

RELATÓRIO GESTÃO CAOMA

BIÊNIO 2020-2022

COORDENAÇÃO: JOSÉ MARIA DA SILVA JÚNIOR – PROCURADOR DE JUSTIÇA

Palmas-TO, abril de 2022.

1. **CONSIDERAÇÕES GERAIS**

A gestão do Biênio 2020/2021 do Caoma foi marcada por desafios diferenciados em face do acometimento da **Pandemia da Covid-19**. Nesse período, a necessidade de adaptar as atividades técnicas de análise e de suporte aos Órgãos de Execução do Ministério Público demandou maiores esforços da equipe técnica, como também o aporte de novos meios à própria Instituição para viabilizar as especificidades dos atendimentos das demandas pelo Caoma, com a finalidade de manter o nível de sua excelência durante o período do teletrabalho. Comparado a outros Órgãos Auxiliares do Ministério Público, a maioria das atividades do Caoma passa pela necessidade do uso de ferramental tecnológico e acesso a bases de dados robustas, em especial para os trabalhos desenvolvidos pelo Laboratório de Geotecnologias (LabGeo), os quais, para serem realizados fora das instalações da sede demandaram um esforço maior para garantir um ambiente de trabalho condizente com a demanda crescente dos últimos anos. Outro aspecto desafiador oriundo do período da Pandemia, relaciona-se ao atendimento aos pedidos de vistorias, visto que, em algumas oportunidades em que foram organizadas operações de campo, a equipe foi submetida a contato com pessoas confirmadas com Covid. Contudo, essas dificuldades não se refletiram nos números de atendimentos do Caoma nesse período, pelo contrário, as demandas e a emissão de análises técnicas por parte dos Promotores de Justiça e de nossa equipe técnica foram bem superiores aos anos anteriores, como demonstrado no presente relatório.

Grande parte do aumento da demanda e a capacidade de resposta do Caoma ao longo desses dois anos, certamente está vinculado ao desempenho e organização da atuação das Promotorias de Justiça Regionais Ambientais, mas também à instituição da Força-Tarefa Ambiental. O Caoma vem realizando o suporte técnico para atuação das **Promotorias de Justiça Regionais Ambientais**, no atendimento às demandas geradas pelas regionais, bem como a realização de estudos técnicos temáticos para identificação de problemas ambientais em temas específicos, como a questão dos desmatamentos irregulares, ocorrência de queimadas e desmatamentos não autorizados, a situação dos lixões, a situação ambiental de empreendimentos turísticos no Jalapão, no acompanhamento de demandas relacionadas aos usos dos recursos hídricos para irrigação, dentre outras ações priorizadas pelas Promotorias de Justiça Ambientais Especializadas instaladas no Estado.

Nesse período, o Caoma atuou no suporte à **Força-Tarefa Ambiental** na geração de informações relacionadas às ocorrências de desmatamentos, queimadas e autos de infração lavrados pelos órgãos ambientais com atuação no Estado, no sentido de verificar a existência de indícios de ir-

regularidade ambiental. A Força-Tarefa Ambiental é resultado do Acordo celebrado pelos Ministérios Públicos dos Estados que compõem a Amazônia Legal, com o compromisso da implantação de mecanismos específicos de enfrentamento à degradação florestal, ao desmatamento e a incêndios ilegais na região, tendo como foco, quando possível, ações estratégicas e articuladas com os demais Ministérios Públicos e órgãos envolvidos na proteção e preservação da Amazônia. Assim sendo, foi designada a Força-Tarefa Ambiental com atuação nas searas administrativa, civil e penal, com a finalidade de combater os passivos ambientais, especialmente os decorrentes dos desmatamentos e queimadas ilegais no Estado do Tocantins. Os trabalhos de planejamento e atuação da Força-Tarefa Ambiental contaram com o auxílio técnico do Centro de Apoio Operacional de Urbanismo, Habitação e Meio Ambiente – Caoma. No tema das queimadas e incêndios florestais, o Caoma expediu orientações, relatórios e peças técnicas de informação, tendo por base dados das incidências do ano de 2019 e 2020, bem como depurou informações de alertas de desmatamentos ocorridos no Tocantins, abordando os riscos, danos e responsabilidades associadas ao tema.

Um destaque a ser registrado nas melhorias alcançadas na presente gestão foi o aprimoramento da capacidade de **geração de informações ambientais pelo Labgeo**. O primeiro grande esforço foi garantir um amplo acesso de bases de dados importantes para gerar análises mais customizadas e precisas para facilitar a atuação dos Promotores de Justiça. Hoje o Labgeo acessa informações dos sistemas que gerenciam informações ambientais referentes aos processos instaurados no Naturatins por meio do seu Sistema de Gestão Ambiental (SIGAM), também possuindo credenciais para acessar toda a base do Cadastro Ambiental Rural - CAR por meio do Sistema de Informação Geográfica *on line* do Tocantins (SIGCAR), gerenciado pela SEMARH, e o Sistema Nacional de Cadastro Ambiental Rural (SICAR), gerenciado pelo Serviço Florestal Brasileiro. Também acessa junto ao IBAMA o Sistema Nacional de Controle da Origem dos Produtos Florestais (SINAFLOR) que gerencia a autorização de desmatamento e movimentação de produtos florestais. Outra plataforma de dados utilizada é a disponibilizada pelo Programa Mais Brasil, por meio de parceria com o Ministério da Justiça, viabilizada pelo Caoma, que possibilita ao MPTO, sem custo, o acesso a imagens de satélite de alta resolução, com grande cobertura espacial e em tempo real.

Outras bases de dados compartilhadas com o Caoma, por meio de outros arranjos de parcerias, são a Plataforma Mapbiomas, dados do INPE, SIGEF do INCRA e Cerrado DPAT da Universidade Federal de Goiás. Além da base de dados foi realizado um grande reforço na equipe técnica do Labgeo com a disponibilização de técnicos do executivo Estadual e Municipal (Palmas), que conta com equipamentos de informática adequados para as atividades de geoprocessamento. Essa evolu-

ção tende a aumentar com a recente aquisição de um veículo aéreo não tripulado (Drone), que permite uma melhor qualificação das informações em relação à caracterização dos desmatamentos e/ou outros danos ambientais, melhorando o detalhamento das vistorias. Finalmente, destacamos que essa evolução passa por uma permanente atualização tecnológica e capacitação da equipe, para propiciar o desenvolvimento de ferramentas na geração customizada de informações em escala.

Além da forte tendência relacionada ao aumento da demanda de rotina em suporte aos membros do MPTO, ainda existe o cenário de dificuldades na atuação do Poder Público no exercício das suas competências de promover a efetiva fiscalização e controle ambiental de atividades modificadoras do meio ambiente e potenciais ou efetivamente poluidoras, bem como na implementação dos instrumentos legais criados para garantir o controle dessas atividades, situação que acaba refletindo na necessidade de reforço à atuação dos membros do Ministério Público para mitigar os efeitos danosos ao meio ambiente, decorrente do desmantelamento das estruturas de proteção ambiental, por meio de leis e regulamentos com conteúdos possivelmente inconstitucionais e/ou de pouca eficácia. Fenômeno com repercussão na atuação ministerial, a pretexto de simplificação de procedimentos, vem sendo promovida arriscada flexibilização do controle ambiental, com a consequente fragilização da proteção do meio ambiente por instrumentos normativos que desconsideram os critérios técnicos imprescindíveis para garantia do meio ambiente ecologicamente equilibrado e na implementação de uma Ordem Econômica que considere o meio ambiente como componente e ativo fundamental, conforme os postulados dos artigos 170, VI e 225, parágrafos e incisos, da Constituição de 1988.

Esse cenário impõe uma atuação permanente do MPTO, que certamente aumentará significativamente suas demandas para cumprimento da missão institucional de tutela do meio ambiente. Colaborando para o debate dos temas sob alteração legislativa, o Caoma realizou análises técnicas e apresentou apontamentos das discrepâncias constantes no Projeto de Lei do Licenciamento Ambiental do Tocantins que foi objeto de discussão do MPTO com representantes da Assembleia Legislativa do Tocantins. No biênio, tem sido intensa a participação de membros do Caoma nas Câmaras Técnicas Permanentes do COEMA (Conselho Estadual de Meio Ambiente), sendo 50 reuniões da Câmara de Assuntos Jurídicos, 25 reuniões da Câmara de Licenciamento e Qualidade Ambiental, 12 reuniões da Câmara de ICMS Ecológico, 10 reuniões Câmara de Gestão de Resíduos Sólidos, 9 reuniões da Câmara de Compensação Ambiental e 7 reuniões da Câmara de Florestas, totalizando 113 reuniões em que a participação efetiva do Caoma certamente fez a

diferença para minimizar os efeitos das mudanças normativas postas para a gestão ambiental do Estado.

No âmbito da atuação regional, o Caoma vem participando de iniciativas coordenadas pela Associação Nacional dos Membros do Ministério Público (ABRAMPA), que possui parcerias com órgãos e entidades nacionais como o Conselho Nacional do Ministério Público (CNMP) e Conselho Nacional de Justiça (CNJ) e organizações internacionais para desenvolvimento de projetos temáticos de abrangência regional. Nesse contexto, destacam-se os Projetos Amazônia em Foco e o Alerta MATOPIBA. O **Projeto Amazônia em Foco**: estratégias e ferramenta para o Ministério Público visa apoiar o Ministério Público da Amazônia Legal no grande desafio de proteger o patrimônio natural e cultural brasileiro, buscando prover análises estratégicas e ferramentas práticas que possam apoiar os promotores e procuradores, bem como os ministérios públicos, institucionalmente, a atuar no combate aos ilícitos ambientais na Amazônia. Já o **Projeto Alerta MATOPIBA**, tem por objetivo a estruturação de estratégia de atuação no combate ao desmatamento na região do MATOPIBA, no combate ao desmatamento, mormente em relação ao bioma Cerrado. Em sua primeira fase, concluída em março de 2022, sem custos financeiros para os MP, promoveu o levantamento dos passivos ambientais da região, estruturas dos Ministérios Públicos, boas práticas que podem ser utilizadas para a atuação ministerial na região. Em sua segunda etapa, a ser construída a partir deste mês de abril, a partir da construção de um projeto integrado buscará promover o fortalecimento institucional para a atuação do Ministério Público Estadual dos Estados do Maranhão, Tocantins, Piauí e Bahia no combate ao desmatamento, buscando recursos externos para o incremento de melhorias nas suas estruturas com atuação ambiental para atuação articulada na região.

2. CAOMA EM NÚMEROS: ATUAÇÃO NO BIÊNIO

Apesar do cenário desfavorável gerado pela Pandemia da Covid e o momento político do País em relação à fragilização do arcabouço jurídico-ambiental, tais aspectos não refletiram na demanda crescente dirigida ao Caoma. As medidas tomadas pelo MPTO com a criação e suporte para atuação das Promotorias Regionais Ambientais e da Força-Tarefa Ambiental, geraram um forte contraponto frente o aumento de ilícitos associados a questão ambiental. O suporte ofertado ao Caoma, por meio do Escritório de Projetos, na implementação dos projetos institucionais deste Centro de Apoio, garantiram os avanços da atuação institucional, não apenas para atender as demandas crescentes das Promotorias de Justiça, mas também na geração de Peças Técnicas de

Informação decorrentes das análises de desmatamento e queimadas irregulares. Tudo isso fica evidenciado quando analisamos os números de demandas recebidas e os feitos realizados, bem como de outras entregas realizadas pelo Caoma nesse período.

2.1 Informações sistematizadas no Sistema de Gerenciamento de Demandas do CAOMA

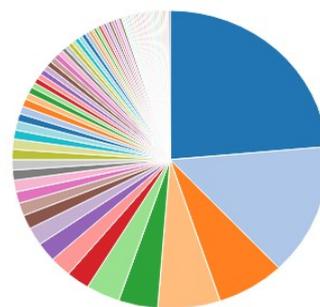
No Biênio, o número de solicitações chegou a 704 (setecentos e quatro), em plena Pandemia da Covid-19, de demandas recebidas das Promotorias de Justiça com atuação nas áreas temáticas do Caoma. Em relação à origem das demandas apresentadas pelas Promotorias de Justiça do Estado ao CAOMA em 2021, temos o seguinte cenário:

- 91 municípios abrangidos, sendo que os destaques foram para Palmas, Lagoa da Confusão, Araguaína, Pium, Gurupi, Formoso do Araguaia, Dueré, Araguaçu, Caseara, Figueirópolis e Cristalândia.

Figura 1: Relatório de requerimentos recebidos pelo Caoma no presente Biênio

Requerimentos por Município

Município	Quantidade
Palmas	170
Lagoa da Confusão	103
Araguaína	50
Formoso do Araguaia	46
Pium	29
Gurupi	25
Dueré	17
Araguaçu	16
Caseara	15
Figueirópolis	14
Cristalândia	11



Fonte: Sistema Gerencial do Caoma Propriedade Legal

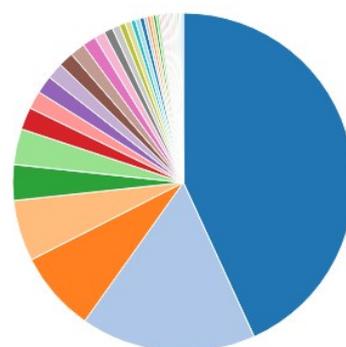
- 40 Promotorias de Justiça, incluindo a Força-Tarefa Ambiental, solicitantes, sendo que as que mais demandaram foram a Promotoria de Justiça Regional Ambiental da Bacia do Alto e Médio Araguaia, 23ª Promotoria de Justiça da Capital, 12ª Promotoria de Justiça de Araguaína, a 24ª Promotoria de Justiça da Capital,

Promotoria de Justiça Regional Ambiental da Bacia do Alto e Médio Tocantins, 7ª Promotoria de Justiça de Gurupi, Força-Tarefa Ambiental, Promotoria de Justiça Regional Ambiental do Bico do Papagaio, 7ª Promotoria de Justiça de Porto Nacional e 3ª Promotoria de Justiça de Guaraí.

Figura 2: Relatório de requerimentos por Promotoria recebidos pelo Caoma no presente Biênio

Requerimentos por Promotoria

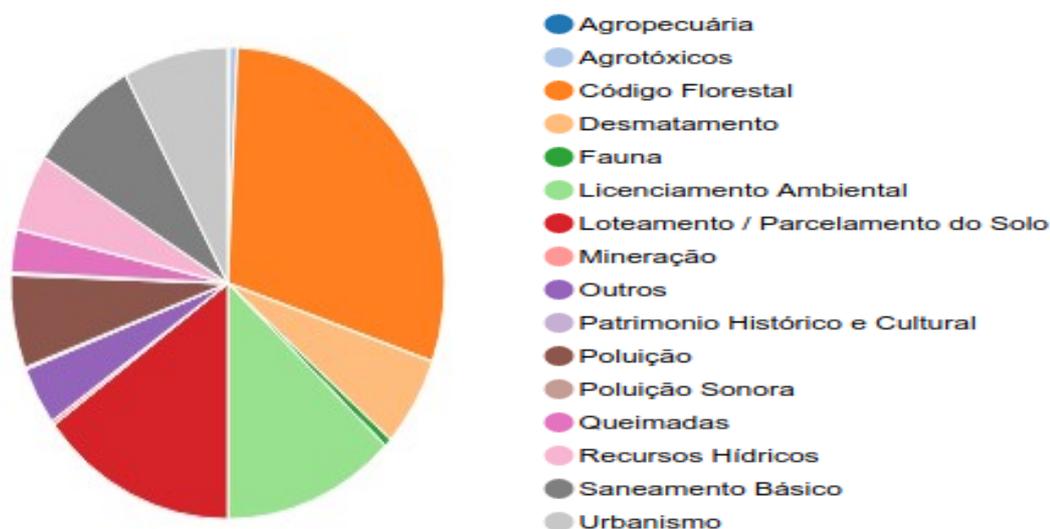
Promotoria	Quantidade
PRMBAMA - Promotoria de Justiça Regional da Bacia do Alto e Médio Araguaia	304
23ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DA CAPITAL	117
12ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE ARAGUAÍNA	54
24ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DA CAPITAL	41
PRMRABAMTO - PJ Regional Ambiental da Bacia do Alto e Médio Tocantins	24
7ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE GURUPI	24
FORÇA TAREFA AMBIENTAL	15
PRABP - PROMOTORIA REGIONAL AMBIENTAL DO BICO DO PAPAGAIO	12
7ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE PORTO NACIONAL	12
3ª PROMOTORIA DE JUSTIÇA DE GUARAI	11



Fonte: Sistema Gerencial do Caoma Propriedade Legal

- Quando analisados os números pelos temas mais demandados, temos o seguinte cenário: Código Florestal (209), Loteamento (104), Licenciamento Ambiental (91), Saneamento (58), Urbanismo (55), Poluição (45), Desmatamento (43), Recursos Hídricos (37) e Queimadas (21).

Figura 3: Relatório de requerimentos por Promotoria recebidos pelo Caoma no presente Biênio



Fonte: Sistema Gerencial do Caoma Propriedade Legal

Fica evidenciado pelas demandas recebidas no período, que as tendências de demandas não só permanecem nos mesmos temas, mas também aumentaram significativamente após a criação das Promotorias de Justiça Regionais Ambientais, na perspectiva que foram destacados quatro grandes temas prioritários na agenda ambiental e urbanismo do estado do Tocantins, principalmente nas questões relacionadas aos processos de: (i) regularização fundiária urbana e seu impacto de ordem urbanística; (ii) saneamento ambiental nos serviços de água, esgoto, drenagem urbana e resíduos sólidos urbanos; (iii) desmatamentos e a efetiva implementação do novo Código Florestal; e (iv) os conflitos pelo uso dos recursos hídricos em bacias hidrográficas estratégicas no Estado.

2.2 Sistema E-EXT / Pedidos de Colaboração

Com a implementação do E-EXT foi criada a opção de pedidos de colaboração, que permite às Promotorias de Justiça solicitar os pedidos de apoio técnico ao CAOMA diretamente pela plataforma do E-EXT. Desde a criação da funcionalidade do pedido de colaboração, o Caoma foi requerido por meio dessa plataforma por 29 Promotorias de Justiça, um total de 276 Procedimentos abertos para colaboração, sendo que existem situações em que o Caoma já se manifestou mais de uma vez no mesmo procedimento.

Figura 4: Recorte lista de pedidos de Colaboração das promotorias de Justiça



Fonte: Sistema E-EXT MPTO

2.3 Atuação subsidiária do Caoma a demandas ambientais associadas às atribuições do Caoma

Além das demandas apontadas como requerimentos apresentados diretamente pelas Promotorias de Justiça, existem ainda demandas represadas e mapeadas como situações críticas na agenda ambiental do Estado, que não fazem parte dos requerimentos específicos, mas constituem como parte das atividades desenvolvidas pelo Caoma. Essas demandas, que necessitam a intervenção do MPTO, de situações críticas em termos de uso dos recursos naturais e de degradação ambiental, vem sendo apresentadas pelo Caoma na forma de Peças Técnicas de Informações, que são enviadas às Promotoria de Justiça para avaliar a necessidade de uma atuação ministerial. Neste sentido, deixamos registrados os informes do Caoma que geram essas Notícias de Fato para contribuir na atuação das Promotorias de Justiça:

- i. Dos mais de 234 loteamentos ilegais, apenas em Palmas, o Caoma no período produziu Notícias de Fato por meio de 99 Relatórios Técnicos, qualificando o processo de ocupação irregular de potenciais situações de ocupação irregular por meio de microparcelamento e loteamentos clandestinos;
- ii. 90 Planos Municipais de Saneamento Básico e 86 Planos Municipais de Gerenciamento Integrados de Resíduos Sólidos avaliados, das 139 vistorias nos lixões dos municípios tocaninenses, foram gerados até o momento 56 Relatórios Técnicos de Vistorias dos Lixões qualificando os principais problemas e recomendações para resolutividade dessa situação;

- iii. Das cicatrizes de queimadas monitoradas pelo LABGEO, foram geradas 2.300 Peças Técnicas de Informação, quanto a recorrência de queimadas em imóveis rurais monitorados;
- iv. Dos alertas de desmatamentos gerados pelo MAPBIOMAS e em articulação com CNMP, 473 Peças Técnicas de Informação foram produzidas no sentido de qualificar o alerta do desmate (acima de 20 hectares) com o imóvel, proprietário e situação de irregularidade associado.

2.4 Quadro Resumo das Atividades realizadas no Biênio Abril-2020 – Abril-2022

Peças e Materiais Técnicos	Unidade
Relatórios de Vistorias	69
Pareceres Técnicos	304
Relatórios Técnicos	262
Relatórios Expedidos	67
Análise de Pedido de Colaboração	109
Orientações Técnico Jurídicas	04
Peças de Informação Técnica	1.604
Notas Técnicas	02
Mapas e Croquis	9501
Total	11.922
Promoção de Eventos	Unidade
Seminário (Encontro Estadual - virtual)	01
Oficinas	31
Cursos	01
Reuniões R.O do Fórum Tocantinense de Combate aos Impactos dos Agrotóxicos - FTCIA (modo virtual)	08
Total	41
Participação em Eventos e Operações	Unidade
Audiências Públicas	05
Reuniões	167
Cursos (presencial/virtual)	20
Oficinas/Capacitações/Webinários	18
Seminários, Fóruns, Conferências e Encontros	01
Operações com outras instituições	14
Total	225

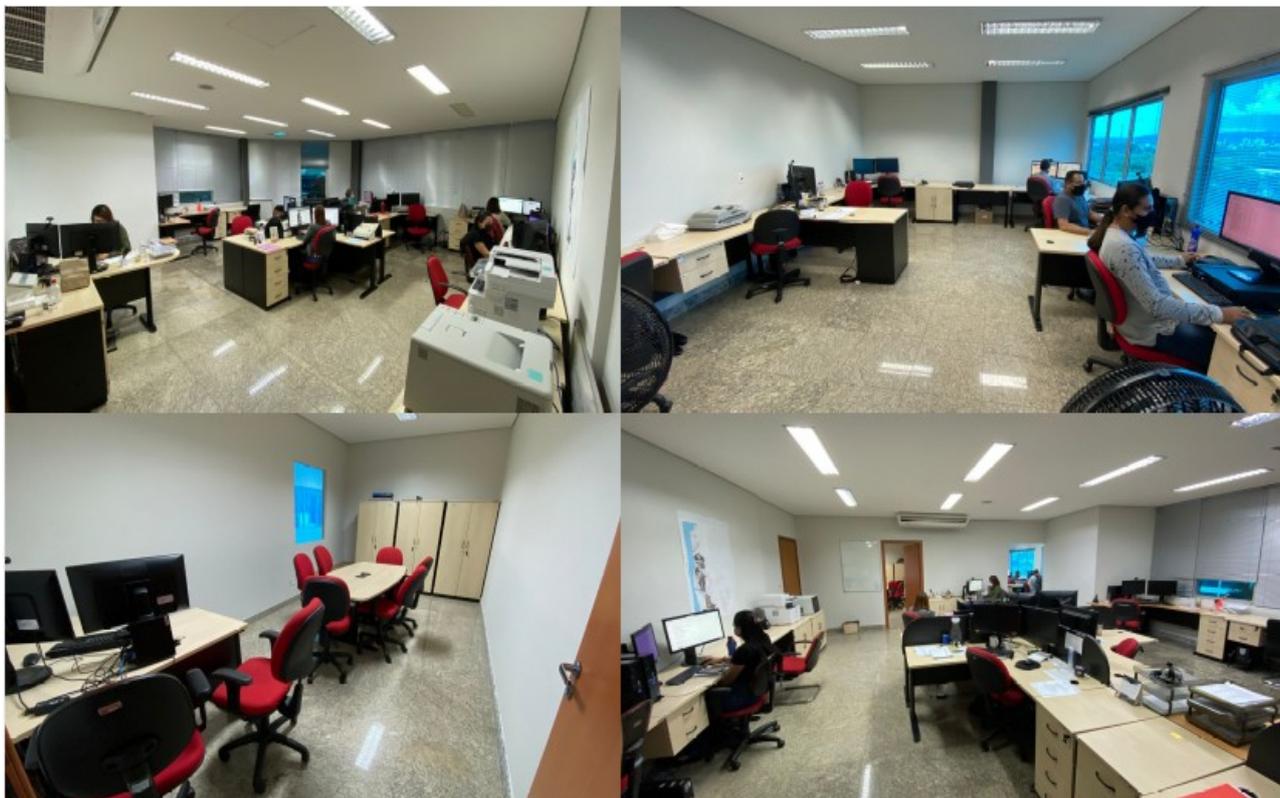
3. CAOMA ESTRUTURA FORTALECIDA

Considerando as melhorias realizadas no espaço do Caoma no edifício-sede da Procuradoria-Geral de Justiça, em que foi disponibilizada uma sala para o LabGeo e uma sala de reuniões, o espaço físico do Caoma está adequado ao quadro técnico e de estagiários descritos neste relatório. Contudo, o processo permanente de melhoria visa equalizar o aumento crescente de serviços demandados ao Caoma, principalmente em decorrência da atuação das Promotorias Regionais Ambientais e da Força-Tarefa,

3.1 Adequação da Estrutura Física do Caoma

A ampliação das demandas advindas nesse biênio tiveram o apoio primordial da Procuradoria-Geral de Justiça na melhoria do espaço físico para o funcionamento do Caoma, em que praticamente tivemos uma ampliação de uma nova sala, que abrigou o Labgeo em um único ambiente, bem como uma sala de apoio e de reuniões disponibilizada para as Promotorias de Justiça Regional Ambiental. Com a nova estrutura, o Caoma possui hoje 22 posições para as atividades dos técnicos e estagiários.

Figura 5: Imagens da nova estrutura física do Caoma no Edifício Sede da Procuradoria Geral de Justiça



Fonte: Acervo fotos Caoma

Em 2021 foi realizada a aquisição do Drone, para suporte às atividades de mapeamento e identificação de áreas degradadas nas vistorias realizadas pelo Caoma. Apesar da melhoria no acesso à imagens de satélite de alta resolução, as informações geradas pelo Drone propiciam a certificação dos objetos em análise. Para garantir o bom uso do equipamento realizou-se uma capacitação dos técnicos, por meio do suporte do CESA, com o treinamento foram tomadas as devidas medidas de certificação do equipamento e dos operadores.

Figura 6: Imagens coletadas pelo Drone em operações realizadas pelo Caoma



Fonte: Imagens acervo Caoma

Outra demanda atendida no processo de estruturação do Caoma é a montagem do Laboratório de Análises Ambientais móvel, que auxiliará para que a emissão dos pareceres do Caoma em relação às questões de qualidade de água não demandem de envio a laboratórios externos, que recorrentemente demoram para emissão dos laudos. Portanto, cria-se no MPTO uma estrutura mínima necessária a realizar contraprovas dos resultados de análise de água emitidos pelos empreendedores, para que possamos confirmar a eficiência dos sistemas de controle de rejeitos gerados ou mesmo em relação a qualidade da água para consumo humano. Nesse primeiro momento foi adquirido o espectrofotômetro visível portátil que permite a análise dos seguintes parâmetros mínimos: Alcalinidade Total (mg/L); Alumínio (mg/L); Arsênio (mg/L); Atrazina (ppb); Bário (mg/L); Cádmio (ug/L); Chumbo (ug/L); Cianeto (mg/L); Cor (Pt/L); Cloreto (mg/L); Cloro Livre (mg/L); Cromo hexavalente (mg/L); Cromo trivalente (mg/L); Cobre (mg/L); Dureza Total (mg/L); Ferro (mg/L); Fluoreto (mg/L); Fósforo total (mg/L); Manganês (mg/L); Mercúrio (ug/L); Nitrato (mg/L); Nitrogênio Amônia (mg/L); Nitrito (mg/L); Oxigênio Dissolvido (mg/L); Selênio (mg/L), Sulfeto (mg/L); Trihalometanos Total; Zinco (mg/L).

Figura 7: Imagens do espectrofotômetro em testes de recebimento



Fonte: Imagens acervo Caoma

Faz parte da estrutura de funcionamento do Caoma o uso das ferramentas geoespaciais para gerar pareceres e subsidiar trabalhos de vistoria. Para tanto, o LABGEO está em permanente atualização em termos de hardware, software e bases de dados atualizadas, em função da dinâmica que existe nessa área do conhecimento. Para tanto, nesta gestão foi possível manter o suporte para manutenção dos seguintes itens:

- (i) equipamentos de informática de alta performance (licitação concluída – aguardando entrega);
- (ii) equipamento de multimídias para atividades de vistoria;
- (iii) manutenção do Sistema de Gestão de Demandas do Caoma (Propriedade Legal);
- (iv) manutenção das licenças dos softwares necessários para desenvolvimento das análises e geração dos relatórios técnicos emitidos pelo Caoma.

4. PAINEL DE MONITORAMENTOS DE QUEIMADAS E INCÊNDIOS

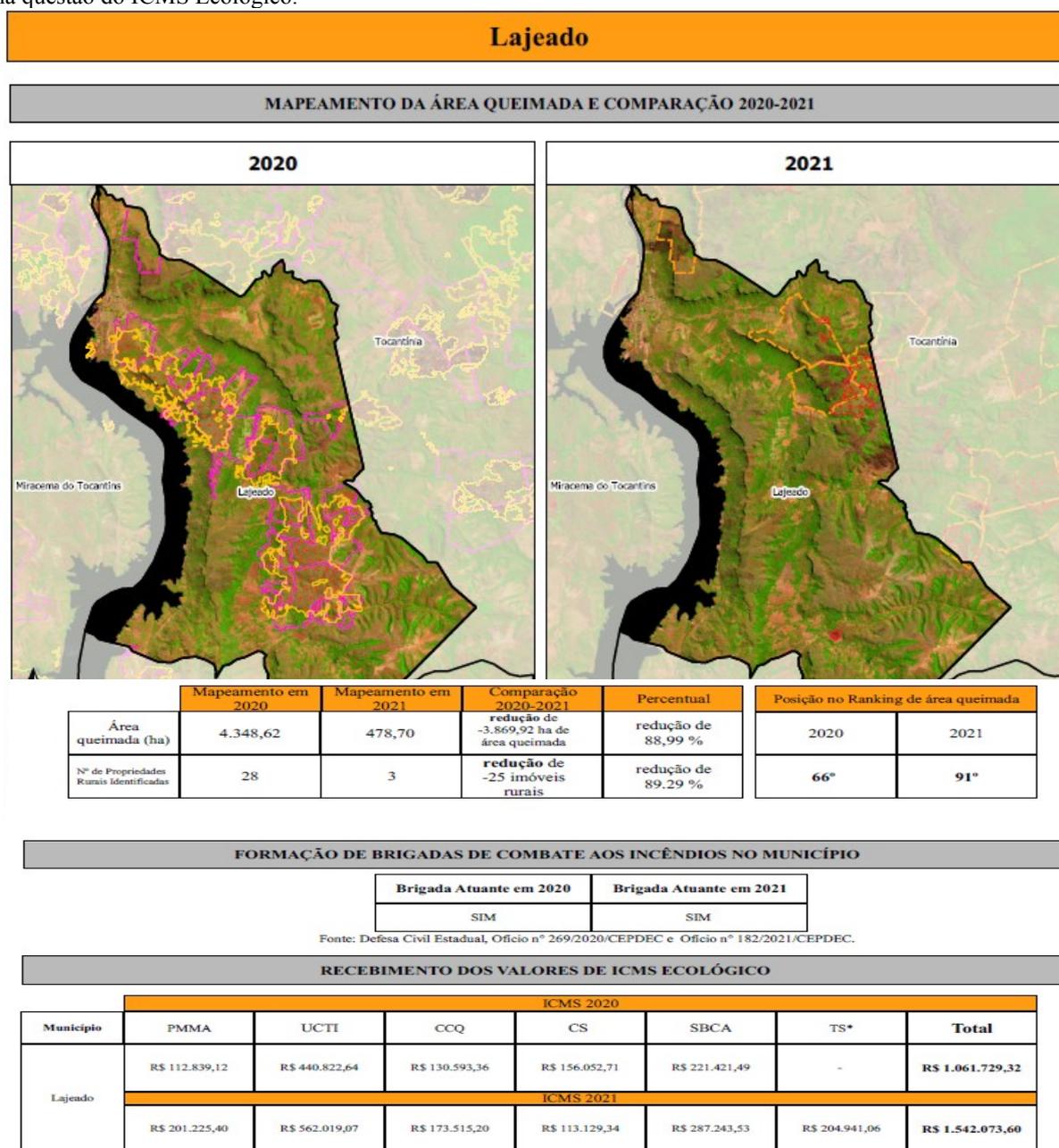
O Caoma vem trabalhando na agenda do combate às queimadas ilegais com o levantamento circunstanciado das ocorrências de queimadas no Estado, por meio da geração de relatórios detalhados da cicatriz do fogo em todos os municípios com incidência de focos de calor no Tocantins. Nos anos de 2020 e 2021, os problemas ligados as ocorrências de queimadas no Estado, se tornaram mais preocupantes em função da relação direta dos efeitos da fumaça na qualidade do ar, e também aos problemas respiratórios gerados à população, tendo seus riscos agravados pela pandemia do COVID. O MPTO por meio do Caoma participou de várias operações de prevenção aos incêndios florestais, em que esteve presente em incursões de fiscalização ostensivas contra as práticas do uso do fogo no Tocantins.

O Centro de Apoio Operacional de Urbanismo, Habitação e Meio Ambiente, preparou materiais destinados aos Órgãos de Execução do Ministério Público do Estado do Tocantins, regionais, especializados e de atribuição geral na área ambiental, no sentido de subsidiar sua atuação na orientação dos Gestores estaduais e municipais das áreas de proteção ao meio ambiente, bem como aos responsáveis pelos imóveis rurais quanto ao tema de queimadas e incêndios florestais. O Caoma elaborou Relatórios Técnicos para todos os Municípios (figura 10), nos quais foi detectado o uso do fogo, especificando a área queimada nos respectivos territórios, as áreas queimadas em terras indígenas, unidades de conservação federais e estaduais e propriedades rurais identificadas em imagens de satélite com o cruzamento de informações de bancos de dados do Cadastro Ambiental Rural (CAR).

Também foram associadas as informações das estruturas de prevenção e combate a queimadas e incêndios florestais recebidas da Defesa Civil Estadual, bem como os valores recebidos a título de ICMS Ecológico, com a finalidade de subsidiar recomendações endereçadas

aos Municípios e seus gestores, tendo por foco demonstrar a vigilância remota aplicada ao tema, com a possibilidade de produção de estatísticas e a indicação de providências a serem adotadas para a prevenção e combate ao uso do fogo. Abaixo, a título ilustrativo, apresentamos o modelo de relatório enviado aos municípios em relação a situação da ocorrência de queimadas no seu território, bem como as análises correlacionadas à pontuação do ICMS Ecológico associado ao tema das queimadas. Com a disponibilização desses relatórios, foi encaminhada para cada Gestor Municipal, Recomendação Ministerial, por meio das Promotorias de Justiça atuantes na Força Tarefa, objetivando a adoção de ações voltadas a prevenção e combate a queimadas e incêndios florestais.

Figura 8: Mapas dos relatórios municipais de áreas queimadas com análise dos quantitativos de áreas, e impacto na questão do ICMS Ecológico.



Dentre as informações organizadas pelo Caoma, destacam-se: (i) relatórios específicos da incidência de queimadas e incêndios em 2019, 2020 e 2021; (ii) relação dos imóveis rurais nos quais foi constatada a incidência de queimadas, em arquivo digital no formato de planilha, contendo dados cadastrais, denominação e nome do representante legal do imóvel, cadastro de pessoa física ou Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas, a área do imóvel em hectares, a área queimada, em hectares e as coordenadas geográficas do centroide do imóvel identificado; (iii) dados de mapa em kml (formato de arquivo usado para exibir dados geográficos em um navegador da Terra, como Google Earth, Google Maps e Google Maps para celular); e, (iv) banco de jurisprudência sobre queimadas e incêndios florestais.

Para subsidiar a atuação da Força-Tarefa Ambiental foram organizados os seguintes modelos para atuação administrativa e judicial:

- i. Recomendação destinada aos proprietários dos imóveis para queimadas e incêndios na área rural;
- ii. Recomendação destinada aos gestores municipais para queimadas e incêndios na área urbana;
- iii. Ação Civil Pública destinada a proprietários de imóveis rurais;
- iv. Portaria de Procedimento Preparatório para investigação de queimadas;
- v. Termo de Ajustamento de Conduta destinado a proprietários de imóveis rurais;
- vi. Ajustamento de Conduta com Município, destinado à fiscalização das queimadas e incêndios;
- vii. Ajustamento de Conduta com Município para criação e implantação das Brigadas Municipais.

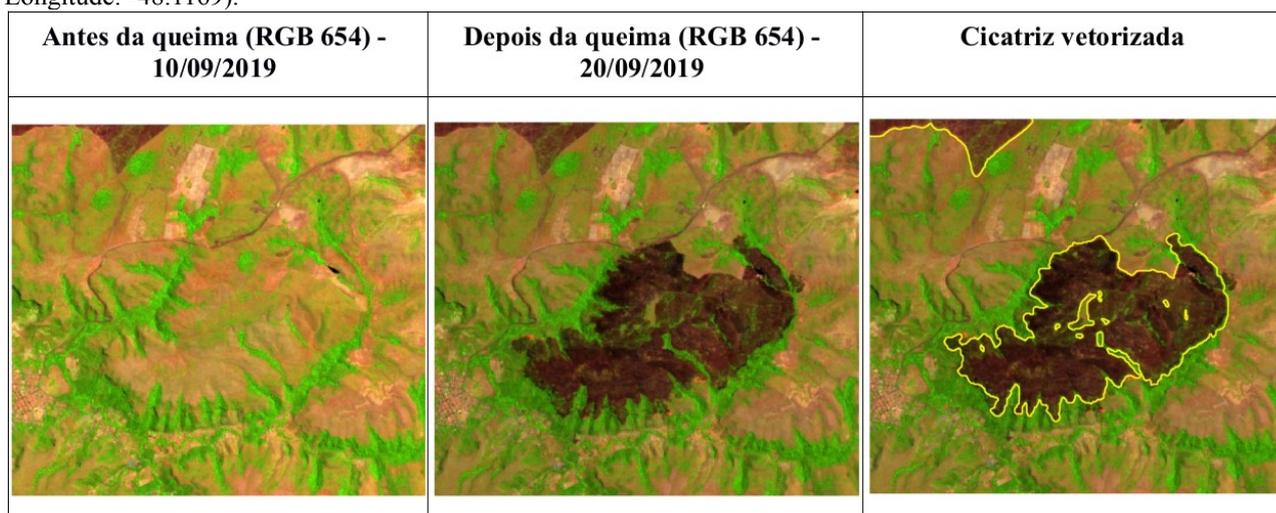
Nesse sentido, o Caoma vem auxiliando tecnicamente a Força-Tarefa na geração de informações relacionadas as ocorrências de desmatamentos, queimadas e autos de infrações lavrados pelos órgãos ambientais com atuação no Estado, no sentido de verificar a existência de indícios de irregularidades ambientais.

No decorrer dos trabalhos, o Caoma elaborou e sistematizou os dados das incidências de queimadas e incêndios florestais no ano de 2020, expedindo relatório base das ocorrências nos 139 (cento e trinta e nove) Municípios, utilizando informações de inteligência geográfica para a geração de relatórios analíticos, por Município, contendo as áreas queimadas em cada ente, unidades de conservação federais e estaduais, e terras indígenas. Com integração de bancos de dados, levantou todos os imóveis rurais passíveis de identificação, indicando seus possíveis responsáveis legais, áreas queimadas e o respectivo percentual queimado em cada imóvel.

Com a instituição da Força-tarefa Ambiental, para atuação em todo o Estado do Tocantins, também em relação às queimadas e incêndios florestais, o Caoma elaborou Relatórios Técnicos para todos os municípios nos quais foi detectado o uso do fogo, especificando a área queimada nos respectivos territórios, especificando as áreas queimadas em terras indígenas, unidades de conservação federais e estaduais e propriedades rurais identificadas em imagens de satélite com o cruzamento de informações de bancos de dados do Cadastro Ambiental Rural (CAR), associando informações das estruturas de prevenção e combate a queimadas e incêndios florestais recebidas da Defesa Civil Estadual, bem como os valores recebidos a título de ICMS Ecológico, com a finalidade de subsidiar recomendações endereçadas aos Municípios e seus gestores, tendo por foco demonstrar a vigilância remota aplicada ao tema, com a possibilidade de produção de estatísticas e a indicação de providências a serem adotadas para a prevenção e combate ao uso do fogo.

Para geração desses Relatórios Técnicos, o Caoma realiza o levantamento das cicatrizes de queimadas que se dá por meio da análise de imagens do satélite Sentinel-2 (S2- Instrumento MSI), frequência de revisita de 05 (cinco) dias, o qual gera 13 bandas espectrais, sendo as bandas da faixa do visível e Infravermelho próximo, com 10 metros de resolução espacial, utilizando-se imagens com datas referentes ao período seco (agosto e início outubro), priorizando aquelas com menor ou nenhuma cobertura de nuvens.

Figura 9: Exemplo do processo de identificação e vetorização da cicatriz de queimada demonstrando a diferença da resposta espectral da vegetação antes da queima (esquerda) e após (centro), e o polígono da cicatriz (direita). Dados: imagens Sentinel-2, RGB 11,8,4, Cena 22LGP, município de Palmas (coordenadas centrais Latitude: -10.3055; Longitude: -48.1169).



Fonte: Labgeo/CAOMA

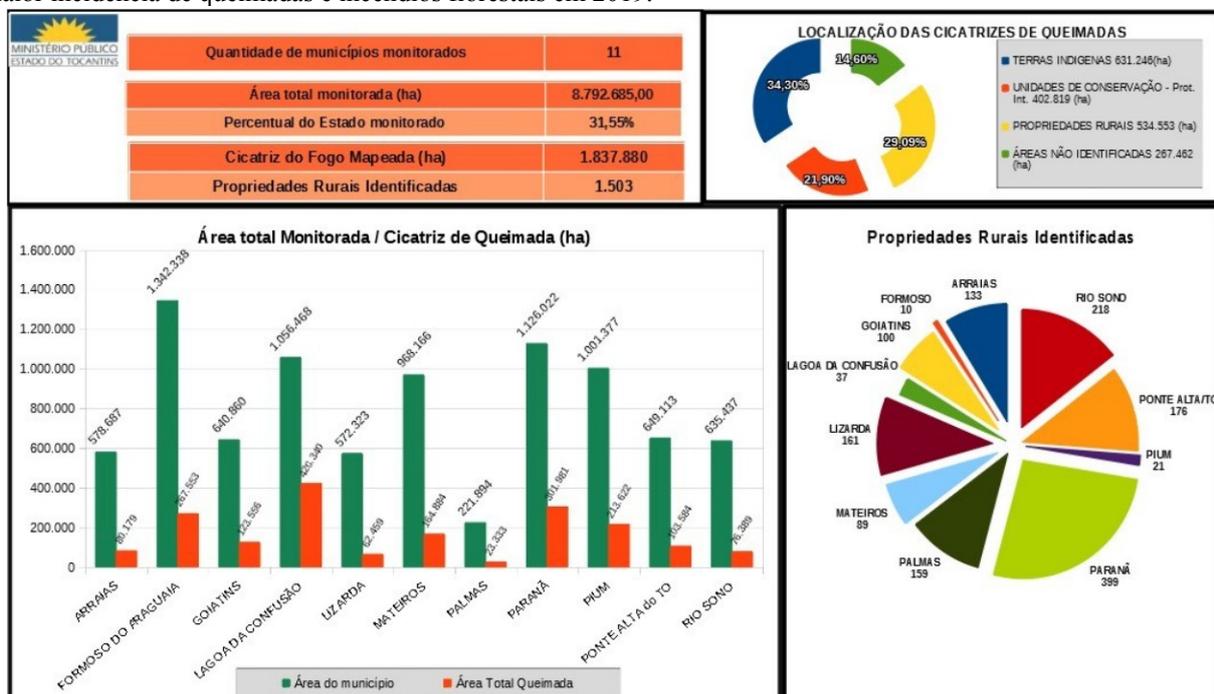
Após a vetorização das cicatrizes é realizado o cruzamento das informações com os bancos de dados disponíveis, com dados dos imóveis rurais, em especial o Cadastro Ambiental Rural (CAR). Imóveis que não estejam cadastrados ou que não tenham sido sincronizados com o Sistema

Integrado de Cadastro Ambiental Rural (SICAR) não foram contemplados. Também foram cruzadas as informações dos imóveis contidos no acervo fundiário do Incra, quanto aos imóveis certificados e incluídos no Sistema de Gestão Fundiária – SIGEF.

A relação dos imóveis rurais com incidência de queimadas no período observado é representada em arquivo digital em formato de planilha, contendo seus dados cadastrais, denominação do imóvel, nome do representante legal do imóvel, cadastro de pessoa física (CPF) ou Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ), a área do imóvel em hectares (ha), a área queimada, em hectares (ha) e as coordenadas geográficas do centroide (o ponto geográfico associado a uma forma geométrica, também denominado centro geométrico) do imóvel identificado.

Os dados gerais sistematizados das áreas monitoradas nos Municípios, em relação as cicatrizes de queimadas mapeadas são sobrepostos à identificação da dominialidade das referidas áreas, apurando-se a incidência de queimadas em Terras Indígenas, Unidades de Conservação e áreas privadas.

Figura 10: Exemplo das informações objeto do monitoramento do Caoma/Labgeo/MPE/TO, nos Municípios com maior incidência de queimadas e incêndios florestais em 2019.



Fonte: Labgeo/CAOMA

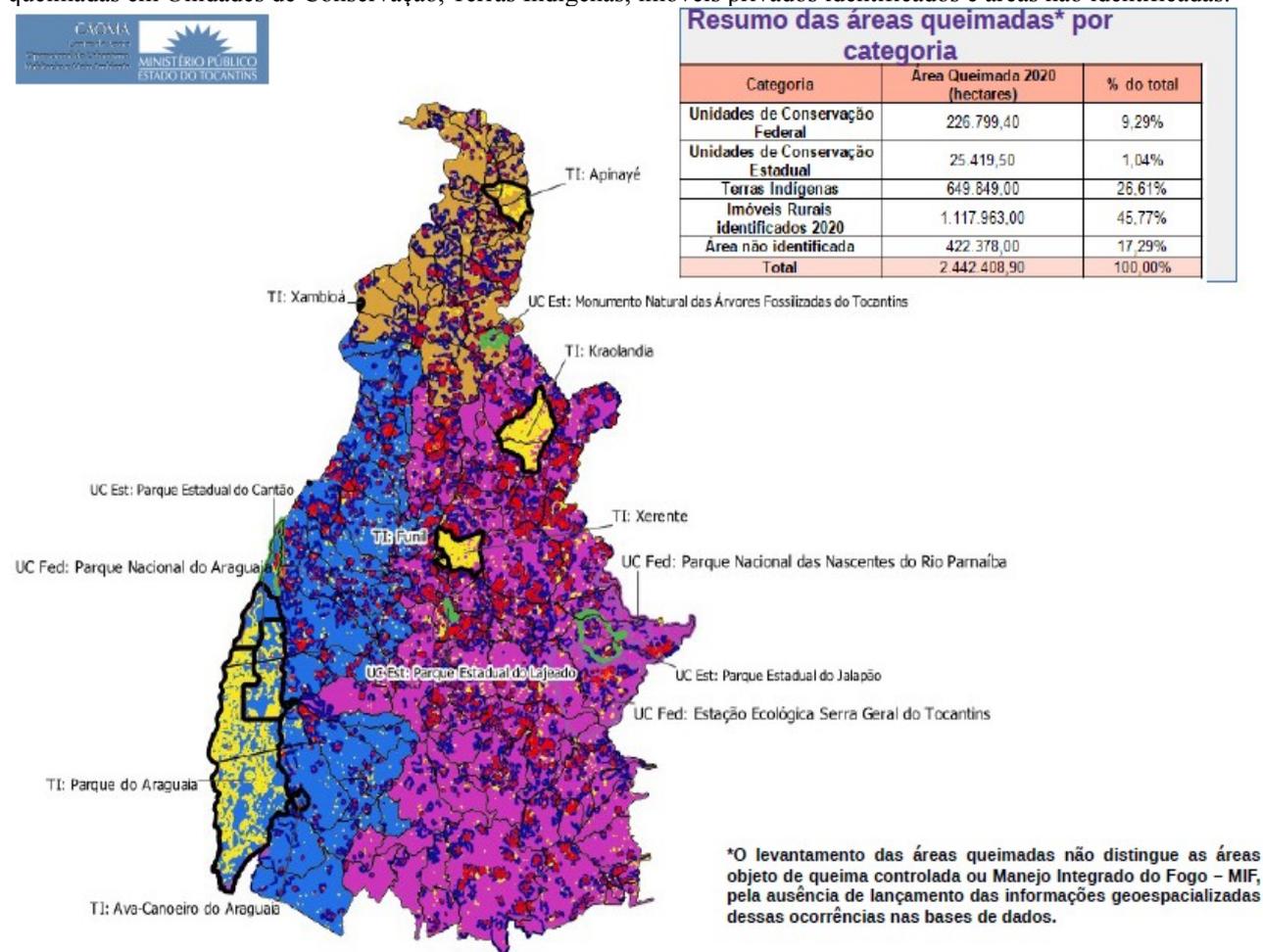
O levantamento iniciou com um projeto-piloto no Município de Palmas/TO, Capital do Estado, em 2018, evoluindo para os 11 Municípios com maior incidência do fogo em 2019. Em

2020, abarcou todos 139 Municípios do Tocantins, com dados detalhados de imóveis rurais, unidades de conservação de proteção integral federal e estadual e terras indígenas.

A metodologia e as rotinas para realizar o monitoramento de queimadas ilegais e incêndios florestais no Estado do Tocantins foram sendo melhoradas e atualizadas nesses anos, como forma de garantir o acesso por parte dos Membros do Ministério Público, dos dados e informações relacionadas ao tema queimadas, garantindo, assim, a responsabilização dos infratores, por meio dos instrumentos regulares de atuação extrajudicial ou judicial por parte do MPE/TO e demais órgãos com atuação administrativa.

Logo, a estratégia foi consolidada ao longo do tempo sendo capaz de disponibilizar um Painel de Monitoramentos de Queimadas, constituindo um Projeto Institucional do Caoma por meio do Escritório de Projetos do MPTO.

Figura 11: Mapa consolidado com a cicatriz das queimadas para o ano de 2020 tipificando a ocorrência das áreas queimadas em Unidades de Conservação, Terras Indígenas, imóveis privados identificados e áreas não identificadas.

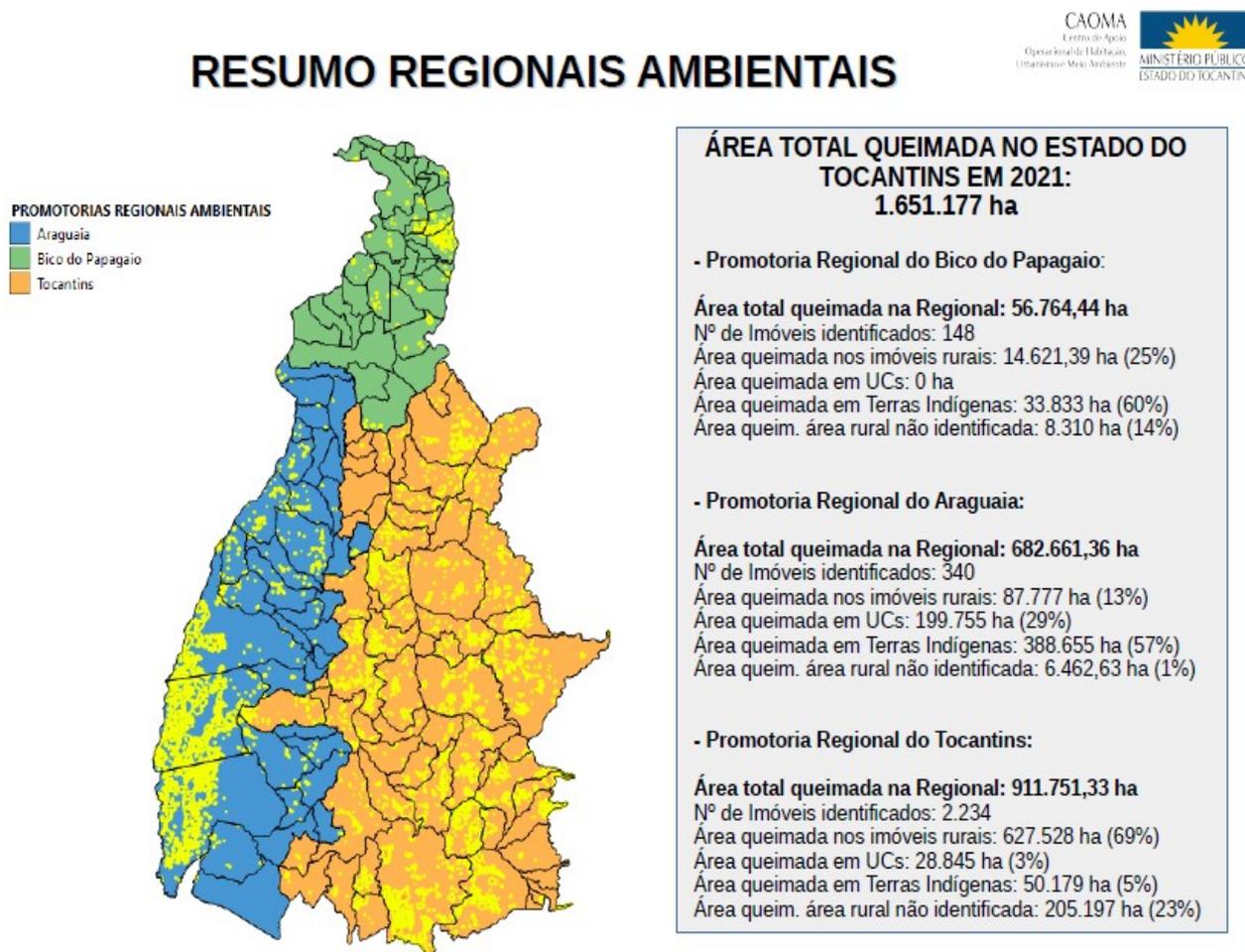


Fonte: Labgeo / CAOMA

A caracterização da cicatriz do fogo, ano a ano, se torna um instrumento valioso de mapeamento da recorrência da prática do uso do fogo, sendo capaz, agora, de identificar em que imóvel ocorreu, quantos hectares foram queimados, quem é o proprietário do imóvel e, principalmente, se esse imóvel foi objeto de Autorização de Queima Controlada ou não.

Esse monitoramento ainda permite qualificar se o fogo ocorreu em área de uso alternativo do solo ou em área de vegetação nativa, podendo descrever se essa vegetação natural está dentro de área de preservação permanente ou em reserva legal.

Figura 12: Mapa consolidado com a cicatriz das queimadas para o ano de 2021 tipificando a ocorrência das áreas queimadas em Unidades de Conservação, Terras Indígenas, imóveis privados identificados e áreas não identificadas, considerando a área de abrangência das Promotorias de Justiça Regionais Ambientais.



Fonte: Labgeo / CAOMA

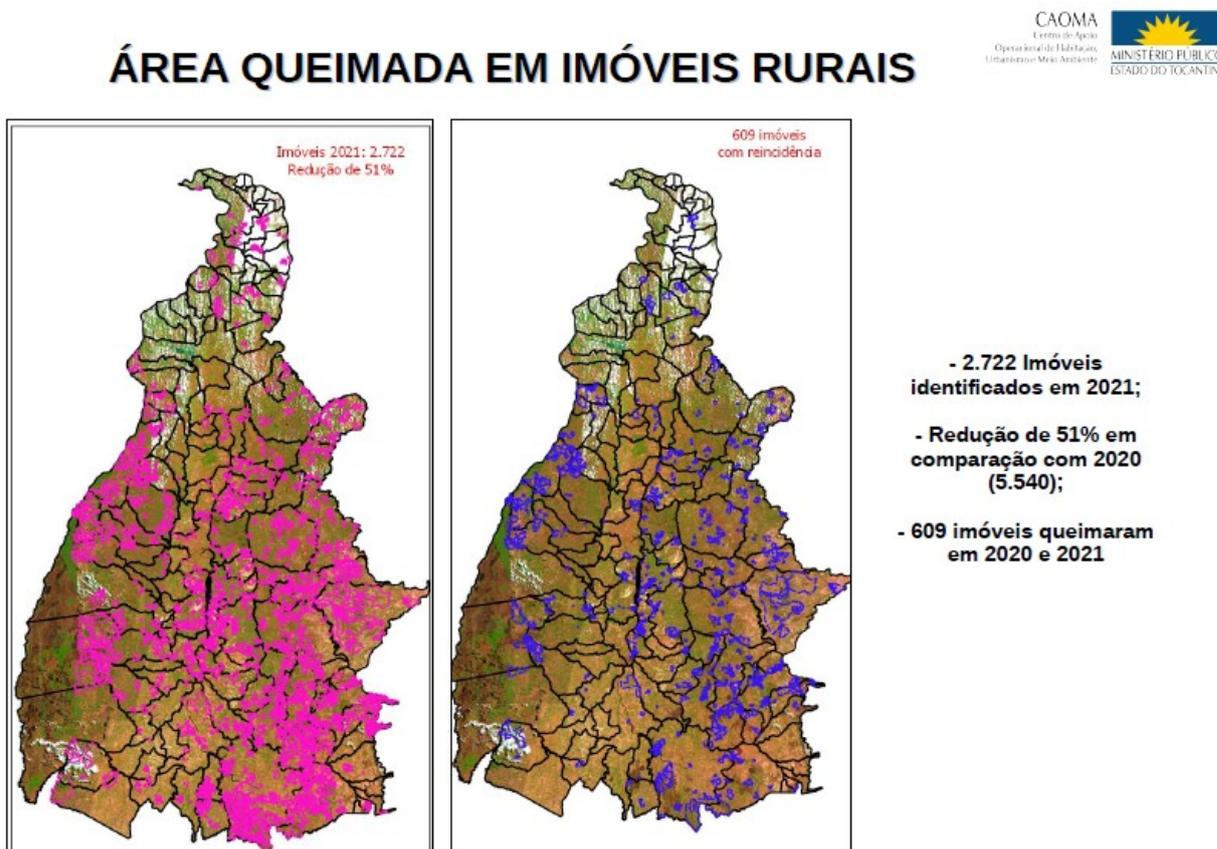
Recentemente, com a primeira série de mapeamento sistemático da cicatriz do fogo, como o apresentado para o ano de 2021 (figura 07), já se tem a possibilidade de avaliar o efeito das notificações realizadas aos proprietários que foram identificados no ano anterior, a respeito da situação de regularidade da prática das queimadas em seu estabelecimento rural. Verificando apenas

os números absolutos do ano de 2020, em que foram caracterizados 2.442.408 hectares de área queimada, em relação aos 1.651.177 hectares mapeados em 2021, fica evidenciada uma redução significativa da área queimada.

O mapeamento anual da cicatriz do fogo, traz um novo elemento até então não explorado na apuração dos aspectos da culpabilidade ou não das queimadas não autorizadas, que se refere a recorrência ou reiteração dos fatos, em que se começa a caracterizar que o uso do fogo em determinado imóvel rural, deve estar diretamente relacionado à prática cultural de determinado proprietário no uso do fogo.

Para o período compreendido entre 2020 e 2021, foi verificado que, em 609 imóveis rurais, ocorreu a reiteração de queimadas, para os quais poderão ser fixadas novas abordagens da Força Tarefa Ambiental para qualificar notificar seus proprietários pelos danos ambientais associados, a situação de regularidade dos registros do CAR desses imóveis, a realização de perícias específicas, dentre outras abordagens.

Figura 13: Mapa comparativo da caracterização das áreas queimadas a partir da cicatriz do fogo para os anos de 2020 e 2021.

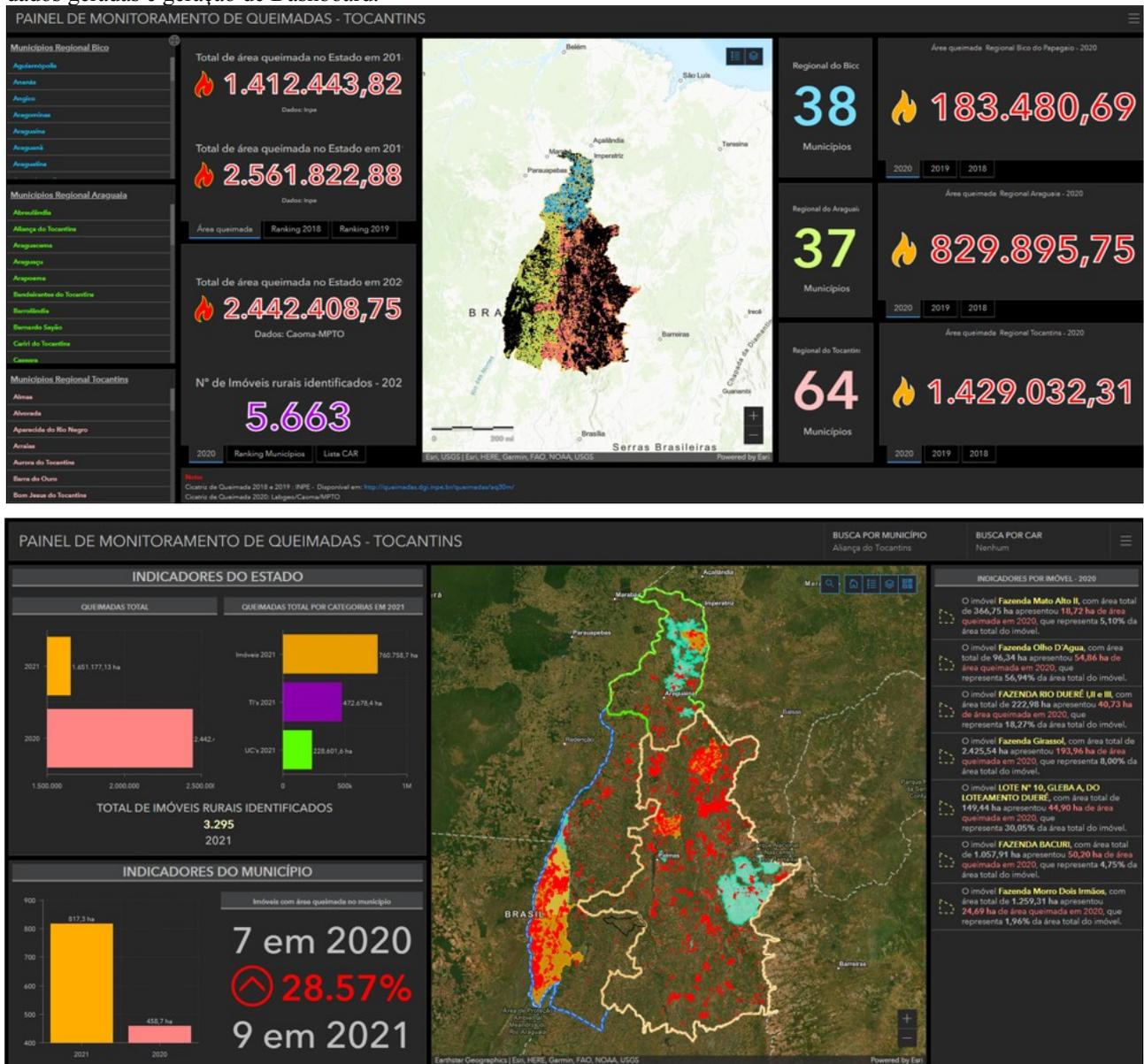


Fonte: Labgeo / CAOMA

Com essa base de referência, é possível realizar a geração de peças técnicas de informação para qualificar os imóveis rurais em que se identificou a ocorrência de cicatriz do fogo, ou mesmo a recorrência deste tipo de degradação ambiental mapeada.

Para garantir a organização das bases de dados geradas pelo Caoma no monitoramento das queimadas, voltadas a geração de informações técnicas direcionadas à atuação da Força-Tarefa, foi desenvolvido um Portal de Monitoramento de Queimadas no Tocantins, na forma de Dashboard na plataforma Arcgis.Maps.

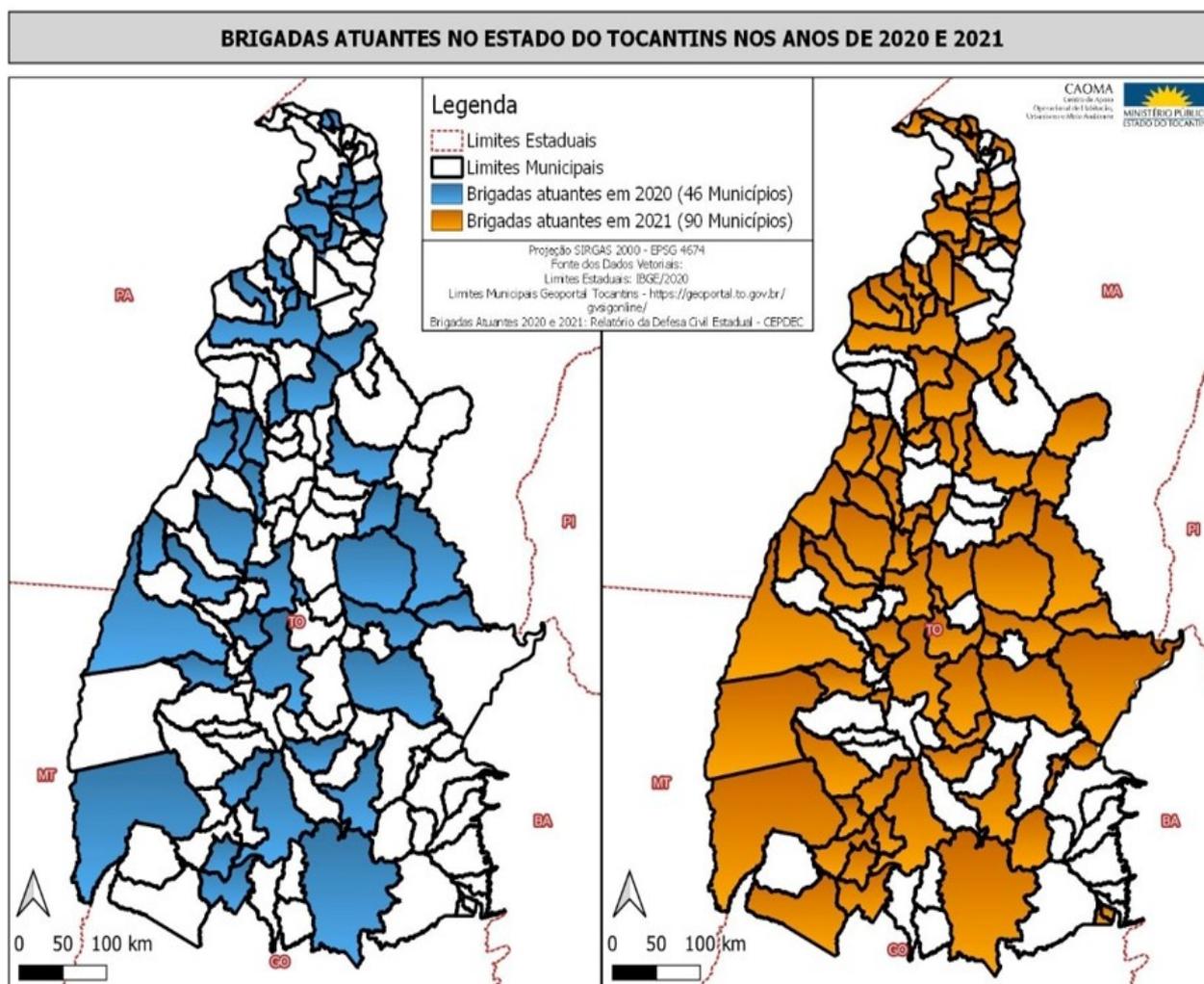
Figura 14: Painéis de Monitoramento de Queimadas desenvolvido pelo Caoma, visando a organização das bases de dados geradas e geração de Dashboard.



Fonte: <https://caomampto.maps.arcgis.com/apps/dashboards/bb669a10b3fd4a9b84c42c3d5b7ae990>

Em relação às recomendações encaminhadas aos 139 Municípios, o Comitê do Fogo do Estado do Tocantins reportou um grande avanço no ano de 2021, em termos de abrangência das brigadas municipais de combate a incêndios, em relação as parcerias firmadas, formação de brigadas e sua operacionalização, ou seja, atuação ativa.

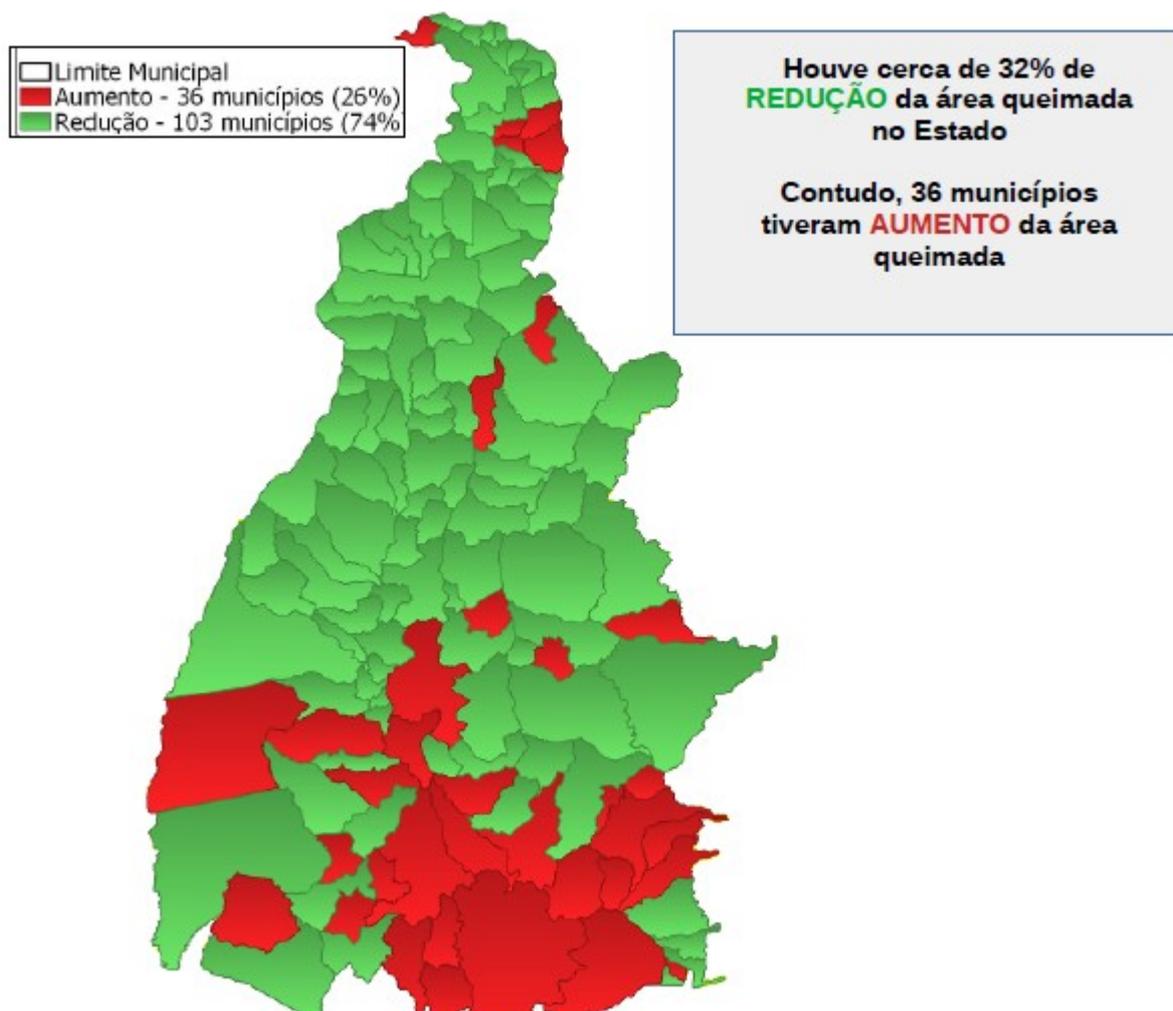
Figura 15: Mapas comparativos da evolução da atuação das Brigadas Municipais considerando os anos de 2020 e 2021.



Fonte: Labgeo / CAOMA

Portanto, para o biênio 2020/2022, foi possível verificar uma forte redução das áreas efetivamente queimadas após as notificações ocorridas em 2021 a todos Municípios, com os relatórios consolidados de cada um deles, referentes ao ano de 2020. Efeito direto da atuação de cada umas da Promotorias de Justiça Regional Ambiental no âmbito do esforço da atuação da Força-Tarefa Ambiental, em reforço e em conjunto com as demais ações realizadas pelos órgãos estatais e entidades vinculadas ao Comitê Estadual do Fogo, consistentes no treinamento e estruturação das brigadas de combate a incêndios, ações de educação ambiental e fiscalizatórias, manejo integrado do fogo, dentre outras.

Figura 16: Mapa situacional de redução e aumento das áreas queimadas entre os anos de 2020 e 2021



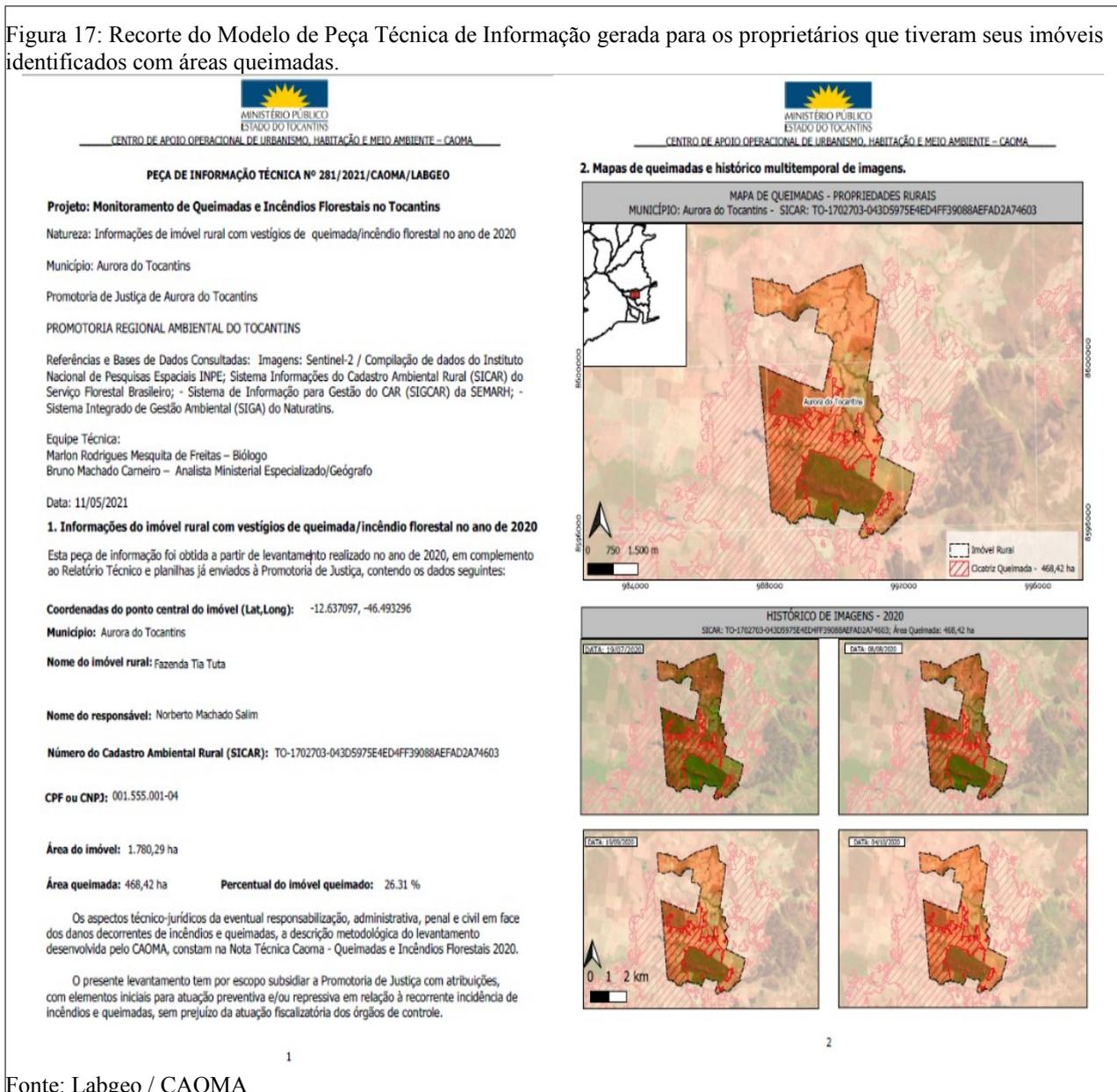
Categoria	2020	2021	2020/2021	
	Área queimada (ha)	Área queimada (ha)	Diferença de área (ha)	% de redução
Unidades de Conservação Federal	226.799,40	215.545,86	-11.253,54	-4,96%
Unidades de Conservação Estadual	25.419,50	13.055,49	-12.364,01	-48,64%
Terras Indígenas	649.849,00	472.677,77	-177.171,23	-27,26%
Imóveis Rurais identificados	1.117.963,00	729.927,00	-388.036,00	-34,71%
Área não identificada	422.378,00	219.971,01	-202.406,99	-47,92%
Total	2.442.408,90	1.651.177,13	-791.231,77	-32,40%

Fonte: Labgeo / CAOMA

Em 2021, além dos relatórios municipais gerados pelo Caoma relativos ao ano de 2020, foi customizada ferramenta computacional para geração das Peças Técnicas de Informação, individualizando as ocorrências de queimadas, com a caracterização da cicatriz de queimada circunstanciada por imóvel rural específico, com área queimada superior a 200 hectares, gerando um total de 1.238

(mil duzentas e trinta e oito) Peças Técnicas, sendo que a Promotoria Regional do Tocantins foi a que registrou o maior número de ocorrências.

Figura 17: Recorte do Modelo de Peça Técnica de Informação gerada para os proprietários que tiveram seus imóveis identificados com áreas queimadas.



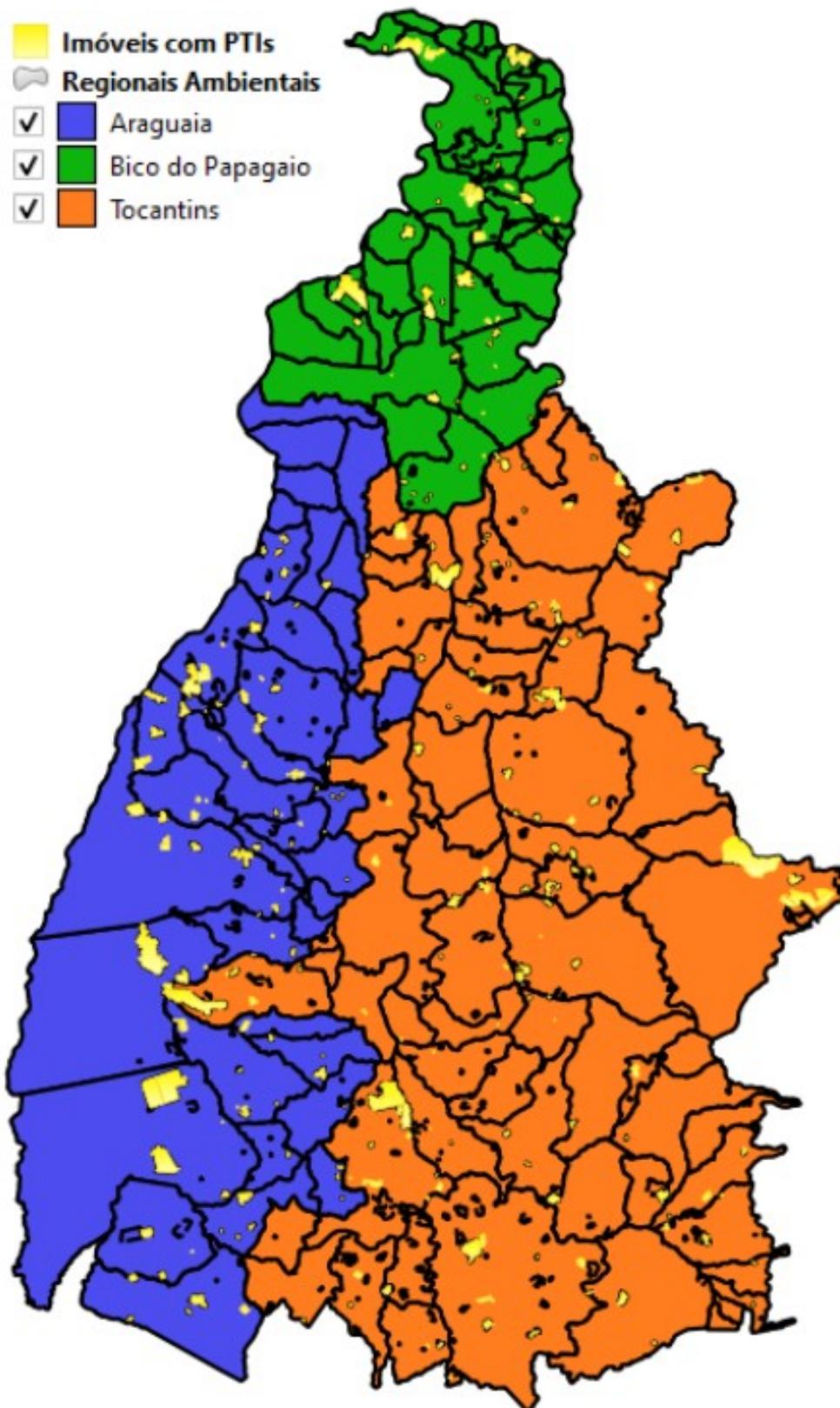
Fonte: Labgeo / CAOMA

Desta forma, o Caoma criou uma dinâmica de análise anual da situação das cicatrizes de fogo, em que são priorizadas as grandes poligonais efetivamente queimadas, que certamente geram mais impacto em relação às emissões de gases de efeito estufa, que comprometem áreas de corredores ecológicos e degradam a vegetação natural, bem como geram riscos iminentes para a fauna em relação a dimensão das áreas queimadas.

A abordagem visa focar a atuação justamente onde tem-se a maior recorrência de áreas queimadas em que um determinado imóvel rural demonstre uma dinâmica de manejo inadequado

das áreas produtivas e das áreas de vegetação natural, buscando qualificar a responsabilidade do proprietário em relação a essas ocorrências.

Figura 18: Mapa com os imóveis rurais que tiveram áreas queimadas identificadas para geração de peça Técnica de Informação para atuação da Força Tarefa Ambiental

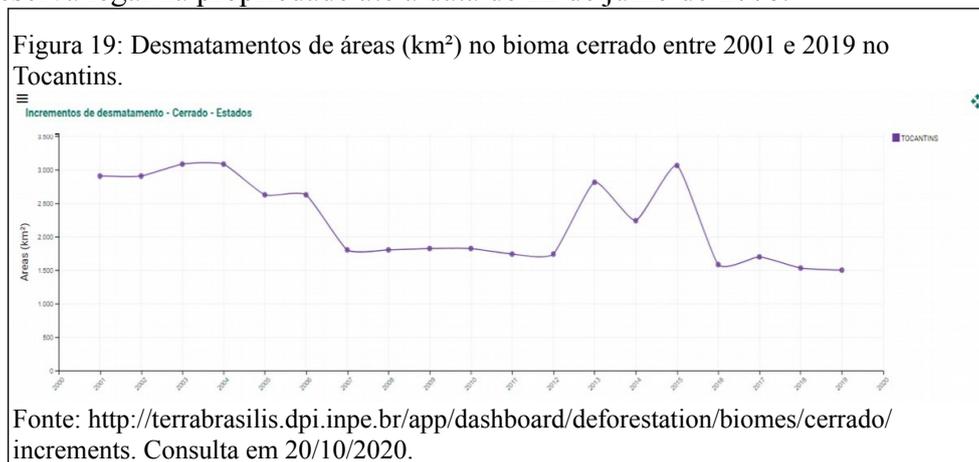


5. PROPRIEDADE LEGAL

A atuação do Caoma no âmbito da iniciativa do Propriedade Legal visa gerar informações técnicas que venham a subsidiar a atuação do MPTO no enfrentamento das atividades relacionadas ao controle e combate aos desmatamentos ilegais no Estado, considerando principalmente as determinações contidas na Lei Federal N° 12.651/2012. Na gestão desse biênio do Caoma, consolidamos a abordagem técnica para as questões relacionadas às fraudes de desmatamentos de reserva legais ocorridas entre 2012 e 2014, também foi customizada uma rotina para qualificação de alertas de desmatamentos ocorridos no ano vigente e ampliamos nossa capacidade de análise do Cadastro Ambiental Rural em casos que o Naturatins não atendeu a contento os requerimentos de análise formalizados pelas Promotorias de Justiça.

(a) Fraudes de desmatamentos de Reservas Legais

Entre os anos de 2012 a 2014 detectou-se níveis intensos de desmatamento, cujos levantamentos preliminares indicaram elementos da ocorrência de ilícitos envolvendo produtores rurais, consultores técnicos e servidores públicos que de forma fraudulenta autorizaram desmatamentos em áreas de reserva legal nos imóveis rurais, com o enquadramento da possibilidade de compensação dessas áreas em um terceiro imóvel rural. O Art. 66 da Lei n° 12.651/2012 deixa claro que a compensação de reserva legal só poderá ocorrer quando houver deficit de reserva legal na propriedade até a data de 22 de julho de 2008.



Servidores públicos autorizaram a compensação de inúmeras Reservas Legais, por meio de atos administrativos de forma irregular, quando a proposta de reserva legal deveria ser mantida dentro do próprio imóvel, uma vez que existia vegetação nativa suficiente para compor a totalidade da reserva legal para atendimento dos percentuais estabelecidos em lei. Portanto, a emissão dos referidos atos administrativos por servidores do Naturatins contrariou disposições expressas da Lei Federal n° 12.651/2012, em situações que a vegetação nativa existente seria suficiente para atender

a totalidade dos percentuais exigidos por lei, não havendo, nesses casos, a possibilidade legal de autorização da locação da reserva legal por meio de sua compensação em outro imóvel.

A emissão de atos administrativos pelo Naturatins, ocorreu em total desconformidade com a legislação em vigor, e muitos proprietários promoveram o desmatamento de vegetação nativa em áreas especialmente protegidas, como o caso de áreas de preservação permanente e reservas legais. Neste sentido, as ações que geram dano à flora, especificamente em áreas especialmente protegidas são passíveis de multa e sanções penais, conforme determina a Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/1998).

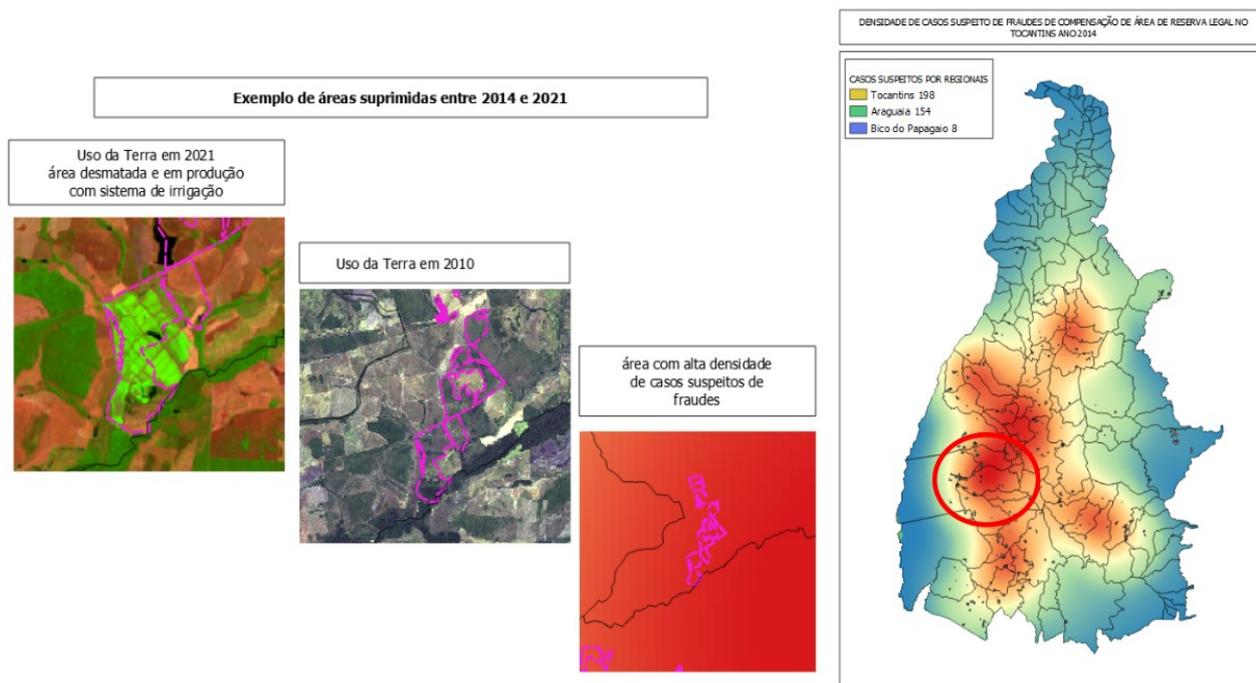
As fraudes na compensação de reservas legais para viabilização de desmatamentos ilegais foram objeto de várias ações penais interpostas pelo Ministério Público do Estado do Tocantins, imputando aos seus autores a responsabilidade criminal pelas condutas acima narradas. Algumas das ações propostas já foram objeto de decisões do Tribunal de Justiça do Estado do Tocantins confirmando as condenações havidas em primeira instância, dentre as quais as Apelações Criminais nº 0021580-98.2019.827.0000 (Relator: Des. Pedro Nelson de Miranda Coutinho – 2ª Câmara Criminal – julgada em 03-02-2021); nº 0008315-68.2016.827.2737 (Relatora: Des. Ângela Prudente – 1ª Câmara Criminal – julgada em 27-04-2021); nº 0000777-96.2016.827.2717 (Relator: Juiz de Direito Convocado José Ribamar Mendes Júnior – 2ª Câmara Criminal – julgada em 09-12-2020) e nº 0028883-66.2019.827.0000 (Relatora: Des. Jacqueline Adorno – 2ª Câmara Criminal – julgada em 02-03-2021).

Plenamente caracterizado o tipo de fraude realizada para desmatamento de reservas legais com as decisões judiciais já consolidadas no Tribunal de Justiça do Estado do Tocantins, cabe agora o esforço para que os proprietários rurais que obtiveram de forma indevida esse tipo de autorização de desmatamento de reserva legais de seus imóveis realizem a imediata suspensão das atividades produtivas nessas áreas. De forma complementar, realizar a obrigação de fazer a retificação e atualização das informações do CAR no banco de dados do SIGCAR, considerando as disposições da Lei nº 12.651/2012, bem como apresentar projetos de recuperação para as áreas suprimidas após o marco legal de 2008, iniciando a efetiva restauração com a ciência do órgão ambiental, por meio da recuperação de vegetação nativa dentro do próprio imóvel.

O grande desafio foi de tabular todas as ocorrências de emissão de autorizações de exploração florestal para poder gerar as Peças Técnicas de Informação no sentido de requalificar a situação ambiental dos imóveis rurais que tiveram de forma irregular, suas reservas legais suprimidas. Por meio das articulações realizadas para firmamento do Acordo de Cooperação Técnica nº 002/2020, o Caoma vem ampliando o acesso de informações relacionadas aos processos de controle ambiental gerenciados pelo Naturatins e ao SIGCAR gerenciado pela SEMARH.

O Caoma tabulou todas as situações associadas aos processos que possuem vinculação com compensações de reserva legal, como forma de vincular autorizações de exploração florestal e alertas de desmamentamento que vinculem efetividade entre fraude processual/documental com efetividade de crime ambiental pelo desmatamento de área especialmente protegida, focado nos registros de Certificado de Cadastro Ambiental Rural dos anos de 2012, 2013 e 2014.

Figura 20: Dinâmica de sistematização e análise de ocorrências de fraudes de desmatamento de reserva legais autorizadas de 2012 a 2014

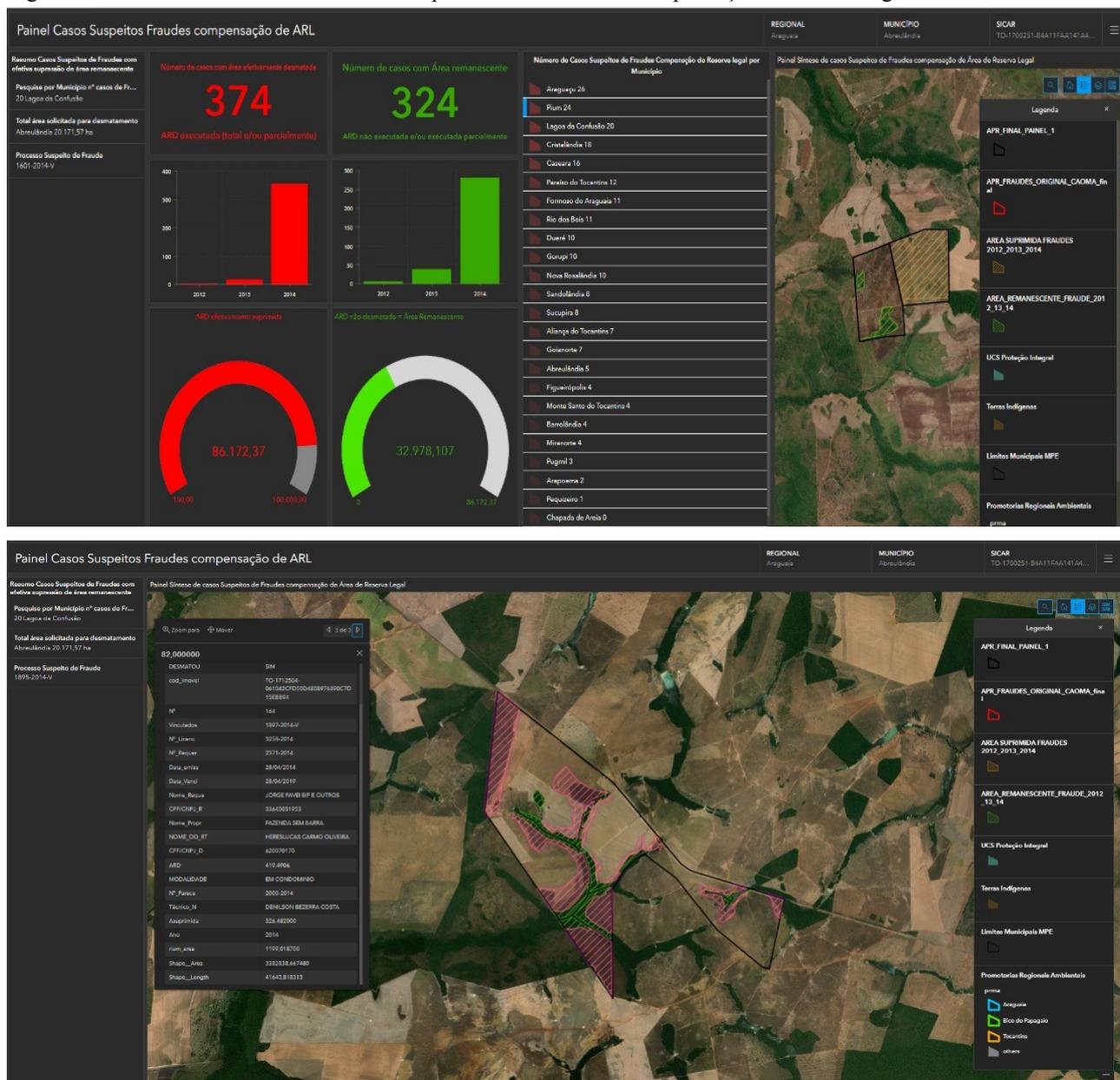


Fonte: Labgeo / CAOMA

Essa tabulação de informações viabiliza a priorização das análises, bem como geração de recomendações ao Naturatins para prover o cancelamento de atos administrativos vinculados a essas situações de irregularidade. Para dar agilidade na verificação desses casos, por meio de relatórios mais simplificados, foi elaborada uma minuta de Nota Técnica, a ser pactuada com os signatários do ACT nº 002/2020, para fixar o entendimento das situações em que ocorreram desvio de conduta e os enquadramentos relacionadas às fraudes de cancelamento de reservas legais com o objetivo de realizar a compensação das mesmas, sem amparo legal.

Para garantir o ordenamento das informações sistematizadas em relação aos levantamentos realizados no sistemas gerenciais do Naturatins, associado aos registros de CAR do SICAR, e as Autorização de Exploração Florestal disponibilizadas dentro dos processos administrativos do Naturatins, o Caoma organizou *Dashboard* estruturados para gerenciar as informações que serão disponibilizadas para as Promotorias de Justiça Regionais Ambientais.

Figura 21: Dashboard do Painel de Casos Suspeitos de Fraudes de Compensação de reserva legal

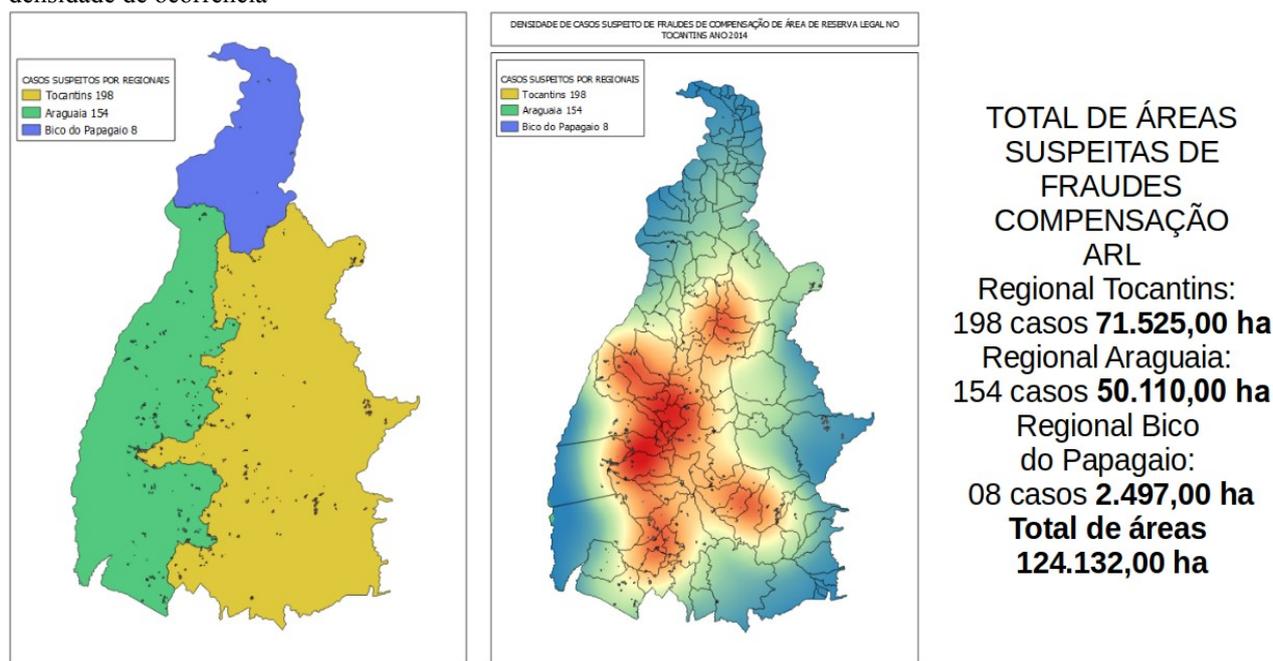


Fonte: <https://caomampto.maps.arcgis.com/apps/dashboards/d1b6ed6ab2b24c4f8afb8ec6453435b6>

Em 2019 iniciou o prazo de consumação da prescrição dos crimes ambientais associados a emissão dos atos administrativos emitidos pelo Naturatins que autorizaram o desmatamento de reservas legais mediante a compensação dessas reservas de forma fraudulenta em outro imóvel rural na forma de condomínios. Nesse ano, priorizou-se apenas a qualificação dos atos administrativos emitidos e, para os anos de 2020 e 2021, o Caoma por meio da sistematização de todas as informações estruturadas em banco de dados em plataformas de sistemas geográficos, possibilitou a organização das informações para priorização das análises detalhadas do imóvel, no sentido de avaliar e comprovar se o interessado efetivamente realizou o desmatamento irregular da área de reserva legal.

Além de ordenar a priorização de demandas de análise dos casos suspeitos de compensação de reserva legal, o Painel facilita compreender a distribuição de casos em relação ao ano, tamanho das áreas desmatadas irregularmente, a distribuição de casos entre as Promotorias de Justiça Regionais Ambientais, e assim definir em conjunto com os Promotores de Justiça a priorização para análise dos imóveis.

Figura 22: Distribuição de casos suspeitos de fraudes no ano de 2014 distribuídos por Regional com análise de densidade de ocorrência



Fonte: Labgeo / CAOMA

(b) Alertas de Desmatamento

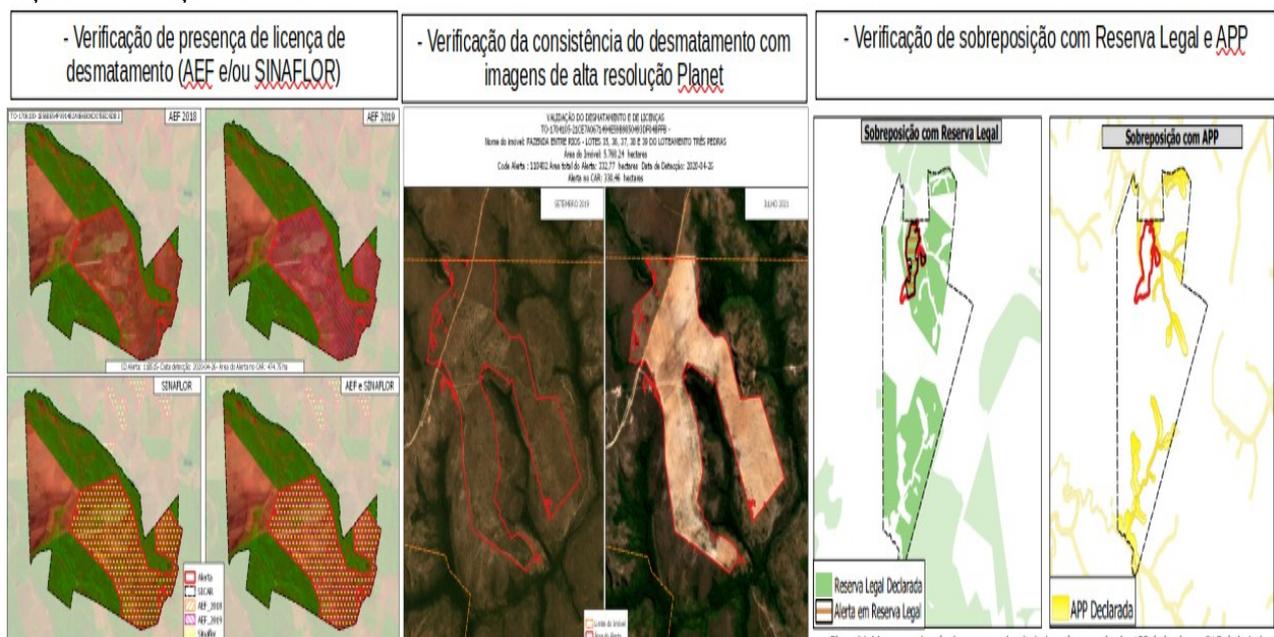
Com a adesão do MPTO ao termo de cooperação firmado entre o CNMP e o MapBiomias, garantiu o acesso aos relatórios de Identificação de Desmatamentos gerados pela Plataforma. Os polígonos de alerta de desmatamento gerados pela plataforma MapBiomias e respectivos laudos são produzidos a partir da análise de polígonos identificados pelos sistemas Deter/INPE (Amazônia e Cerrado), SAD/Imazon (Amazônia), SipamSAR/Censipam (Amazônia) e GLAD/Universidade de Maryland (demais biomas).

Para cada polígono é selecionada uma imagem de alta resolução de data anterior e outra posterior ao desmatamento. São utilizadas imagens Planet (passagem diária e com 3,5 metros de resolução espacial) ou imagens Sentinel-2 (passagem semanal, 10 metros de resolução). A delimitação é refinada com o uso de algoritmos de aprendizagem de máquina (machine learning) e processamento em nuvem na plataforma Google Earth Engine.

Para cada alerta é elaborado um laudo através do cruzamento com outras referências geográficas, que incluem: municípios, estados, biomas (IBGE) e bacias hidrográficas (ANA), Assentamentos (INCRA), Terras Indígenas (Funai), Unidades de Conservação (CNUC/MMA), dados do Cadastro Ambiental Rural - CAR, Áreas de Preservação Permanente - APP, Reserva Legal - RL e Nascentes (SFB), Plano de Manejo Florestal, Área Embargada e Autorização de Supressão Vegetal (Sinaflor/IBAMA, SEMA/MT e SEMAS/PA) e de uso da terra da série histórica MapBiomas.

Por meio de verificação complementar do Caoma com uso de imagens de alta resolução são analisadas as áreas delimitadas pelo sistema de alerta de desmatamento dos alertas gerados, para constatação efetiva se realmente ocorreu a supressão de vegetação nativa, bem como a vinculação do alerta com o registro do CAR, o proprietário declarante, o cruzamento do alerta com área declarada de vegetação nativa, ou mesmo se a mesma constitui ou não área de reserva legal do imóvel, ou ainda se o imóvel possui ou não Autorização para Exploração Florestal emitida pelo Naturatins.

Figura 23: Mapas demonstrando as análises dos alertas de desmatamento realizados pelo Caoma antes da emissão da Peça de Informação Técnica



Fonte: Labgeo / CAOMA

As Peças de Informação Técnica são geradas para todos os imóveis com poligonais de alertas de desmatamentos acima de 20 hectares com indícios de ilegalidade, em que consta o detalhamento do imóvel rural (Nome dos Proprietários e seu respectivo CPF/CNPJ, Nome do

Imóvel, dentre outras informações). Também acompanha para cada imóvel rural identificado com indícios de ilegalidade no desmatamento, um Laudo da própria plataforma Mapbiomas.

A peça técnica detalha as irregularidades apuradas com base no Alerta, associadas ao CAR do imóvel e atos administrativos do Naturatins, bem como as recomendações para a regularização ambiental do imóvel. O Caoma por meio de ferramentas computacionais vem realizando a customização da geração das peças de Informação Técnica, depois da verificação individualizada dos imóveis rurais, para garantir total assertividade em relação a constatação do fato da real supressão de vegetação nativa registrada nos Alertas de Desmatamento da Plataforma MapBiomas.

Figura 24: Modelo de Peça de Informação Técnica para qualificação dos alertas de desmatamentos gerados pela Plataforma MapBiomas




PEÇA DE INFORMAÇÃO TÉCNICA - PIT Nº 06/2022

Natureza da Informação: Sistematização de Alerta de Desmatamento
 Data de geração da Peça de Informação Técnica: 24/03/2022

Acesso ao laudo do Alerta na Plataforma Mapbiomas no link: <https://plataforma.alerta.mapbiomas.org/laudos/341852>

1. Referências do Alerta de Desmatamento - MAPBIOMAS ALERTA (nº 341852)

Ano de Detecção do Alerta: 2021

Data de Detecção: 2021-05-30

Número de alertas identificados no imóvel: 1

Identificador do Alerta (código Maphiomas): 341852

Área Original do Alerta: 210,17 hectares Área do Alerta no CAR: 39,89 hectares

Código SICAR: TO-1701903-29ECA3B27E4E46BAACA700B6B0632093

Município: Araguacema

Órgão de Execução: PJ de Araguacema

Promotoria Regional Ambiental do Araguaia

2 - Identificação: informações cadastrais do CAR associados ao Alerta

Área total imóvel: 85,53 ha

Nome do(s) Proprietário (s) Declarante (s): ROBSON CONRAD PIAS

CPF/CNPJ: 022.408.501-83

Nome Imóvel Rural: FAZENDA SÃO FRANCISCO DA BACABINHA I

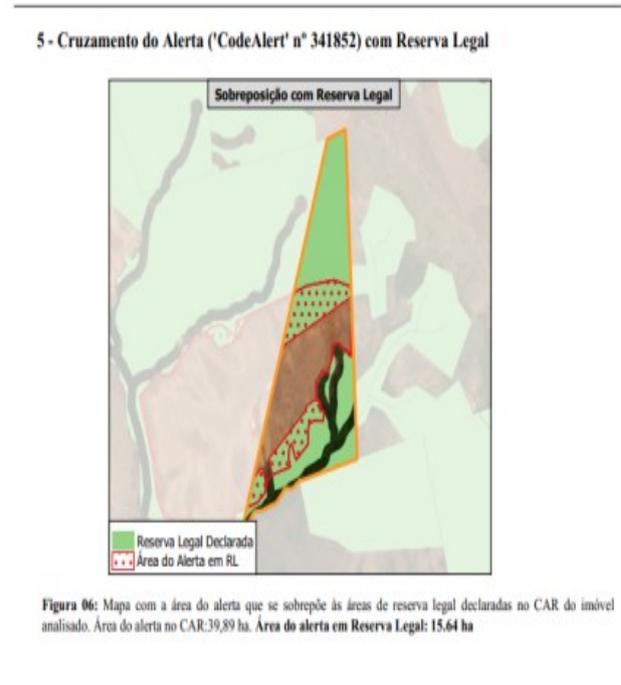
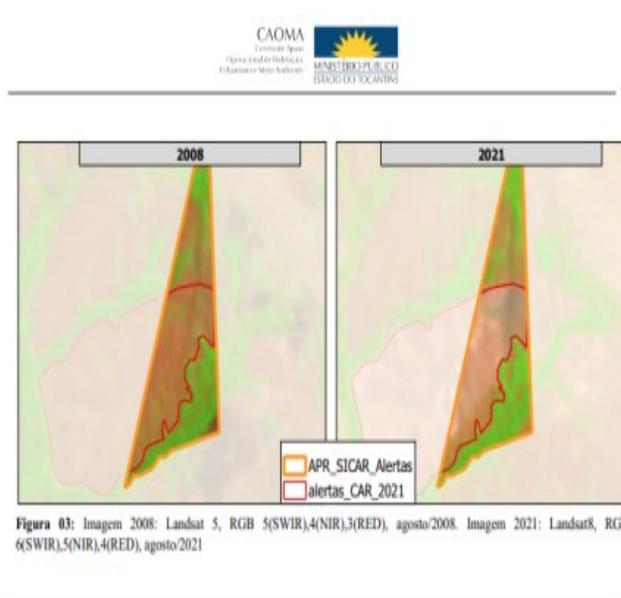
Município: Araguacema

Contato do proprietário e/ou cadastrante declarados no SIGCAR:

E-mail: NÃO INFORMADO

Telefone: NÃO INFORMADO

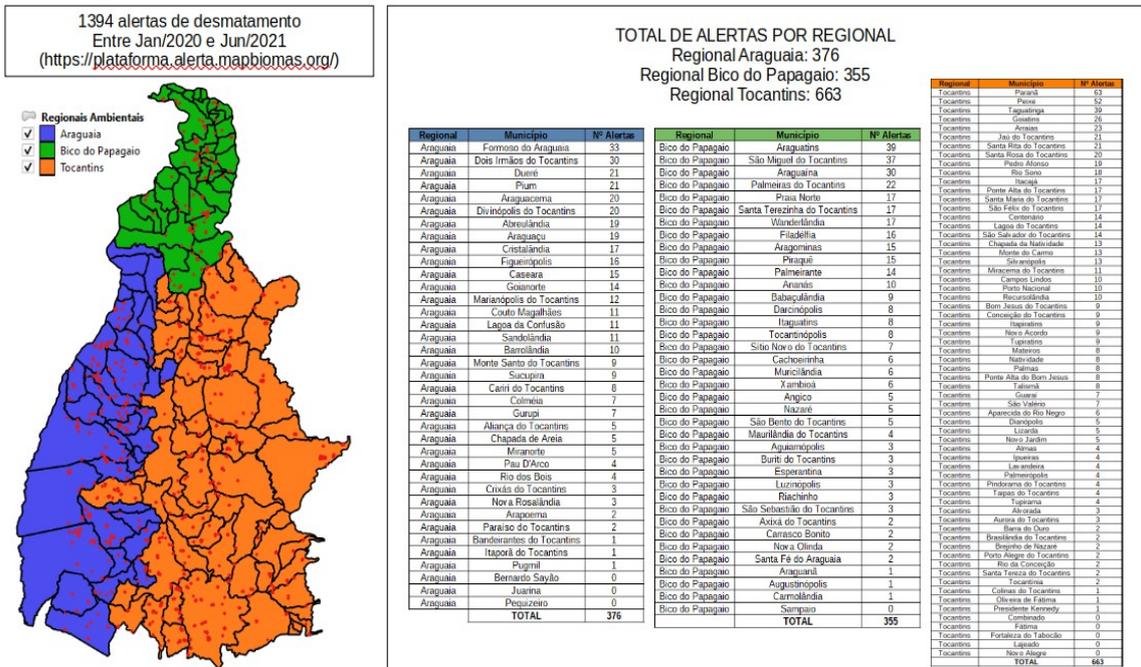
Nome do Cadastrante: NÃO INFORMADO



Fonte: Labgeo / CAOMA

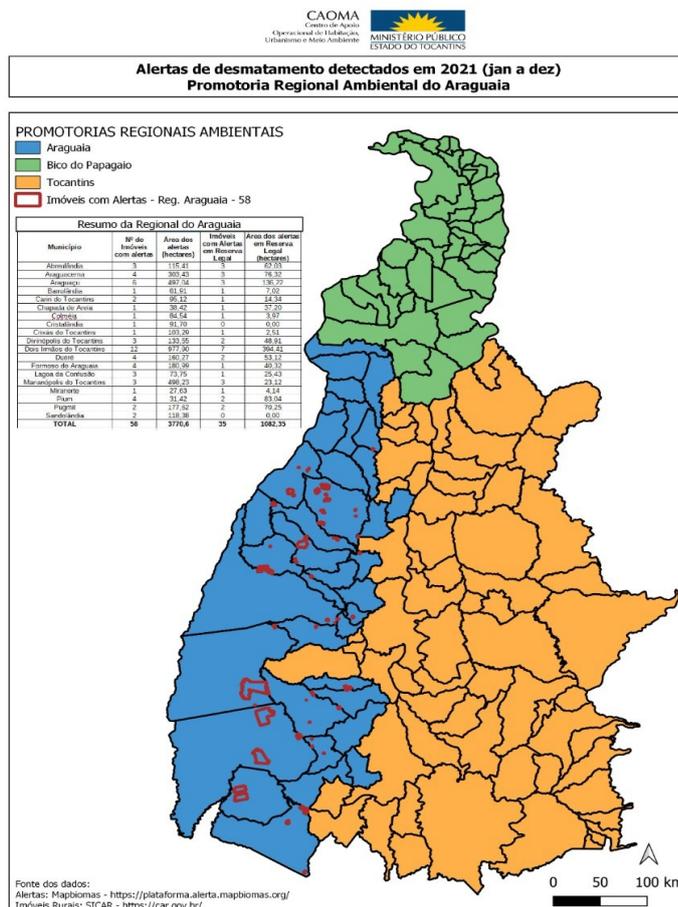
Nessa sistemática são gerados os relatórios gerenciais de Alertas de Desmatamento selecionados pelo Caoma, após os filtros estabelecidos para validação dos mesmos, e a priorização de atuação para desmatamentos acima de 20 hectares com fortes indícios de terem ocorrido de forma irregular.

Figura 25: Mapa e relação de Alertas de Desmatamentos de 2020 processados pelo Caoma com distribuição por regional e município.



Fonte: Labgeo / CAOMA

Figura 26: Mapa e relação de Alertas de Desmatamentos de 2021 processados pelo Caoma com distribuição por regional e município.



Para verificar a autenticidade, acesse o site do MPE/TO e use a chave: 38d3d42d - 573b096b - 879439a7 - 809676aa
Fonte: Labgeo / CAOMA

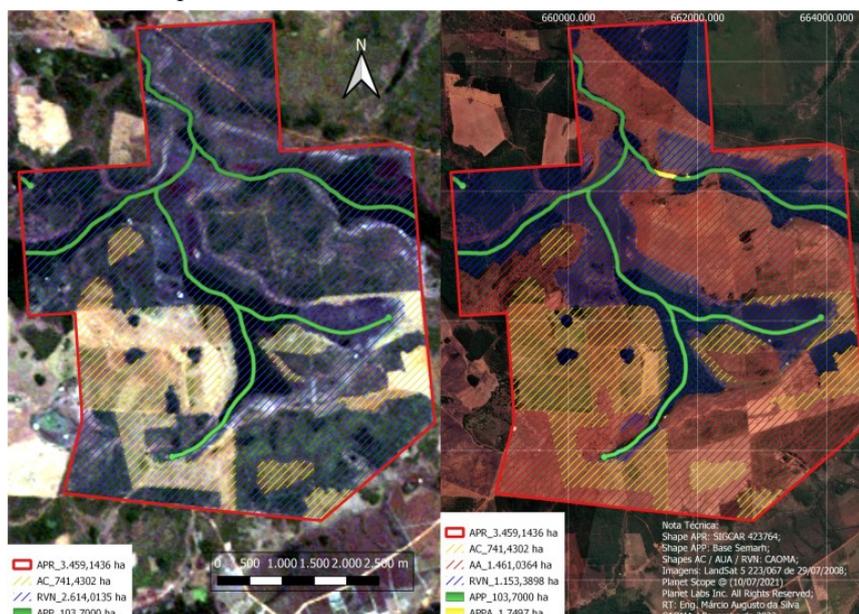
Os alertas sistematizados e analisados pelo Caoma concentraram nas ocorrências de desmatamentos identificados no território tocantinense nos últimos 2 anos, que foram objeto de comunicação das Promotorias de Justiça Regional Ambiental, no sentido de requisitarem o envio das Peças de Informação Técnica.

(c) Análise ambiental dos Cadastros Ambientais Rurais

Todos os requerimentos de suporte apresentados pelas Promotorias de Justiça do MPTO que envolvem imóveis rurais são submetidos a uma avaliação ambiental padrão pelo Caoma. Em uma primeira avaliação é levantado a situação do registro do imóvel no SICAR e SIGCAR, sistemas federal e estadual de registro do Cadastro Ambiental Rural de imóveis, em que são registrados os proprietários declarantes, referências de contato, informação da dominialidade do imóvel, e a concorrência dos registros dos usos dos solos declarados no CAR. Nessa perspectiva, podem ser gerados os Relatórios Técnicos apontando principais inconsistências nos registros realizados, principalmente nas questões em que se verifica situações de erros na declaração, associado a potenciais inconformidades nas áreas de reserva legal e de preservação permanente, informadas pelo proprietário.

A depender do caso ou mesmo quando é requerida pela Promotoria de Justiça, uma análise detalhada do imóvel em relação as áreas de uso do imóvel, considerando o marco temporal do ano de 2008 e a situação atual do uso do imóvel, é realizada a análise do Cadastro Ambiental Rural do imóvel, a fim de apontar a real situação ambiental do mesmo, principalmente em relação a existência de passivos ambientais em reservas legais e áreas de preservação permanente. Com essa análise, e a depender dos pedidos realizados pelo Promotor de Justiça, também é realizado uma avaliação do uso e ocupação do solo ao longo do tempo, em que é possível apontar a dinâmica de desmatamentos ocorridas no imóvel. Essas análises são realizadas graças as parcerias realizadas pelo Caoma nesses dois últimos anos, que viabilizou o acesso de plataformas de informações e bases de dados que geram maior assertividade nos relatórios que o Caoma gera no âmbito dos seus pareceres técnicos.

Figura 27: Mapa com uso de imagem de satélite anos 2008 / 2021 com análise do uso da terra de imóvel rural analisado pelo Caoma



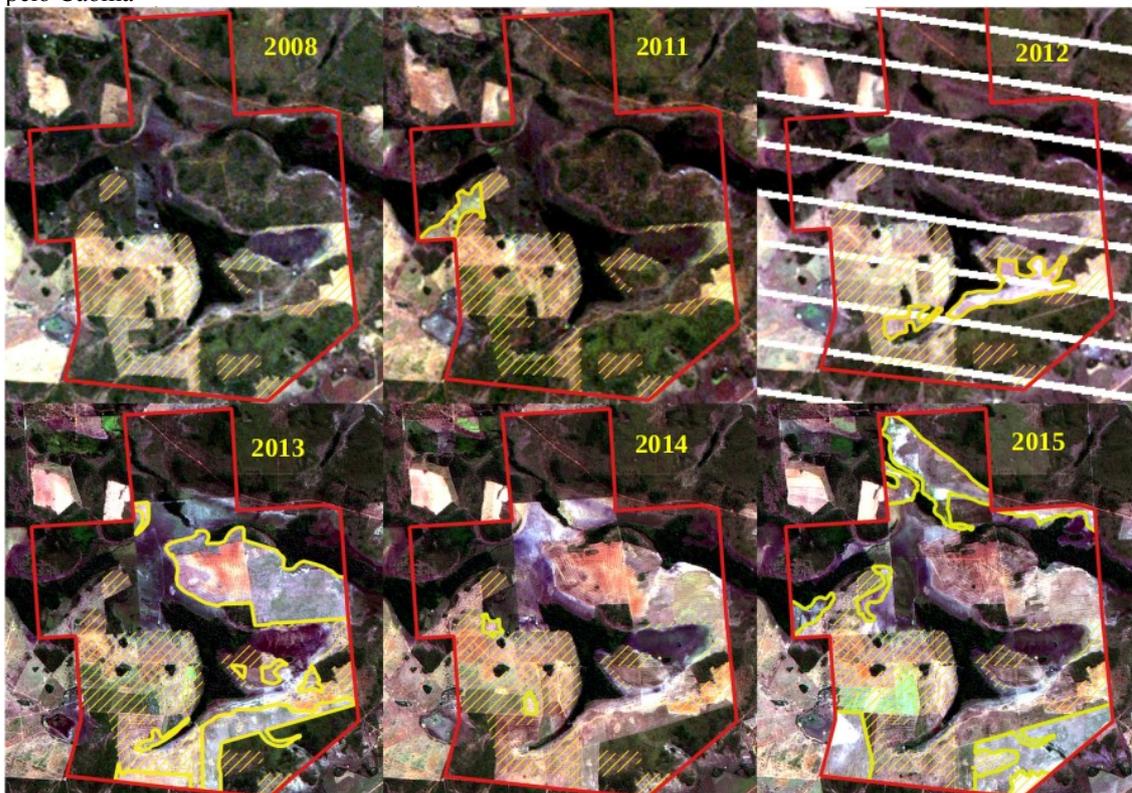
Fonte: Labgeo / CAOMA

Figura 28: Quadro de áreas declaradas no SICAR pelo proprietário e análise temporal das áreas de uso com mapeamento de passivos ambientais realizadas pelo Caoma

IMÓVEL RURAL FAZENDA BOM JARDIM			
SIGCAR: 423764 / SICAR: TO-1717503-2B33.85B1.8EAC.49D3.8181.A638.3F5E.4248			
Descrição de Áreas (ha)	SIGCAR / SICAR ¹	Dados Análise CAOMA ²	
		Jul/2008	Jul/2021
Área do Imóvel Escriturada	3.401,43	3.401,43	3.401,43
Área do Imóvel Vetorizada	3.458,6086	3.459,1436	3.459,1436
Remanescente de Vegetação Nativa	504,2864	2.717,7135	1.255,3401
Veg. Nativa Remanescente sem APP com Vegetação	438,2946	2.614,0135	1.153,3898
Área Consolidada	2.673,3657	741,4297	741,4297
Área Antropizada	156,4499	-	1.461,0364
Área de Uso Alternativo	2.737,8957	-	2.202,4661
APP Total	206,8383	103,7000	103,7000
APP Total com Vegetação	65,9738	103,7000	101,9503
APP Total Consolidada	73,4104	-	-
APP Total Antropizada	90,7937	-	1,7497
ARL Exigida por Lei no imóvel ³	1.210,5130	1.210,5130	1.210,5130
ARL Proposta	160,5696	-	-
ARL Antropizada Proposta	16,9905	-	-
Passivo Reserva Legal	0,0000	0,0000	57,1232

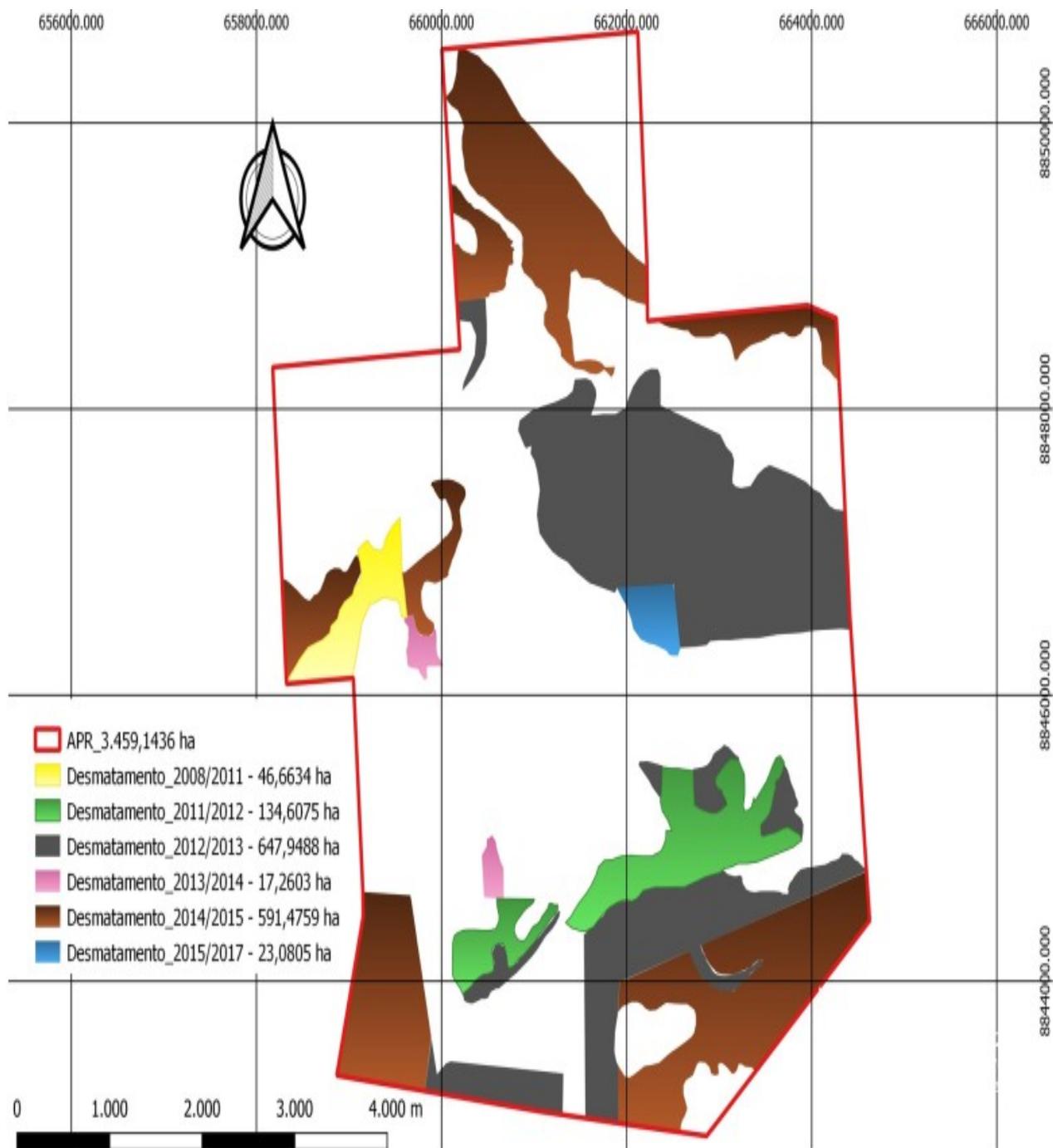
Fonte: Labgeo / CAOMA

Figura 29: Evolução dos desmatamento (polígono amarelo) ao longo de 2008 a 2015 de imóvel analisado pelo Caoma



Fonte: Labgeo / CAOMA

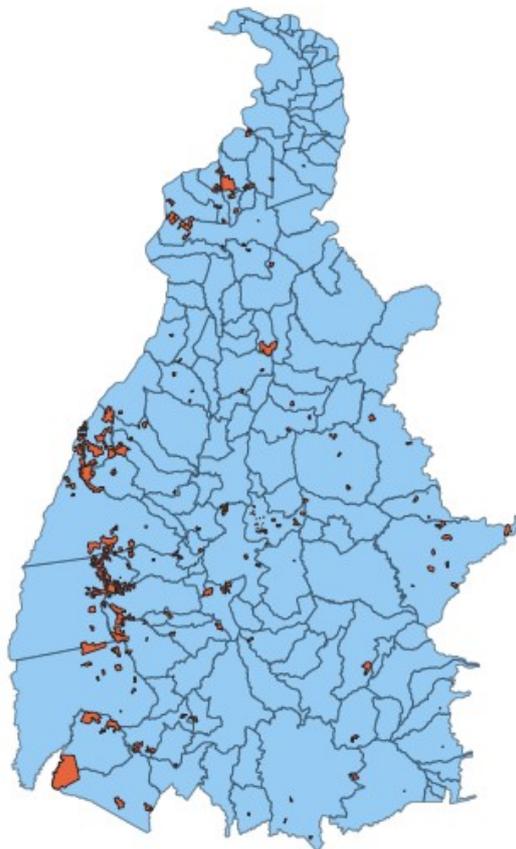
Figura 30: Espacialização e quantificação realizados entre 2008 e 2021 em imóvel analisado pelo Caoma



Fonte: Labgeo / CAOMA

Em resumo o Caoma possui hoje em sua base de dados de imóveis analisados 325 registros de Cadastro Ambiental Rural com diferentes tipos de relatórios e pareceres. Em relação a situação ambiental ao cumprimento do Novo Código Florestal foram avaliados 644.225 hectares, sendo que pelo menos 74% dessa área possui uma detalhada do Cadastro Ambiental Rural.

Figura 31: Mapa resumo da localização dos imóveis rurais analisados pelo Caoma



Fonte: Labgeo / CAOMA

6. CHEGA DE LIXÃO

A realidade encontrada no Tocantins em relação a disposição final e adequada dos resíduos sólidos, no que poderíamos classificar como segura e ambientalmente correta, ainda demonstra o total descaso e despreparo da municipalidade para reverter o atual quadro da disposição inadequada de resíduos sólidos, em que mais de 97% dos municípios ainda fazem uso da prática de disposição de seus resíduos a céu aberto, ou seja, os “famosos” LIXÕES. Apesar desse cenário caótico, o que temos em termos de políticas públicas, respaldadas por legislações e normas robustas, traz um marco regulatório para os resíduos sólidos, tendo como princípios norteadores, ações que buscam:

(i) a não geração; (ii) a redução e reciclagem; (iii) o tratamento dos resíduos sólidos; (iv) a disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

A instituição da Política Nacional de Saneamento Básico (Lei 11.445/2007) e a Política Nacional de Resíduos Sólidos (Lei 12.305/2010) apesar de definirem metas e prazos para reverter o quadro atual da gestão dos resíduos, na prática gerou um amontoado de Planos Municipais de Saneamento Básico e de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, em que os aspectos relacionados a regulação, fiscalização e controle social, foram pouco aplicados, e se tem hoje uma indústria de planos de papel que possuem baixíssima efetividade em termos práticos. Desde 2016, o Caoma vem organizando as informações dos municípios em relação a existência ou não dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) e Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS). Destes o Caoma já avaliou 90 Planos Municipais de Saneamento Básico e 86 Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos.

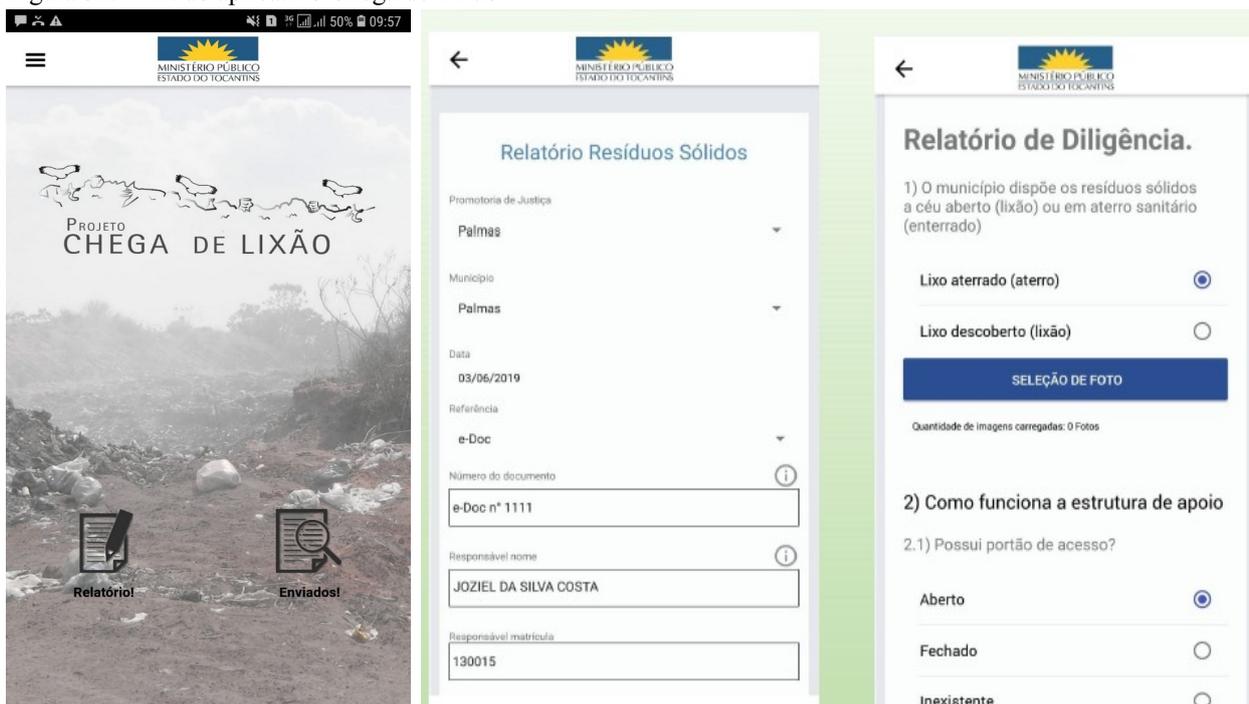
Projeto Chega de Lixão foi concebido para pactuar arranjos institucionais e operacionais que viabilizem a implantação de modelos intermunicipais de gestão de resíduos sólidos pautados pelo melhor arranjo técnico e financeiro decorrentes da base de informações geradas e poder de negociação do Ministério Público. Neste sentido, o Caoma vem atendendo as informações requeridas por parte das Promotorias de Justiça ou mesmo dentro da capacidade operacional em gerar os relatórios consolidados para municípios em que a situação ambiental desses lixões são mais graves, por meio da elaboração de 45 Pareceres Técnicos relativos aos PMSB e 57 Pareceres Técnicos relativos aos PGRS, todos eles acompanhados das respectivas Peças de Informação Técnica da situação ambiental dos lixões vistoriados.

Como parte da atuação do Projeto Chega de Lixão, o Caoma vem realizando o levantamento e atualização das informações dos lixões existentes no Estado, bem como a realização de estudos de gravimetria objetivando aprimorar a abordagem da atuação das Promotorias de Justiça em relação à regularização desses Lixões.

(a) Vistorias e emissão das peças de Informação Técnica

Para otimizar as atividades de vistorias dos Lixões, o Caoma desenvolveu um aplicativo para dar agilidade, objetividade e padronização aos relatórios relacionados ao funcionamento inadequado desses lixões.

Figura 32: Print do aplicativo Chega de Lixão



Fonte: Aplicativo Chega de Lixão

Foram realizadas as vistorias nos 139 lixões municípios do estado do Tocantins, em que foi utilizado o aplicativo desenvolvido para registro das informações para posterior geração detalhada das Peças de Informações Técnicas.

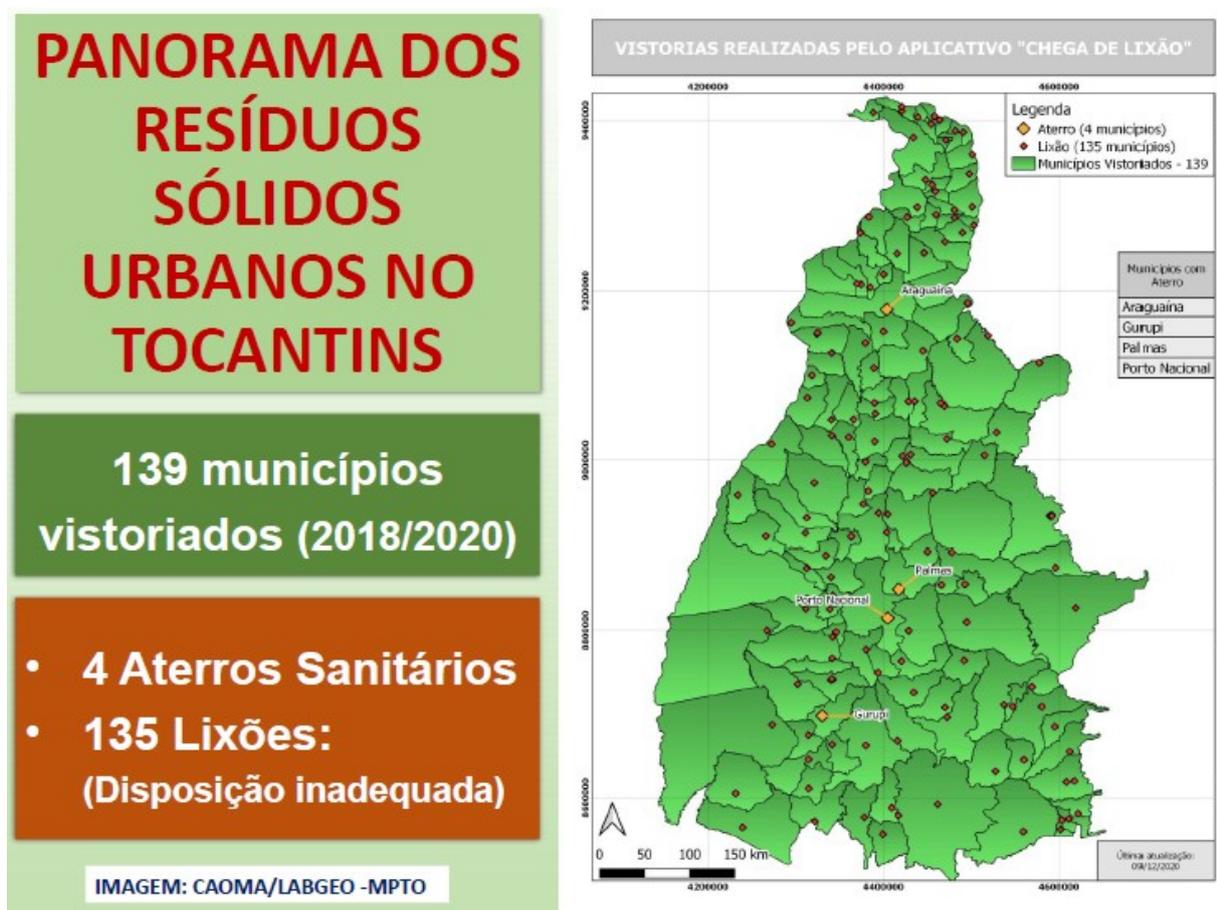
Figura 33: Imagens dos Lixões vistoriados e modelo de relatório gerado pelo aplicativo



Fonte: Aplicativo Chega de Lixão

Das vistorias realizadas nos últimos três anos dentro do Projeto Chega de Lixão já foram geradas 52 Peças de Informação Técnica que foram enviadas para Promotorias de Justiça que requereram informações atualizadas e detalhadas para seus procedimentos em curso, ou mesmo para retomar a negociação da regularização ambiental dos lixões por meio de ações extrajudiciais. Como verificado no quadro abaixo, verificamos a grande demanda existente para elaboração de todas as Peças de Informação Técnica para completar o conjunto dos municípios vistoriados.

Figura 34: Quadro resumo da localização e situação da disposição de resíduos sólidos nos municípios vistoriados pelo Caoma



Fonte: Caoma

(b) Oficinas de Gravimetria e revisão dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos

Dentro da estratégia do Projeto Chega de Lixão, além de apontar as inconsistências e problemas no gerenciamento dos resíduos sólidos nos municípios, o Caoma iniciou a realização das oficinas teóricas e práticas, as quais tiveram como objetivos capacitar, no âmbito do MPTO, os municípios para elaboração e revisão dos seus Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos e na implantação do estudo gravimétrico de resíduos sólidos, contribuindo para o conhecimento das condições e proposições de gerenciamento adequado de resíduos, com foco na sustentabilidade ambiental para o desenvolvimento socioeconômico das cidades e nas alternativas para pro-

picar a viabilidade do aproveitamento dos resíduos por meio de processo de tratamento, tais como compostagem e reciclagem, ou seja, através do estudo gravimétrico foram identificados nesses municípios os diversos tipos de resíduos sólidos, produzidos, o conhecimento do potencial de materiais recicláveis e materiais orgânicos, e o subsídio futuro para posteriores estudos de aproveitamento das diversas frações dos resíduos sólidos gerado nos mesmos.

Com isso foram realizadas as oficinas de capacitação sobre a elaboração/revisão dos planos municipais de gestão integrada e gravimetria de resíduos sólidos. Essa agenda foi implementada, por meio do Projeto Chega de Lixão: informação e articulação institucional a serviço da gestão dos resíduos sólidos, tendo como objetivo geral pactuar arranjos institucionais e operacionais que viabilizem a implantação de modelos intermunicipais de gestão de resíduos sólidos, pautados pelo melhor arranjo técnico e financeiro, decorrentes da base de informações geradas e poder de negociação do Ministério Público.

Figura 35: Imagem de registro das oficinas em relação ao aprimoramento dos Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos



Fonte: Acervo fotográfico Caoma

Nesse ínterim, foram realizadas diversas oficinas teóricas e práticas de elaboração/revisão dos Planos Municipais de Gestão Integrada e Gravimetria de Resíduos Sólidos Urbanos, desenvolvida no biênio, onde foram capacitados **35 municípios**: Ponte Alta do Tocantins, Santa Tereza, Novo Acordo, Pindorama, Rio Sono, Lagoa do Tocantins, São Félix do Tocantins, Mateiros, Lizarda, Miranorte, Rio dos Bois, Barrolândia, Miracema, Dois Irmãos, Lajeado, Tocantínia, Figueirópolis, Sandolândia, Araguaçu, Sucupira, Lagoa da Confusão, Cristalândia, Formoso do Araguaia, Pium, Caseara, Nova Rosalândia, Chapada de Areia, Goianorte, Araguacema, Pequizeiro, Couto Magalhães, Arapoema, Bernardo Sayão, Pau D'Arco e Bandeirantes do Tocantins. Em 2022, as atividades foram realizadas como atividades de extensão da Escola Superior do Ministério Público-Cesaf (ESMP-Cesaf), assim discriminados em seu Projeto Pedagógico.

Figura 36: Imagem mostrando a mobilização do município para realização das oficinas



Fonte: Acervo fotográfico Caoma

Na ocasião, a respeito das capacitações teóricas foram tratadas das informações com técnicos das secretarias de meio ambiente, secretarias de infraestrutura, finanças, administração, saúde, dirigentes escolares, professores, diretores e alguns municípios a participação de alunos. Foram tratados acerca da situação dos PMGIRS, marco legal, revisão e elaboração, e também sobre a gravimetria de resíduos sólidos, soluções passíveis de serem implementadas, visando o gerenciamento dos resíduos sólidos. Iniciando, de fato uma agenda positiva e um canal de comunicação para a tomada de decisão na construção e implementação da política pública de resíduos sólidos, demonstrando-lhes as soluções mais viáveis e sustentáveis frente aos desafios tecnológicos a serem superados.

Figura 37: Imagens mostrando a participação de crianças da rede escolar como parte da abordagem de educação ambiental das oficinas de gravimetria do lixo urbano



Fonte: Acervo fotográfico Caoma

A parte prática consistiu na realização do estudo gravimétrico dos resíduos sólidos, o qual contribui para o conhecimento das condições e proposições de gerenciamento adequado de resíduos, com foco na sustentabilidade ambiental para o desenvolvimento socioeconômico das cidades e nas alternativas para propiciar a viabilidade do aproveitamento dos resíduos por meio dos processos de tratamento, tais como a compostagem e a reciclagem. Foram identificados os diversos tipos de resíduos sólidos produzidos, o conhecimento do potencial de materiais recicláveis e materiais orgânicos para a compostagem e o subsídio futuro para posteriores estudos de aproveitamento das diversas frações dos resíduos sólidos gerados no município.

Figura 38: Imagens da dinâmica da gravimetria realizada em 38 municípios em que o Caoma realizou as oficinas

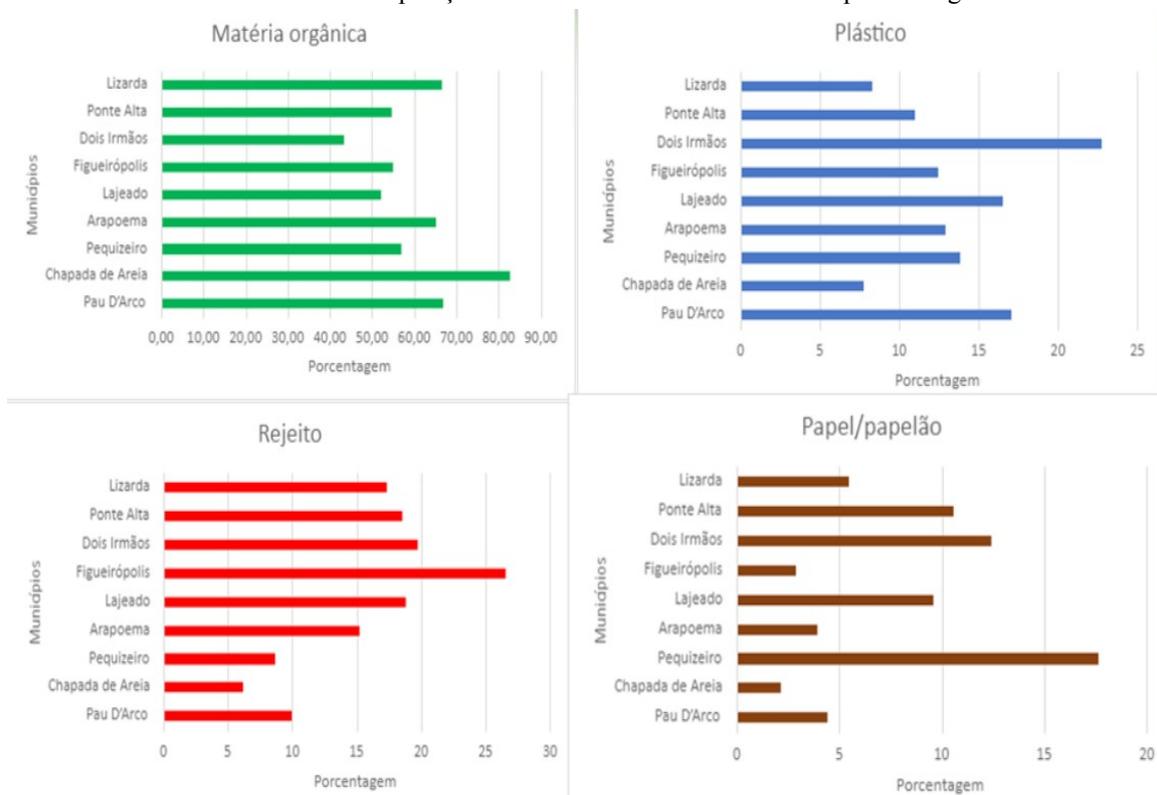


Fonte: Acervo fotográfico Caoma

Além disso, cabe destacar que os participantes puderam assimilar conhecimentos práticos sobre a efetiva implementação das políticas municipais de gerenciamento integrado de resíduos sólidos urbanos, sendo de fundamental importância o prosseguimento dessas ações e aplicação das experiências adquiridas no gerenciamento de resíduos sólidos junto aos demais municípios do Estado. A partir dos resultados obtidos nas oficinas, com relação a parte teórica, especificamente a discussão dos Planos Municipais de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos, pode-se concluir que muitos dos municípios ainda não tinham ciência da existência dos mesmos em suas localidades, período em que o mesmo foi elaborado, itens a serem revisados e sobre a importância do Plano como instrumento de planejamento da política pública de resíduos sólidos em seu município. A capacitação pode orientá-los sobre os pontos principais a serem revisados, sobre a atualização baseada na legislação e sobre a execução futura de suas ações.

Com referência aos dados obtidos e visualizados na oficina prática, foi possível constatar que há uma grande deficiência na segregação dos resíduos pelos municípios, não havendo reaproveitamento dos materiais com potencial de reciclagem e compostagem. Vejamos o resultado da gravimetria de 09 municípios em que o Caoma já sistematizou as informações coletadas.

Figura 39: Gráficos demonstrando a composição dos resíduos sólidos em 9 municípios com gravimetria realizada



Fonte: Caoma

Portanto, destacamos que a realização dessas oficinas nos municípios citados, foram de fundamental importância para seguirmos com essas ações e aplicarmos de forma continuada as experiências adquiridas no gerenciamento de resíduos sólidos nos demais municípios do Estado, demonstrado a eles as soluções mais viáveis e sustentáveis frente aos desafios tecnológicos a serem superados. A fiscalização e o monitoramento constante da execução dos serviços de coleta e melhor esclarecimento à população, com programas de educação ambiental, proporcionará a separação adequada dos resíduos de acordo com a disposição para a coleta seletiva e coleta convencional.

(c) Construindo soluções

Por meio da condução das vistorias, análise e revisão dos Planos, realização das oficinas de gravimetria, o Caoma iniciou um processo de discussão com algumas Promotorias de Justiça e reuniões com municípios a fim de discutir todas as soluções a serem implementadas quanto ao Gerenciamento dos Resíduos sólidos, desde a coleta, tratamento e à disposição final. Assim iniciamos uma agenda prática de construção de soluções, por meio da criação de um canal de comunicação, com vistas a apoiar e solucionar as dúvidas atinentes à matéria em questão, principalmente quanto as ações que seriam realizadas, de gestão dos resíduos sólidos em algumas regiões.

Nas oficinas foi possível identificar e atualizar algumas informações quanto a situação da disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, onde se constatou que alguns municípios já estão encaminhando seus resíduos a aterros sanitários próximos e encerrando seus lixões.

Destacamos que nas avaliações econômicas realizadas pelo Caoma, ficou evidenciado que em municípios com baixo volume de geração de resíduos sólidos, a opção do transbordo desse material para um aterro sanitário já regularizado e terceirizado, pode vir a ser mais econômico que a gestão do próprio aterro sanitário, lógico que isso depende também da distância a ser percorrida para destinação final desse material. Nesse contexto, algumas iniciativas podem vir a contribuir com a otimização dos custos do transbordo, a primeira é a realização da compostagem da parte orgânica do lixo, em que demonstrado nas gravimetrias, constitui a maior porcentagem em termos de peso gerado do lixo coletado. A segunda alternativa é a construção de unidades de transbordo no município, em que por meio do uso do sistema de transporte RollOn RollOff é possível diminuir os custos no transporte dos resíduos, principalmente se retirada a parte orgânica.

Figura 40: Imagens de sistema de transbordo de resíduos sólidos



Fonte: Paraná Ambiental

(d) Oficina Compostagem

Tendo em vista o aproveitamento quanto a melhor percepção da geração dos resíduos e já iniciando a execução do gerenciamento dos resíduos orgânicos, foi realizada a oficina de compostagem de Resíduos Sólidos Urbanos, ocorrida no período de 22 a 24 de novembro de 2021.

A oficina teve por objetivos: Capacitar, no âmbito do MPTO, TJTO e da Rede TO Sustentável, os servidores para a técnica de compostagem de resíduos sólidos no sentido de esclarecer a eficiência e eficácia desse projeto na gestão dos resíduos sólidos urbanos, além de demonstrar os ganhos na sustentabilidade ambiental e econômica advindos dessa técnica, possibilitou ainda aos profissionais participantes o conhecimento sobre matéria orgânica, aproveitamento de resíduos, além de informações detalhadas sobre planejamento, condução e avaliação de processos de compostagem e as principais formas de utilização de compostos orgânicos.

Com esta agenda damos continuidade na implementação do Projeto Chega de Lixão: Informação e articulação institucional a serviço da gestão dos resíduos sólidos, tendo como objetivo geral pactuar arranjos institucionais e operacionais que viabilizem a implantação de modelos intermunicipais de gestão de resíduos sólidos pautados pelo melhor arranjo técnico e financeiro decorrentes da base de informações geradas e poder de negociação do Ministério Público.

Figura 41: Imagens da oficina de compostagem de resíduos sólidos



Fonte: Imagens acervo Caoma

Destaca-se que o Cesaf realizou a filmagem e edição das oficinas de gravimetria e de compostagem para fins de registro e utilização como material instrucional para outros eventos.

7. ÁGUAS DO ARAGUAIA

A presente iniciativa refere-se a atuação da Promotoria Regional Ambiental do Araguaia, sempre com o suporte e apoio técnico do Caoma, que conseguiu levantar os principais problemas relacionados à gestão dos recursos hídricos da região, criando um cenário favorável e institucionalmente seguro para a instauração de procedimentos extrajudiciais investigatórios e a proposição das medidas judiciais necessárias à promoção de um efetivo ordenamento e controle do uso dos recursos hídricos na região. O Caoma verificou a fragilidade da base de dados das outorgas de recursos hídricos e dos cadastros dos grandes usuários, a ausência de controle, fiscalização e monitoramento dos empreendimentos, bem como a insuficiência de informações quanto à regularidade ambiental das propriedades, resultando na necessidade de revisão de outorgas, análise dos licenciamentos ambientais dos empreendimentos agrícolas, além da adoção de medidas para regulação e manejo dos recursos hídricos nos períodos de estiagem.

Além dos pareceres técnicos correlacionados a todas as análises ambientais e do uso dos recursos hídricos de situações individualizadas de imóveis rurais que possuem projetos de irrigação na bacia do rio Formosos, o Caoma realizou uma análise detalhada da situação de regularidade

ambiental do Distrito de Irrigação do Formoso do Araguaia, realizou operações de fiscalização na aérea nos períodos críticos de estiagem dos rios da região, além de acompanhar as atividades da perícia da polícia civil relacionados aos casos mais críticos apontados nos pareceres do Caoma, a pedido da Promotoria Regional.

Figura 42: Imagens barramentos no rio Formoso para viabilizar projetos de captação de água para irrigação no município de Lagoa da Confusão



Fonte: Ascom MPTO

O Caoma vem realizando nos últimos anos a estruturação de um banco de dados relacionados a situação ambiental, hídrica e de regularização ambiental de projetos de irrigação que utilizam as várzeas do Araguaia para produção agrícola.

A base de dados é composta com informações referentes a todos imóveis com registro de Cadastro Ambiental Rural na bacia, informações relacionadas as vazões de oferta dos corpos hídricos com monitoramento efetivo, vazões consumidas pelos empreendimentos de irrigação, consumo de energia elétrica dos sistemas de bombeamento para irrigação, mapeamentos do uso do solo e desmatamentos realizados pelo MAPBIOMAS (e outros), mapeamento de áreas com uso de irrigação em áreas de várzeas realizado pela CONAB, processos de licenciamento ambiental e concessão de outorgas de direito de uso dos recursos hídricos. Essas informações são a base de referência para emissão dos Pareceres Técnicos, Relatórios de Vistorias e geração de Peças Técnicas de Informação.

Em resumo, apresentamos os seguintes resultados alcançados em termos de informações disponíveis e insumos produzidos pelo Caoma para atuação da Promotoria Ambiental Regional do Araguaia:

- 1.000 imóveis rurais no Cadastro Ambiental Rural;
- 107.000 hectares de agricultura irrigadas mapeadas e associadas aos registros de CAR;

- 120 bombas de irrigação monitoradas em relação as vazões consumidas;
- 43 Unidades de Medição de energia associadas as bombas de irrigação com dados permanente de consumo;
- 82 Cópias dos Processos Administrativos de concessão de outorgas emitidas pelo Naturatins;
- 24 Cópias dos Processos Administrativos de concessão de licenciamento ambiental de projetos de irrigação emitidas pelo Naturatins;
- 65 Cópias dos Processos Administrativos de concessão de autorização de exploração florestal emitidas pelo Naturatins;
- Análise permanente das vazões dos rios utilizados em projetos de irrigação para constituir plano de informação de situação crítica para gerar Peças Técnicas de Informação para atuação da Promotoria
- 129 imóveis analisados em relação a situação do uso do solo para verificação do cumprimento do código florestal;
- 139 análises ambientais, entre pareceres técnicos, relatórios técnicos, relatórios expeditos e análise de pedidos de colaboração elaborados pelos Técnicos do Caoma gerando informações circunstanciadas da situação ambiental do imóvel rural, abrangendo mais de 250 mil hectares;
- 26 análises ambientais, entre pareceres técnicos, relatórios técnicos, relatórios expeditos e análise de pedidos de colaboração elaborados pelos Técnicos do Caoma gerando informações circunstanciadas da situação ambiental da atividade agrícola irrigada;
- 8 Relatórios de Vistorias do Caoma, referente a avaliação da situação ambiental dos empreendimentos de irrigação, bem como a situação dos corpos hídricos da região e das infraestruturas utilizadas nesses projetos.

Em fase de implementação, o Projeto vem viabilizando a elaboração de uma base de dados de ocupação do solo de mais de 1 milhão de hectares, que objetiva dar escala a capacidade de análise de imóveis rurais em relação a situação de reservas legais e áreas de preservação permanente, bem como a produção ao longo do tempo em áreas irrigadas, como forma de propiciar ainda maior celeridade e eficiência na concessão das autorizações ambientais relacionadas a atividade irrigada na região e aprovação dos registros de CAR. Em função da escala da atuação da Promotoria de Justiça Regional Ambiental do Araguaia será construída uma plataforma de dados sobre as áreas trabalhadas, com os dados ambientais e a atuação efetiva da Promotoria por meio de seus procedimentos, como forma de criar um *dashboard* de acompanhamento dos resultados alcançados.

8. AÇÕES COMPLEMENTARES

8.1 Notas Técnicas

Elaboradas pelo Caoma em 2020 e 2021 objetivam fixar entendimento em relação a temas frequentes e recorrentes na atuação das Promotorias de Justiça, ao mesmo tempo que representam situações similares analisadas pelo Caoma. As notas técnicas trazem o entendimento técnico do tema tratado, associado ao enquadramento legal e relacionados aos fatos e conclusões recorrentemente identificados nas análises realizadas pelo Centro de Apoio. As duas Notas Técnicas elaboradas nesse período foram direcionadas para a temática das queimadas e incêndios florestais, e as fraudes relacionadas às autorizações de desmatamentos realizadas em áreas de reserva legal.

- *NOTA TÉCNICA 001/2020 – Queimadas e “incêndios florestais” e novas estratégias de atuação do Ministério Público - compreende a compilação das informações sobre o tema, tomando por base os dados técnicos de desmatamentos, queimadas na região da Amazônia Legal, com um recorte para a situação do Tocantins, em um contexto de agravamento das já nefastas condições normais de deterioração da qualidade do ar, pelos riscos relacionados à concomitante disseminação da Covid-19, que pode provocar síndrome respiratória grave e que já tem levado a óbito milhares de brasileiros.*
- *NOTA TÉCNICA 001/2021 – Compensações ilegais de reserva legal - com o objetivo de apresentar informações coligidas sobre as compensações ilegais de reserva legal no Estado do Tocantins, infrações na legislação ambiental, danos e responsabilidades, de modo a subsidiar a atuação integrada dos órgãos de execução do Ministério Público com atribuições, em especial as suas Promotorias de Justiça Regionais e membros da Força-tarefa ambiental instituída pelo Colégio de Procuradores de Justiça.*

8.2 Acordo de Cooperação Técnica Nº 2/2020

Firmado entre o Tribunal de Justiça do Estado do Tocantins, o Ministério Público do Estado do Tocantins, por meio do seu órgão executivo de administração superior, a Procuradoria-Geral de Justiça do Estado do Tocantins a Secretaria de Meio Ambiente e Recursos Hídricos denominado SEMARH e o Instituto Natureza do Tocantins denominado– NATURATINS. OBJETO, tendo como objetivo estabelecer as condições gerais de um regime de mútua colaboração para o compartilhamento de informações visando à desburocratização, maior eficiência e celeridade no desenvolvimento de ações integradas na defesa e proteção do meio ambiente, bem como a viabilização da solução consensual de conflitos na área ambiental, conforme os fins previstos na Lei Complementar nº 140, de 08.12.2011; e Leis nº 10.650, de 16.04.2003 (Lei de Acesso à Informação em Matéria Ambiental); 6.938, de 08.01.1997 (Política Nacional de Recursos

Hídricos); nº 6.938, de 31.08.1981 (Lei da Política Nacional de Meio Ambiente), nº 12.651, de 25.05.2012 (Lei da Proteção da Vegetação Nativa); nº 7.347, de 24.7.1985 (Lei da Ação Civil Pública); Lei nº 8.171, de 17.01.1991 (Lei da Política Agrícola); Lei 9.605, de 12.02.1998, Lei nº 13.140, de 26.06.2015 (Autocomposição de Conflitos no Âmbito da Administração Pública); e em outras legislações específicas sobre direitos e interesses relacionados, dentre outros, aos artigos 5º, 170, 186 e 225 da Constituição Federal.

O Caoma elaborou projetos de Plano de Ação para a implementação do presente acordo, e já realizou atividades de sua atribuição dentro do presente plano aprovado. Uma das demandas associadas ao presente Acordo tem sido o suporte para realização das Audiências de Conciliação para processos ambientais pendentes de julgamento no 1º Grau. Conforme acordado com o TJTO, foram priorizadas as ações cíveis referentes à defesa da flora. Dessa forma, foram selecionadas as ações cíveis e criminais relacionadas à temática das reservas legais, destes: (i) 47 ações cíveis dos quais 6 foram considerados inaptos para conciliação e 41 possíveis de conciliação; e (ii) dos Termos Circunstanciados de Ocorrência (TCO) de crimes contra a flora, foram analisados 269 TCO's, totalizando o envio de 100 processos para o início das audiências de conciliação.

Para subsidiar a atuação dos Promotores nas Audiências de Conciliação, foram elaborados 12 Análises de Pedidos de Colaboração para atualizar informações de procedimentos que já haviam sido objeto de verificação e emissão de pareceres pelo Caoma, bem como a elaboração de 4 Relatórios Técnicos referentes às ações que ainda não haviam sido analisadas até então.

O primeiro mutirão de conciliações ambientais, decorrente do plano de trabalho do Acordo de Cooperação acima mencionado, foi realizado de 22 a 25 de novembro de 2021, tendo sido designados para as audiências Promotores de Justiça que atuam na Força-Tarefa Ambiental do MPTO, Mateus Reis e José Francisco Pinheiro Brandes Júnior, com o suporte técnico dos servidores do Caoma. Segundo o relatório do Poder Judiciário, ao todo foram 33 audiências designadas, com 21 delas sendo realizadas e 17 delas exitosas, o que resultou em 81% de êxito.

8.3 Suporte ao funcionamento do Fórum Tocantinense de Combate aos Impactos dos Agrotóxicos - FTCIA

Constitui-se em um espaço permanente, plural e diversificado de discussão das questões relacionadas aos impactos negativos dos agrotóxicos na saúde do trabalhador, do consumidor, da população e do ambiente, possibilitando a troca de experiências e a articulação entre órgãos de vigi-

lância, fiscalização e efetividade das ações de controle, em rede com a sociedade civil organizada, instituições científicas acadêmicas, órgãos e instituições governamentais e Ministério Público. Foram realizadas três reuniões ordinárias. No biênio foram realizadas 08 reuniões com as entidades que compõem o Fórum, que é presidido pelo Coordenador do Caoma, com discussões e encaminhamentos relacionados ao tema, com todo o suporte de técnicos e estagiários à Secretaria Executiva, que cuida do expediente do Fórum e da mobilização para viabilização dos encontros e atividades.

8.4 Rede TO Sustentável

A Rede é formada pelo Poder Judiciário do Tocantins, Tribunal Regional Eleitoral (TRE), MPTO, Defensoria Pública Estadual (DPE), TCE, Universidade Federal do Tocantins (UFT), e Universidade Estadual do Tocantins (Unitins). A Rede TO Sustentável também tem o apoio do Governo do Tocantins, da Prefeitura de Palmas, da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), da Agência Tocantinense de Saneamento (ATS), da Comissão da Coleta Seletiva do TJ Tocantins, sob a coordenação do Núcleo de Gestão Socioambiental (Nuges), e da Comissão Gestora do Plano de Logística Sustentável do Tribunal de Justiça. O Caoma faz parte da Coordenação da Rede, e apoiou no desenvolvimento das seguintes ações:

- Acompanhamento e colaboração nas reuniões e ações da Rede TO Sustentável
- Nivelamento e troca de informações entre os partícipes;
- Contribuições no detalhamento das ações, referentes ao Plano de trabalho da Rede TO, para o ano de 2021;
- Contribuições na descrição das atividades e ações implementadas no ano de 2021 (seminários, capacitações, etc);
- Contribuição e participação no Drive – Thru da Coleta Seletiva Solidária, ocorrido no dia 07 de junho de 2021, em comemoração ao dia Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis e ao mês do Meio Ambiente, sendo arrecadados nesse dia em torno de 1,2 toneladas de materiais recicláveis;
- Contribuição na elaboração da programação do I Seminário de Gestão Socioambiental: Atuação em rede em prol da Gestão de Resíduos Sólidos no Tocantins, ocorrida nos dias 15 e 16 de junho de 2021, em comemoração à Semana do Meio Ambiente;
- Participação e contribuição na programação referente a realização do Pedal Sustentável, ocorrido no dia 28 de agosto de 2021, em comemoração ao dia Nacional da Limpeza Urbana;
- Fechamento das ações no ano de 2021 e elaboração do PT de 2022;
- Criação do subgrupo de resíduos sólidos dentro da rede, com a participação do MPTO.

8.5 Novos Projeto Caoma – Escritório de Projetos

Foram apresentados na rodada de submissão de projetos no MPTO. Além da continuidade dos projetos relacionados no item 3 deste relatório, foram aprovados três novos projetos que são: (i)

Projeto Meio Ambiente Legal; (ii) Turismo Ordenado e Sustentável; e, (iii) Projeto Planos Diretores e Expansão Urbana Ordenada.

8.9 Manual de Normalização das Peças do Caoma

Em 2021 foi realizada a elaboração do Manual de Normalização das peças técnicas geradas pelos integrantes do Centro de Apoio Operacional de Habitação, Urbanismo e Meio Ambiente (Caoma) com o objetivo uniformizar e simplificar a produção dos seus principais atos e documentos oficiais.

Figura 43: Tela inicial do Manual de Normalização das Peças Técnicas do Caoma

	
MANUAL DE NORMALIZAÇÃO DAS PEÇAS TÉCNICAS DO CENTRO DE APOIO OPERACIONAL DE HABITAÇÃO, URBANISMO E MEIO AMBIENTE (CAOMA) – VERSÃO 01-2021	
Assunto	Normalização das peças técnicas geradas pelos integrantes do Centro de Apoio Operacional de Habitação, Urbanismo e Meio Ambiente (Caoma) com o objetivo uniformizar e simplificar a produção dos seus principais atos e documentos oficiais.
Local	Palmas – TO
Referência	Normas ABNT; Manual de Redação Oficial do Ministério Público do Tocantins (2019).
Interessados	Integrantes e colaboradores lotados no Caoma.
Equipe de elaboração	
Ádria Gomes dos Reis Analista Ministerial	Ana Iracy C. Dos Santos Técnica Ministerial
Aprovado em 05 de agosto de 2021. José Maria da Silva Júnior Procurador de Justiça Coordenador do CAOMA	

Fonte: Caoma

9. VISÃO DE FUTURO

Apesar dos avanços robustos e significativos alcançados pelo Caoma em termos de infraestrutura operacional e resultados práticos para atuação do Ministério Público nesta gestão, faz-se necessária a manutenção de um planejamento dinâmico em face dos desafios impostos no cenário mundial e nacional, que repercutem diretamente nas questões ambientais também do Estado do Tocantins.

A necessidade de aprimoramento das condições e metodologias de trabalho, seja nos aspectos do contingente de profissionais, seja na disponibilidade de meios para o desenvolvimento das suas atividades, com a continuidade de investimentos no âmbito do MPTO, especialmente no incremento de novas tecnologias de informação, com a utilização *business intelligence* (Inteligência de Negócio), deve ser considerada uma realidade atual e premente para conseguirmos dar celeridade na realização de diligências ambientais e no controle das atividades e resultados gerados.

Para os desafios futuros entendemos que se faz necessário envidar esforços do Caoma, com o permanente apoio institucional do MPTO nas seguintes linhas de atuação, para a próxima gestão:

- I. Potencializar os atuais Projetos para produção em escala e em sintonia com a capacidade da Promotorias em processar as informações geradas;
- II. Atuar em questões estruturantes para evitar o papel do Caoma como “substituto” da não atuação dos órgãos ambientais;
- III. Garantir capacidade operacional do Caoma;
- IV. Articulação com CNMP e Abrampa na implementação de projetos de impacto regional;
- V. Consolidar a atuação do MPTO nas teses desenvolvidas para as questões do desmatamento, queimadas, gestão de resíduos sólidos e gestão dos recursos hídricos nas atividades de irrigação;
- VI. Fortalecer a capacidade de entregas do Caoma na temática do ordenamento urbano, turismo e restauração florestal e,
- VII. Apoiar na permanente atualização em termos de hardware, software e bases de dados atualizadas, em função da dinâmica que existe nessa área do conhecimento. Para tanto, seria essencial a viabilização de suporte para aprimoramento dos seguintes itens: (i) equipamentos de informática; (ii) aquisição de veículo para atendimento exclusivo das

demandas do Caoma; (iii) equipamento de multimídias para atividades de vistoria; (iv) servidor de dados para armazenamento de banco de imagens; (v) aprimoramento do Sistema de Gestão de Demandas do Caoma (Propriedade Legal); (vi) aquisição e manutenção das licenças dos softwares necessários para desenvolvimento das análises e geração dos relatórios técnicos emitidos pelo Caoma.

VIII. Atualizar e complementar o quadro de pessoal da equipe do Caoma, registram-se as seguintes necessidades: (i) provimento por concurso público para técnicos da área ambiental (diversas áreas) e de urbanismo; (ii) criação e o provimento de 01 (um) cargo ou função de um Técnico administrativo para dar suporte nas demandas de organização e fluxo documental produzido pelo Caoma, 2 (dois) cargos de encarregados de área, vinculados ao Caoma, 1 (um) para a coordenação das atividades do LabGeo e 1 (um) para a coordenação geral da área técnica/, além de 1 (um) cargo de Assessor Jurídico.