

**RELATÓRIO TÉCNICO Nº 156/2022**

<b>Ministério Público do Estado do Tocantins</b>	Centro de Apoio Operacional de Urbanismo, Habitação e Meio Ambiente – CAOMA.
<b>Local da Ocorrência</b>	Bacia do Rio Formoso
<b>Assunto</b>	Mapa de Evolução do Plantio na Bacia do Rio Formoso do Araguaia e descrição simplificada da metodologia utilizada na elaboração para apresentação na audiência pública
<b>Interessado</b>	Promotoria Regional Ambiental do Araguaia Força-Tarefa Ambiental do Araguaia – FTAAR
<b>Referência</b>	-Requerimento CAOMA: 2022/0126 -Processo: 2017.0001183 -Ação Civil Pública nº 000107072.2016.8.27.2715
<b>Equipe Técnica</b>	
Marlon Rodrigues Mesquita de Freitas <b>Biólogo</b>	Bruno Machado Carneiro <b>Analista Ministerial Especializado</b> Geógrafo
Henrique Garcia dos Santos <b>Assessor Técnico do Caoma</b> <b>Engenheiro Agrônomo</b>	

Visto em 27 de maio de 2022.

José Maria da Silva Júnior Procurador de Justiça  
**Coordenador do CAOMA**

Palmas – TO, maio de 2022.

## 1. INTRODUÇÃO

Com o intuito de elaborar um Mapa de Evolução do Plantio na Bacia do Rio Formoso do Araguaia e descrever de maneira simplificada a metodologia utilizada na elaboração deste mapa, o coordenador do CAOMA designou os servidores Marlon Rodrigues Mesquita de Freitas (Biólogo), Bruno Machado Carneiro (Geógrafo) e Henrique Garcia dos Santos (Eng. Agrônomo). para análise e elaboração deste relatório. Esta análise tem por objetivo subsidiar a atuação da Promotoria Regional Ambiental do Araguaia apresentação na audiência pública no bojo do Processo: 2017.0001183 e Ação Civil Pública nº 000107072.2016.8.27.2715.

## 2. DO MAPEAMENTO DA ÁREA DE PLANTIO NA BACIA DO RIO FORMOSO

### 2.1 – Da Metodologia

O mapeamento da área de plantio na bacia do rio Formoso foi realizado pelo Labgeo/Caoma por meio da análise e processamento de imagens do satélite Landsat 5, 7 e 8 e do satélite Sentinel-2.

A obtenção das imagens do satélite e seu processamento para geração da área de plantio se deu por meio do uso da ferramenta Google Earth Engine – GEE (<https://earthengine.google.com/>) em conjunto com um Sistema de Informações Geográficas – SIG (Qgis, versão 3.22). Essa plataforma possui uma poderosa capacidade de informações e disponibiliza acesso às coleções de imagens de vários satélites e ferramentas (algoritmos) para trabalho com esses dados e o processamento ocorre na “nuvem” da plataforma Google, dispensando a necessidade de máquinas robustas a realização das tarefas.

Usando a plataforma do GEE, foram carregadas as imagens para cada ano, usualmente no final do mês de julho e início de agosto, quando a área de plantio apresenta uma maior reflectância quando se utiliza uma combinação de bandas específicas (Banda SWIR, NIR e RED) permitindo assim ressaltar as áreas de plantio e destacá-la do restante dos alvos da superfície.

A extração da área de plantio foi realizada de maneira automática por meio de uma classificação supervisionada da imagem dentro da plataforma do GEE e posteriormente foi realizado o ajuste visual da área com plantio, através do Sistema SIG - Qgis, utilizando a imagem original como parâmetro e/ou outra com data mais próxima para comparação.

**Figura 1:** Processo de geração e extração da área de plantio na imagem de satélite.



Fonte: (a) – Imagem de satélite de junho de 2021 onde existem áreas de plantio próximo à área urbana de Lagoa da Confusão. (b) Imagem de satélite de final de julho de 2021, data onde o plantio possui uma resposta na imagem que o destaca. (c) Área de plantio mapeada e extraída da imagem. Fonte: Labgeo/Caoma.

**Figura 2:** Processo de ajuste e validação visual da área de plantio mapeada na bacia do rio Formoso com imagens de satélite no Software Qgis.

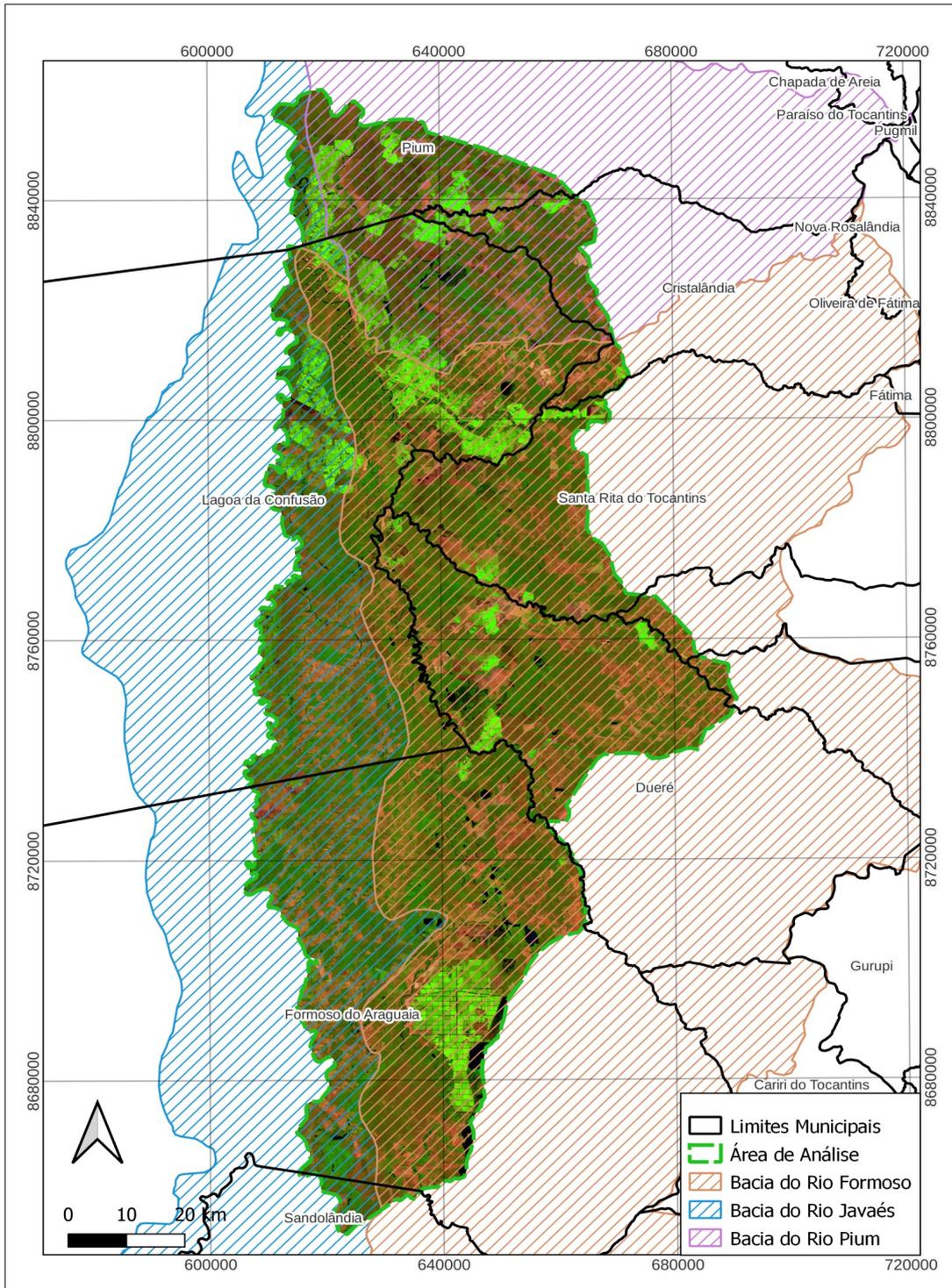


Fonte: Labgeo/Caoma

## 2.2 – Da área mapeada

A área de análise compreende parte da bacia hidrográfica do rio Formoso, bacia do rio Pium e Bacia do rio Javaés, abrangendo parte dos municípios de Pium, Cristlândia, Lagoa da Confusão, Santa Rita do Tocantins, Dueré e Formoso do Araguaia.

**Figura 3:** Região de análise com área de plantio mapeada na bacia do rio Formoso.



Fonte: Labgeo/Caoma

## 2.3 Resultados do Levantamento

### 2.3.1 - Do Mapeamento Anual

A seguir são apresentados os resultados do mapeamento anual da área de plantio na bacia do rio Formoso dos anos de 2004 a 2021.

Figura 4: Mapeamento da área de plantio na bacia do rio Formoso nos anos de 2004 e 2005.

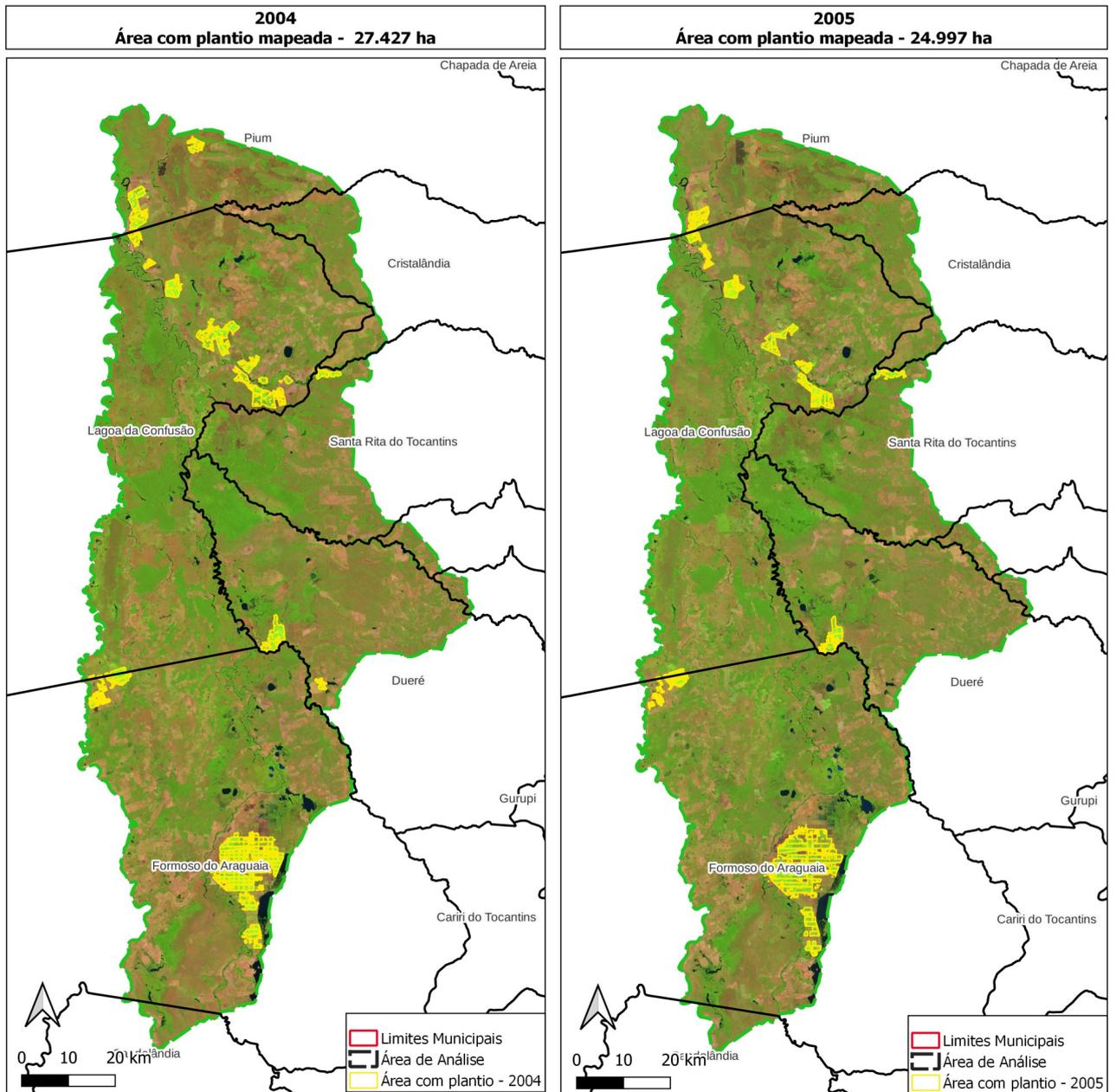


Figura 5: Mapeamento da área de plantio na bacia do rio Formoso nos anos de 2006 e 2007.

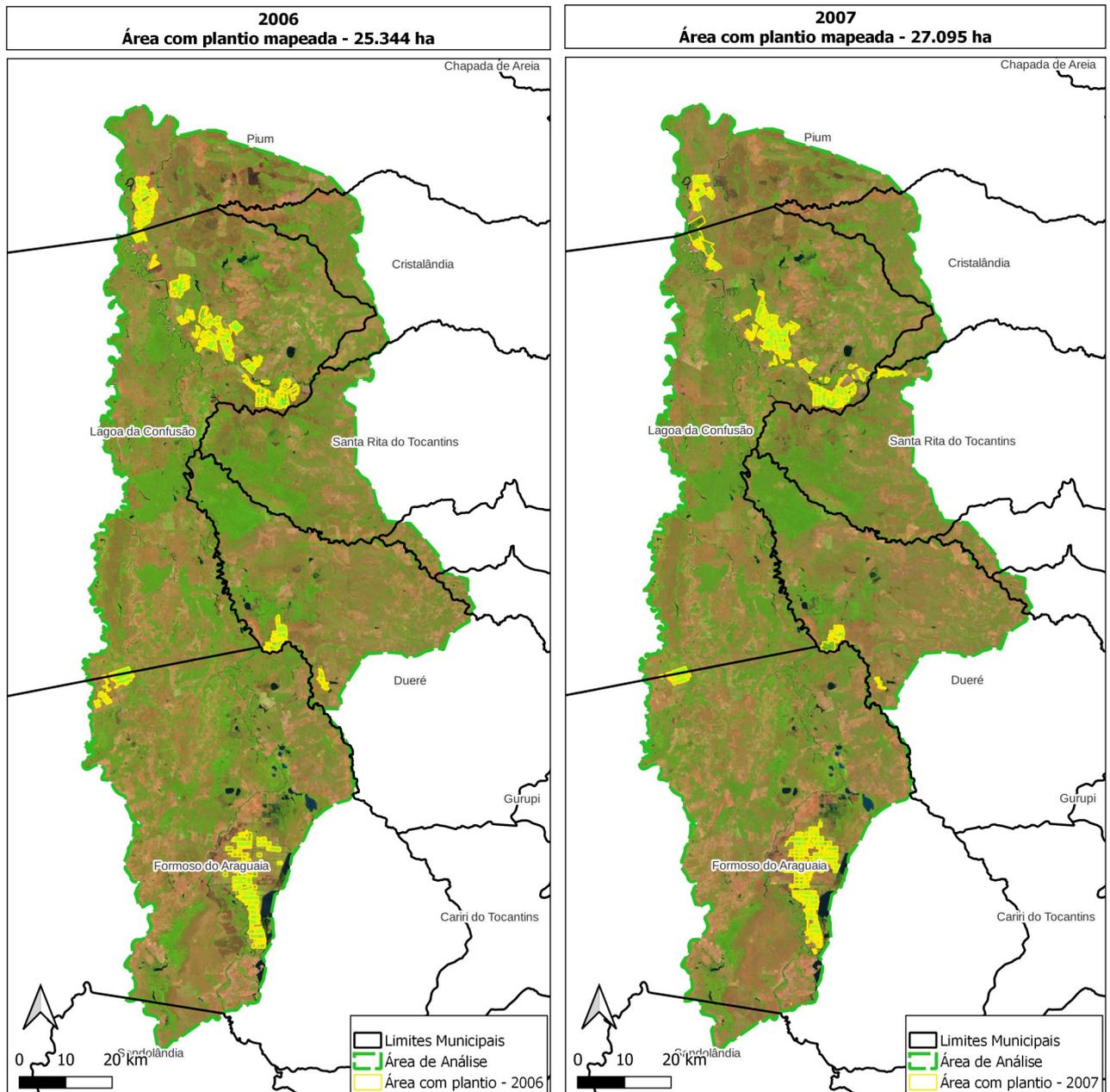


Figura 6: Mapeamento da área de plantio na bacia do rio Formoso nos anos de 2008 e 2009.

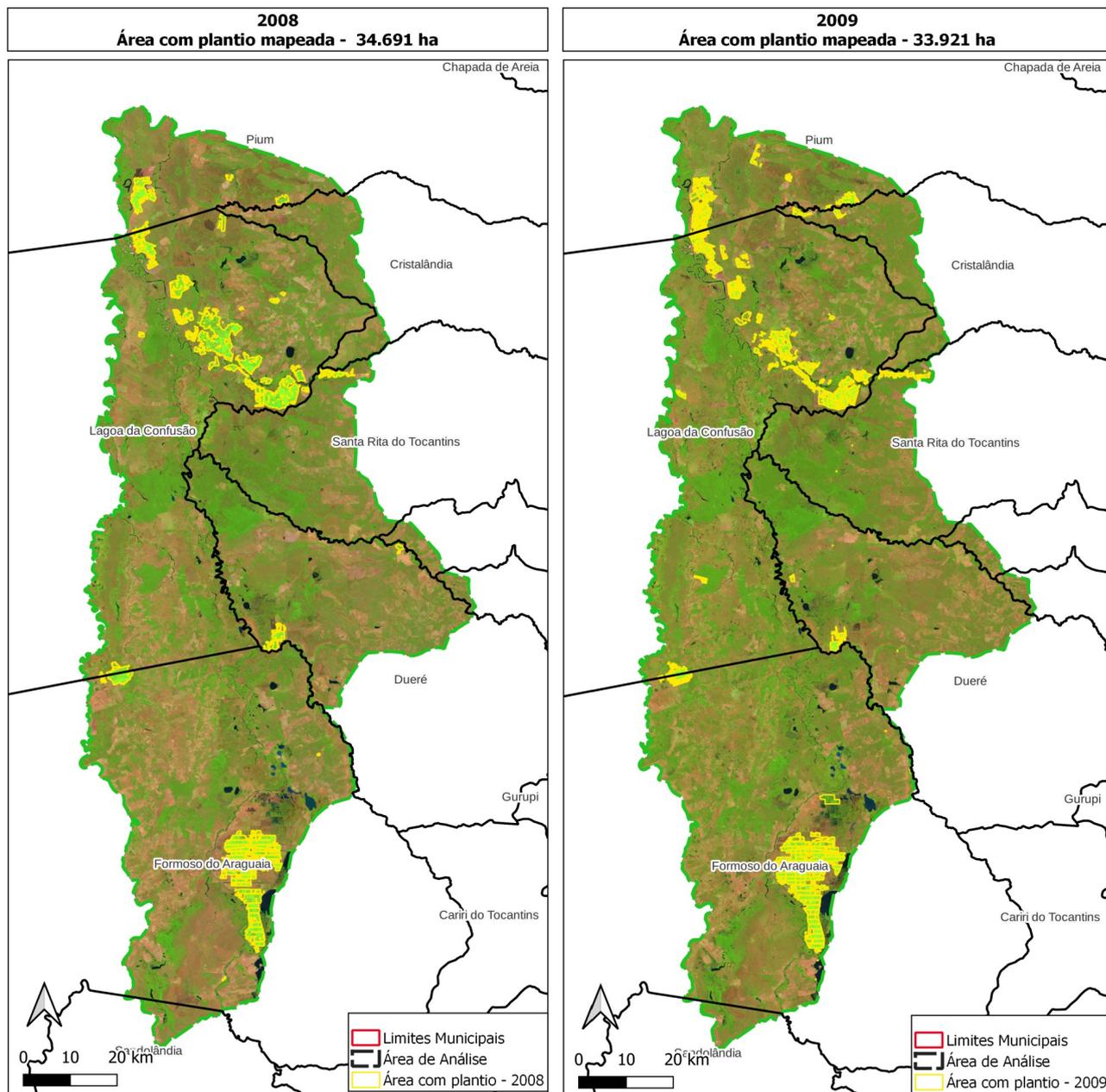


Figura 7: Mapeamento da área de plantio na bacia do rio Formoso nos anos de 2010 e 2011.

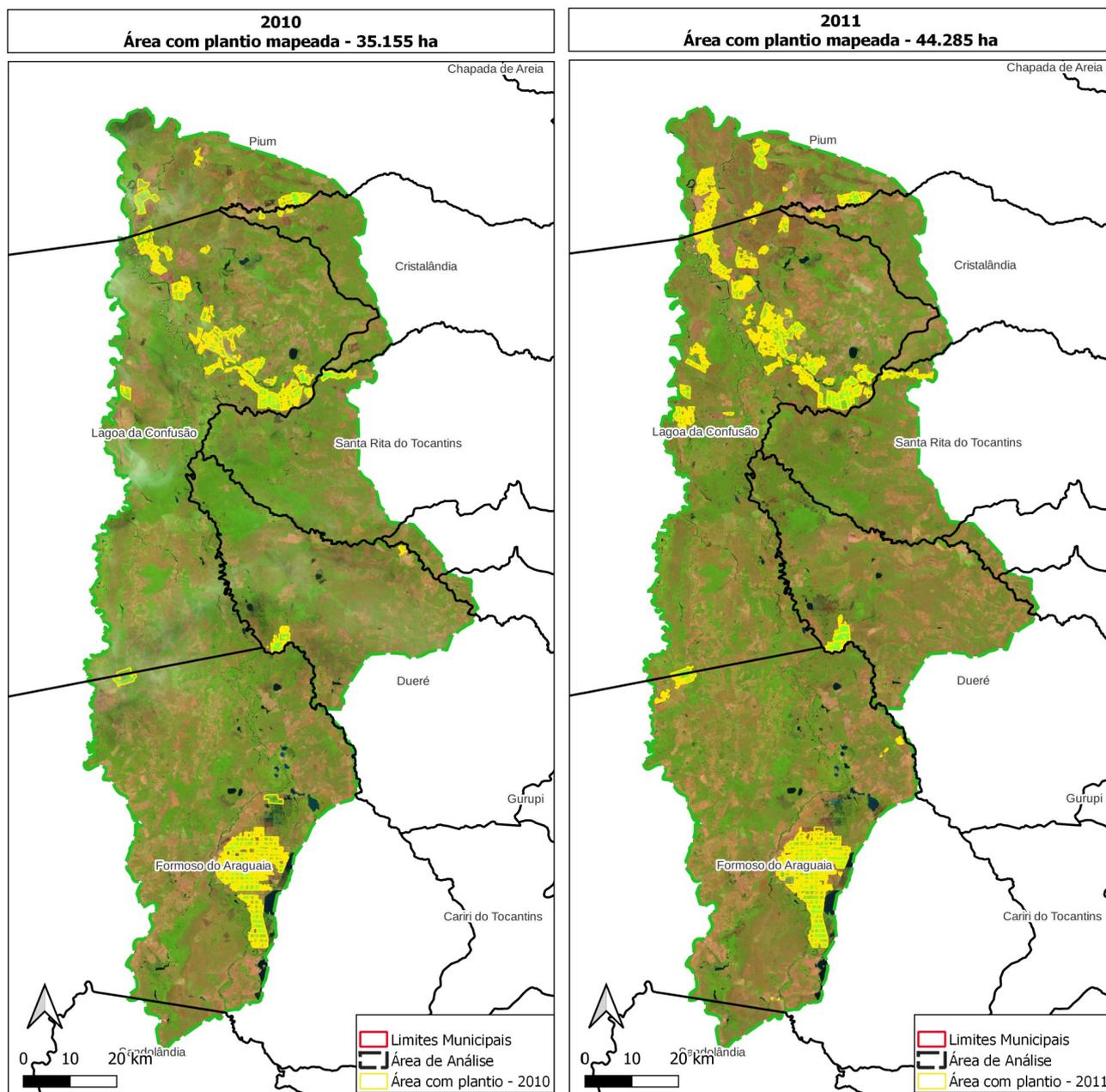
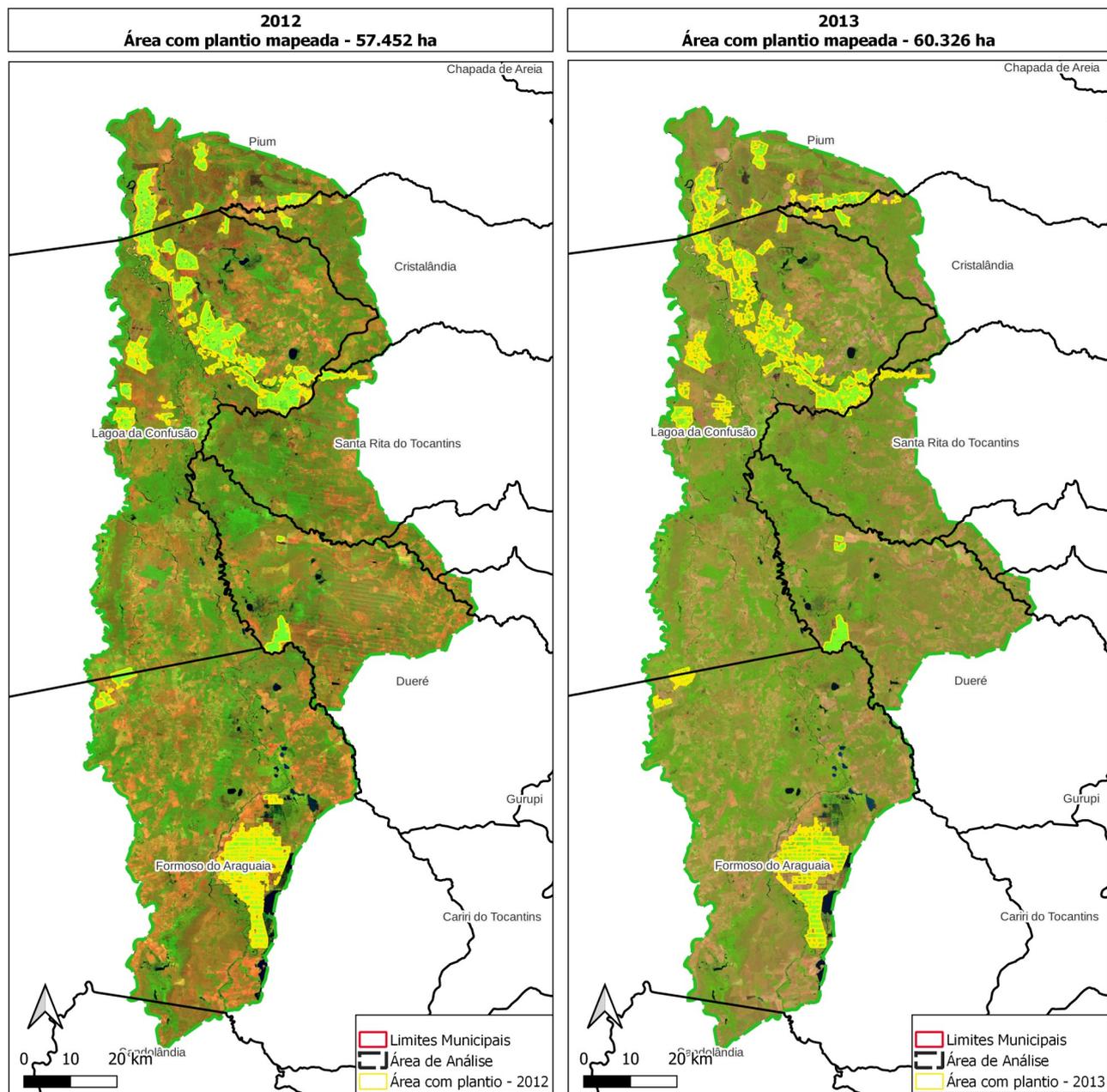


Figura 8: Mapeamento da área de plantio na bacia do rio Formoso nos anos de 2012 e 2013.



**Figura 9:** Mapeamento da área de plantio na bacia do rio Formoso nos anos de 2014 e 2015.

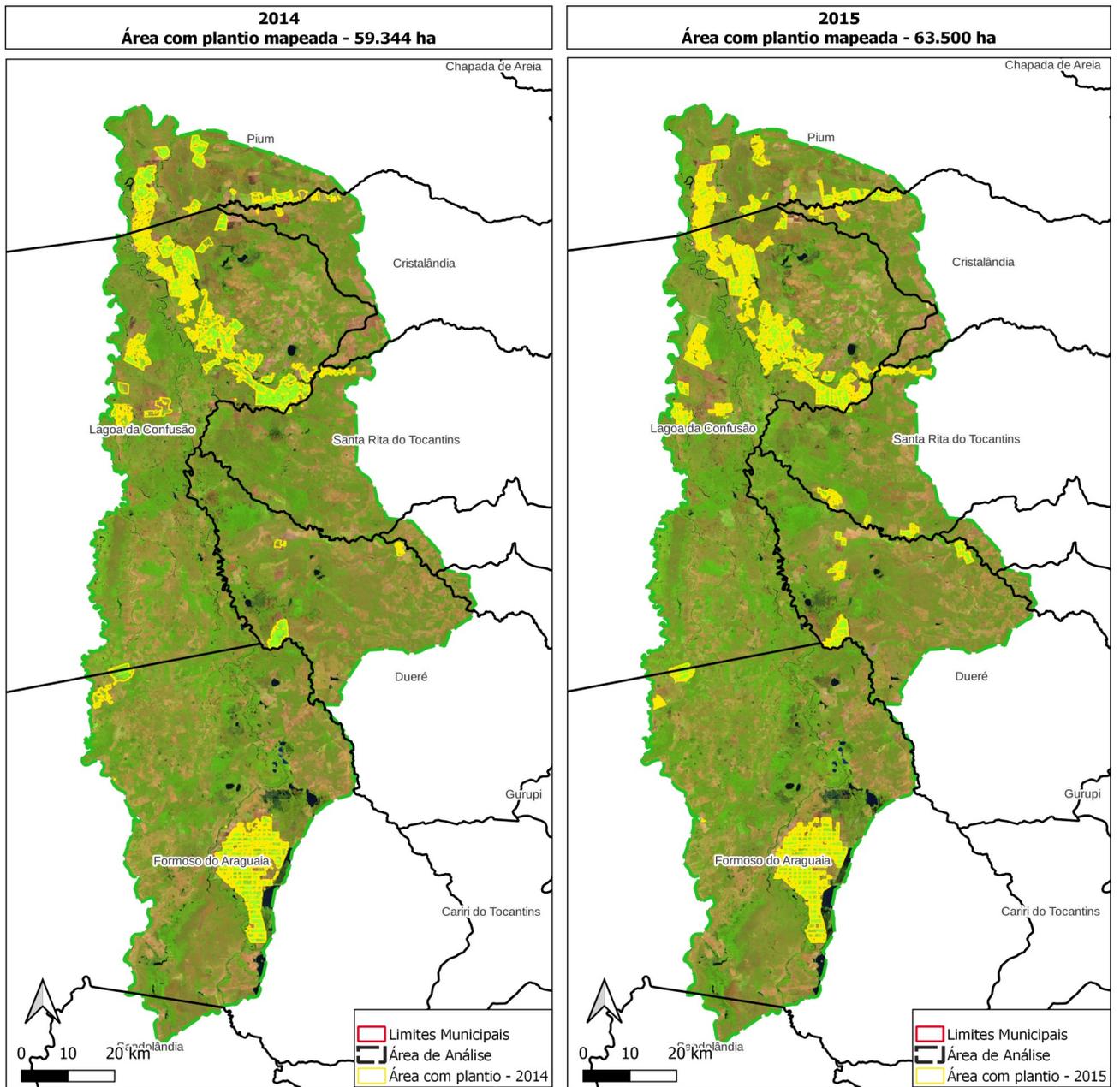


Figura 10: Mapeamento da área de plantio na bacia do rio Formoso nos anos de 2016 e 2017.

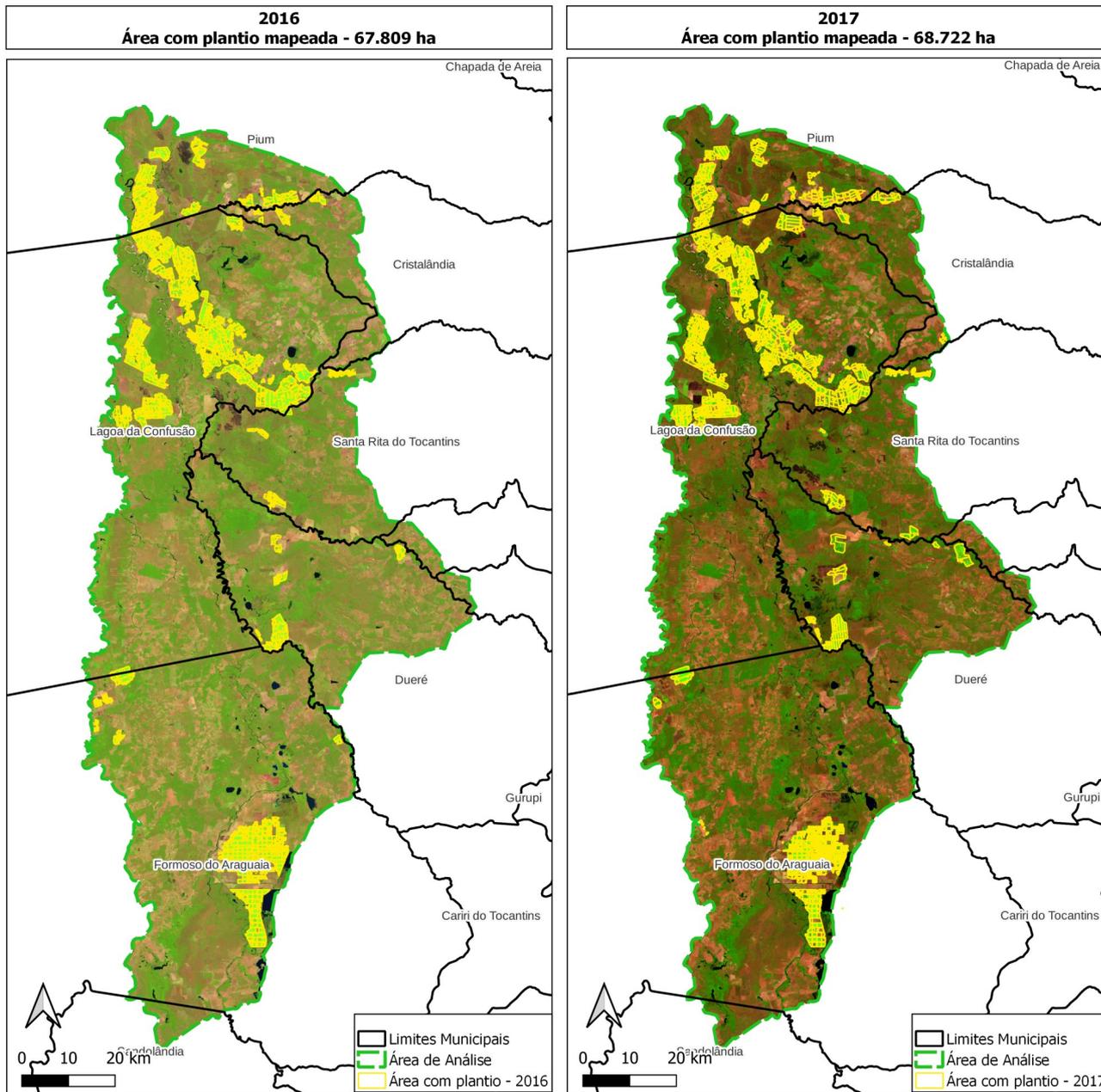


Figura 11: Mapeamento da área de plantio na bacia do rio Formoso nos anos de 2018 e 2019.

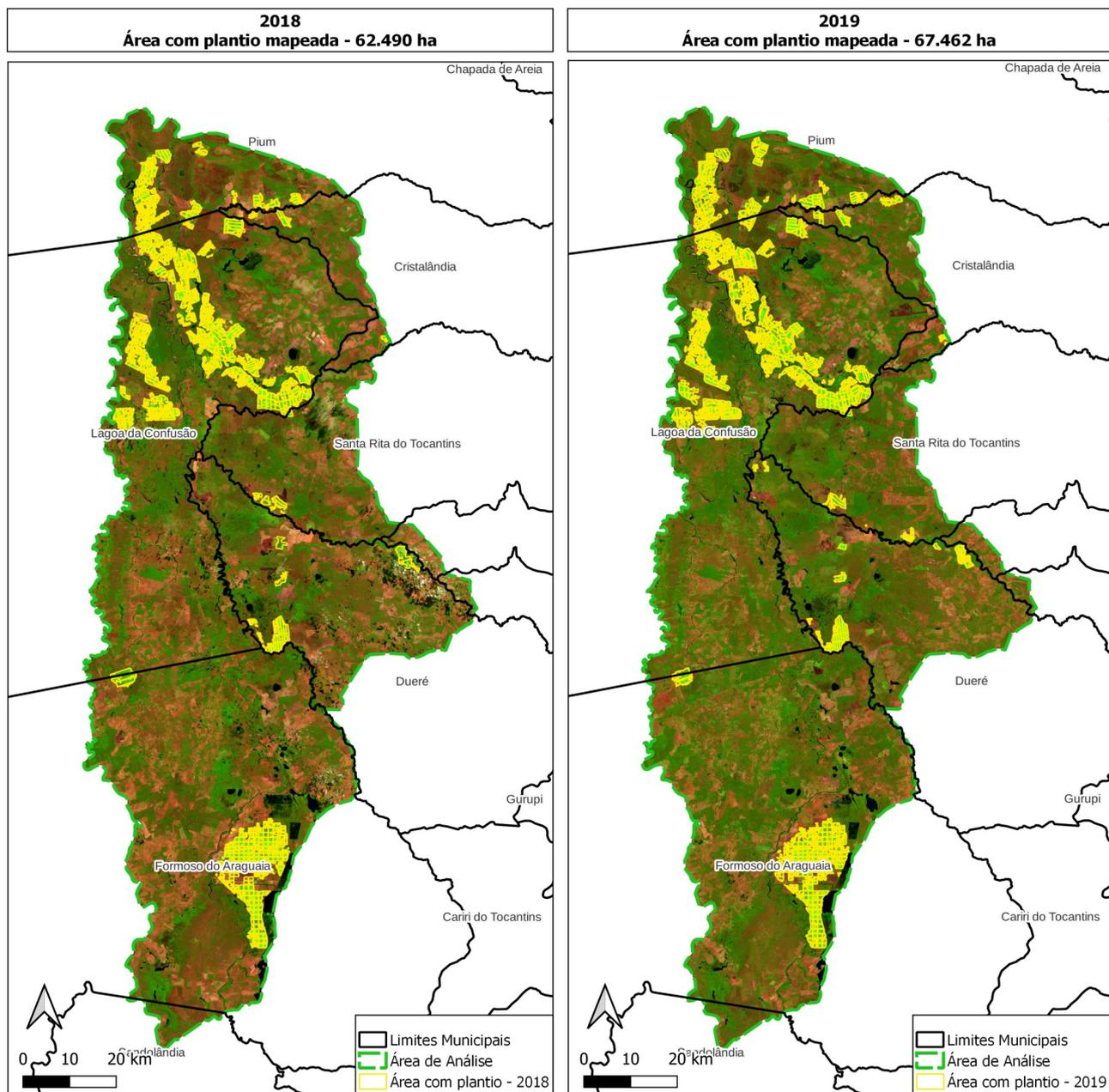
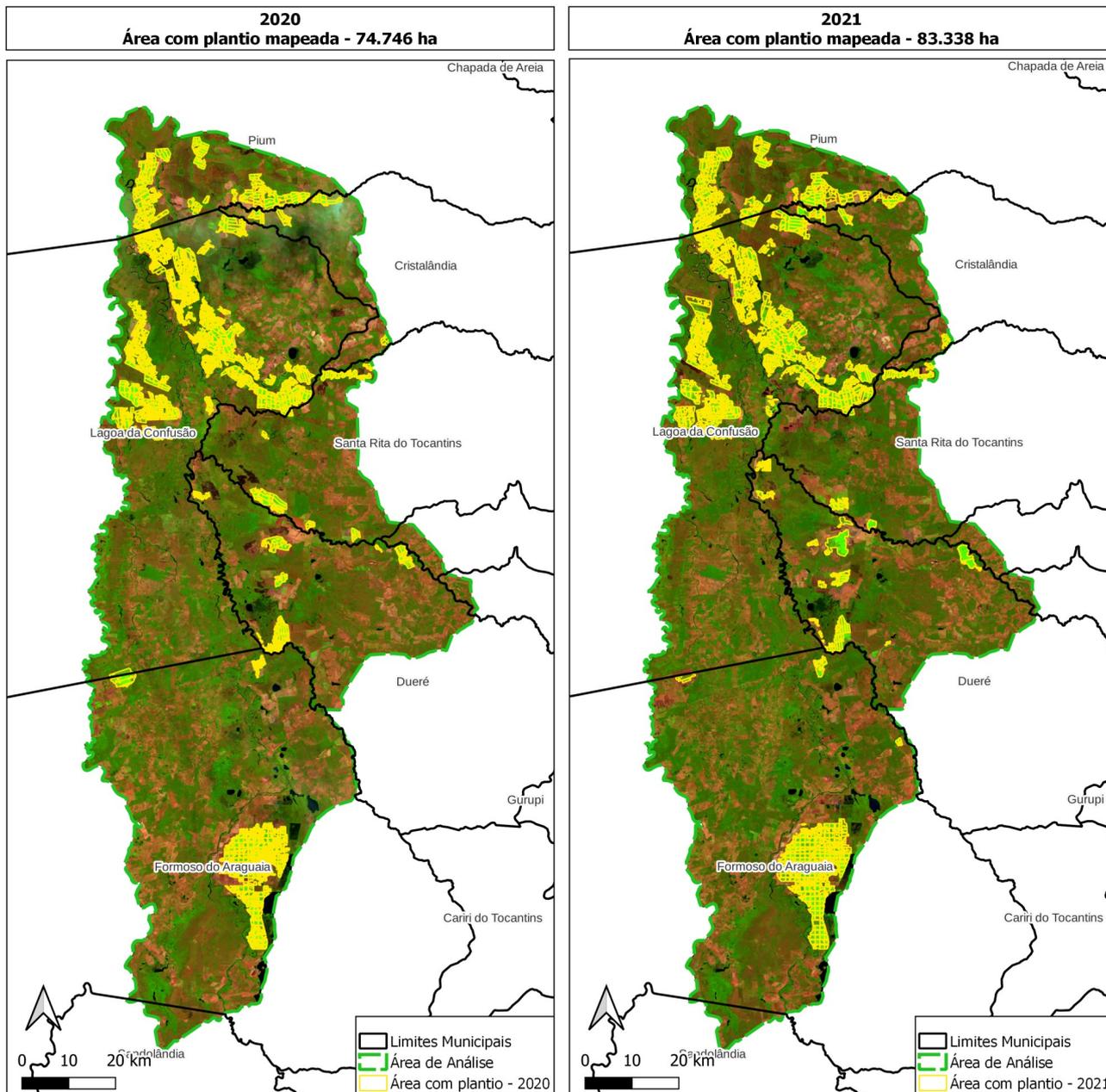


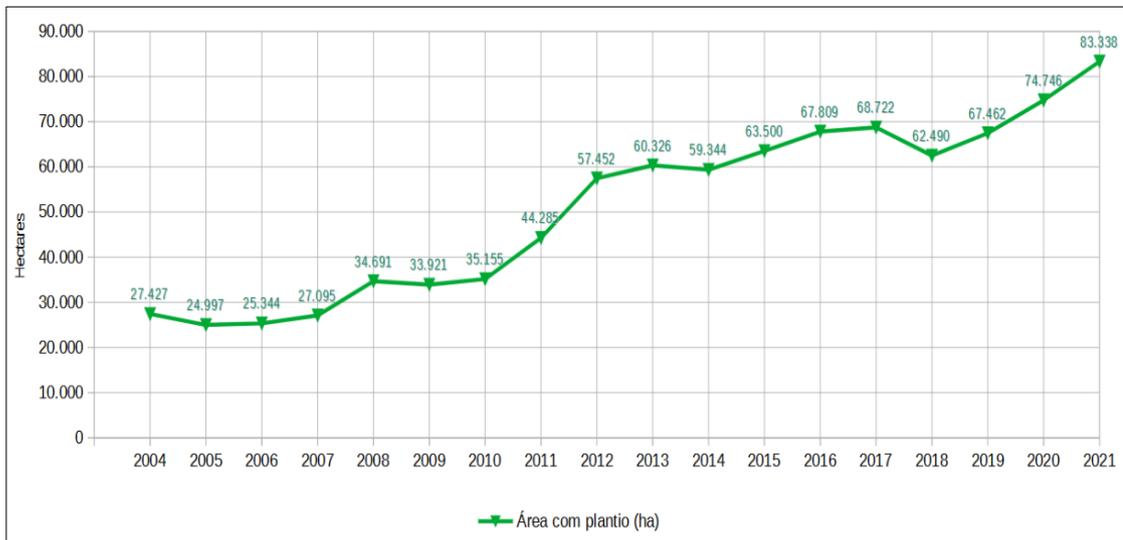
Figura 12: Mapeamento da área de plantio na bacia do rio Formoso nos anos de 2020 e 2021.



### 2.3.2 Da avaliação consolidada dos resultados do mapeamento

O gráfico a seguir demonstra a área de plantio mapeada na bacia do rio Formoso entre os anos de 2004 e 2021 no período utilizado.

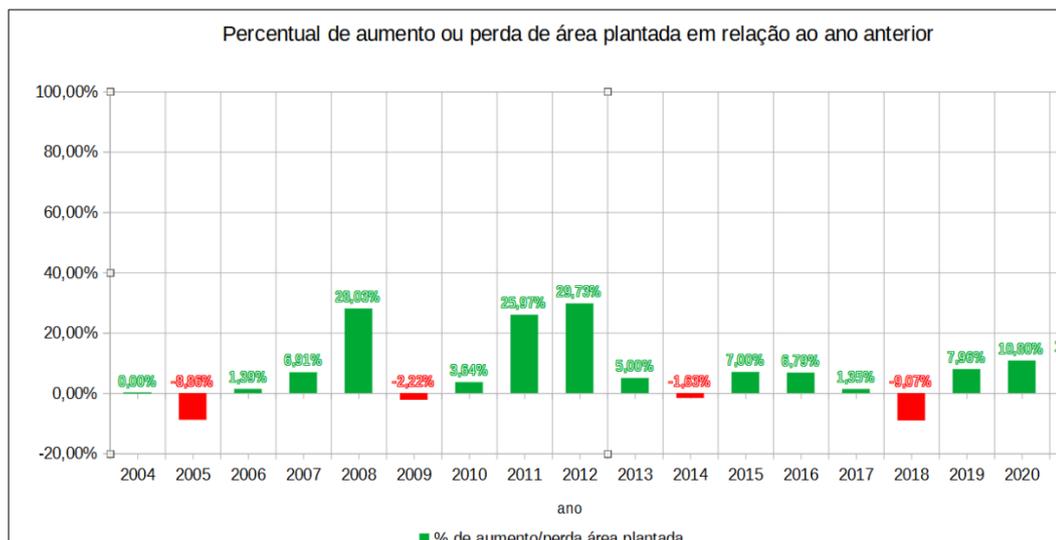
**Figura 13:** Gráfico com os valores da área com plantio mapeada anualmente, em hectares, na bacia do rio Formoso.



Fonte: Labgeo/Caoma

O gráfico a seguir demonstra o percentual de área plantada que aumentou ou diminuiu em relação ao ano anterior mapeado.

**Figura 14:** Gráfico com o percentual de aumento ou perda da área plantada em relação ao ano anterior mapeado na bacia do rio Formoso.



Fonte: Labgeo/Caoma

A tabela a seguir traz os dados da área plantada na bacia do rio Formoso analisado de 2004 a 2021.

**Tabela 1:** Área de plantio mapeada na bacia do rio Formoso de 2004 a 2021 e o percentual de perda de área plantada em relação ao ano anterior.

Ano	Área de plantio mapeada (ha)	Percentual de aumento/perda de área de plantio
2004	27.427	0,00%
2005	24.997	-8,86%
2006	25.344	1,39%
2007	27.095	6,91%
2008	34.691	28,03%
2009	33.921	-2,22%
2010	35.155	3,64%
2011	44.285	25,97%
2012	57.452	29,73%
2013	60.326	5,00%
2014	59.344	-1,63%
2015	63.500	7,00%
2016	67.809	6,79%
2017	68.722	1,35%
2018	62.490	-9,07%
2019	67.462	7,96%
2020	74.746	10,80%
2021	83.338	11,49%
<b>Média do Período</b>	<b>51.006</b>	

Fonte: Labgeo/Caoma

## 2.4 Da análise síntese das áreas de plantio irrigado

A área de plantio mapeada anualmente refere-se à análise das imagens de satélite da época onde a área de plantio pode ser facilmente destacado dos demais alvos da paisagem, conforme demonstrado na figura 1 e 2 deste relatório. Isso ocorre geralmente na fase final do plantio, no final de julho e início de agosto.

Ao analisar os dados consolidados de plantio anual e os gráficos nota-se que, com exceção de alguns poucos anos, a área de plantio está sendo aumentada ano a ano, sendo que em 2021 a área com plantio foi cerca de 3 vezes maior que em 2004.

### **3. ANÁLISE DAS ÁREAS SUSPEITAS DE FRAUDE DE COMPENSAÇÃO DE RESERVA LEGAL**

Para subsidiar a presente análise, foram utilizados dados relativos ao projeto de pesquisa de doutorado em desenvolvimento pelo servidor Bruno Machado Carneiro, na Universidade de Brasília, tem como um de seus capítulos em fase de elaboração, denominado “O uso do instrumento de compensação da área de reserva legal como estratégia de desmatamento ilegal no Bioma Cerrado no Estado do Tocantins, entre os anos de 2012 e 2014” que disponibilizado ao CAOMA subsidiou a avaliação dos dados de uso da terra das áreas suspeitas de fraudes de compensação de área de reserva legal.

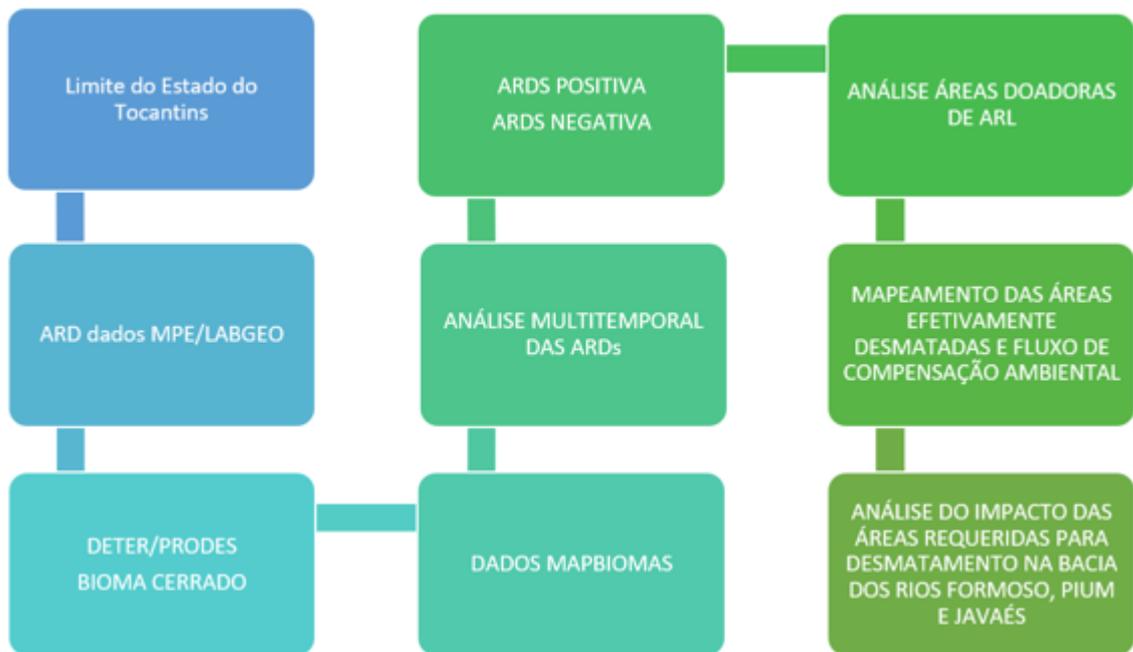
#### **3.1 Material e método aplicado na pesquisa**

A pesquisa utilizou três conjuntos de dados: (a) desmatamento registrado pelo INPE (PRDES/DETER), (b) o mapa de uso da terra do Mapbiomas coleção 6; e (c) as autorizações de supressão de vegetação nativa e/ou área requerida para desmatamento (ARD) emitida pelo órgão ambiental entre os anos de 2012/2014.

A verificação da supressão efetiva do Cerrado nas áreas autorizadas pelo governo no período 2012/2021 foi realizada a partir da análise multitemporal de diferentes conjuntos de imagens de satélite obtidas por sensoriamento remoto. Para os anos de 2008/2009 (marco temporal) base da Lei 12.651/2012, foram utilizadas imagens de média resolução do satélite ALOS, para os anos de 2012, 2013 e 2014, mosaico de imagens do Satélite Landsat 5, disponíveis por webservice do Geoportal da Secretaria de Fazenda e Planejamento do Estado do Tocantins, os anos de 2016 a 2021, foram utilizadas imagens do satélite Sentinel 2, obtidas através do Google Earth Engine, tendo como parâmetro temporal as imagens dos meses de junho de cada ano. O processamento das imagens Sentinel 2, foram realizados no GEE, imagens com reflectância na superfície da terra (TOA) com ausência de nuvens. As poligonais de área requerida para desmatamento e suspeitas de fraudes disponibilizadas pelo Ministério Público do Tocantins (Laboratório de Geoprocessamento do Centro de Apoio Operacional de urbanismo, Habitação e Meio Ambiente) foram analisadas com base na interpretação de cada polígono em anos distintos pelo intérprete e depois verificada com a mudança de uso da terra com a coleção Mapbiomas 6. Os dados analisados consideraram inicialmente as áreas requeridas para desmatamento suspeita de fraudes de todo o Estado do Tocantins, sendo posteriormente refinado para as bacias hidrográficas dos rios Formoso, Pium

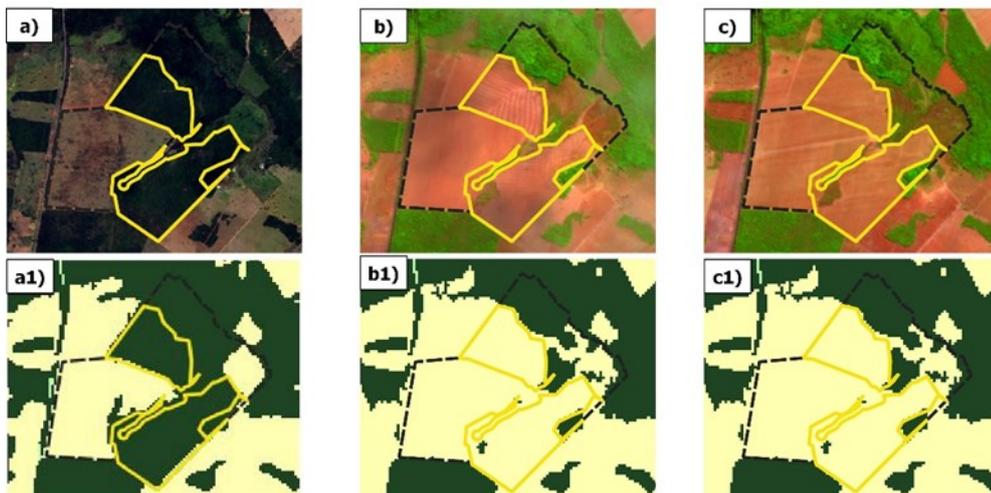
e Javaés. Não foram geradas acurácia das informações mapeadas, a análise visual do intérprete foi confrontada com os dados de uso do Mapbiomas, sendo validada as áreas em concordância entre análise do intérprete e confirmação de mudança de uso da terra no dado do Mapbiomas.

**Figura 15:** Fluxograma de análise de imagens e detecção de desmatamento em áreas suspeitas de fraude de compensação de reserva legal



Fonte: Pesquisa doutorado em andamento. Autor: Bruno Machado Carneiro

**Figura 16:** Análise multitemporal das áreas requeridas para desmatamento e sua evolução: a) ano 2008, a1) Uso da Terra Mapbiomas 2008 área com vegetação; b) Ano 2016, b1) Uso da Terra Mapbiomas (2016), supressão área de vegetação nativa e c) Ano 2020 c1) Uso da Terra Mapbiomas (2020).



Fonte: Pesquisa doutorado em andamento. Autor: Bruno Machado Carneiro

### 3.2. Levantamento das áreas suspeitas de Fraudes de Compensação de área de reserva legal no Estado do Tocantins

Segundo a Nota Técnica 01/2021 (MPTO/CAOMA, 2021) a partir de levantamento realizado no Sistema Integrado de Gestão Ambiental do Naturatins (SIGA), foram apuradas significativas ocorrência de casos de compensação de reserva legal no Estado do Tocantins nos anos de 2012, 2013 e 2014. Nesse contexto foram emitidos aproximadamente 1.300 atos de Cadastro Ambiental Rural – CAR, em conjunto com Autorizações de Exploração Florestal (AEF) e/ou Áreas Requeridas para Desmatamento (ARD) que autorizavam 375 mil hectares para serem desmatados, associados a pedidos de compensação e/ou condomínio de reservas legal.

Considerando o limitado acevo de informações geoespaciais disponibilizado pelo Naturatins, em relação as poligonais requeridas para desmatamento desses 375 mil hectares com emissão de AEF, o CAOMA/LABGEO sistematizou e identificou, a principio, um total de 339 propriedades que utilizaram de forma irregular o instrumento de compensação de áreas de reserva legal para associação a autorização de desmatamento de 128 mil hectares de áreas nativas no Estado do Tocantins.

**Tabela 2.** Cruzamento de informações áreas CAR com áreas de compensação de área de reserva legal suspeitas de fraudes no Bioma Cerrado no Estado do Tocantins nos anos de 2012,2013 e 2014.

Dados	Origina l	Com ARDS confirmadas	Casos positivos de pedido de compensação ARL
Tabela Ato Compensação 2012	261	6	8
Tabela Ato Compensação 2013	429	32	34
Tabela Ato Compensação 2014	638	250	294
Total	1328	288	339

Fonte: Pesquisa doutorado em andamento. Autor: Bruno Machado Carneiro

A análise de divisão de casos por Promotorias Regionais Ambientais, demonstra que as Promotorias Regionais Ambientais do Tocantins, com 189 casos, a do Araguaia com 142 casos e a do Bico do Papagaio com 8 casos.

**Tabela 3.** Casos confirmados considerando a geografia de atuação das Promotorias Regionas

Promotoria Regional	Nº Casos Confirmados	Nº Casos com desmatamento total ou parcial
Tocantins	189	151
Araguaia	142	132
Bico do Papagaio	008	006

Fonte: Pesquisa doutorado em andamento. Autor: Bruno Machado Carneiro

Os dados para todo o Estado do Tocantins apontam para um alto índice de desmatamento nas propriedades que obtiveram suas licenças no ano de 2014 e com validade até 2019. Logo, parte do desmatamento dessas áreas ocorreram ao longo desses anos, isto é, de 2014 a 2019, uma vez que, mesmo diante dos indícios de fraudes e dos levantamentos realizados pelo Ministério Público do Estado do Tocantins, grande parte dessas licenças não foram suspensas o que possibilitou o desmatamento ilegal de uma área de 85, 320 mil hectares de áreas nativas do Bioma Cerrado no Tocantins, ou seja, um percentual de 68,78% da área solicitada e autorizada de forma irregular.

### 3.3 Análise de uso da terra, áreas de Fraude

A área de estudo é composta pelas bacias dos rios Formoso Pium e a parte do rio Javaés que não está inserida na Ilha do Bananal. Com o objetivo de identificar o uso atual das áreas com área requerida para desmatamento e/ou de exploração florestal, foi realizada uma análise visual com base em imagens Sentinel 2 e Planet Scoop (Cerrado DPAT). O detalhamento e/ou análise das áreas de forma individual resultou na exclusão de algumas áreas que correspondiam a sobreposição de limites entre as propriedades.

#### 3.3.1 – Bacia do Rio Formoso

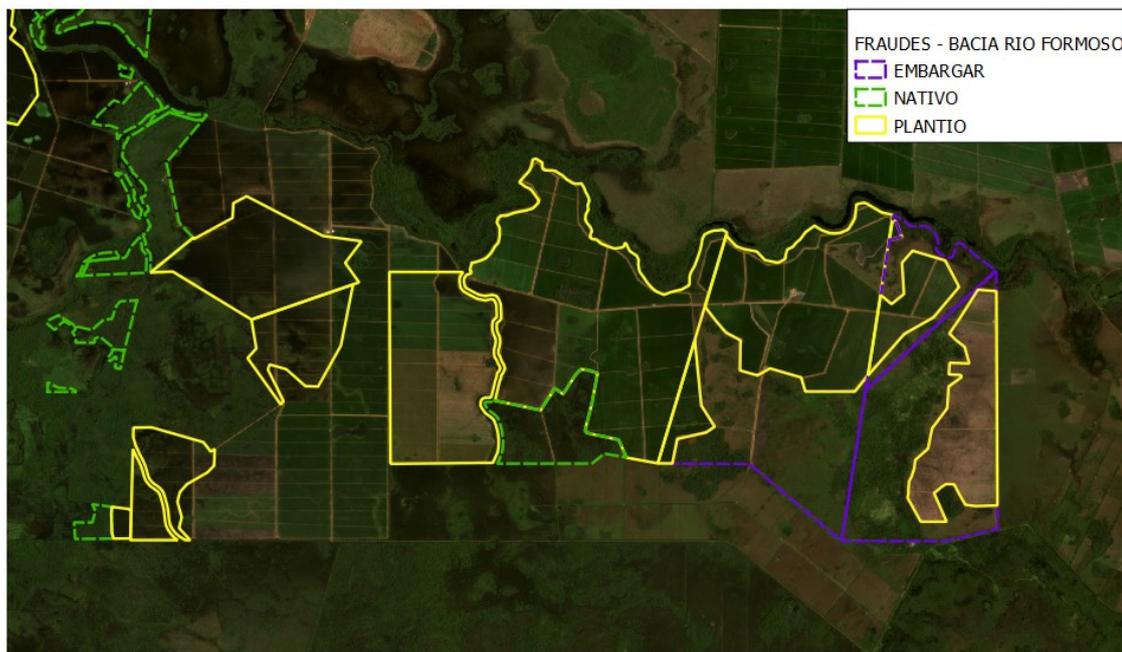
A bacia do rio Formoso, área com maior percentual de fraudes e desmatamentos identificados na área de estudo, foi identificada uma área de 22.663,66 ha de supressão da vegetação nativa de forma irregular e/ou com o uso do instrumento de compensação de reserva legal. Destaque para as áreas suprimidas e sistematizadas para a atividade agrícola (plantio), que corresponde a 32,19 % da área desmatada.

**Tabela 4.** Bacia do Rio Formoso. Uso da Terra – Áreas requeridas para desmatamento – Fraudes

TIPO USO	ÁREA HA	Percentual de uso
ÁREA SISTEMATIZADA PARA PLANTIO	9.487,68	32,19
ÁREA PASSÍVEL DE EMBARGO	1.902,69	6,46
ÁREA DESMATADA - PASTAGEM	10.859,90	36,85
ÁREA COM REMANESCENTE VEGETAÇÃO	6.807,30	23,10
ÁREA EM ZONA DESMATADA - URBANA	413,39	1,40
<b>ÁREA TOTAL DE FRAUDES</b>	<b>29.470,96</b>	<b>100,00</b>

Fonte: Pesquisa doutorado em andamento. Autor: Bruno Machado Carneiro

**Figura 17:** Exemplo das áreas requeridas para desmatamento (plântio, nativa e potencial para pedido de embargo), bacia do rio Formoso.



Fonte: Pesquisa doutorado em andamento. Autor: Bruno Machado Carneiro

### 3.3.2 Bacia do Rio Pium

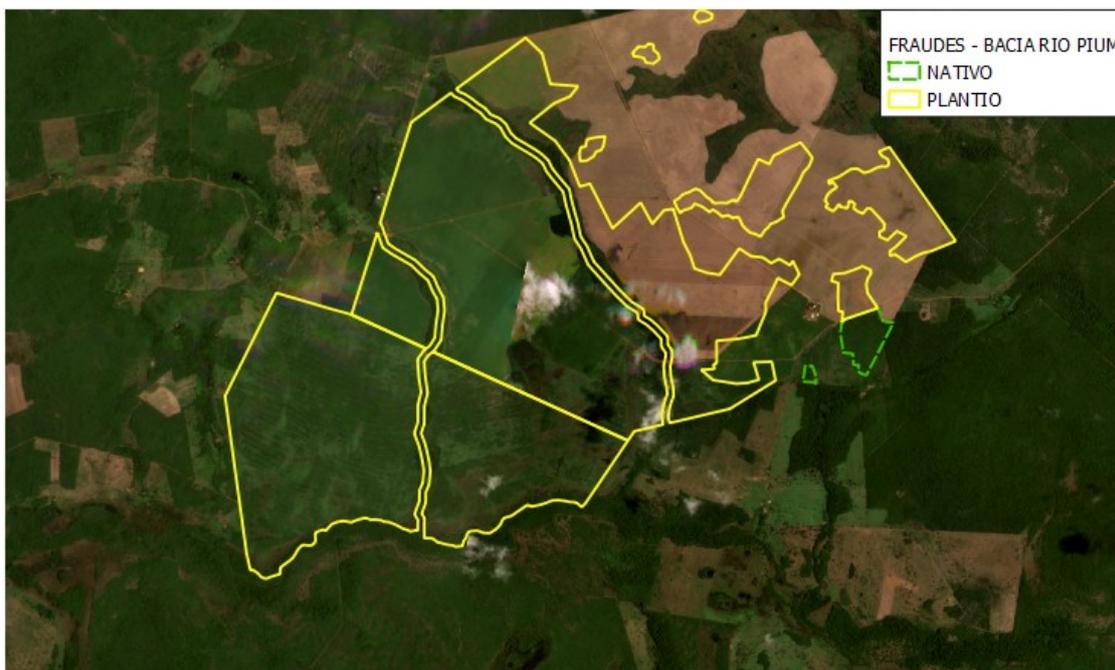
A bacia do rio Pium, área que vem apresentando um alto índice de desmatamento na última década, não foram identificados com os dados disponibilizados um número significativo de áreas desmatadas com uso da compensação de áreas de reserva legal. Na área foi identificado um total de 5.986,09 ha de áreas suprimidas, dos quais 2.680,37 ha (26,99%) da área total identificada, foi suprimida e sistematizada para área de plântio.

**Tabela 5.** Bacia do Rio Pium. Uso da Terra, áreas requeridas para desmatamento - Fraudes

TIPO USO	ÁREA HA	Percentual de uso
ÁREA SISTEMATIZADA PARA PLANTIO	2.680,37	26,99
ÁREA PASSÍVEL DE EMBARGO	0,00	0,00
ÁREA DESMATADA - PASTAGEM	3.305,72	33,29
ÁREA COM REMANESCENTE VEGETAÇÃO	3.944,04	39,72
ÁREA EM ZONA DESMATADA - URBANA	0,00	0,00
ÁREA TOTAL DE FRAUDES	9.930,13	100,00

Fonte: Pesquisa doutorado em andamento. Autor: Bruno Machado Carneiro

**Figura 18:** Exemplo das áreas requeridas para desmatamento (plântio, nativa e potencial para pedido de embargo), bacia do rio Pium.



Fonte: Pesquisa doutorado em andamento. Autor: Bruno Machado Carneiro

### 3.3.3 – Bacia do Rio Javaés

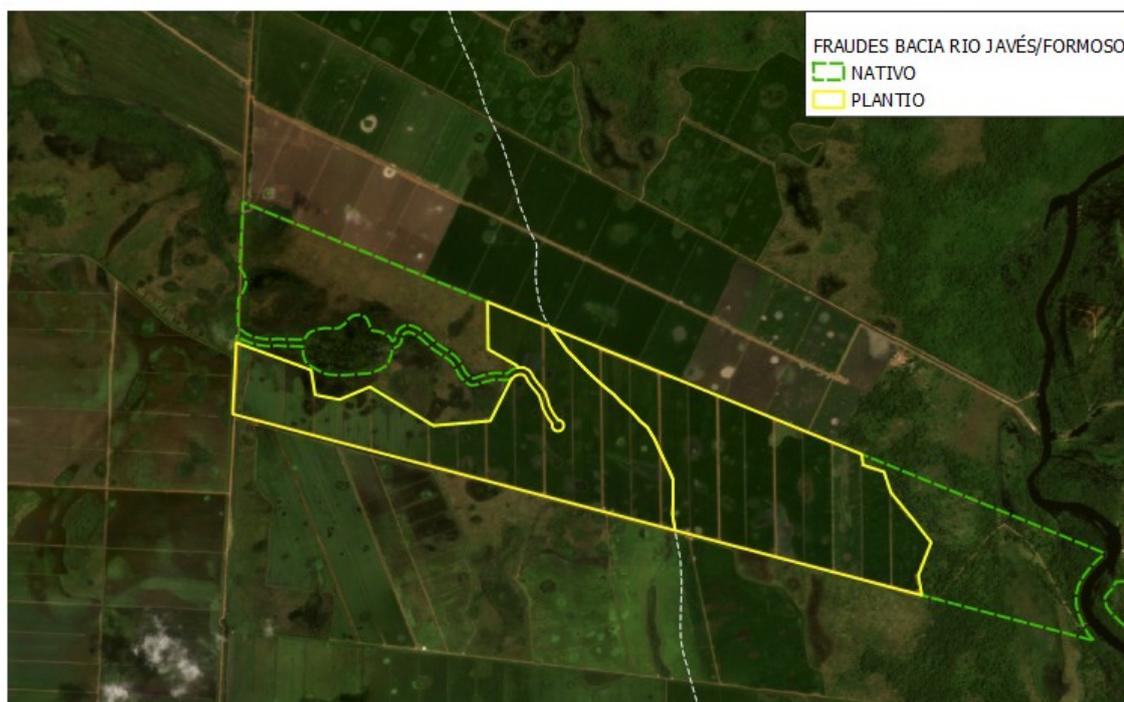
Na bacia do rio Javaés, foi identificada um pequeno percentual de áreas com evidência de fraudes, no entanto, devido a dinâmica agrícola e a importância da mesma, ela faz parte da área de estudo. Na bacia, identificamos uma área de 2.032,56 ha de áreas suprimidas com uso de compensação de reserva legal, dos quais 1.283,28 ha estão sistematizados para plântio, grande parte com uso de sistema de irrigação.

**Tabela 6.** Bacia do Rio Javaés. Uso da Terra áreas requeridas para desmatamento Fraudes

TIPO USO	ÁREA HA	Percentual de uso
ÁREA SISTEMATIZADA PARA PLANTIO	1.283,28	55,28
ÁREA PASSÍVEL DE EMBARGO	0,00	0,00
ÁREA DESMATADA - PASTAGEM	749,28	32,28
ÁREA COM REMANESCENTE VEGETAÇÃO	288,67	12,44
ÁREA EM ZONA DESMATADA - URBANA	0,00	0,00
ÁREA TOTAL DE FRAUDES	2.321,23	100,00

Fonte: Pesquisa doutorado em andamento. Autor: Bruno Machado Carneiro

**Figura 19** Exemplo das áreas requeridas para desmatamento (plantio, nativa e potencial para pedido de embargo), bacia do rio Javaés



Fonte: Pesquisa doutorado em andamento. Autor: Bruno Machado Carneiro

O somatório das áreas suspeitas de fraudes de compensação de reserva legal na área de estudo (bacias dos rios Formoso, Pium e Javaés), totalizam 41.722,32 hectares. As áreas nativas que sofreram alteração de uso, seja pela sistematização de áreas agrícolas, com 13.451,33 há (32,24% da área), área nativa passível de embargo e/ou pedido para impedir a supressão dessas áreas com 1.902,69 há (4,56%), áreas desmatadas para pastagem, com 14.914,90 há (35,75%) e área desmatada próxima a área urbana, com 413,39 há (0,99%), totalizam 30.682,31 há de área alterada de forma irregular e corresponde a 73,53% da área desmatada de forma ilegal.

**Tabela 7.** Total das áreas com pedido de desmatamento com base na compensação de reserva legal nas bacias dos rios Formoso, Pium e Javaés.

TIPO USO	ÁREA HA	Percentual de uso
ÁREA SISTEMATIZADA PARA PLANTIO	13.451,33	32,24
ÁREA PASSÍVEL DE EMBARGO	1.902,69	4,56
ÁREA DESMATADA - PASTAGEM	14.914,90	35,75
ÁREA COM REMANESCENTE VEGETAÇÃO	11.040,01	26,46
ÁREA EM ZONA DESMATADA - URBANA	413,39	0,99
ÁREA TOTAL DE FRAUDES	41.722,32	100

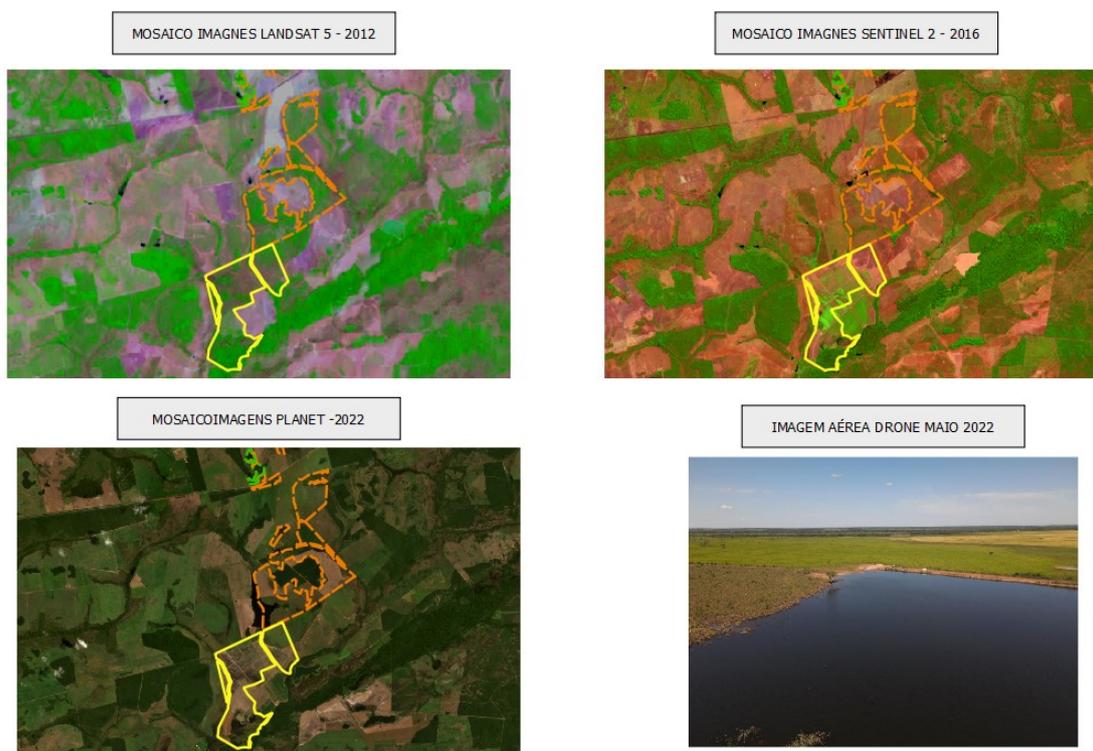
Fonte: Pesquisa doutorado em andamento. Autor: Bruno Machado Carneiro

### 3.4 Trabalhos de campo para confirmação dos desmatamentos

O trabalho de campo foi realizada com base nos dados elaborados na pesquisa e refinados no Laboratório de Geoprocessamento do CAOMA (LABGEO/CAOMA) e a conferência de algumas áreas (amostragem) na área da bacia hidrográfica do rio Formoso foi realizada com uso do Drone Mavic Air 2, nos dias 11, 12 e 13 de maio de 2022.

As áreas selecionadas, tiveram como requisito os seguintes parâmetros: i) ter os arquivos digitais das áreas requeridas para desmatamentos disponibilizados, ii) a informação constar na lista de áreas suspeitas de fraudes fornecida pelo CAOMA/LABGEO e iii) a área requerida para desmatamento ter supressão total e/ou parcial.

**Figura 20:** Dinâmica de identificação de áreas de fraudes com supressão de áreas nativas e imagens coletadas em campo.



Fonte: Pesquisa doutorado em andamento. Autor: Bruno Machado Carneiro

### 3.5. Análises interpretativas preliminares dos montantes de casos suspeitos de Fraudes de desmatamento autorizado em área de reserva legal

A análise das autorizações de desmatamento e o uso do instrumento de compensação de reserva legal emitido pelo órgão ambiental do Estado do Tocantins demonstra uma supressão de 125 mil hectares de vegetação nativa em todo o estado do Tocantins, considerando as informações geoespaciais disponibilizadas até o momento.

Nas bacias dos rios Formoso, Pium e Javaés, situadas na área de várzea tropical, foram detectados mais de 50 casos de compensação ilegal de área de reserva legal e a supressão de aproximadamente 30 mil hectares entre 2012 e 2014 de forma irregular e/ou com indícios do uso irregular do instrumento de compensação ilegal de área de reserva legal, o que corresponde a 73,53% do total de área solicitada para desmatamento nesse período na área de estudo.

O ano de 2014, com 28.302,280 hectares corresponde a 69,48% dos dados de desmatamento no período, o que reforça a hipótese que o ano de 2014, corresponde ao ápice da estratégia de parte do setor do agronegócio em promover o avanço das áreas de plantio na bacia do rio Formoso, Pium e Javaés, especialmente nas áreas de várzeas tropicais.

O desafio atual consiste na identificação de todas as áreas desmatadas de forma irregular com o instrumento de compensação de reserva legal do Estado do Tocantins, avaliar o uso atual dessas áreas (regeneração, uso agrícola ou pastagem) e auxiliar as Promotorias Regionais Ambientais do Ministério Público do Tocantins ingressar com ações no poder judiciário do Tocantins com o objetivo de regularização ambiental dessas áreas na busca de um desenvolvimento ambientalmente sustentável, economicamente viável e socialmente justo.

## 5. CONCLUSÃO

Ao analisar os dados consolidados de plantio anual e os gráficos nota-se que, com exceção de alguns poucos anos, a área de plantio está cada ano maior sendo que em 2021 a área com plantio foi cerca de 3 vezes maior que em 2004.

Com base nos dados de fraudes de compensação de reserva legal para a Bacia do Rio Formoso é possível inferir que cerca de 9.487,68 hectares de áreas sistematizadas para a área de plantio na bacia contribuíram para o aumento das áreas de plantio na bacia do rio Formoso. A supressão das áreas e a incorporação das mesmas no sistema produtivo da bacia, certamente impactam na quantidade e qualidade da água disponível na bacia o que impacta de forma negativa no desenvolvimento da atividade.

**Este é o Relatório.**