



TOCANTINS
GOVERNO DO ESTADO



COMANDO DE AÇÕES DE DEFESA CIVIL
403 Sul, Avenida LO-09 com Avenida NS-05
Palmas-TO - CEP: 77.015-560
defesacivil@bombeiros.to.gov.br

RELATORIO TÉCNICO: 8/2026/CODEC

SGD: 2026/09099/007960

Órgão Responsável pela Análise: Centro de Monitoramento – Defesa Civil Estadual do Tocantins

Data: 23/04/2026

Análise espacial da área queimada no Estado do Tocantins referente ao ano de 2025

1. Introdução

O presente relatório apresenta a consolidação da análise espacial da área queimada no Estado do Tocantins referente ao ano de 2025, com enfoque na distribuição por responsabilidade territorial (federal, estadual e áreas privadas), bem como o detalhamento dos municípios mais impactados.

A análise foi desenvolvida pelo Centro de Monitoramento da Defesa Civil, com o objetivo de subsidiar o planejamento estratégico, a tomada de decisão e a otimização das ações de prevenção e resposta aos incêndios florestais no estado. O estudo considera não apenas a quantificação das áreas afetadas, mas também a sua distribuição espacial e o contexto territorial em que os eventos ocorrem.

Dessa forma, busca-se compreender a dinâmica do fogo no Tocantins sob a perspectiva da governança territorial, permitindo identificar padrões, áreas críticas e fatores que influenciam a propagação dos incêndios.

2. Metodologia

A análise foi realizada a partir da integração de dados geoespaciais de cicatriz de área queimada com bases territoriais oficiais, incluindo Unidades de Conservação (UCs) federais e estaduais, Terras Indígenas (TIs) e áreas privadas.

Os dados foram processados em ambiente de Sistema de Informação Geográfica (SIG), utilizando o software QGIS, por meio de técnicas de sobreposição espacial (overlay), interseção e classificação temática. Esse procedimento permitiu associar cada polígono de área queimada à respectiva categoria de responsabilidade territorial.

Adicionalmente, foram aplicados métodos de análise espacial para avaliação da distribuição, continuidade e concentração das cicatrizes de fogo, possibilitando não apenas a quantificação das áreas afetadas, mas também a interpretação dos padrões de ocorrência e propagação.

3. Classificação das Áreas Queimadas



As áreas queimadas foram classificadas em quatro categorias, com base em critérios operacionais, legais e de gestão do uso do fogo:

1. **Queima Controlada:** associada a práticas autorizadas, realizadas dentro do período permitido e devidamente regulamentadas por meio do SIGAM/NATURATINS;
2. **Queima Prescrita (MIF):** vinculada ao Manejo Integrado do Fogo, executada de forma planejada sob supervisão de órgãos gestores;
3. **Queima Não Autorizada:** caracterizada pelo uso do fogo sem autorização formal, ainda que dentro do período permitido;
4. **Incêndio Florestal:** ocorrência fora do período autorizado ou sem controle, representando eventos de maior impacto ambiental e operacional.

Essa classificação permite diferenciar o uso planejado do fogo das ocorrências irregulares e dos incêndios de grande escala, sendo fundamental para a análise da dinâmica dos eventos e para o direcionamento de ações de fiscalização, prevenção e combate.

4. Área Total Queimada

A área total queimada no Estado do Tocantins em 2025 foi de 1.836.457,7 hectares, evidenciando um cenário de grande magnitude espacial dos eventos de fogo ao longo do período analisado.

Conforme ilustrado na Figura 1, observa-se que as cicatrizes de área queimada se encontram amplamente distribuídas por todo o território estadual, com forte concentração em regiões de transição entre áreas de uso antrópico e grandes blocos contínuos de vegetação nativa.

A espacialização evidencia dois padrões distintos: (i) áreas com alta densidade de focos dispersos, principalmente em regiões privadas, indicando uso recorrente do fogo associado a atividades agropecuárias; e (ii) áreas com grandes polígonos contínuos de cicatriz, concentradas sobretudo em territórios sob responsabilidade federal, indicando incêndios florestais de maior escala e maior capacidade de propagação.

Esse comportamento reforça que a análise da área total, isoladamente, não é suficiente para compreender a dinâmica do fogo, sendo essencial a interpretação espacial apresentada na figura.



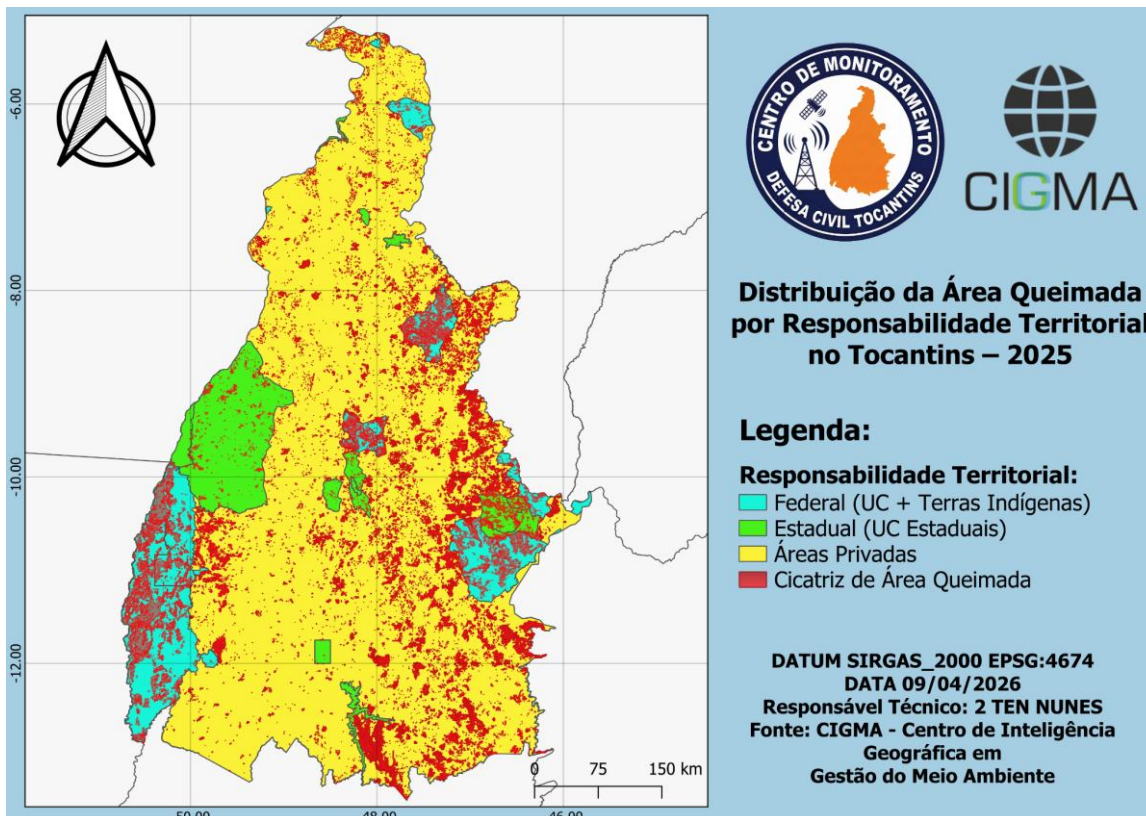


Figura 1 – Distribuição da Área Queimada por Responsabilidade Territorial no Tocantins (2025).

5. Distribuição por Responsabilidade Territorial

A distribuição apresentada na Figura 2 evidencia a predominância da área queimada em territórios privados (54%), seguida pelas áreas federais (40%) e estaduais (6%). Entretanto, a análise espacial (Figura 1) demonstra que, embora as áreas privadas concentrem maior percentual absoluto, as áreas federais apresentam maior continuidade espacial das cicatrizes de fogo, caracterizando eventos de maior escala e propagação.

Esse padrão indica que áreas privadas tendem a apresentar eventos mais fragmentados e dispersos e áreas federais concentram grandes polígonos contínuos de queima, associados a incêndios florestais de difícil contenção.



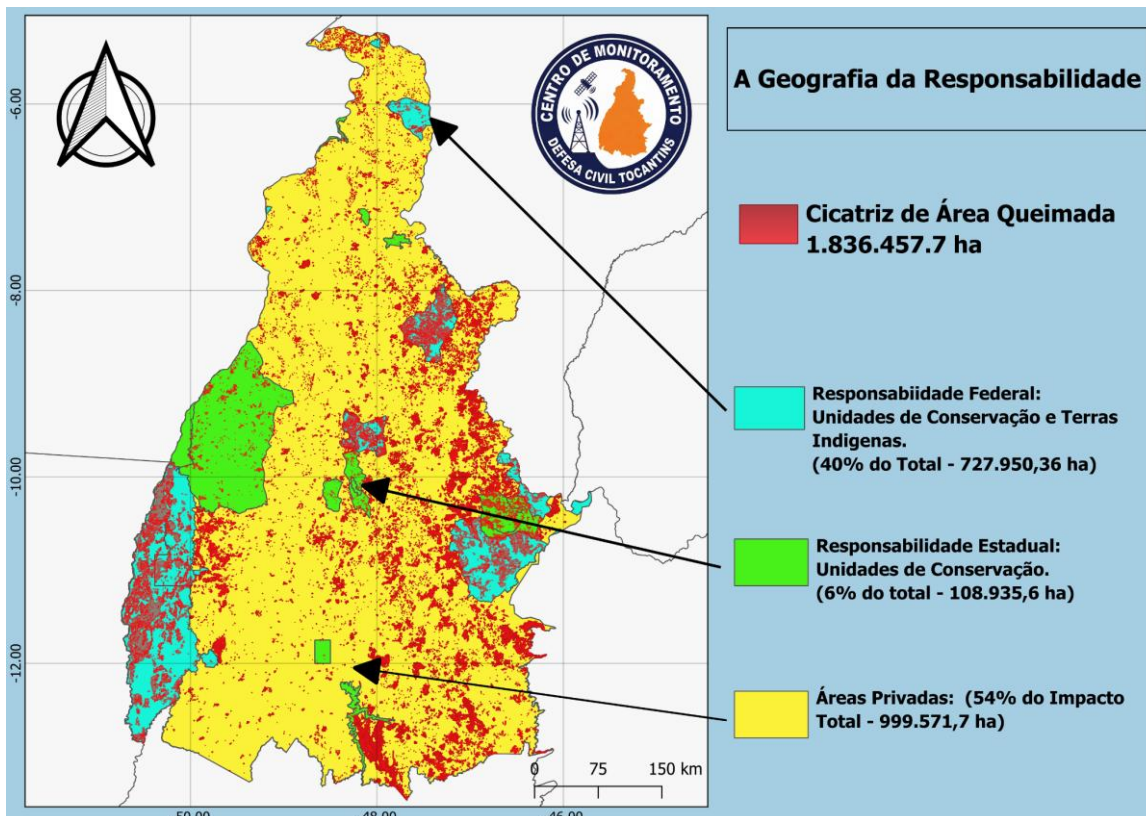


Figura 2 – Distribuição percentual da área queimada por responsabilidade territorial.

6. Análise das Áreas sob Responsabilidade Federal

A análise das áreas sob responsabilidade federal, compreendendo Unidades de Conservação Federais e Terras Indígenas, evidencia um padrão diferenciado no comportamento do fogo no Estado do Tocantins em 2025.

Conforme apresentado na Figura 3, a área total queimada nesses territórios foi de 727.950,36 hectares, correspondendo a aproximadamente 40% da área total queimada no estado. No entanto, mais relevante que o percentual é o padrão espacial identificado.

Observa-se que as cicatrizes de fogo em áreas federais apresentam alta continuidade territorial, formando grandes polígonos contínuos, especialmente na porção oeste do estado, com destaque para regiões associadas ao corredor ecológico do Vale do Araguaia e áreas extensas de vegetação nativa preservada.



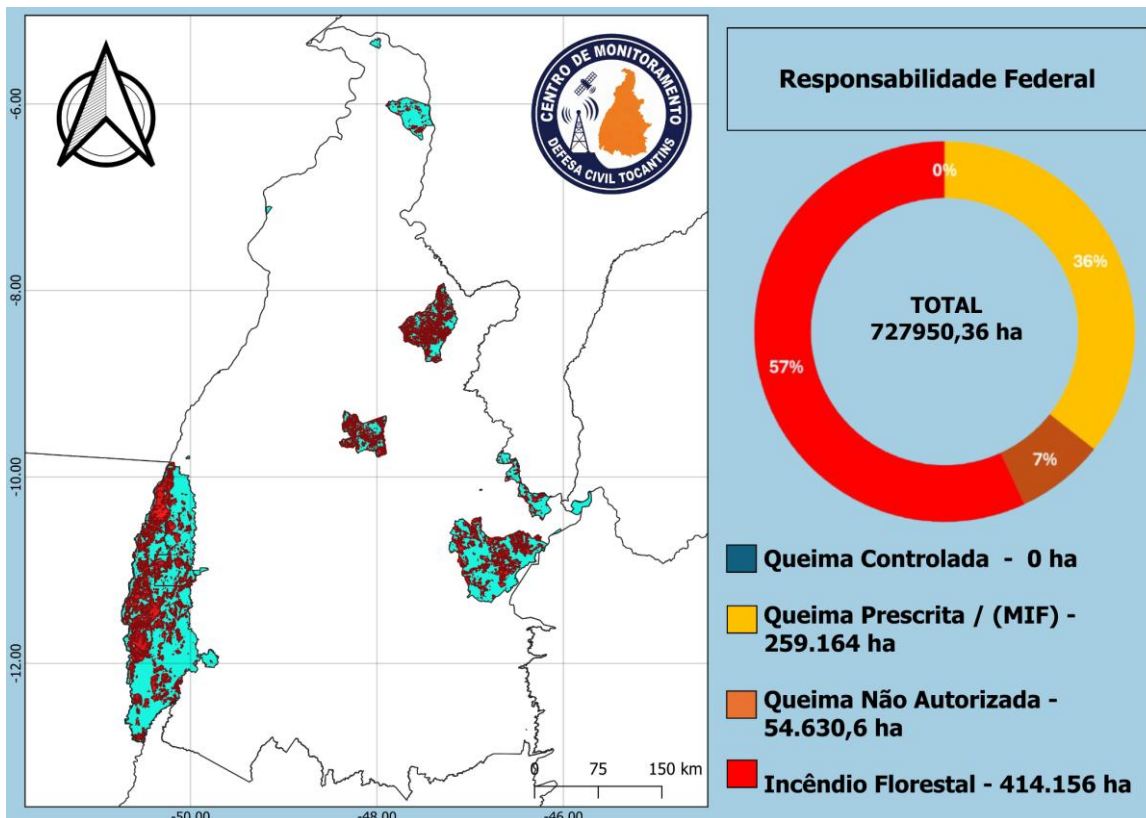


Figura 3 – Área queimada em territórios federais e sua tipologia.

Esse padrão indica que os eventos registrados nessas áreas apresentam características típicas de incêndios florestais de grande escala, com elevada capacidade de propagação, favorecida pela alta carga de combustível vegetal, pela continuidade da cobertura natural — com baixa fragmentação da paisagem —, pela dificuldade de acesso operacional e pela limitação de barreiras antrópicas capazes de conter o avanço do fogo.

A composição da área queimada por tipologia reforça esse comportamento. Conforme demonstrado no gráfico da Figura 3, verifica-se que 57% da área queimada corresponde a incêndio florestal (414.156 ha), enquanto 36% está associada à queima prescrita no contexto do Manejo Integrado do Fogo (MIF) (259.164 ha) e 7% à queima não autorizada (54.630,6 ha), não havendo registro de queima controlada. Esse perfil evidencia que, diferentemente das áreas privadas — onde há maior predominância de uso intencional do fogo —, nas áreas federais predomina o fogo não controlado e de comportamento extremo, associado tanto à dinâmica natural quanto às limitações de manejo em larga escala.

Outro aspecto relevante é a presença significativa de áreas classificadas como queima prescrita, indicando a aplicação de políticas de manejo integrado do fogo em territórios federais. Contudo, a proporção ainda elevada de incêndios florestais demonstra que tais ações, embora importantes, não têm sido suficientes para reduzir a ocorrência de eventos de grande magnitude.

Adicionalmente, a análise espacial evidencia que essas áreas funcionam como núcleos de geração e expansão de incêndios, com potencial de propagação



para territórios adjacentes, incluindo áreas privadas e estaduais, o que amplia a complexidade das operações de combate. Nesse contexto, as áreas sob responsabilidade federal configuram-se como zonas críticas do ponto de vista operacional, demandando planejamento integrado entre entes federais e estaduais, fortalecimento das ações de prevenção e manejo do fogo, ampliação da capacidade de resposta em áreas remotas e priorização estratégica no monitoramento e na alocação de recursos.

7. Análise das Áreas sob Responsabilidade Estadual

As áreas sob responsabilidade estadual, compostas pelas Unidades de Conservação Estaduais (UCs estaduais), apresentam participação mais reduzida na área total queimada do Estado do Tocantins em 2025, totalizando 108.935,6 hectares, o que corresponde a aproximadamente 6% da área total afetada.

Conforme ilustrado na Figura 4, observa-se que essas áreas encontram-se espacialmente fragmentadas e distribuídas de forma pontual no território estadual, sem formação de grandes blocos contínuos, diferentemente do padrão identificado nas áreas federais. Essa configuração territorial influencia diretamente o comportamento do fogo, limitando a propagação em larga escala e favorecendo a ocorrência de eventos mais localizados.

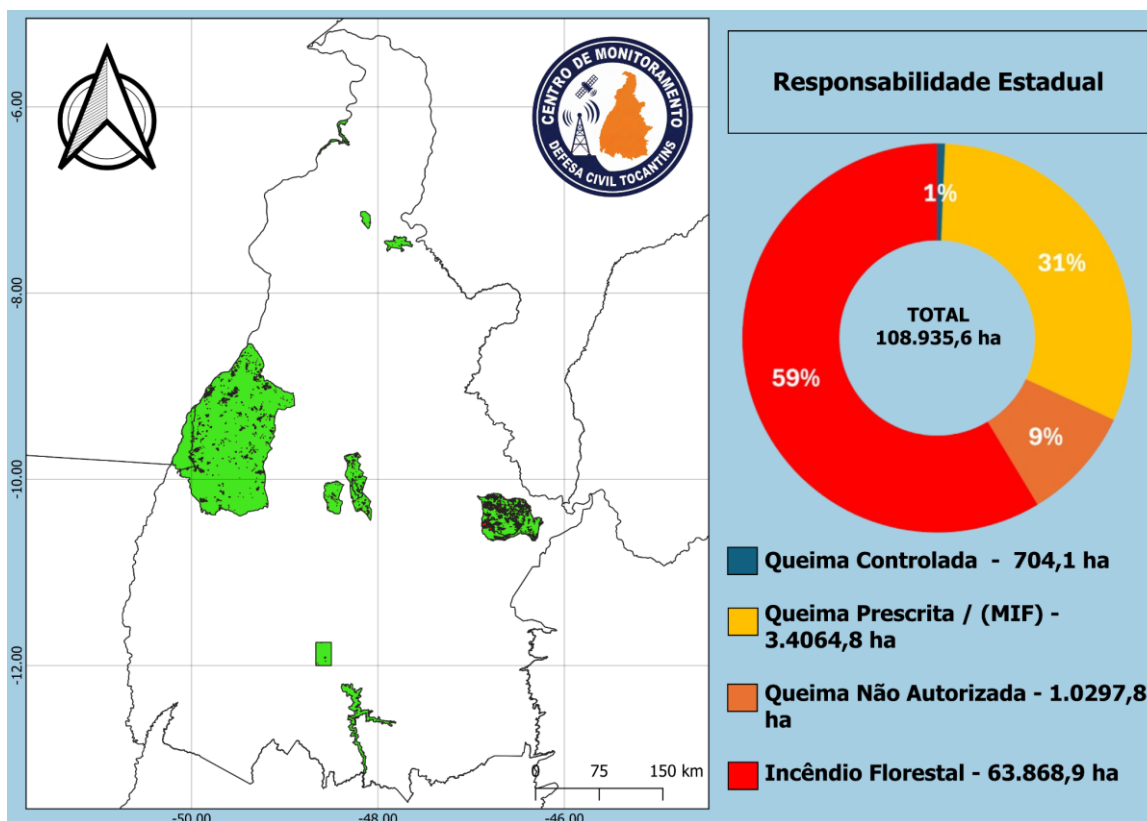


Figura 4 – Área queimada em UCs estaduais.

A composição da área queimada por tipologia, apresentada no gráfico da Figura 4, demonstra que:



- 59% da área corresponde a Incêndio Florestal (63.868,9 ha);
- 31% está associada à Queima Prescrita (MIF) (34.064,8 ha);
- 9% refere-se à Queima Não Autorizada (10.297,8 ha);
- 1% corresponde à Queima Controlada (704,1 ha).

Esse perfil indica que, embora haja presença significativa de incêndios florestais, observa-se uma maior participação relativa de ações de manejo do fogo (MIF) quando comparado às áreas federais, evidenciando maior controle operacional e atuação direta sobre o uso do fogo nesses territórios. Do ponto de vista espacial, as cicatrizes de área queimada nas UCs estaduais apresentam-se predominantemente:

- Com menor extensão individual;
- com menor continuidade territorial;
- Frequentemente inseridas em áreas de transição entre zonas naturais e áreas antrópicas.

Essas características sugerem que as áreas estaduais funcionam, em muitos casos, como zonas de contenção parcial da propagação do fogo, atuando como barreiras intermediárias entre grandes áreas contínuas (federais) e áreas altamente fragmentadas (privadas). Além disso, a menor extensão territorial dessas unidades, aliada à maior proximidade com centros operacionais e vias de acesso, tende a favorecer respostas mais rápidas e eficazes no combate aos incêndios, contribuindo para a limitação da expansão dos eventos.

Entretanto, a predominância de incêndios florestais dentro dessas áreas indica que, mesmo com maior controle relativo, ainda há vulnerabilidade associada às condições climáticas, carga de combustível e influência de focos externos. Dessa forma, as áreas sob responsabilidade estadual assumem papel estratégico como:

- zonas de interface entre diferentes regimes de uso do solo;
- áreas prioritárias para ações de prevenção e manejo integrado do fogo (MIF);
- regiões com potencial de atuação mais eficaz em termos de resposta operacional.

8. Análise das Áreas sob Responsabilidade Privada

As áreas sob responsabilidade privada representam o maior volume absoluto de área queimada no Estado do Tocantins em 2025, totalizando 999.571,7 hectares, o que corresponde a aproximadamente 54% de toda a área afetada, conforme apresentado na Figura 5.



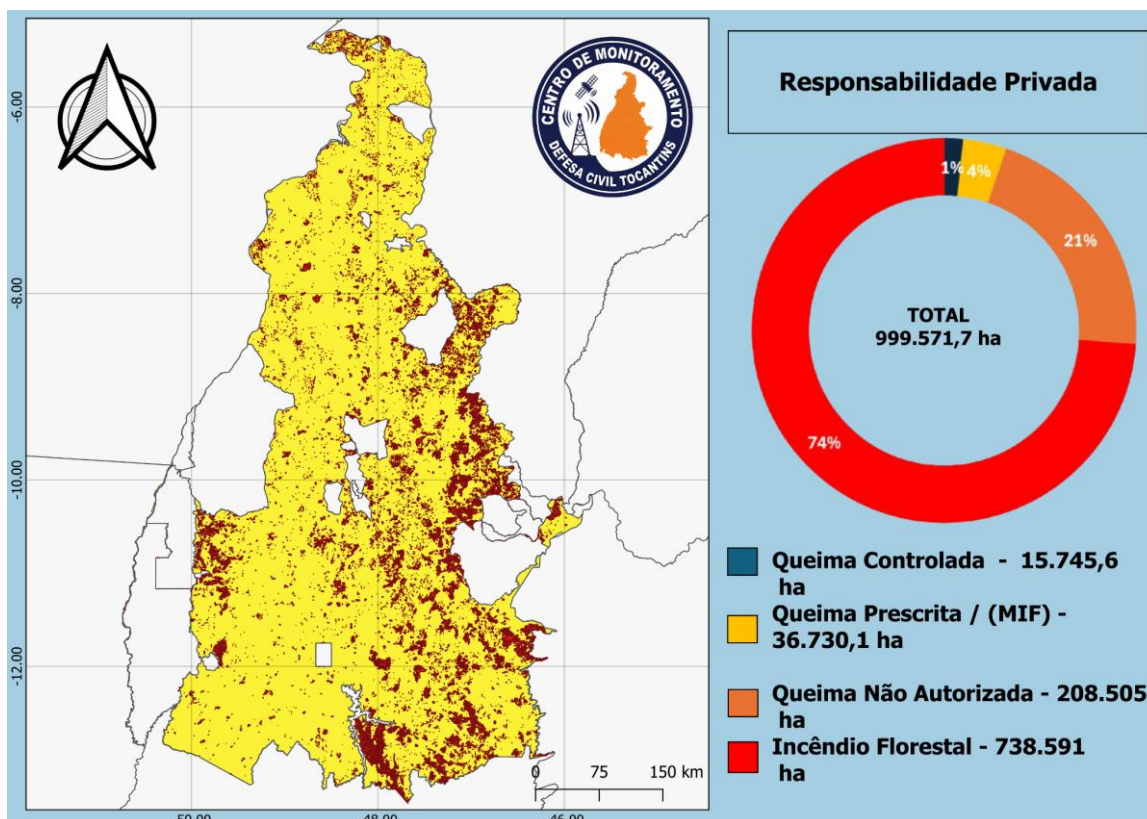


Figura 5 – Área queimada em áreas privadas.

Do ponto de vista espacial, observa-se que essas áreas apresentam um padrão caracterizado por alta fragmentação das cicatrizes de fogo, com grande quantidade de focos distribuídos de forma difusa ao longo do território estadual, especialmente em regiões de intensa atividade agropecuária.

Esse comportamento indica que o fogo nessas áreas está predominantemente associado ao uso antrópico, seja de forma intencional ou não controlada, diferentemente do padrão observado nas áreas federais. A composição da área queimada por tipologia reforça esse entendimento. Conforme demonstrado no gráfico da Figura 5, verifica-se que:

- 74% da área queimada corresponde a Incêndio Florestal (738.591 ha);
- 21% está associada à Queima Não Autorizada (208.505 ha);
- 4% corresponde à Queima Prescrita (MIF) (36.730,1 ha);
- 1% refere-se à Queima Controlada (15.745,6 ha).

Esse perfil evidencia um cenário crítico, no qual a maior parte das ocorrências está relacionada a eventos fora de controle, seja por falha na execução do uso do fogo ou pela ausência de autorização e planejamento adequado. A elevada proporção de queimas não autorizadas, associada ao volume expressivo de incêndios florestais, indica que as áreas privadas constituem o principal vetor de ignição no estado, funcionando como origem de diversos eventos que, posteriormente, podem se propagar para áreas adjacentes, incluindo territórios estaduais e federais.

A análise espacial demonstra, ainda, que essas áreas concentram grande



quantidade de focos iniciais de incêndio, apresentam rápida dispersão espacial — embora com menor continuidade individual — e estão fortemente associadas a zonas de uso consolidado do solo, como pastagens e áreas agrícolas. Esse padrão caracteriza um ambiente de alta recorrência de ignições, com eventos de menor escala individual, mas com impacto acumulado significativo ao longo do território.

Do ponto de vista operacional, as áreas privadas configuram-se como a principal fonte de demanda por ocorrências de combate, além de representarem regiões críticas para ações de prevenção e fiscalização. Nesse contexto, tornam-se prioritárias para a implementação de campanhas educativas e para o fortalecimento do controle do uso do fogo. Dessa forma, conclui-se que, embora as áreas federais concentrem incêndios de maior escala, as áreas privadas representam o principal núcleo gerador de ocorrências, sendo determinantes para a dinâmica geral do fogo no Estado do Tocantins.

9. Municípios mais impactados

9.1 Lagoa da Confusão

O município de Lagoa da Confusão apresenta um dos cenários mais críticos do estado em termos de área queimada em 2025, com aproximadamente 333.711 hectares afetados, dos quais 88% estão inseridos em áreas sob responsabilidade federal (Unidades de Conservação e Terras Indígenas), conforme evidenciado na Figura 6.

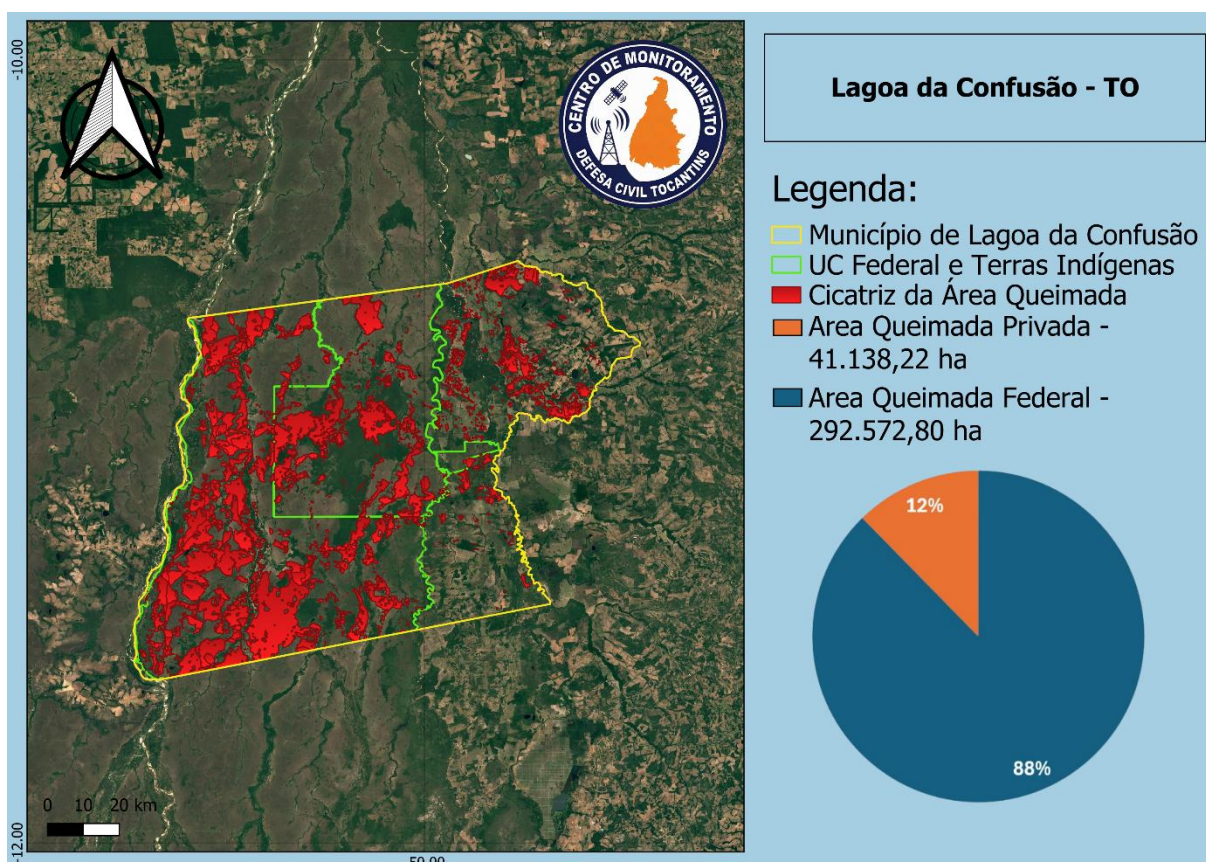


Figura 6 – Lagoa da Confusão: distribuição da área queimada.



A análise espacial demonstra a presença de extensas manchas contínuas de cicatriz de fogo, predominantemente localizadas em áreas de vegetação nativa associadas à planície do rio Araguaia. Esse padrão indica a ocorrência de incêndios florestais de grande escala, com elevada capacidade de propagação, favorecida pela continuidade da cobertura vegetal e pelas condições ambientais da região.

A Figura 6 evidencia claramente a baixa fragmentação da paisagem nas áreas federais, permitindo que o fogo se propague de forma contínua por grandes extensões. Em contrapartida, as áreas privadas apresentam participação reduzida (12%) e padrão espacial mais disperso, sugerindo menor influência direta na formação de grandes polígonos de queima dentro do município.

Complementarmente, a Figura 7 detalha a tipologia dos eventos, evidenciando a predominância de incêndios florestais como principal classe de ocorrência, superando significativamente as demais categorias. Observa-se também a presença relevante de queima prescrita (MIF), indicando que há atuação de manejo do fogo na região; contudo, essa prática ainda se mostra insuficiente para conter ou reduzir a ocorrência de incêndios de grande magnitude.

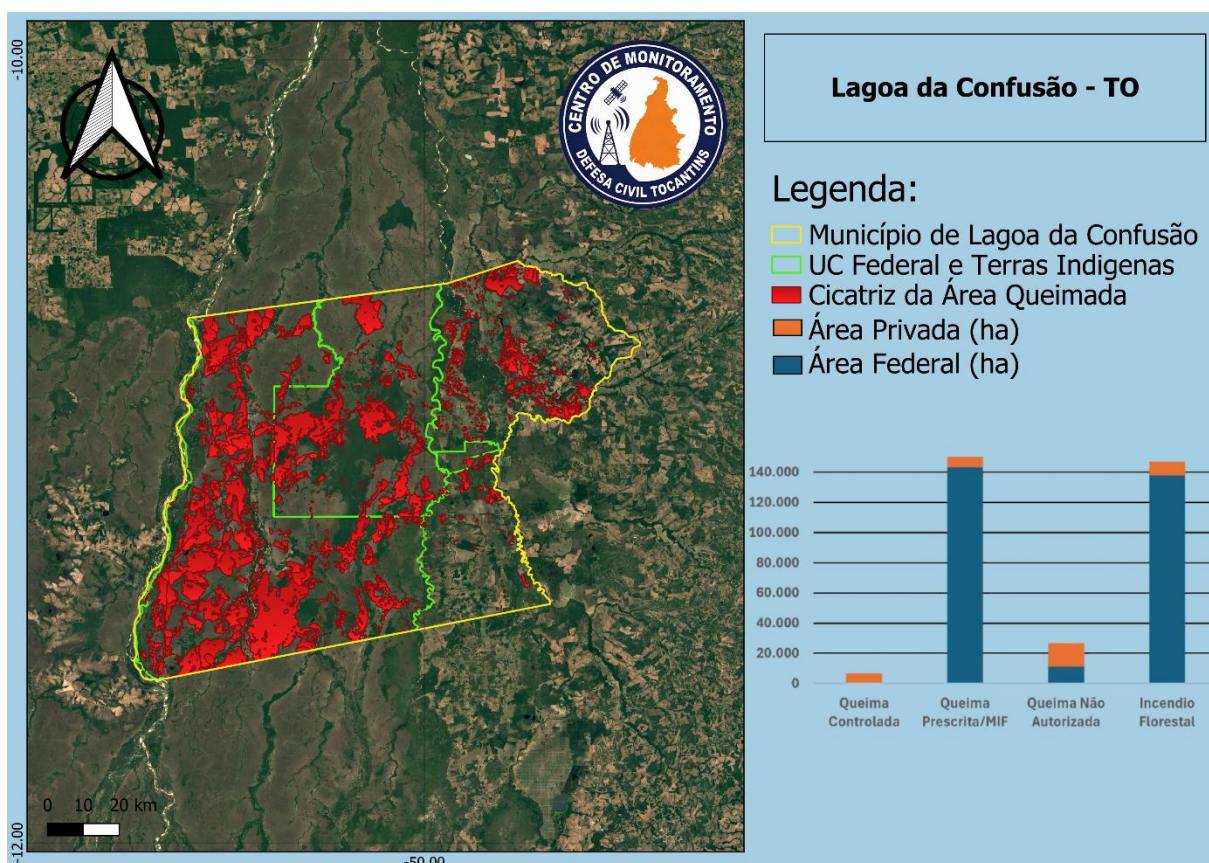


Figura 7 – Lagoa da Confusão: tipologia da área queimada.

A presença de queimas não autorizadas, ainda que em menor proporção, sugere influência antrópica complementar, possivelmente associada a atividades desenvolvidas no entorno das áreas protegidas, que podem atuar como pontos de ignição e contribuir para a propagação do fogo em direção às áreas sob responsabilidade federal.



Do ponto de vista operacional, o cenário observado em Lagoa da Confusão caracteriza-se pela predominância de incêndios em áreas extensas e de difícil acesso, com elevada dependência de articulação institucional junto a órgãos federais, como ICMBio e IBAMA. Destaca-se, ainda, a necessidade de ampliação estratégica do Manejo Integrado do Fogo (MIF), visando à criação de áreas de contenção e à redução da continuidade do combustível vegetal. Adicionalmente, a atuação deve priorizar a detecção precoce dos focos, considerando a rápida capacidade de expansão dos incêndios, fortemente influenciada por fatores ambientais, como ventos, elevada carga de combustível e condições típicas do período seco.

Dessa forma, o município configura-se como área prioritária para o planejamento de operações de grande porte, exigindo abordagem integrada, com ênfase em ações preventivas e estratégias voltadas à redução da propagação do fogo.

9.2 Formoso do Araguaia

O município de Formoso do Araguaia apresenta um dos cenários mais expressivos do estado no que se refere à concentração de área queimada em territórios federais, com aproximadamente 231.648 hectares afetados, dos quais 92% estão inseridos em áreas sob responsabilidade federal, conforme evidenciado na Figura 8.

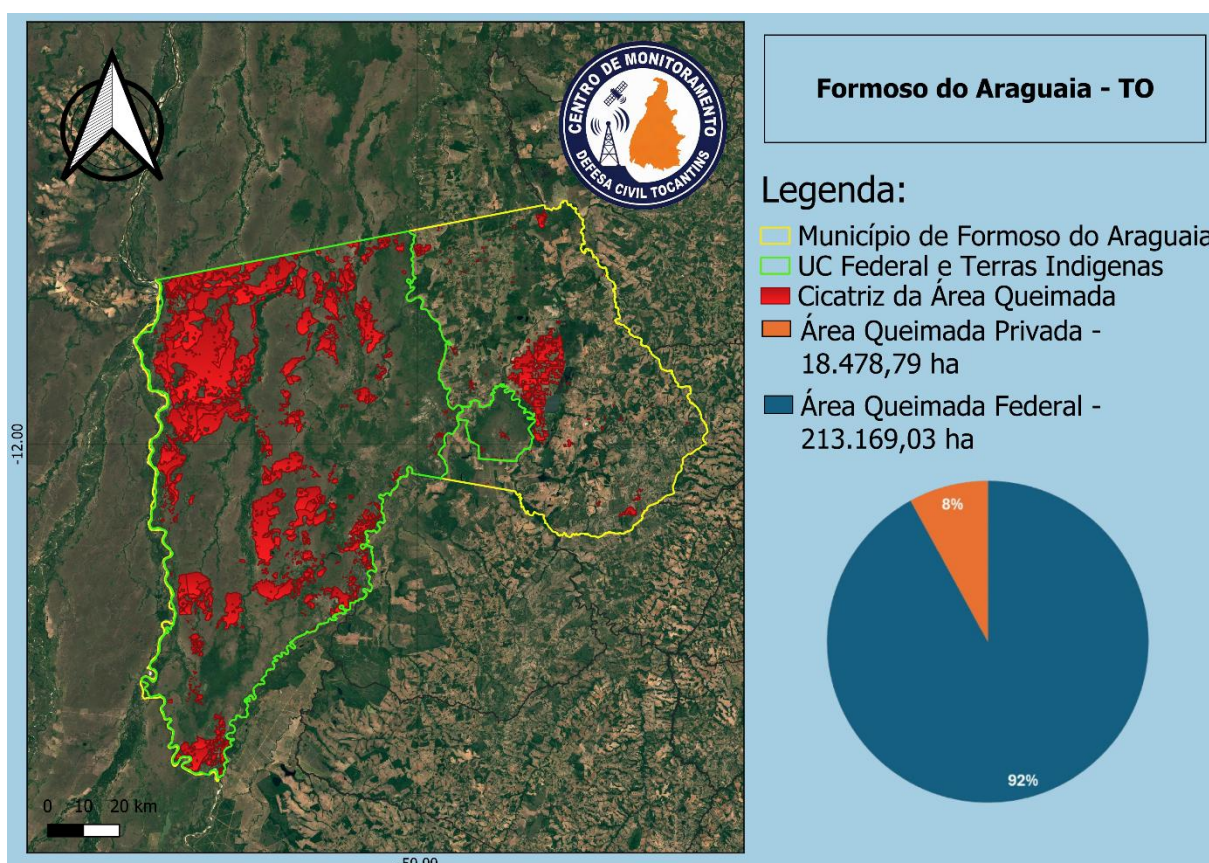


Figura 8 – Formoso do Araguaia: distribuição da área queimada.



A análise espacial demonstra que as cicatrizes de área queimada estão majoritariamente concentradas na porção oeste do município, em áreas contínuas de vegetação nativa associadas ao vale do rio Araguaia. Esse padrão indica a ocorrência de incêndios florestais de grande extensão, com comportamento semelhante ao observado em Lagoa da Confusão, porém com ainda menor influência de áreas privadas.

A Figura 8 evidencia a predominância quase absoluta de território federal na dinâmica do fogo, indicando que os eventos registrados estão diretamente associados às condições ambientais e à gestão dessas áreas. A baixa participação das áreas privadas (8%) reforça que, neste município, o fogo não está majoritariamente vinculado ao uso produtivo do solo, mas sim à propagação em ambientes naturais contínuos.

Complementarmente, a Figura 9 demonstra que os incêndios florestais representam a principal tipologia de ocorrência, superando de forma significativa as demais classes. Observa-se também a presença de queima prescrita no contexto do Manejo Integrado do Fogo (MIF), indicando que há ações de manejo sendo executadas; no entanto, assim como em outros municípios da região, tais ações ainda não têm sido suficientes para reduzir a ocorrência de incêndios de grande escala.

Outro ponto relevante é a baixa incidência de queimas não autorizadas, o que diferencia o município de Formoso do Araguaia de áreas com maior ocupação antrópica. Esse aspecto reforça a interpretação de que os incêndios estão mais relacionados à propagação do fogo em ambientes naturais contínuos, às condições climáticas favoráveis, como período seco, ventos e elevada carga de combustível, e às dificuldades de controle em áreas extensas e de acesso limitado.

Do ponto de vista operacional, o município apresenta elevada dependência de atuação em áreas federais, exigindo coordenação direta com órgãos como IBAMA e ICMBio, além da ocorrência de incêndios de grande porte que demandam operações prolongadas e logística ampliada. Soma-se a isso a limitação de acesso terrestre em determinadas regiões, o que dificulta o combate direto, e a necessidade de fortalecimento do Manejo Integrado do Fogo (MIF) como estratégia preventiva estruturante para redução da recorrência e intensidade dos eventos.



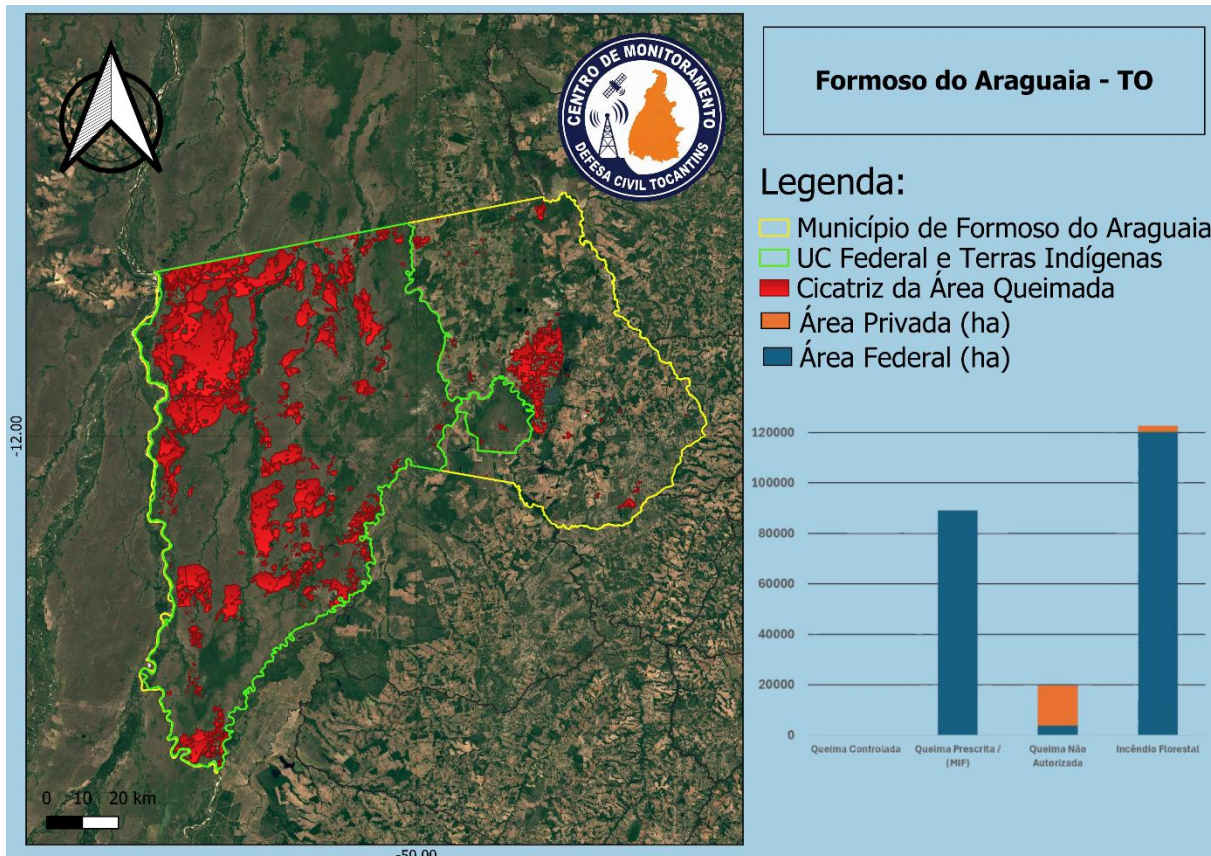


Figura 9 – Formoso do Araguaia: tipologia da área queimada.

Dessa forma, Formoso do Araguaia se configura como um dos municípios com maior dependência de gestão federal no controle do fogo, sendo estratégico para ações de planejamento integrado e definição de prioridades operacionais no estado.

9.3 Mateiros

O município de Mateiros apresenta um dos cenários mais complexos do estado em relação à dinâmica das áreas queimadas, com aproximadamente 252.222 hectares afetados em 2025, distribuídos entre diferentes esferas de responsabilidade territorial. Conforme evidenciado na Figura 11, observa-se a seguinte composição:

- Área federal: 51%
- Área estadual: 26%
- Área privada: 23%



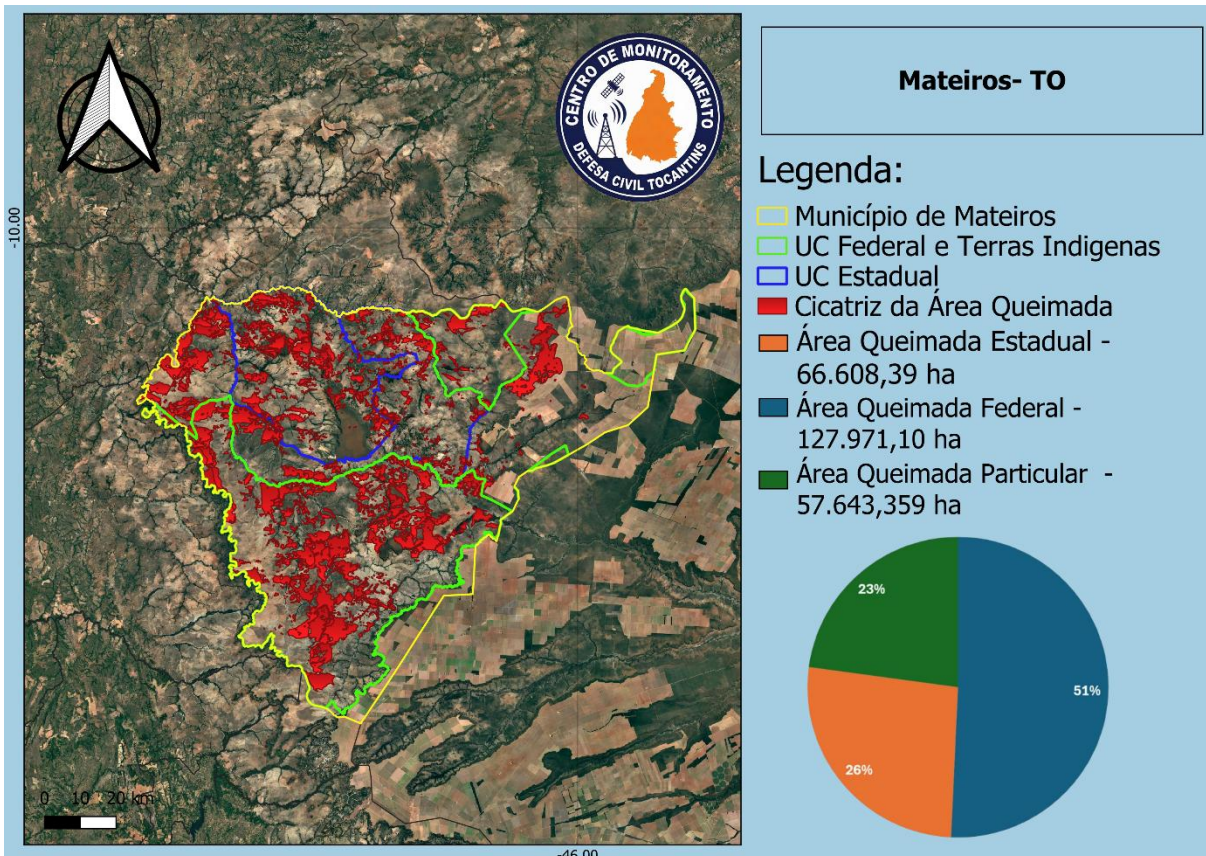


Figura 10 – Mateiros: distribuição da área queimada

Diferentemente dos municípios anteriormente analisados, Mateiros não apresenta predominância absoluta de uma única categoria territorial, configurando um mosaico de gestão que influencia diretamente o comportamento do fogo.

A Figura 10 evidencia um padrão espacial caracterizado pela fragmentação das cicatrizes de fogo, com ocorrência distribuída em múltiplos tipos de território, incluindo áreas federais, estaduais e privadas. Observa-se uma distribuição heterogênea, sem a predominância de grandes polígonos contínuos, diferentemente do que foi identificado nos municípios de Lagoa da Confusão e Formoso do Araguaia. Esse comportamento indica que, em Mateiros, o fogo apresenta uma dinâmica multifatorial, influenciada tanto por fatores naturais quanto por ações antrópicas, além da interação entre diferentes regimes de gestão territorial.

Complementarmente, a análise da Figura 11 demonstra que os incêndios florestais permanecem como a principal tipologia de ocorrência, porém com participação significativa de outras classes, especialmente a queima prescrita no contexto do Manejo Integrado do Fogo (MIF), presente em áreas federais e estaduais, e a queima não autorizada, com maior incidência em áreas privadas. Esse cenário sugere a coexistência de práticas de manejo do fogo com o uso antrópico irregular, evidenciando a interação entre diferentes origens de ignição e contribuindo para a complexidade do comportamento do fogo no município.



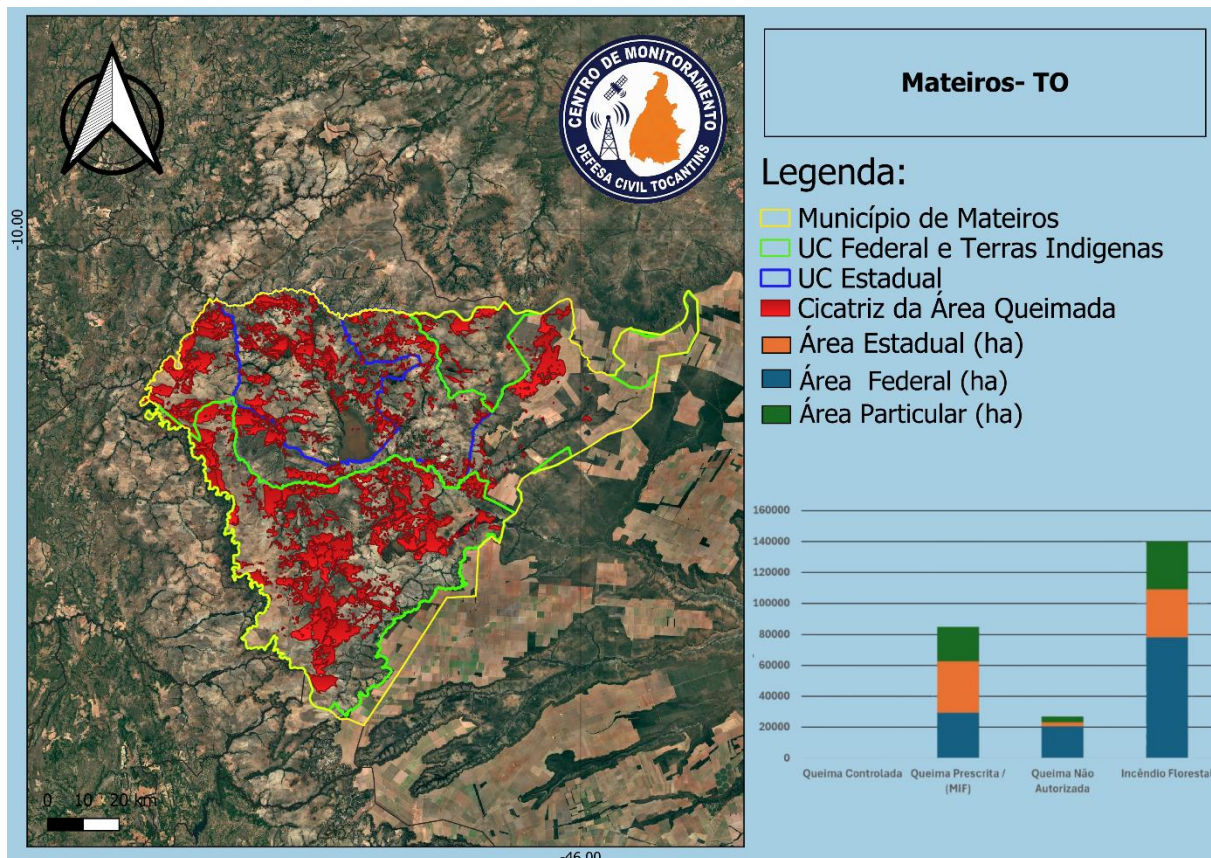


Figura 11 – Mateiros: tipologia da área queimada.

Do ponto de vista operacional, o município de Mateiros apresenta características distintas dos demais municípios analisados, destacando-se pela necessidade de atuação integrada entre as esferas federal, estadual e municipal, o que eleva a complexidade na coordenação das operações em razão da sobreposição de competências. Soma-se a isso a presença de extensas áreas de difícil acesso, especialmente associadas ao Parque Estadual do Jalapão e a outras áreas protegidas, além do potencial de propagação cruzada do fogo entre territórios com diferentes regimes de manejo.

Nesse contexto, a fragmentação espacial observada tende a dificultar a aplicação de estratégias convencionais de combate, exigindo maior ênfase no planejamento preventivo e no manejo do combustível, bem como a atuação coordenada com comunidades locais. Adicionalmente, torna-se necessária a adoção de estratégias operacionais diferenciadas, ajustadas às especificidades de cada tipo de território, visando maior eficiência no controle e na mitigação dos incêndios florestais.

Dessa forma, Mateiros se caracteriza como um ambiente operacional complexo e sensível, onde a dinâmica do fogo é resultado da interação entre fatores naturais, práticas de manejo e uso do solo, exigindo abordagem integrada e adaptativa para mitigação dos impactos.



10. Conclusão

A análise da área queimada no Estado do Tocantins em 2025, totalizando 1.836.457,7 hectares, evidencia que a dinâmica do fogo está diretamente associada à distribuição territorial e ao uso do solo. As áreas privadas (54%) configuram-se como principal vetor de ignição, com alta fragmentação das cicatrizes e forte relação com o uso antrópico do fogo. Já as áreas federais (40%) destacam-se pela continuidade espacial das áreas queimadas, concentrando incêndios florestais de grande escala e maior capacidade de propagação. As áreas estaduais (6%), por sua vez, apresentam comportamento intermediário, com maior potencial de controle e resposta operacional.

De forma integrada, observa-se que o padrão do fogo no estado segue uma lógica operacional clara: as áreas privadas originam os eventos, enquanto as áreas federais favorecem sua expansão. Esse cenário reforça a necessidade de atuação coordenada, com foco no fortalecimento da prevenção e fiscalização em áreas privadas, ampliação do manejo integrado do fogo em áreas federais e otimização da resposta nas áreas estaduais, visando maior eficiência no enfrentamento dos incêndios florestais no Tocantins.

(Assinado digitalmente)
JOSÉ NILTON VIEIRA NUNES – 2ºTEN QOBM
Responsável Técnico

