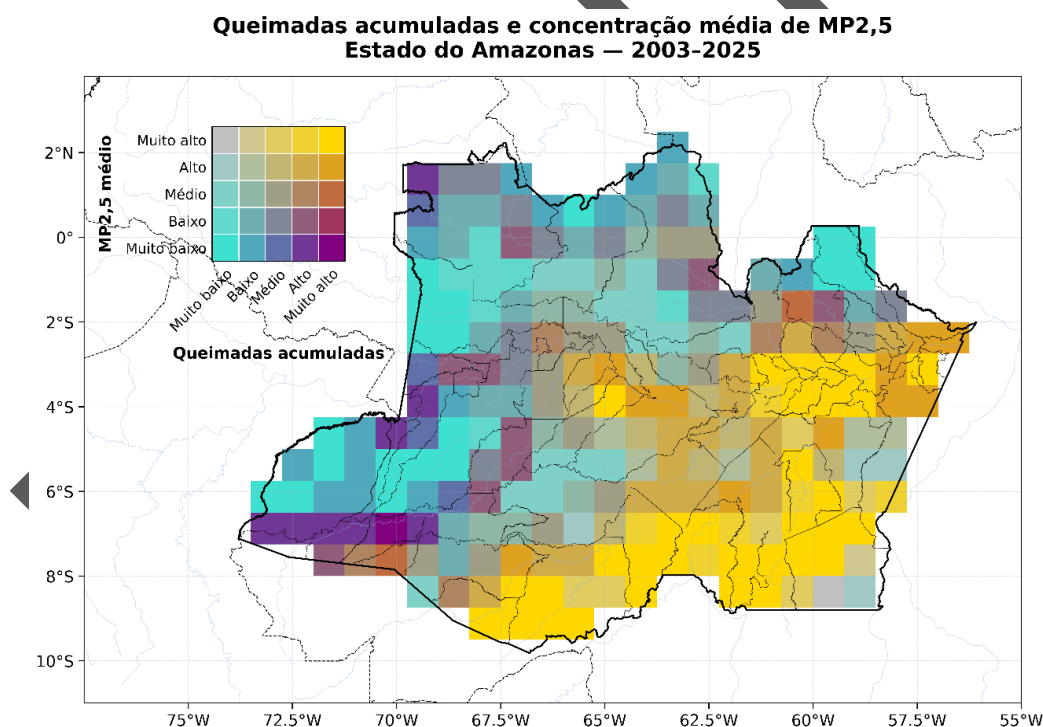
Para os focos de calor acumulados, os limites foram:

- **muito baixo:** de 0 a 13,2 focos por célula;
- **baixo:** acima de 13,2 até 97,4 focos por célula;
- **médio:** acima de 97,4 até 270,4 focos por célula;
- **alto:** acima de 270,4 até 1.721 focos por célula;
- **muito alto:** acima de 1.721 até 19.511 focos por célula.

Após a classificação, as cinco classes de queimadas foram combinadas com as cinco classes de $MP_{2,5}$, resultando em 25 combinações bivariadas. Cada cor da figura representa, portanto, uma combinação específica entre a intensidade relativa das queimadas acumuladas e a concentração média de $MP_{2,5}$.

Na legenda, a ocorrência de queimadas aumenta da esquerda para a direita, enquanto a concentração média de $MP_{2,5}$ aumenta de baixo para cima. Os tons de azul-turquesa representam células com valores baixos para as duas variáveis. Os tons de roxo indicam maior ocorrência de queimadas, porém menores concentrações médias de $MP_{2,5}$. Os tons de cinza representam concentrações relativamente elevadas de $MP_{2,5}$ mesmo em células com menor ocorrência local de queimadas. Já os tons de amarelo e laranja indicam a combinação de valores elevados ou muito elevados para as duas variáveis.

Figura 14 – Queimadas acumuladas e concentração média de $MP_{2,5}$. Estado do Amazonas – 2003-2025



Autoria. Sala de situação/SEMA-AM.

A figura evidencia que a maior coincidência entre queimadas acumuladas e concentração média de $MP_{2,5}$ ocorre principalmente nas porções sul, sudeste e Região Metropolitana de Manaus, onde predominam os tons amarelos e alaranjados. Nessas regiões, a elevada recorrência histórica de focos de calor coincide com concentrações médias de material particulado situadas entre as maiores observadas no Estado.

Nas porções norte, oeste e em parte da região central, predominam combinações baixas ou intermediárias. Também são observadas áreas em que as duas variáveis apresentam comportamentos distintos, como células com elevada ocorrência de queimadas e menor concentração média de $MP_{2,5}$, ou células com concentrações relativamente elevadas de material particulado mesmo sem estarem entre aquelas com maior número de focos locais. Essas diferenças podem estar relacionadas à circulação atmosférica, à dispersão e ao transporte da fumaça entre regiões.

As classes utilizadas possuem caráter relativo, pois foram definidas com base na distribuição espacial dos valores observados no Amazonas. Assim, as categorias “alto” e “muito alto” indicam as células posicionadas nos quintis superiores da distribuição estadual, não correspondendo diretamente a limites legais ou padrões absolutos de qualidade do ar.

- **Etapas 7 - Definição final dos municípios prioritários**

A aplicação exclusiva do índice e das classes de risco produziria um conjunto mais amplo, de aproximadamente 26 municípios com diferentes níveis de exposição. Considerando a necessidade de direcionar as ações do PMIF para um número operacionalmente viável de municípios, a seleção final não foi realizada apenas pela posição numérica no ranking.

Foram integrados os seguintes critérios:

- Recorrência e concentração histórica das queimadas;
- Proximidade das áreas desmatadas;
- Risco médio e risco máximo municipal;
- Proporção e área absoluta do município exposta às classes mais elevadas;
- Sobreposição com territórios fundiários e Unidades de Conservação estaduais;
- Distribuição da população potencialmente exposta;
- Exposição histórica à fumaça e ao $MP_{2,5}$;
- Continuidade territorial das áreas críticas;
- Avaliação técnica qualitativa da distribuição espacial dos focos;
- Compatibilização com recortes prioritários já adotados pelas políticas ambientais estaduais.

A seleção final deve, portanto, ser compreendida como uma **priorização multicritério orientada tecnicamente**, e não como o resultado automático de um único indicador ou de um corte fixo no ranking.

Foram mantidos os nove municípios prioritários abrangidos pelo PPCDQ/AM:

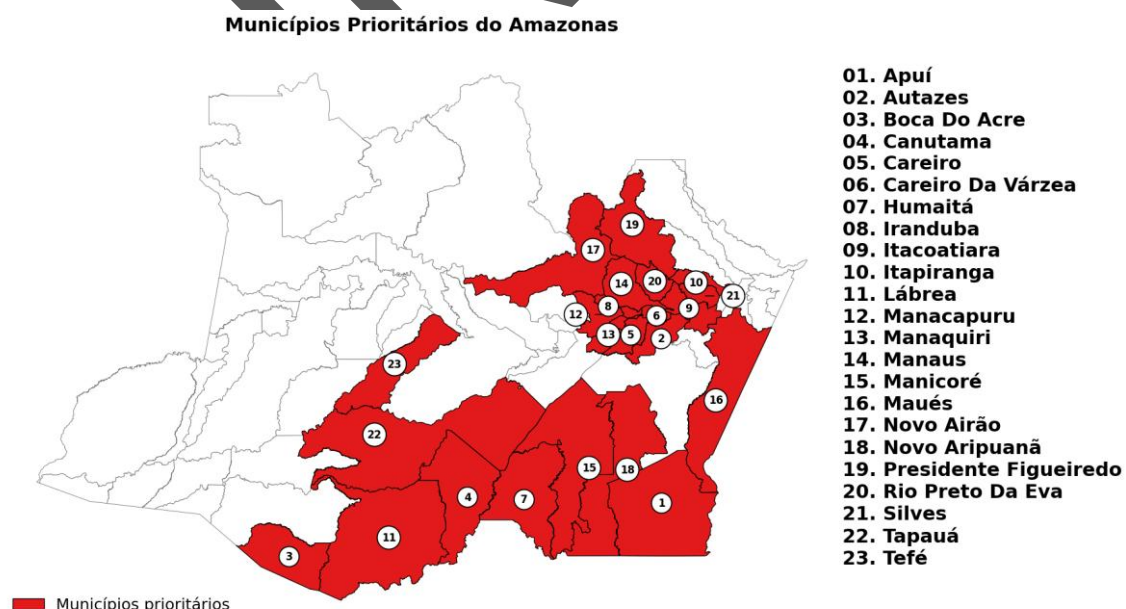
Lábrea, Boca do Acre, Apuí, Manicoré, Novo Aripuanã, Humaitá, Canutama, Tapauá e Maués.

A esses foram incorporados os 13 municípios da Região Metropolitana de Manaus, em razão da concentração populacional, da exposição potencial à fumaça, da existência de Unidades de Conservação estaduais e da ocorrência de áreas críticas de queimadas no entorno metropolitano.

Manaus, Iranduba, Novo Airão, Careiro da Várzea, Rio Preto da Eva, Itacoatiara, Presidente Figueiredo, Manacapuru, Careiro, Autazes, Silves, Itapiranga e Manaquiri.

Ademais, a recorrência de focos de calor observada no município, associada à presença de Unidade de Conservação estadual potencialmente exposta, subsidiou a inclusão de Tefé na relação de áreas prioritárias. Dessa forma, foram definidos 23 municípios prioritários para o PMIF Amazonas (em ordem alfabética):

Figura 15 – Municípios prioritários para o PMIF-AM 2026-2028



Autoria. Sala de situação/SEMA-AM.

A relação poderá ser revista periodicamente, conforme a atualização das séries de queimadas e desmatamento, dos indicadores de qualidade do ar, da

distribuição da população exposta e das condições operacionais e institucionais do Estado.

3. Objetivos e atores:

A implementação do Plano de Manejo Integrado do Fogo (PMIF) do Amazonas está estruturada em objetivos estratégicos capazes de integrar prevenção, preparação, resposta e recuperação frente aos incêndios florestais, promovendo uma atuação coordenada entre os diferentes níveis de governo e a sociedade. A estratégia reconhece que a gestão do fogo exige uma abordagem intersetorial, baseada em evidências científicas, no fortalecimento institucional, na valorização dos conhecimentos tradicionais e na participação social.

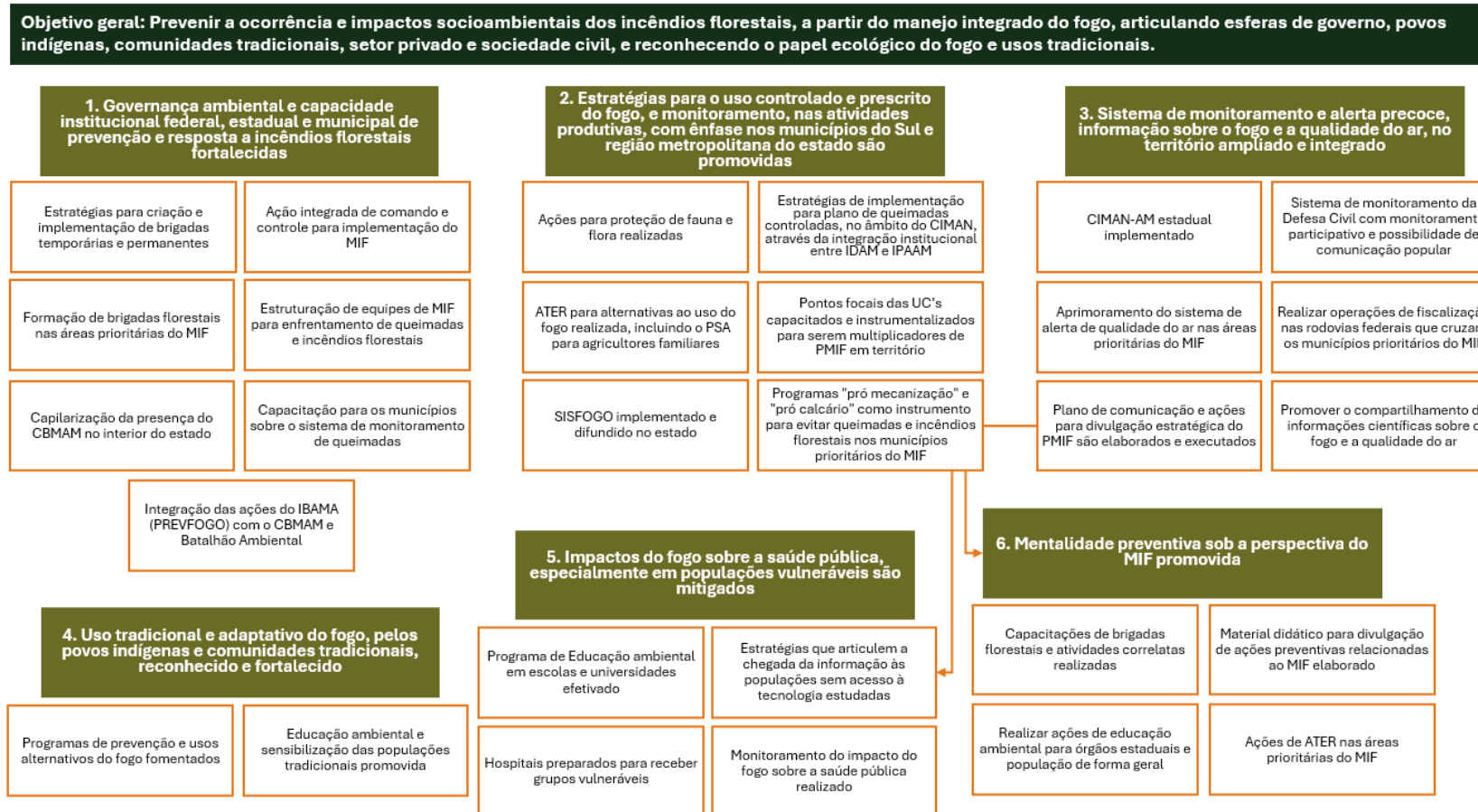
Para sua implementação, o Plano mobiliza uma ampla rede de instituições públicas federais, estaduais e municipais, organizações da sociedade civil, instituições de pesquisa e organismos financiadores. A atuação articulada desses atores permitirá ampliar a capacidade de prevenção, reduzir o tempo de resposta às emergências, fortalecer o monitoramento territorial, incentivar alternativas sustentáveis ao uso do fogo e promover maior resiliência das populações e ecossistemas frente aos eventos extremos associados às mudanças climáticas.

3.1. Objetivo geral

A estratégia estadual de manejo integrado do fogo do Amazonas terá por finalidade prevenir a ocorrência e os impactos socioambientais dos incêndios florestais, a partir do manejo integrado do fogo, articulando esferas de governo, povos indígenas, comunidades tradicionais, setor privado e sociedade civil, e reconhecendo o papel ecológico do fogo e usos tradicionais.

Para o alcance do objetivo, foi construído um Modelo de Resultados, visando a apresentação dos resultados previstos e ações. A seguir do quadro, estão descritos os resultados e ações.

Figura 16 – Modelo de Resultados



Autoria. GIZ e parceiros do PMIF-AM

Resultado 1. Governança ambiental e capacidade institucional federal, estadual e municipal de prevenção e resposta a incêndios florestais fortalecidas

Este resultado visa fortalecer a estrutura institucional nos três níveis federativos para ampliar a capacidade de prevenção, detecção e combate a incêndios florestais. Isso ocorrerá a partir da contratação e formação de pessoal especializado, a integração entre órgãos públicos, a aquisição de equipamentos adequados e o aprimoramento dos sistemas de monitoramento, assegurando uma resposta mais ágil e eficiente diante de eventos de incêndio. A seguir, estão descritas as ações necessárias e, quando identificado, as fontes de recursos que poderão apoiar a implementação.

1.1. Estratégias para criação e implementação de brigadas temporárias e permanentes, possibilitando a ampliação do quadro operacional de combate a incêndios com a contratação em regime temporário, garantindo cobertura ao longo do período de maior incidência do fogo nas áreas prioritárias.

1.2. Formação de brigadas florestais nas áreas prioritárias do MIF. Serão capacitados produtores rurais para atuarem como brigadistas nas áreas de maior incidência de incêndios, fortalecendo a resposta local e comunitária.

1.3. Capacitação para os municípios sobre o sistema de monitoramento de queimadas, onde serão formados técnicos municipais para o uso das plataformas e ferramentas de monitoramento de focos de calor e queimadas, qualificando a tomada de decisão no nível local.

1.4. Ação integrada de comando e controle para implementação do MIF, com a implementação de um sistema unificado de coordenação das operações de combate a incêndios, integrando diferentes forças e agências em torno de uma cadeia de comando clara e eficiente.

1.5. Integração das ações do IBAMA (PREVFOGO) com o CBMAM e Batalhão Ambiental, visando evitar duplicidade de esforços nas operações de campo.

1.6. Capilarização da presença do CBMAM no interior, a partir da descentralização das unidades, visando reduzir o tempo de resposta a incêndios florestais em regiões remotas e vulneráveis.

1.7. Estruturação de equipes de MIF para enfrentamento de queimadas e incêndios florestais. Haverá a dotação das equipes de campo com materiais e equipamentos de proteção individual adequados, como ferramentas de combate, abafadores, trajes de proteção e outros insumos.

Resultado 2. Estratégias para o uso controlado e prescrito do fogo, e monitoramento, nas atividades produtivas, com ênfase nos municípios do Sul e região metropolitana do estado são promovidas

Se buscará promover o uso responsável do fogo nas atividades agropecuárias e florestais, incentivando técnicas alternativas e assegurando que o fogo seja utilizado de forma controlada e monitorada. O foco será os municípios do Sul e a região metropolitana de Manaus, que abrange 23 municípios no entorno da capital do estado, onde as pressões produtivas pelo uso do fogo são intensas.

2.1. Ações para proteção de fauna e flora realizadas, com a implementação de ações que minimizem os impactos dos incêndios sobre a biodiversidade, incluindo monitoramento de espécies ameaçadas, manejo de habitats e estratégias de refúgio para animais silvestres.

2.2. ATER para alternativas ao uso do fogo realizada, incluindo o PSA para agricultores, com a oferta para orientar produtores sobre técnicas de manejo que dispensem o fogo, aliada à criação de mecanismos de Pagamento por Serviços Ambientais como incentivo econômico à adoção dessas práticas.

2.3. Estratégias de implementação para plano de queimadas controladas, no âmbito do CIMAN, através da integração institucional entre IDAM e IPAAM, visando a elaboração conjunta de protocolos e planos de queimadas controladas, com supervisão do comitê gestor do MIF.

2.4. Programas "pró mecanização" e "pró calcário" como instrumento para evitar queimadas e incêndios florestais nos municípios prioritários do MIF, onde se visará a expansão do acesso a máquinas e implementos agrícolas para pequenos produtores, substituindo a prática da queimada por alternativas mecanizadas de preparo do solo e manejo da vegetação.

2.5. Pontos focais das UC's capacitados e instrumentalizados para serem multiplicadores de PMIF em território. Serão formados agentes locais nas Unidades de Conservação para difundir os princípios e práticas do MIF junto às comunidades do entorno, potencializando a capilaridade do plano no território.

2.6. SISFOGO implementado e difundido no estado. O Sistema de Informações sobre o Fogo (SISFOGO) será consolidado como ferramenta estratégica para apoiar o planejamento, monitoramento e tomada de decisão relacionados ao Manejo Integrado do Fogo no Amazonas.

Resultado 3. Sistema de monitoramento e alerta precoce, informação sobre o fogo e a qualidade do ar, no território ampliado e integrado

Aqui se prevê a estruturação de um sistema robusto e integrado de monitoramento ambiental, capaz de detectar precocemente focos de incêndio, acompanhar a qualidade do ar e comunicar riscos de forma ágil à população e às autoridades. A integração das bases de dados e a interoperabilidade entre sistemas são elementos centrais para a efetividade das respostas.

3.1. CIMAN-AM estadual implementado, com sua criação e operacionalização, centralizando informações sobre incêndios, queimadas e qualidade do ar, apoiando as decisões de gestão e resposta.

3.2. Sistema de monitoramento da Defesa Civil com monitoramento participativo e possibilidade de comunicação popular, a partir da integração da sociedade civil no processo, por meio de canais acessíveis de comunicação que permitam ao cidadão reportar focos de incêndio e receber alertas, com base na infraestrutura já existente da Defesa Civil.

3.3. Plano de comunicação e ações para divulgação estratégica do PMIF são elaborados e executados. Essa é uma estratégia chave para comunicação institucional para divulgar o Plano de Manejo Integrado do Fogo junto a diferentes públicos, incluindo mídia, comunidades e parceiros governamentais.

3.4. Aprimoramento do sistema de alerta de qualidade do ar nas áreas prioritárias do MIF, visando melhorias para tomada de decisão e atendimento as comunidades afetadas nessas áreas.

3.5. Realizar operações de fiscalização nas rodovias federais que cruzam os municípios prioritários do MIF, sistematizar e replicar boas práticas e aprendizados da operação para outros municípios.

3.6. Promover o compartilhamento de informações científicas sobre o fogo e a qualidade do ar. Será incentivada a integração entre órgãos governamentais, universidades, centros de pesquisa e instituições parceiras para produção, sistematização e disseminação de conhecimentos científicos relacionados ao comportamento do fogo, condições meteorológicas, qualidade do ar, impactos à saúde pública e mudanças climáticas.

Resultado 4. Uso tradicional e adaptativo do fogo, pelos povos indígenas e comunidades tradicionais, reconhecido e fortalecido

Este resultado reconhece o fogo como elemento cultural e ecológico fundamental para povos indígenas e comunidades tradicionais, e busca fortalecer suas práticas de uso adaptativo do fogo. O enfoque está no respeito à autonomia dessas comunidades, na valorização do conhecimento tradicional e na promoção de alternativas que conciliem a cultura do fogo com a sustentabilidade ambiental.

4.1. Programas de prevenção e usos alternativos do fogo fomentados (ex.: roça sem queima), em conjunto com a ATER, com o apoio a iniciativas que introduzam práticas agrícolas alternativas ao fogo nas comunidades tradicionais aliando produtividade e preservação ambiental ao contexto cultural local.

4.2. Educação ambiental e sensibilização das populações tradicionais promovida. Aqui está prevista a realização de ações abordando o papel ecológico do fogo, os riscos associados ao seu uso inadequado e as boas práticas de manejo.

Resultado 5. Impactos do fogo sobre a saúde pública, especialmente em populações vulneráveis são mitigados

Foco na redução dos danos à saúde humana provocados pela fumaça e pelos incêndios florestais, com atenção especial às populações mais vulneráveis, como crianças, idosos, indígenas e pessoas com doenças respiratórias. As ações preveem desde a educação ambiental até o fortalecimento da rede hospitalar e a democratização do acesso à informação.

5.1. Programa de Educação ambiental em escolas e universidades efetivado, a partir de conteúdos sobre prevenção de incêndios, impactos da fumaça à saúde e uso responsável do fogo nos currículos e atividades das instituições de ensino, formando uma consciência preventiva desde a base.

5.2. Estratégias que articulem a chegada da informação às populações sem acesso à tecnologia estudadas. Serão fomentadas pesquisas e implementação de meios alternativos de comunicação de risco, como rádio comunitária, agentes de saúde e lideranças locais, visando alcançar comunidades rurais e tradicionais sem acesso à internet ou dispositivos digitais.

5.3. Hospitais preparados para receber grupos vulneráveis, por meio do fortalecimento da capacidade hospitalar para atender o aumento de demanda por serviços de saúde durante períodos de alta incidência de incêndios, com foco em protocolos de atendimento para doenças respiratórias.

5.4. Monitoramento do impacto do fogo sobre a saúde pública realizado, com foco no monitoramento de dados de atendimentos por questões respiratórias nas áreas prioritárias para o MIF e demais impactos na saúde da população.

Resultado 6. Mentalidade preventiva sob a perspectiva do MIF promovida

Esse resultado é focado na disseminação dos princípios do MIF. As ações contemplam desde o apoio logístico a capacitações até a produção de materiais de divulgação, visando ampliar o engajamento de brigadistas, comunidades e parceiros institucionais.

6.1. Material didático para divulgação de ações preventivas relacionadas ao MIF elaborado, com a criação de conteúdos digitais e audiovisuais para ampliar o alcance das mensagens do MIF junto à sociedade em geral.

6.2. Capacitações de brigadas florestais e atividades correlatas realizadas. Aqui está previsto o financiamento de despesas de deslocamento e estadia de brigadistas e técnicos para participação em treinamentos, oficinas e eventos relacionados ao manejo do fogo, garantindo a continuidade da formação profissional.

6.3. Ações de ATER nas áreas prioritárias do MIF. Deverão ser financiadas as operações necessárias para alcançar produtores rurais nas áreas mais remotas e prioritárias do plano.

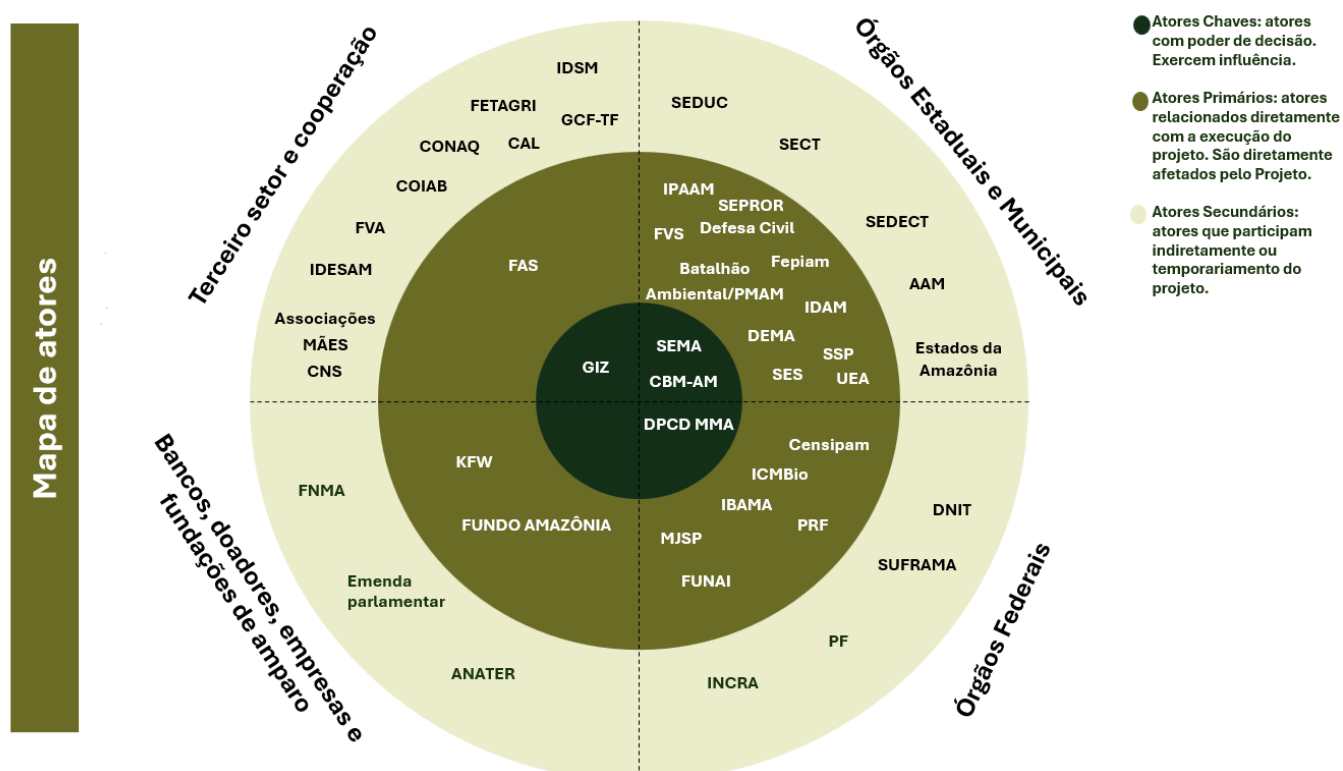
6.4. Realizar ações de educação ambiental para órgãos estaduais e população de forma geral. Serão desenvolvidas campanhas permanentes de sensibilização e educação ambiental voltadas à prevenção das queimadas e ao fortalecimento da cultura do Manejo Integrado do Fogo.

3.2. Mapeamento de atores

Para o desenvolvimento da Estratégia, foram mapeados os parceiros, com a finalidade de se identificar os atores envolvidos e suas relações em diferentes níveis na estratégia. Atores secundários são aqueles que participam indiretamente ou temporariamente no projeto, por exemplo, como prestadores de serviços. Estão representados na parte externa do círculo. Os atores primários, representados no segundo anel, são aqueles diretamente envolvidos, executam ações da estratégia e são beneficiados ou afetados por ela. Ao centro, estão os atores chave. Esses são os principais responsáveis pela execução, podendo influenciar consideravelmente a estratégia devido às suas capacidades, conhecimentos e responsabilidades.

No total, a estratégia mobiliza 40 atores distribuídos nos três níveis, combinando órgãos governamentais federais e estaduais, entidades de financiamento nacionais e internacionais, organizações da sociedade civil e representações de povos indígenas e comunidades tradicionais. Os atores chave são SEMA, CBM, DPCD/MMA e GIZ. Já os primários, totalizam 20, sendo eles: IPAAM, Defesa Civil, FEPIAM, IDAM, Batalhão Ambiental, SEPROR, DEMA, SSP, SES, FVS, UEA, ICMBio, CENSIPAM, IBAMA, PRF, MJSP, FUNAI, FAS, KFW e Fundo Amazônia. Já os secundários somam 22 atores, sendo: IDSM, SEDUC, SECT, SEDECT, AAM, GCF-TF, PRF, SUFRAMA, PF, INCRA, ANATER, Emenda Parlamentar, FNMA, CNS, Associações mães, IDESAM, FVA, CAL, GCF-TF, COIAB e CONAQ, FETAGRI.

Figura 17 – Mapa de atores



Autoria. GIZ e parceiros do PMIF-AM.

4. Fases de implementação e estrutura de governança:

A estrutura de implementação do Plano de Manejo Integrado do Fogo do Estado do Amazonas (PMIF-AM) foi definida a partir das discussões realizadas durante a oficina ocorrida entre os dias 26 e 29 de abril de 2026 e posteriormente aprimorada nas reuniões bilaterais realizadas com os órgãos e instituições envolvidos na execução das ações do Plano.

A implementação foi organizada considerando o ciclo do manejo integrado do fogo, compreendido em quatro fases complementares: preparação, prevenção, resposta e responsabilização. Essas fases não constituem etapas rígidas ou necessariamente sucessivas, podendo ser desenvolvidas de forma concomitante, conforme o período do ano, os níveis de risco identificados e a ocorrência de queimadas ou incêndios florestais.

I – Preparação

A fase de preparação compreende as ações destinadas à organização prévia da atuação estadual, especialmente antes do período de maior ocorrência de

queimadas e incêndios florestais. Inclui atividades de organização institucional, planejamento, definição de fluxos de atuação, aquisição de materiais e equipamentos e contratação de serviços e pessoal.

Participam dessa fase a SEMA, o CBMAM, o IPAAM, a Defesa Civil, o Batalhão Ambiental, a Secretaria de Estado de Saúde – SES e a Fundação de Vigilância em Saúde do Amazonas – FVS.

II – Prevenção

A fase de prevenção reúne as ações permanentes destinadas à redução da ocorrência e dos impactos relacionados ao uso inadequado do fogo e aos incêndios florestais. Abrange atividades de educação ambiental, monitoramento, comunicação, capacitação e fiscalização.

As ações dessa fase envolvem a SEMA, o CBMAM, o IPAAM, a Defesa Civil, o Instituto de Desenvolvimento Agropecuário e Florestal Sustentável do Estado do Amazonas (IDAM), a Secretaria de Estado de Produção Rural (SEPROR), Secretaria de Estado de Educação (SEDUC) e o Batalhão Ambiental/PMAM.

III – Resposta

A fase de resposta corresponde à mobilização das instituições diante da ocorrência de incêndios florestais ou de situações que demandem intervenção operacional. Compreende as ações de combate, a aplicação de protocolos de atuação em emergências e a realização de atividades de fiscalização relacionadas às ocorrências.

Participam dessa fase o CBMAM, a Defesa Civil, o IPAAM, a Secretaria de Estado de Segurança Pública (SSP), a Delegacia Especializada em Crimes contra o Meio Ambiente e Urbanismo (DEMA), Secretaria de Estado em Saúde (SES), Fundação de Vigilância em Saúde (FVS) e o Batalhão Ambiental/PMAM.

IV – Responsabilização

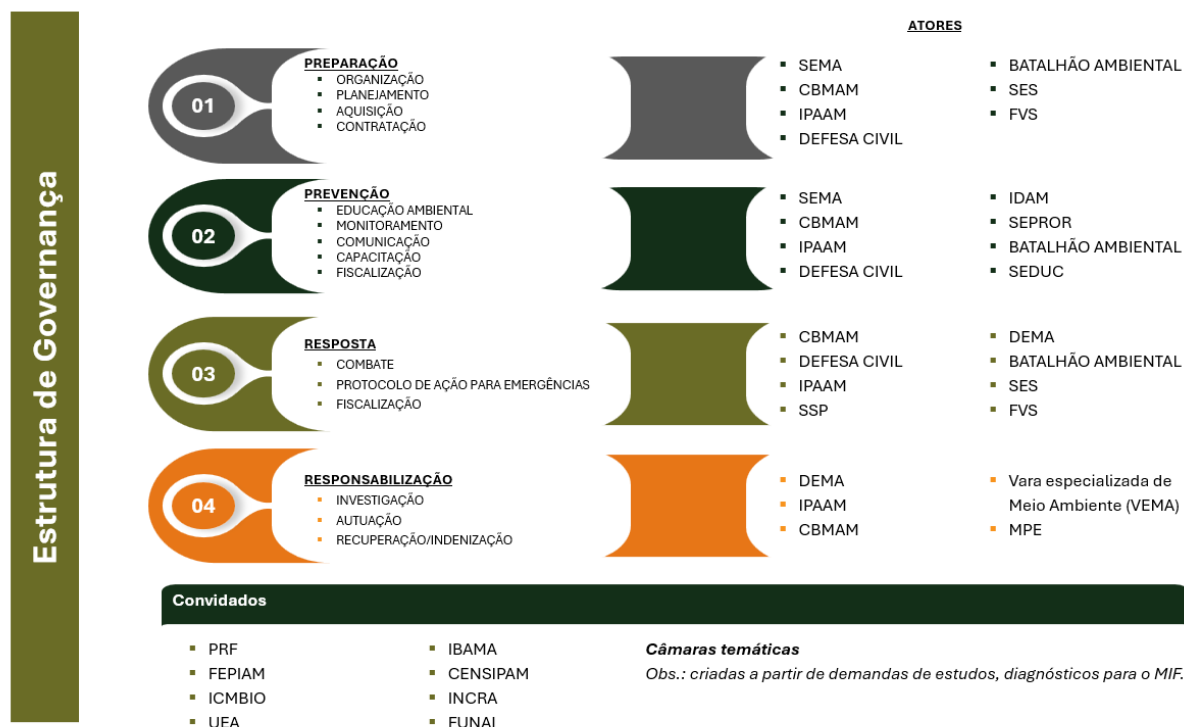
A fase de responsabilização compreende as providências administrativas, policiais e ambientais decorrentes da identificação de infrações relacionadas ao uso irregular do fogo e aos incêndios florestais. Abrange as atividades de investigação, atuação e adoção de medidas destinadas à recuperação ou indenização dos danos causados, observadas as competências legais de cada instituição.

Atuam nessa fase a DEMA, o IPAAM, o CBMAM, a Vara especializada de Meio Ambiente (VEMA) e o Ministério Público Estadual (MPE).

A estrutura de governança prevê, ainda, a participação de instituições convidadas, entre as quais PRF, FEPIAM, ICMBio, UEA, IBAMA, CENSIPAM, INCRA e FUNAI, conforme a natureza das demandas e a necessidade de articulação com as respectivas áreas de atuação.

Também poderão ser constituídas câmaras temáticas, de caráter técnico e temporário ou permanente, destinadas à realização de estudos, elaboração de diagnósticos, proposição de procedimentos e análise de temas específicos relacionados ao manejo integrado do fogo.

Figura 18 – Estrutura de Governança



Autoria. GIZ e parceiros do PMIF-AM.

5. Estruturas estratégicas:

Para o PMIF-AM, foram pensados: uma Sala de situação unificada sobre fogo e incêndios florestais com o Centro integrado multiagências de coordenação operacional estaduais (CIMAN). O CIMAN deverá promover, em sala de situação única e a partir de comando unificado, a busca de soluções conjuntas, por meio do compartilhamento de informações sobre as operações em andamento em áreas sob jurisdição do estado.

São competências do CIMAN:

- I. Monitorar a situação de queimadas ilegais e incêndios florestais no Estado
- II. Promover, em uma sala de situação central e a partir de um comando unificado, o compartilhamento de informações sobre as operações em andamento
- III. Buscar soluções conjuntas para o combate aos incêndios florestais

IV. Integrar o trabalho das instituições envolvidas no monitoramento e no combate aos incêndios florestais

V. Disponibilizar as informações à sociedade dando publicidade e transparência a suas ações em andamento por meio de relatório mensal.

O Centro Integrado Multiagência de Coordenação Técnica e Operacional do Amazonas (CIMAN/AM) será responsável por monitorar o cenário de queimadas e incêndios, articular os órgãos competentes e coordenar os encaminhamentos conforme o nível de gravidade. Sua composição conta com quatro instituições titulares, SEMA (Secretaria Executiva), CBMAM, Defesa Civil e IPAAM.

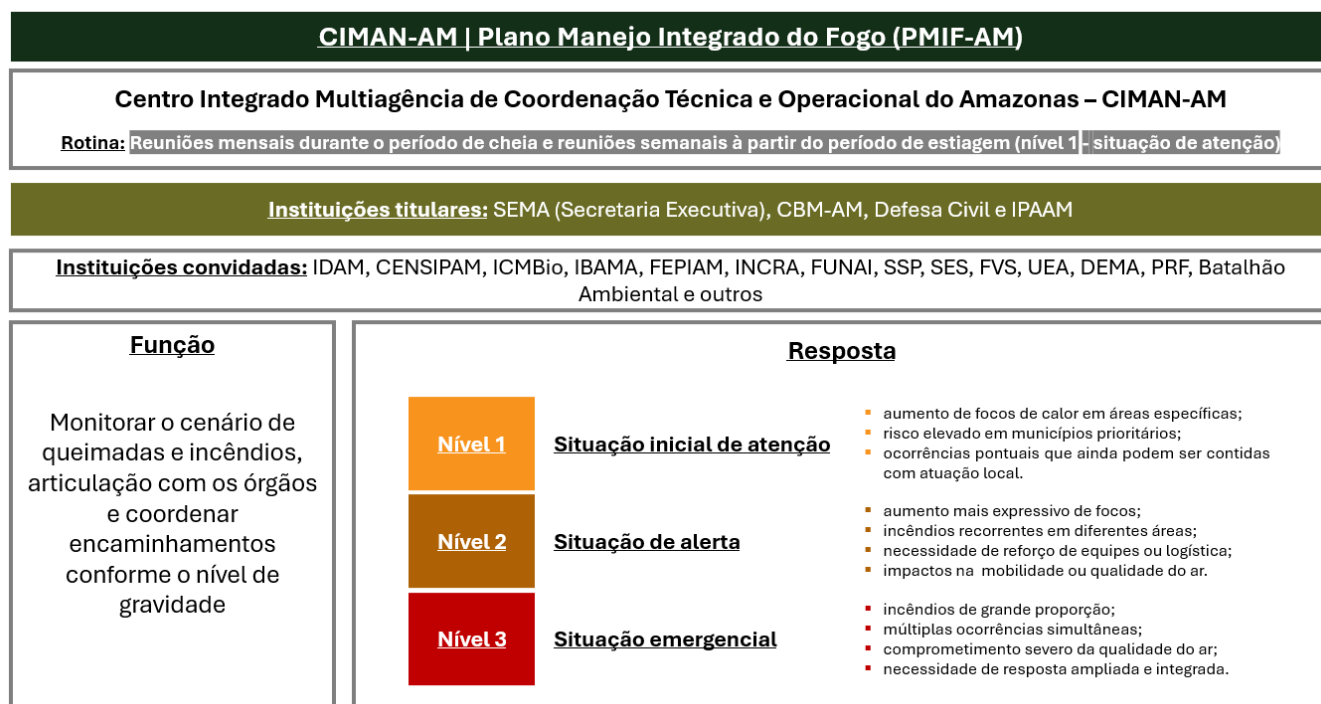
A estrutura prevê ainda um conjunto de convidados permanentes, como PRF, FEPIAM, ICMBio, UEA, IBAMA, CENSIPAM, INCRA e FUNAI, que participam de acordo com a especificidade das demandas, podendo integrar câmaras temáticas criadas a partir de necessidades de estudos e diagnósticos para o MIF. Essa arquitetura garante flexibilidade operacional sem fragmentar a cadeia de comando, assegurando respostas coordenadas nas diferentes fases do ciclo do fogo.

A operação está estruturada em três níveis de resposta escalonados.

1. Corresponde à situação inicial, caracterizada por aumento de focos de calor em áreas específicas e ocorrências pontuais ainda manejáveis com atuação local.
2. Configura situação de alerta, quando há aumento expressivo de focos, incêndios recorrentes em diferentes áreas e necessidade de reforço de equipes, logística ou monitoramento da qualidade do ar.
3. Representa a situação emergencial, com incêndios de grande proporção, múltiplas ocorrências simultâneas, comprometimento severo da qualidade do ar e necessidade de resposta ampliada e integrada entre todas as agências.

A rotina de funcionamento prevê reuniões mensais durante o período de estiagem e reuniões semanais quando ativado o Nível 1, garantindo que o CIMAN/AM opere de forma preventiva e não apenas reativa. Esse modelo escalonado traz agilidade à tomada de decisão, clareza nos papéis institucionais e rastreabilidade das ações adotadas.

Figura 19 – CIMAN-AM



Autoria. GIZ e parceiros do PMIF-AM.

6. Plano operativo anual de 2026:

O Plano Operativo Anual (POA 2026) constitui o instrumento de execução do PMIF-AM. Seu objetivo é detalhar as ações prioritárias a serem executadas ao longo do ano, definindo responsabilidades institucionais, cronograma, indicadores, meios de verificação e necessidades orçamentárias para cada atividade prevista, anualmente.

O POA 2026 foi elaborado de forma participativa, incorporando as contribuições das reuniões bilaterais realizadas com os órgãos estaduais e federais, bem como os resultados da oficina de construção do PMIF. Entre as ações no âmbito do POA, destacam-se: capacitação dos municípios para o monitoramento e a tomada de decisão; a formação e mobilização de brigadas; o fortalecimento da atuação do Corpo de Bombeiros nos municípios; e a realização de operações integradas de prevenção, fiscalização e combate aos incêndios e ilícitos ambientais. Também estão previstas a estruturação do CIMAN/AM, a emissão de alertas, o monitoramento da qualidade do ar, além de adoção de medidas de proteção à saúde, incluindo o monitoramento de atendimentos por problemas respiratórios, a divulgação de orientações preventivas e o fortalecimento das estruturas locais de atendimento nas áreas prioritárias, ações

de assistência técnica, comunicação e educação ambiental voltadas à prevenção das queimadas e ao uso adequado do fogo.

Desse modo, o documento está estruturado em uma matriz que reúne seis resultados, **26 atividades e 52 ações**, distribuídas entre as fases de preparação, prevenção, resposta e responsabilização. Para cada ação, o POA apresenta o órgão responsável, os parceiros envolvidos, a situação de execução, o cronograma de julho a dezembro, o indicador de acompanhamento e, quando necessário, observações complementares. As ações foram organizadas de acordo com o momento e a finalidade de sua execução dentro do ciclo do manejo integrado do fogo. Essa divisão não representa etapas isoladas ou necessariamente sucessivas, uma vez que determinadas medidas podem ser desenvolvidas simultaneamente ou apresentar caráter contínuo. Do total previsto, **15 ações estão vinculadas à preparação, 22 à prevenção, 11 à resposta, três à responsabilização e uma possui caráter transversal**, abrangendo todas as fases.

Na fase de **preparação**, estão previstas ações relacionadas à atualização e elaboração de instrumentos normativos, à estruturação do CIMAN-AM, à definição do fluxo de acionamento das instituições e à elaboração do Plano de Comunicação. Também são contempladas a formação e contratação de brigadistas, a formação de brigadas em Unidades de Conservação, a expansão dos Grupamentos de Combate a Incêndio e Proteção Civil (GCIPs), a instalação de equipamento de monitoramento da qualidade do ar. Na área da saúde, estão previstas a publicação do Plano de Estiagem e de notas técnicas referentes às temáticas do PMIF-AM, bem como o fortalecimento das estruturas locais de saúde no interior do Estado para o primeiro atendimento e a estabilização das pessoas afetadas, incluindo a aquisição de insumos para hidratação, com foco nas áreas prioritárias do Plano.

A fase de **prevenção** reúne ações de capacitação das Secretarias Municipais de Meio Ambiente, Defesas Civas, brigadas e Agentes Ambientais Voluntários; orientação de agricultores familiares sobre manejo integrado do fogo durante os serviços de Assistência Técnica e Extensão Rural (ATER) e a orientação de técnicos de ATER sobre manejo integrado do fogo; apoio à produção rural sem uso do fogo, como o monitoramento de áreas recuperadas por meio de sistemas agroflorestais; ampliação de iniciativas de pagamento por serviços ambientais; e execução de programas produtivos nos municípios prioritários. O POA inclui, ainda, a realização de ações de queima prescrita e de queima controlada de roçado para populações tradicionais, ambas sob responsabilidade do Prevfogo/IBAMA, educação ambiental, distribuição de materiais didáticos, execução do Plano de Comunicação, estão previstas ainda orientações permanentes e continuadas nos postos de atendimento de saúde e ações de prevenção realizadas por meio dos canais de comunicação disponíveis no setor. Também integra essa fase a realização mensal da Operação Queimada Zero pela PRF, nos diferentes trechos das rodovias federais ou a partir de denúncias.

Na fase de **resposta**, estão incluídos o apoio aos municípios para a decretação de emergência ambiental, a mobilização de efetivo para as operações de campo, as ações conjuntas de fiscalização e as operações de combate ampliado. Essa fase também contempla as reuniões e os boletins do CIMAN-AM, a emissão de alertas à população, a intensificação da fiscalização na BR-319, o fomento à iniciativa “Roça sem Queima” nas unidades de conservação, já na área da saúde, as ações incluem o atendimento nos Centros de Tratamento de Queimados do Estado e o monitoramento dos atendimentos relacionados a questões respiratórias nas áreas prioritárias do PMIF-AM. Os dados desse monitoramento deverão ser disponibilizados à Sala de Situação do CIMAN-AM.

Por fim, a fase de **responsabilização** compreende a realização de autuações após operações ou fiscalizações e a execução das operações Tamoioatá e Região Metropolitana. O POA também prevê a realização da Operação Amazonas Mais Verde, classificada como ação aplicável a todas as fases do manejo integrado do fogo. Dessa forma, o instrumento permite acompanhar a execução das ações, as responsabilidades institucionais, os prazos e os resultados previstos para 2026.

Por possuir caráter anual, o POA deverá ser revisado anualmente, permitindo adequações em função da evolução dos cenários climáticos, da disponibilidade orçamentária, dos resultados obtidos e das novas demandas identificadas pelos órgãos executores do Plano.

Tabela 6 – Plano operativo anual de 2026

Plano Operativo Anual (POA PMIF-AM) 2026															
Nº	Resultado	Atividade	Tarefa	Fase	Responsável	Parceiros	Realizado?	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	Indicador	Observação
1	1. Governança ambiental e capacidade institucional federal, estadual e municipal de prevenção e resposta a incêndios florestais fortalecidas	Capacitação para os municípios sobre o sistema de monitoramento de queimadas	Capacitar Secretarias Municipais de Meio Ambiente	Prevenção	SEMA	CENSIPAM, MAPBIOMAS, FOPES, AAM, Prefeituras Municipais e Secretarias Municipais	Em andamento							Nº de capacitações realizadas	Urucará; Capacitação Online com municípios: Prevenção - DEMUC/SEMA Monitoramento - DEGAT/SEMA Respostas - CBMAM/IPAAM
2	1. Governança ambiental e capacidade institucional federal, estadual e	Capacitação para os municípios sobre o sistema de monitoramento de queimadas	Capacitar Defesa Civil dos municípios	Prevenção	Defesa Civil	CENSIPAM, MAPBIOMAS, FOPES, AAM, Prefeituras Municipais	Não iniciada							Nº de capacitações realizadas	

	e institucional federal, estadual e municipal de prevenção e resposta a incêndios florestais fortalecidas					Civis Municipais								cia ambiental	
5	1. Governança ambiental e capacidade institucional federal, estadual e municipal de prevenção e resposta a incêndios florestais fortalecidas	Ação integrada de comando e controle para implementação do MIF	Realizar autuações após Operações ou fiscalizações realizadas	Responsabilização	IPAAM	Prevfogo/I BAMA, Batalhão Ambiental /PMAM	Em andamento							Nº de autuações emitidas	À partir da Operação "Tamoiotatá"
6	1. Governança	Ação integrada de	Atualizar Portaria	Preparação	IPAAM	SEMA	Não iniciada							Nº de normativ	

	a ambiental e capacidad e institucion al federal, estadual e municipal de prevenção e resposta a incêndios florestais fortalecida s	comando e controle para implementaç ão do MIF	127/2010 e demais instrumentos normativos relacionados											os revisados ou reafirmad os	
7	1. Governanç a ambiental e capacidad e institucion al federal, estadual e municipal de prevenção e resposta a incêndios florestais	Ação integrada de comando e controle para implementaç ão do MIF	Realizar ações da Operação "Amazonas mais verde"	Todas	CBMAM	IPAAM, Escolas, Prefeitura	Em andame nto							Nº de ações realizada s	

	fortalecidas														
8	1. Governança ambiental e capacidade institucional federal, estadual e municipal de prevenção e resposta a incêndios florestais fortalecidas	Formação de brigadas florestais nas áreas prioritárias do MIF	Realizar formação de brigadistas florestais municipais (GCIPs)	Preparação	CBMAM		Em andamento							Nº de pessoas capacitadas	
9	1. Governança ambiental e capacidade institucional federal, estadual e municipal de prevenção	Formação de brigadas florestais nas áreas prioritárias do MIF	Realizar a contratação e formação de brigadistas florestais pelo Projeto Floresta em pé	Preparação	CBMAM	FAS, KfW, SEMA	Em andamento							Nº de pessoas capacitadas	Previsão de início em Julho/2026

	e resposta a incêndios florestais fortalecidas														
10	1. Governança ambiental e capacidade institucional federal, estadual e municipal de prevenção e resposta a incêndios florestais fortalecidas	Estruturação de equipes de MIF para enfrentamento de queimadas e incêndios florestais	Dedicar efetivo para acompanhamento das Operações de campo	Resposta	Batalhão Ambiental /PMAM		Não iniciada							Nº de pessoas destinadas às Operações	
11	1. Governança ambiental e capacidade institucional federal,	Capilarização da presença do CBM no interior do estado	Expandir a presença do CBMAM nos municípios por meio de instalação de GCIPs	Preparação	CBMAM	Prefeituras, MJSP e Fundo Amazônia/ BNDES	Em andamento							Nº de municípios impactados	Presença do CBMAM em mais de 50% dos municípios do estado

	estadual e municipal de prevenção e resposta a incêndios florestais fortalecidas														
12	1. Governança ambiental e capacidade institucional federal, estadual e municipal de prevenção e resposta a incêndios florestais fortalecidas	Integração das ações do IBAMA (PREVFOGO) com o CBMAN-AM e Batalhão Ambiental	Realizar ações de fiscalização conjuntas	Resposta	Batalhão Ambiental /PMAM	Prevfogo/IBAMA, ICMBio, FUNAI, CBMAM e IPAAM	Não iniciada							Nº de ações de fiscalização realizadas	
13	1. Governança ambiental e	Integração das ações do IBAMA (PREVFOGO) com o	Elaborar fluxo de acionamento de instituições	Preparação	SEMA	CIMAN-AM	Não iniciada							Fluxo elaborado	

	capacidade institucional federal, estadual e municipal de prevenção e resposta a incêndios florestais fortalecidas	CBMAM e Batalhão Ambiental	pelo CIMAN-AM												
14	1. Governança ambiental e capacidade institucional federal, estadual e municipal de prevenção e resposta a incêndios florestais fortalecidas	Integração das ações do IBAMA (PREVFOGO) com o CBMAM e Batalhão Ambiental	Realizar operações de combate ampliado sob medida	Resposta	Prevfogo/IBAMA	CIMAN-AM	Não iniciada							Nº de operações realizadas	

15	2. Estratégias para o uso controlado e prescrito do fogo, e monitoramento, nas atividades produtivas, com ênfase nos municípios do Sul e região metropolitana do estado são promovidas	Pontos focais das UC's capacitados e instrumentalizados para serem multiplicadores de PMIF em território	Realizar Capacitações de Agentes Ambientais Voluntários	Prevenção	SEMA	ASL/FUNBIO	Em andamento								Nº de pontos focais capacitados	RDS Piagaçu-Purus - 06 a 10 de julho RDS Mamirauá, RDS Amanã e RESEX Catuá-Ipixuna
16	2. Estratégias para o uso controlado e prescrito do fogo, e monitoramento, nas atividades	Agentes Ambientais Voluntários das UC's capacitados e instrumentalizados para serem multiplicadores de PMIF em território	Realizar Ação Educativa de Prevenção às Queimadas e Desmatamento	Preparação	SEMA	CBMAM	Não iniciada								Nº de pontos focais capacitados	Urucará - 19 a 22 de Agosto Oficina com os Professores sobre Plano de Gestão e Conceitos Ambientais e Unidades de Conservação na RESEX Rio

	produtivas , com ênfase nos municípios do Sul e região metropolitana do estado são promovidas																	Gregório. Palestra sobre Queimadas na Reunião do Conselho Deliberativo da APA Caverna, 28/07. Caravana Ambiental - RDS Rio Negro, Parque Estadual Rio Negro Setor Norte, APA Paduari e APA Aturiá- Apuazinho. Ação de Prevenção à queimadas e desmatamento - RESEX CANUTAMA Mutirão de limpeza na RDS Puranga Conquista (parceria com os AVVs)
17	2. Estratégias para o uso controlado	Ações para proteção de fauna e flora realizadas	Realizar a Operação "Tamoio Tatá"	Responsabilização	IPAAM	CBMAM, Batalhão Ambiental /PMAM, Polícia	Em andamento											Valor de autuações (R\$) Áreas

	e prescrito do fogo, e monitoramento, nas atividades produtivas, com ênfase nos municípios do Sul e região metropolitana do estado são promovidas					Civil, Censipam								embargadas (hectares)	
18	2. Estratégias para o uso controlado e prescrito do fogo, e monitoramento, nas atividades produtivas, com ênfase nos municípios do Sul e	Ações para proteção de fauna e flora realizadas	Realizar a Operação "Região Metropolitana"	Responsabilização	IPAAM	Batalhão Ambiental /PMAM	Em andamento							Valor de autuações (R\$)	
														Áreas embargadas (hectares)	
														Nº de equipamentos empreendidos	

	região metropolitana do estado são promovidas														
19	2. Estratégias para o uso controlado e prescrito do fogo, e monitoramento, nas atividades produtivas, com ênfase nos municípios do Sul e região metropolitana do estado são promovidas	Estratégias de implementação para plano de queimadas controlada, no âmbito do comitê de gestão do MIF do estado, através da integração institucional entre IDAM e IPAAM	Reforçar quais são os regramentos de regularidade vigentes com intuições envolvidas	Preparação	IPAAM	IDAM	Não iniciada							Reunião de alinhamento realizada	
20	2. Estratégias para o uso	ATER para alternativas ao uso do fogo	Monitorar áreas recuperadas com SAF para	Prevenção	IDAM		Em andamento							Área monitorada	

	controlado e prescrito do fogo, e monitoramento, nas atividades produtivas, com ênfase nos municípios do Sul e região metropolitana do estado são promovidas	realizada, incluindo o PSA para agricultores	agricultura familiar											(hectares)	
21	2. Estratégias para o uso controlado e prescrito do fogo, e monitoramento, nas atividades produtivas, com ênfase nos municípios	ATER para alternativas ao uso do fogo realizada, incluindo o PSA para agricultores	Expandir projeto piloto de PSA, para agricultura familiar, no Sul do estado	Prevenção	IDAM		Em andamento							Nº de agricultores/as atendidos/as	

	s do Sul e região metropolitana do estado são promovidas														
22	2. Estratégias para o uso controlado e prescrito do fogo, e monitoramento, nas atividades produtivas, com ênfase nos municípios do Sul e região metropolitana do estado são promovidas	Programas "pró mecanização" e "pró calcário" como instrumento para evitar queimadas e incêndios florestais nos municípios prioritários do MIF	Realizar ações dos Programas nos municípios prioritários do MIF	Prevenção	SEPROR	AFEAM e ADS/SEPROR	Em andamento							Área coberta pelos Programas (228 hectares)	
23	3. Sistema de monitora	CIMAN estadual	Publicar Decreto para nomeação de	Preparação	SEMA	CBMAM, Defesa	Não iniciada							Decreto publicado	

	mento e alerta precoce, informação sobre o fogo e a qualidade do ar, no território ampliado e integrado	implementado	pontos focais para o CIMAN-AM			Civil e IPAAM										
24	3. Sistema de monitoramento e alerta precoce, informação sobre o fogo e a qualidade do ar, no território ampliado e integrado	CIMAN estadual implementado	Realizar reuniões de acompanhamento do CIMAN-AM	Resposta	SEMA	CBMAM, Defesa Civil, IPAAM e Instituições convidadas do CIMAN-AM	Não iniciada								Nº de Boletins publicados	
25	3. Sistema de monitoramento e alerta precoce, informação	CIMAN estadual implementado	Publicar Boletins de monitoramento do CIMAN-AM	Resposta	SEMA	SES, CBMAM, Defesa Civil, IPAAM	Não iniciada								Nº de Boletins publicados	

	o sobre o fogo e a qualidade do ar, no território ampliado e integrado														
26	3. Sistema de monitoramento e alerta precoce, informação sobre o fogo e a qualidade do ar, no território ampliado e integrado	Plano de comunicação e ações para divulgação estratégica do PMIF são elaborados e executados	Elaborar Plano de Comunicação do PMIF	Preparação	SEMA	CBMAM, Defesa Civil, IPAAM, IDAM SEDUC, SECOM, GIZ	Não iniciada							Plano de comunicação elaborado	Reforçando as informações sobre o Licenciamento, sobre queima controlada e prescrita e sobre a Portaria 127/2010
27	3. Sistema de monitoramento e alerta precoce, informação sobre o fogo e a qualidade do ar, no	Plano de comunicação e ações para divulgação estratégica do PMIF são elaborados e executados	Executar Plano de Comunicação do PMIF	Prevenção	SEMA	CBM-AM, Defesa Civil, IPAAM, IDAM SEDUC, SECOM, GIZ	Não iniciada							Plano de comunicação executado	

	território ampliado e integrado														
28	3. Sistema de monitoramento e alerta precoce, informação sobre o fogo e a qualidade do ar, no território ampliado e integrado	Sistema de monitoramento da Defesa Civil com monitoramento participativo e possibilidade de comunicação popular	Emitir alertas para populações locais	Resposta	Defesa Civil	SEMA, Defesas Cíveis municipais, IDAM, CBMAM, FVS, SEDUC, UEA	Em andamento							Nº de alertas emitidos	Utilizando os mesmos canais de envio utilizados para chuva, mas com foco na qualidade do ar
29	3. Sistema de monitoramento e alerta precoce, informação sobre o fogo e a qualidade do ar, no território ampliado e integrado	Aprimoramento do sistema de alerta de qualidade do ar nas áreas prioritárias do MIF	Instalar novo equipamento de monitoramento da qualidade do ar	Preparação	Defesa Civil	Fiocruz, SEMA	Em andamento							Equipamento instalado	

30	3. Sistema de monitoramento e alerta precoce, informação sobre o fogo e a qualidade do ar, no território ampliado e integrado	Realizar operações de fiscalização nas rodovias federais que cruzam os municípios prioritários do MIF	Realizar ações mensais da Operação Queimada Zero	Prevenção	PRF	Batalhão Ambiental /PMAM, IBAMA	Não iniciada							Nº de ocorrências	Operações realizadas nos diferentes trechos das rodovias federais ou à partir de denúncias
31	3. Sistema de monitoramento e alerta precoce, informação sobre o fogo e a qualidade do ar, no território ampliado e integrado	Realizar operações de fiscalização nas rodovias federais que cruzam os municípios prioritários do MIF	Realizar operação intensificada de fiscalização na BR 319	Resposta	PRF	Batalhão Ambiental /PMAM, IBAMA	Não iniciada							Nº de ocorrências	Operações realizadas nos diferentes trechos das rodovias federais ou à partir de denúncias
32	3. Sistema de monitoramento e	Realizar operações de fiscalização nas rodovias	Realizar ações de educação ambiental	Prevenção	PRF	Batalhão Ambiental /PMAM	Não iniciada							Nº de veículos orientados	

	alerta precoce, informação sobre o fogo e a qualidade do ar, no território ampliado e integrado	federais que cruzam os municípios prioritários do MIF	durante as operações de fiscalização												
33	4. Uso tradicional e adaptativo do fogo, pelos povos indígenas e comunidades tradicionais, reconhecido e fortalecido	Programas de prevenção e usos alternativos do fogo fomentados	Fomentar a iniciativa "Roça sem Queima"	Resposta	SEMA	IDAM e AADESAM	Não iniciada							Nº de pessoas impactadas	
34	4. Uso tradicional e adaptativo do fogo, pelos povos	Programas de prevenção e usos alternativos do fogo fomentados	Realizar ações de queima prescrita	Prevenção	Prevfogo/I BAMA		Realizada							Nº de ações realizadas	

	indígenas e comunidades tradicionais, reconhecido e fortalecido														
35	4. Uso tradicional e adaptativo do fogo, pelos povos indígenas e comunidades tradicionais, reconhecido e fortalecido	Programas de prevenção e usos alternativos do fogo fomentados	Realizar ações de queima controlada de roçado para populações tradicionais	Prevenção	Prevfogo/I BAMA		Em andamento							Nº de ações realizadas	
36	4. Uso tradicional e adaptativo do fogo, pelos povos indígenas e	Educação ambiental e sensibilização das populações tradicionais promovida	Realizar ações de educação ambiental para populações tradicionais	Prevenção	SEMA	Defesa Civil, SEDUC, SECOM	Não iniciada							Nº de ações de educação ambiental realizadas	Projeto "Defesa Civil nas escolas"

	comunidades tradicionais, reconhecido e fortalecido														
37	4. Uso tradicional e adaptativo do fogo, pelos povos indígenas e comunidades tradicionais, reconhecido e fortalecido	Educação ambiental e sensibilização das populações tradicionais promovida	Assinar Acordo de Cooperação (ACT) com o IPHAN com foco em salvaguardas de produção das populações tradicionais e indígenas na região do Rio Negro	Preparação	IPAAM		Em andamento							ACT assinado	
38	5. Impactos do fogo sobre a saúde pública, especialmente em populações vulneráveis	Ações de Educação ambiental em escolas e universidades efetivado	Realizar ações de educação ambiental em escolas e universidades	Prevenção	SEMA, IPAAM, Batalhão Ambiental /PMAM	IDAM, SEDUC, UEA, CBMAM, Defesa Civil, SECOM, FVS	Não iniciada							Nº de ações de educação ambiental realizadas	Projeto "Defesa Civil nas escolas" Batalhão Ambiental/PMAM : Região Metropolitana Centro de Mídias/SEDUC

	s, são mitigados														
39	5. Impactos do fogo sobre a saúde pública, especialmente em populações vulneráveis, são mitigados	Estratégias que articulem a chegada da informação às populações sem acesso à tecnologia estudadas	Promover orientações permanentes e continuadas nos postos de atendimento à saúde	Prevenção	SES	SEMA	Não iniciada							Nº de postos de atendimento orientados	
40	5. Impactos do fogo sobre a saúde pública, especialmente em populações vulneráveis, são mitigados	Hospitais preparados para receber grupos vulneráveis	Publicar Plano de Estigam e Notas Técnicas referentes às temáticas do PMIF	Preparação	FVS		Em andamento							Nº de documentos publicados pela FVS relacionados ao tema	
41	5. Impactos do fogo sobre a saúde pública,	Hospitais preparados para receber grupos vulneráveis	Promover ações de prevenção por meio dos canais disponíveis	Prevenção	SES	SEMA	Não iniciada							Nº de ações de comunicação realizadas	Cards, entrevistas, publicações nos canais da saúde

	especialmente em populações vulneráveis, são mitigados		para área de saúde												
42	5. Impactos do fogo sobre a saúde pública, especialmente em populações vulneráveis, são mitigados	Hospitais preparados para receber grupos vulneráveis	Fortalecer as estruturas locais (interior) para primeiro atendimento e estabilização dos afetados	Preparação	SES		Não iniciada							Nº de atendimentos realizados	Incluindo a compra de insumos para hidratação com foco nas áreas prioritárias para o PMIF
43	5. Impactos do fogo sobre a saúde pública, especialmente em populações vulneráveis, são mitigados	Hospitais preparados para receber grupos vulneráveis	Fornecer atendimento nos Centros de Tratamento de Queimados (CTQ) do estado	Resposta	SES		Em andamento							Nº de atendimentos realizados	

44	5. Impactos do fogo sobre a saúde pública, especialmente em populações vulneráveis, são mitigados	Hospitais preparados para receber grupos vulneráveis	Fazer monitoramento de atendimentos por questões respiratórias nas áreas prioritárias para o MIF	Resposta	SES	SEMA, FVS	Em andamento							Nº de atendimentos realizados com foco em questões respiratórias nas áreas prioritárias	SES irá liberar o acesso aos dados para Sala de Situação do CIMAN-AM
45	6. Mentalidade preventiva sob a perspectiva do MIF promovida	Material didático para divulgação de ações preventivas relacionadas ao MIF elaborado	Distribuir materiais didáticos relacionados ao MIF	Prevenção	SEMA	IDAM, IPAAM, CBMAM, Prevfogo/IBAMA, ICMBio	Não iniciada							Nº material didático distribuídos	Elaborar educativo (cartilha, folder, ventarola, camisa, boné, banner, faixa e entre outros) DEMUC e DEGAT SECOM e ASSCOM - Elaborar vídeo educativo e vinheta de áudio
46	6. Mentalidade preventiva sob a perspectiva do MIF promovida	Capacitações de brigadas florestais e atividades correlatas realizadas	Formação de Brigadas	Preparação	SEMA	CBMAM	Não iniciada							Nº de brigadas capacitadas	RDS Puranga Conquista; RDS Rio Negro; Parque Estadual Rio Negro Setor Norte e APA Paduari; RDS Rio Amapá,

															RDS do Rio Madeira e RDS do JUMA; APA Caverna do Maroaga; RDS Uatumã.
47	6. Mentalidade preventiva sob a perspectiva do MIF promovida	Capacitações de brigadas florestais e atividades correlatas realizadas	Realizar curso de brigadista florestal para brigadas municipais	Prevenção	Prevfogo/I BAMA	SEMA	Não iniciada							Nº de pessoas capacitadas	
48	6. Mentalidade preventiva sob a perspectiva do MIF promovida	Ações de ATER nas áreas prioritárias do MIF	Realizar orientação de agricultores/as familiares sobre MIF durante o serviço de ATER	Prevenção	IDAM		Em andamento							Nº de agricultores/as atendidos/as	
49	6. Mentalidade preventiva sob a perspectiva do MIF promovida	Ações de ATER nas áreas prioritárias do MIF	Realizar orientação de técnicos/as de ATER em MIF, queima controlada e queima prescritiva	Prevenção	IDAM		Em andamento							Nº de técnicos/as orientados/as	
50	6. Mentalidade preventiva	Realizar ações de educação ambiental	Realizar "Diálogos Itinerantes"	Prevenção	Prevfogo/I BAMA	CIMAN-AM	Não iniciada							Nº de pessoas capacitadas	

	sob a perspectiva do MIF promovida	para órgãos estaduais e população de forma geral													
51	6. Mentalidade preventiva sob a perspectiva do MIF promovida	Realizar ações de educação ambiental para órgãos estaduais e população de forma geral	Realizar ações de educação ambiental com recursos do Projeto "Floresta em pé"	Prevenção	CBMAM	SEMA, FAS e KfW	Em andamento							Nº de pessoas capacitadas	

MINU

7. Conclusão:

O Plano Estadual de Manejo Integrado do Fogo do Amazonas (PMIF-AM) representa um importante avanço na consolidação da política estadual de prevenção e enfrentamento aos incêndios florestais, alinhando-se às diretrizes da Política Nacional de Manejo Integrado do Fogo, e às estratégias nacionais e estaduais de combate ao desmatamento e adaptação às mudanças climáticas.

Sua construção foi baseada em evidências técnicas, diagnósticos territoriais, análises climáticas e em amplo processo participativo envolvendo instituições públicas, organizações da sociedade civil, órgãos federais e estaduais. Essa abordagem fortalece a governança interinstitucional e amplia a capacidade de coordenação entre os diversos atores responsáveis pela implementação das ações.

O PMIF-AM 2026-2028 estabelece diretrizes permanentes para prevenção, preparação, resposta e monitoramento dos incêndios florestais, ao mesmo tempo em que reconhece o papel ecológico do fogo e os conhecimentos tradicionais associados ao seu uso. A implementação das ações previstas, aliada ao acompanhamento sistemático por meio do Plano Operativo Anual, permitirá aprimorar continuamente a capacidade do estado de reduzir os impactos socioambientais das queimadas, proteger a biodiversidade, preservar a saúde da população e fortalecer a resiliência dos territórios frente aos desafios impostos pelas mudanças climáticas.

8. Referências:

AMARAL, Simone Simões et al. CO₂, CO, hydrocarbon gases and PM2.5 emissions on dry season by deforestation fires in the Brazilian Amazonia. *Environmental Pollution*, v. 249, p. 311-320, 2019.

BARLOW, Jos et al. Clarifying Amazonia's burning crisis. *Global Change Biology*, v. 26, n. 2, p. 319-321, 2020.

BOND, William J.; KEELEY, Jon E. Fire as a global 'herbivore': the ecology and evolution of flammable ecosystems. *Trends in Ecology & Evolution*, v. 20, n. 7, p. 387-394, 2005.

BRANDO, Paulo Monteiro et al. Abrupt increases in Amazonian tree mortality due to drought-fire interactions. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v. 111, n. 17, p. 6347-6352, 2014.

CANO-CRESPO, Ana; TRAXL, Dominik; THONICKE, Kirsten. Spatio-temporal patterns of extreme fires in Amazonian forests. *The European Physical Journal Special Topics*, v. 230, n. 14, p. 3033-3044, 2021.

CHUVIECO, Emilio et al. Human and climate drivers of global biomass burning variability. *Science of the Total Environment*, v. 779, p. 146361, 2021.

COCHRANE, Mark A. Fire science for rainforests. Nature, Nature Publishing Group UK London, v. 421, n. 6926, p. 913–919, 2003.

DAVIDSON, Eric A. et al. The Amazon basin in transition. *Nature*, v. 481, n. 7381, p. 321-328, 2012.

LOGAN, Jennifer A. et al. Tropospheric chemistry: a global perspective. *Journal of Geophysical Research: Oceans*, v. 86, n. C8, p. 7210-7254, 1981.

MATAVELI, Guilherme A. V. et al. Relationship between biomass burning emissions and deforestation in Amazonia over the last two decades. *Forests*, v. 12, n. 9, p. 1217, 2021.

MATAVELI, Guilherme et al. Deforestation falls but rise of wildfires continues degrading Brazilian Amazon forests. *Global Change Biology*, v. 30, n. 2, e17202, 2024.

PANISSET, Jéssica S.; LIBONATI, Renata; GOUVEIA, Celia Marina P. Contrasting patterns of the extreme drought episodes of 2005. *International Journal of Climatology*, v. 38, p. 1096-1104, 2018.

PAUSAS, Juli G.; KEELEY, Jon E. A burning story: the role of fire in the history of life. *BioScience*, v. 59, n. 7, p. 593-601, 2009.

SIGNORI, Renato Trevisan et al. Carbon monoxide profile variability over the Manaus Metropolitan Region and its relations with biomass burning. *Revista Brasileira de Ciências Ambientais*, v. 58, n. 1, p. 114-124, 2023.

SIGNORI, Renato Trevisan et al. How climate variability modes influenced the fires in South America during the extreme droughts of 2023–2024. *Science of The Total Environment*, v. 1028, p. 181705, 2026.

YU, Pei et al. Loss of life expectancy from PM2.5 in Brazil: a national study from 2010 to 2018. *Environment International*, v. 166, p. 107350, 2022.

Anexo A – Área queimada acumulada (1985 a 2025) por município em km²

Município	Floresta (km ²)	Vegetação Herbácea e Arbustiva (km ²)	Agropecuária (km ²)	Área Não Vegetada (km ²)	Área total (km ²)
Lábrea	3345,309	3578,424	21601,44	16,449	28541,63
Manicoré	1596,076	9978,418	6155,979	17,56	17748,03
Apuí	2678,859	297,428	13826,97	32,352	16835,61
Boca do Acre	3019,043	184,651	9393,291	32,794	12629,78
Canutama	1482,761	4758,836	6204,925	26,335	12472,86
Humaitá	1502,967	6160,83	4225,618	17,818	11907,23
Novo Aripuanã	1684,829	2963,366	6909,579	4,809	11562,58
Autazes	1031,152	417,418	1505,45	9,585	2963,605
Itacoatiara	873,177	704,231	862,32	11,874	2451,601
Maués	853,922	303,754	1271,543	3,141	2432,36
Careiro	995,187	355,328	698,765	9,603	2058,883
Manacapuru	819,058	307,788	611,677	12,296	1750,819
Parintins	536,584	395,58	757,829	7,2	1697,194
Guajará	327,375	11,591	1303,121	7,776	1649,864
Borba	902,305	257,527	409,073	0,636	1569,541
Urucurituba	227,93	1259,895	37,5	0,367	1525,692
Barcelos	763,389	731,837	11,59	0,029	1506,845
Barreirinha	492,504	457,096	427,26	5,101	1381,961
Careiro da Várzea	308,527	364,782	675,439	3,077	1351,825
Pauini	309,204	147,109	747,743	4,16	1208,216
Manaquiri	685,082	345,537	162,977	2,476	1196,072
Nhamundá	429,282	236,294	351,401	3,682	1020,659
Envira	215,557	8,785	715,191	6,925	946,458
Presidente Figueiredo	390,898	70,096	373,762	14,888	849,644
Caapiranga	479,299	148,387	185,276	0,512	813,473
Tapauá	230,329	102,667	464,245	0,804	798,045
Boa Vista do Ramos	343,233	341,087	99,292	1,268	784,88
Nova Olinda do Norte	367,284	112,209	215,45	0,859	695,802
Anamá	476,189	59,704	10,137	0,416	546,446
Iranduba	170,932	93,76	219,738	30,339	514,768
Manaus	222,216	43,797	196,397	31,526	493,936
Ipixuna	135,531	11,801	341,848	0,868	490,047
Eirunepé	156,77	44,699	256,72	4,806	462,995
Silves	140,007	195,77	117,884	1,638	455,299

São Sebastião do Uatumã	92,794	88,763	223,699	2,806	408,063
Coari	271,896	70,716	41,365	1,393	385,37
Urucará	96,176	94,718	152,326	1,677	344,897
Tefé	223,094	5,561	109,457	0,878	338,99
Rio Preto da Eva	161,174	21,938	137,835	7,043	327,99
Anori	183,273	70,729	10,034	3,238	267,274
Itapiranga	52,732	59,93	61,973	1,065	175,7
Novo Airão	75,85	30,424	61,997	0,691	168,962
Codajás	128,07	21,641	15,052	0,294	165,058
Uarini	106,224	8,407	47,948	0,255	162,834
Beruri	88,387	14,304	54,653	0,938	158,282
Alvarães	102,262	3,437	51,278	0,162	157,138
Carauari	58,37	12,958	74,897	1,804	148,029
São Gabriel da Cachoeira	86,338	39,559	1,721	0,028	127,647
Santa Isabel do Rio Negro	21,345	95,714	0,217	0	117,276
Jutaí	66,157	15,079	31,361	0,357	112,953
Itamarati	72,514	4,237	34,742	0,187	111,681
Tonantins	68,525	22,746	2,543	0,054	93,869
São Paulo de Olivença	31,447	14,411	15,606	0,298	61,762
Atalaia do Norte	42,469	0,039	2,413	0,012	44,933
Amaturá	34,104	8,949	0,809	0,037	43,9
Tabatinga	20,26	8,378	6,832	0,255	35,725
Santo Antônio do Içá	18,127	12,708	1,96	0,001	32,795
Fonte Boa	22,371	7,021	3,022	0,024	32,438
Maraã	17,755	7,654	2,404	0,04	27,854
Benjamin Constant	12,38	9,065	1,538	0,163	23,147
Juruá	13,147	6,46	2,973	0,002	22,582
Japurá	20,202	1,725	0,299	0	22,226