



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMAS/PA
Gabinete do Secretário. - GABSEC

Nota Técnica

NT Nº: 34365/CFISC/2022

INFORMAÇÕES GERAIS DO PROTOCOLO

Protocolo

- Número: *Sem número de Protocolo*

- Data Protocolo: *Sem data de Protocolo*

Empreendimento

- Nome / Razão Social / Denominação:

Assunto

- Nota Técnica - Dados de alertas de desmatamento do ANO PRODES 2022

A Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Estado do Pará (SEMAS/PA), por meio da presente NOTA TÉCNICA, apresenta considerações sobre os dados de alertas de desmatamento referentes ao ANO PRODES¹ 2022, período Ago 2021 - Jul 2022.

1 - DO OBJETO

A Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS), por meio do Centro Integrado de Monitoramento Ambiental (CIMAM), realiza o acompanhamento e avaliação dos dados de Desmatamento a partir de dados gerados pelo Sistema de Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite – PRODES, e dos Alertas de Desmatamento gerados pelo sistema de Detecção do Desmatamento em Tempo Real - DETER. Estes sistemas realizam o monitoramento oficial do desmatamento na Amazônia Legal e foram desenvolvidos e mantidos pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE).

O projeto PRODES realiza o monitoramento por satélites do desmatamento por corte raso na Amazônia Legal e produz, desde 1988, as taxas anuais de desmatamento na região, que são usadas pelo governo brasileiro para o estabelecimento de políticas públicas. As taxas anuais são estimadas a partir dos incrementos de

¹ O ano PRODES, ou ano-calendário do desmatamento, refere-se ao período que vai de 01 de agosto de um ano até 31 de julho do ano subsequente.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMAS/PA
Gabinete do Secretário. - GABSEC

Nota Técnica

NT Nº: 34365/CFISC/2022

desmatamento identificados em cada imagem de satélite que cobre a Amazônia Legal.

O Sistema DETER realiza um levantamento rápido de alertas de evidências de alteração da cobertura florestal na Amazônia, feito pelo INPE. O DETER foi desenvolvido como um sistema de alerta para dar suporte à fiscalização e controle de desmatamento e da degradação florestal realizadas pelos órgãos ligados a esta temática.

A presente análise realizada pela SEMAS refere-se à comparação entre os anos PRODES 2022 e 2021, e seus resultados apontam redução na área recoberta por alertas de desmatamento em seis dos doze meses do período que o compõem (ago 2021– jul 2022), segundo dados do Sistema DETER.

2 - CONTEXTO

Com metas de redução de no mínimo 37% das emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), provenientes da conversão de florestas e do uso da terra até 2030, e 43% até 2035, as ações no âmbito do Plano Estadual Amazônia Agora (PEAA) se dão através de quatro componentes: Comando & Controle (Fiscalização, Licenciamento e Monitoramento ambientais); Ordenamento Territorial, Fundiário e Ambiental; Desenvolvimento Socioeconômico de Baixas Emissões de GEE; Financiamento Ambiental de Longo Alcance.

Quanto ao componente Comando & Controle, as ações estão voltadas para a redução do desmatamento no estado através de ações de monitoramento e fiscalização. Assim, em 2020 o estado assinou o Decreto que institui a Força Estadual de Combate ao Desmatamento no Estado do Pará (FECD), sob a coordenação da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS). A criação da Força Estadual faz parte do Plano Estadual Amazônia Agora, para desenvolver iniciativas que reduzem as taxas de desmatamento ilegal no Pará, através das operações “Amazônia Viva”.

Apesar do estado apresentar aumento nas suas taxas de desmatamento desde 2019, é possível observar redução dos percentuais de aumento das taxas anuais



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMAS/PA
Gabinete do Secretário. - GABSEC

Nota Técnica

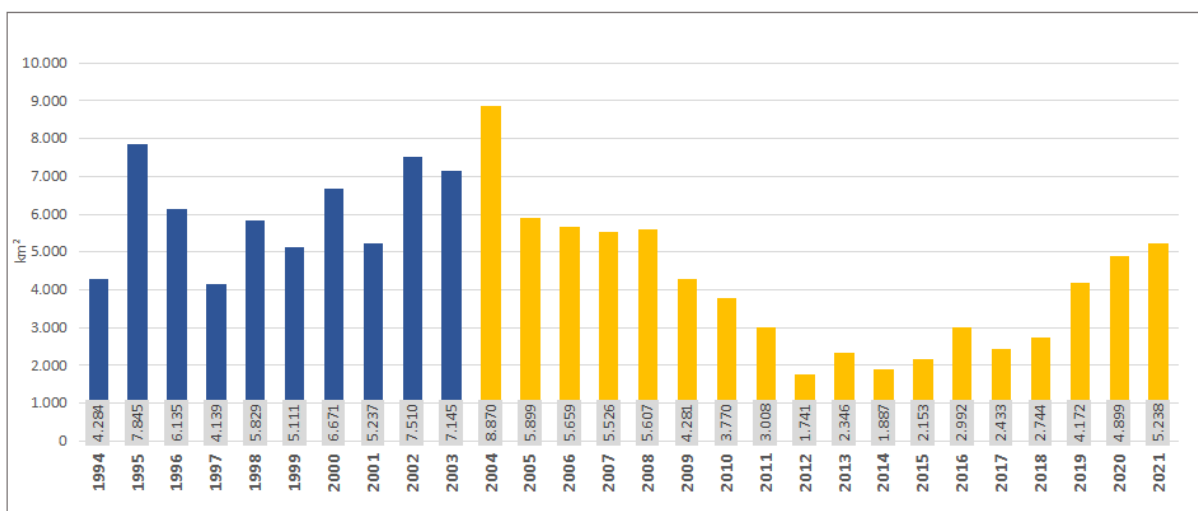
NT Nº: 34365/CFISC/2022

de desmatamento entre os anos PRODES² de 2019 e 2021.

2.1 - DAS TAXAS DE DESMATAMENTO ANUAL E A TENDÊNCIA DE DIMINUIÇÃO DOS SEUS PERCENTUAIS DE AUMENTO NO ESTADO DO PARÁ

Apesar dos esforços empreendidos pelo Governo do Pará, o estado tem apresentado aumento nas suas taxas de desmatamento desde 2019, segundo dados do Sistema PRODES. Em 2004 foi registrada a maior taxa da série histórica da Amazônia Legal medida por este Sistema, 27.772 km², tendência seguida pelo estado do Pará, que registrou 8.870 km². As oscilações positivas das taxas de desmatamento se iniciaram em 2013 após a desaceleração desse processo a partir de 2005. (Figura 1).

Figura 1 - Taxas de desmatamento anuais do estado do Pará



Fonte: PRODES, 1994-2021

O estado do Pará possui 70% do seu território sob jurisdição federal, seja através de unidades de conservação federais, terras indígenas, projetos de assentamento

² O ano PRODES, ou ano-calendário do desmatamento, refere-se ao período que vai de 01 de agosto de um ano até 31 de julho do ano subsequente.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMAS/PA
Gabinete do Secretário. - GABSEC

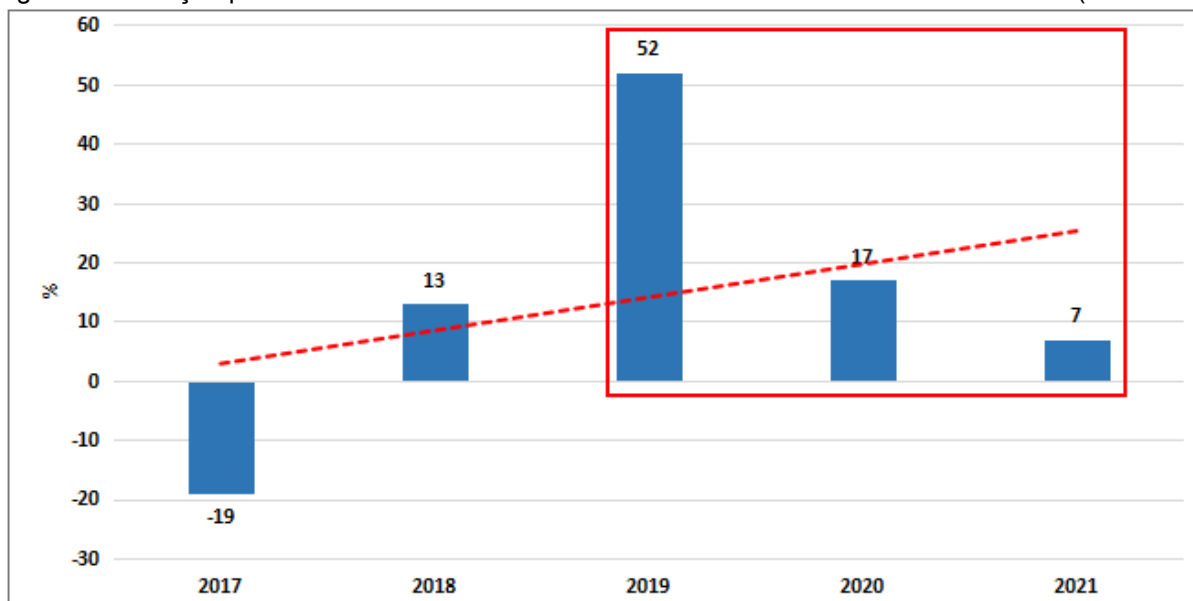
Nota Técnica

NT Nº: 34365/CFISC/2022

e terras públicas da união. Esse cenário torna ainda mais desafiadora a gestão das florestas nativas em seu território.

No entanto, o estado tem contabilizado redução significativa dos percentuais de aumento das taxas anuais de desmatamento. Em 2019 o aumento foi de 52% em relação a 2018, 17% em 2020 em relação a 2019, e 7% em 2021 em relação a 2020, o que indica uma tendência de desaceleração do processo (Figura 2).

Figura 2 - Variação percentual das taxas de aumento do desmatamento no estado do Pará (2017-2021)



Fonte: PRODES/INPE

Em um cenário exploratório, se mantido os percentuais de aumento de desmatamento iguais ao ocorrido entre 2018-2019, que foi de 52%, em 2021 a taxa de desmatamento no estado teria sido de 9.639km², 84% (4.401km²) maior que a área registrada que foi de 5.238km² (Figura 3).

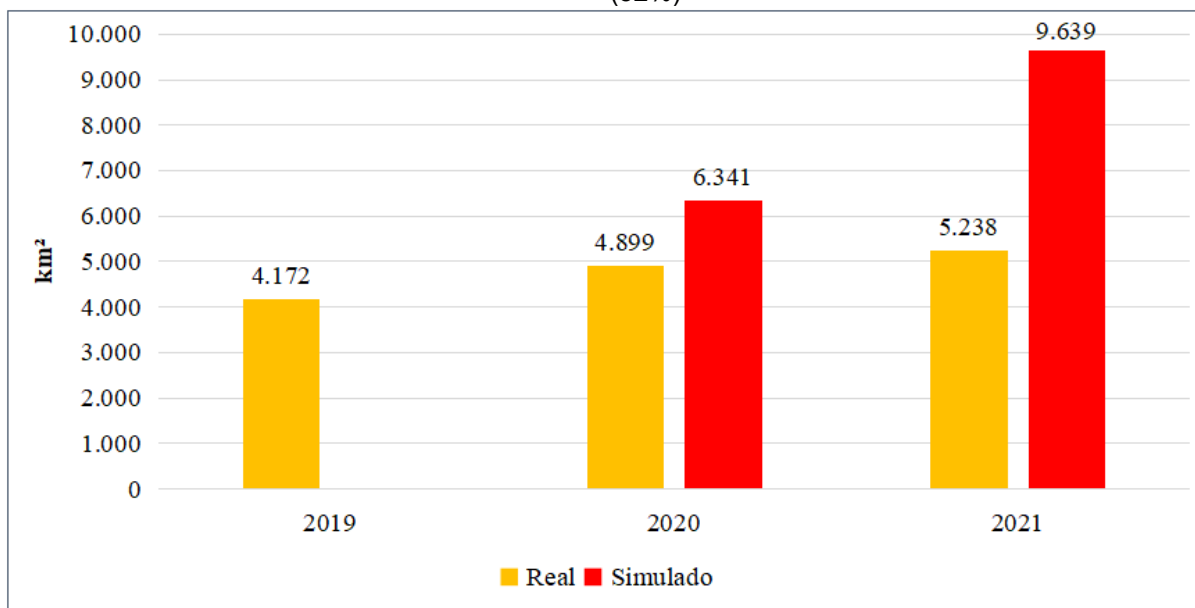


GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMAS/PA
Gabinete do Secretário. - GABSEC

Nota Técnica

NT Nº: 34365/CFISC/2022

Figura 3 - Cenário de tendência do desmatamento, considerando o percentual de aumento 2018-2019 (52%)



Fonte: PRODES/INPE

Os dados dessa simulação demonstram a importância das ações de combate ao desmatamento empreendidas pelo Governo através das Operações “Amazônia Viva”. Ainda que não tenhamos alcançado a meta principal que é a redução do desmatamento, temos conseguido evitar maiores prejuízos para a cobertura florestal primária do estado.

3 – DO PANORAMA DO DESMATAMENTO NA REGIÃO AMAZÔNICA E ESTADO DO PARÁ, ANO PRODES 2022

De acordo com o levantamento do Sistema DETER, a área recoberta pelos alertas de desmatamento na região da Amazônia Legal, de agosto de 2021 a julho de 2022, referente ao ano PRODES 2022, apresenta diminuição de 2% em relação ao mesmo período para o PRODES 2021. No estado do Pará, a redução foi de 11% na área recoberta pelos alertas de desmatamento, o que corresponde a 377 km², no mesmo



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMAS/PA
Gabinete do Secretário. - GABSEC

Nota Técnica

NT Nº: 34365/CFISC/2022

período analisado (Figura 4).

Figura 4 - Comparação entre as áreas de alertas de desmatamento 2021-2022 nos estados da Amazônia Legal

Unidade	2021	2022	Dif 2022-2021 (%)	Dif 2022-2021 (km²)
Amazônia Legal	8.780	8.590	-2	-190
Pará	3.449	3.072	-11	-377
Mato Grosso	1.491	1.433	-4	-58
Amazonas	1.722	2.292	33	570
Rondônia	1.338	1.179	-12	-159
Acre	489	395	-19	-94
Roraima	162	125	-23	-37
Maranhão	118	83	-30	-35
Amapá	3	1	-67	-2
Tocantins	9	7	-22	-2

Fonte: DETER/INPE

Em relação aos demais estados que compõem a região da Amazônia Legal, destaca-se o aumento de 33% no estado do Amazonas, o que corresponde a 570 km², a maior diferença em área, dentre os estados, ocorrida na comparação entre os anos PRODES 2022-2021.

Na análise mensal, destacam-se os meses de agosto, setembro, dezembro, março, maio, junho e julho que obtiveram redução em relação ao ano PRODES 2021 (Figura 5).

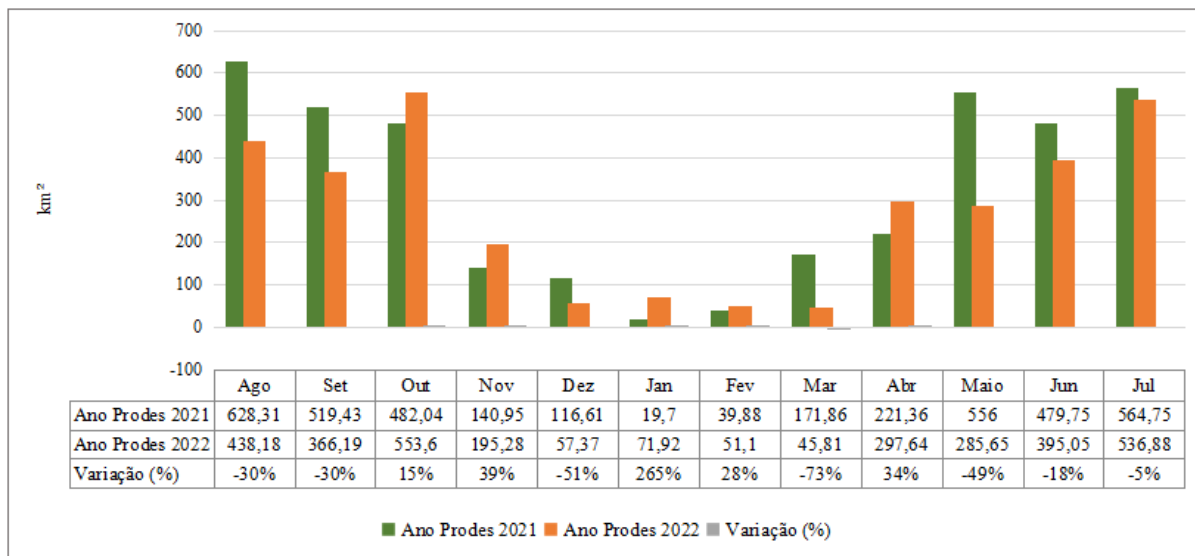


GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMAS/PA
Gabinete do Secretário. - GABSEC

Nota Técnica

NT Nº: 34365/CFISC/2022

Figura 5 - Comparativo mensal da área recoberta por alertas de desmatamento no estado do Pará, 2022 e 2021



Fonte: DETER/INPE

4 – COMO SÃO REALIZADAS AS AÇÕES DE MONITORAMENTO DO DESMATAMENTO PELA SEMAS

As operações de fiscalização de combate ao desmatamento no estado do Pará concentram-se nas áreas críticas apontadas pelos sistemas utilizados pela SEMAS. O monitoramento diário do desmatamento é realizado pelo CIMAM, através de alertas de desmatamento gerados pelo sistema DETER, que dão origem a relatório semanal contendo o diagnóstico do desmatamento.

Os alertas de desmatamento são gerados pelo Sistema de Detecção de Desmatamento em Tempo Real (DETER) e DETER INTENSO, versão resultou da integração das imagens ópticas dos satélites CBERS-4 (WFI e MUX), Landsat 8 (OLI), Sentinel 2 (MSI) e imagens do sensor SAR a bordo do satélite Sentinel 1 (banda C) para a detecção das alterações da cobertura florestal em áreas específicas da Amazônia Legal,



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMAS/PA
Gabinete do Secretário. - GABSEC

Nota Técnica

NT Nº: 34365/CFISC/2022

permitindo detecção de alertas maiores que um hectare. O DETER intenso está baseado em uma plataforma webgis denominado Forest Monitor, que permite o acesso, visualização e o mapeamento das imagens disponibilizadas em ambiente de computação em nuvem provido pela Amazon Web Services (AWS) diretamente na plataforma, sem necessidade de download das imagens e/ou utilização de sistemas de informações geográficas específicos. A detecção baseada em vários sensores, permitiu reduzir a influência da cobertura de nuvens no processo de interpretação, bem como, a taxa de revisita para 1 a 2 dias. As classes de mapeamento permanecem idênticas ao DETER e a área mínima mapeável é de 01 hectare.

Os dados gerados são destinados exclusivamente aos órgãos de fiscalização. Técnicos do Centro Integrado de Monitoramento Ambiental (CIMAM) foram treinados pelo INPE para realizar o mapeamento do desmatamento em áreas críticas no estado do Pará dentro da plataforma, tornando o estado pioneiro neste tipo de parceria com o Instituto.

O sistema DETER registra áreas de desmatamento e de degradação florestal. As áreas de desmatamento são mapeadas quando os satélites detectam a retirada da floresta nativa e são classificadas em três tipos: desmatamento corte raso, desmatamento com vegetação e mineração. As áreas detectadas com evidências de degradação são classificadas em três tipos: corte seletivo, degradação decorrente de extração de madeira ou incêndios florestais. As áreas degradadas fazem parte do processo de desmatamento na região. Essa classificação permite a identificação de áreas já desmatadas, em processo de desmatamento ou sob ameaça.

Para a seleção das áreas como alvos das operações elas precisam atender ao critério de grau de criticidade do desmatamento ou ameaça, em razão do fenômeno se dar de forma pulverizada no espaço, dificultado pelo fato do território paraense ter grandes dimensões, o que faz com que a atuação seja ainda mais desafiadora dada a complexidade da logística.

Para identificação destas áreas utilizam-se as informações da Sala de



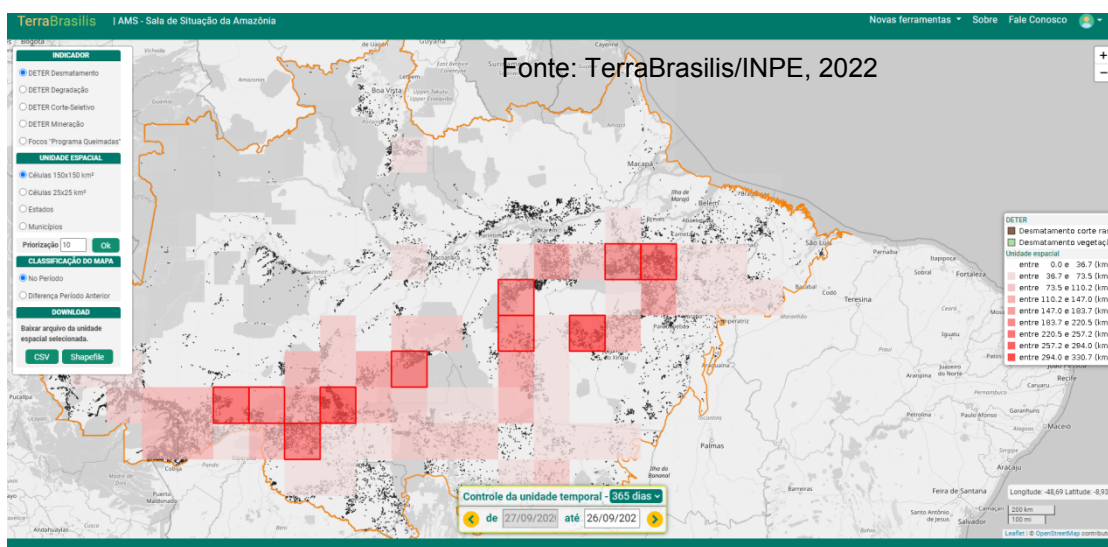
GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMAS/PA
Gabinete do Secretário. - GABSEC

Nota Técnica

NT Nº: 34365/CFISC/2022

Situação da Amazônia - AMS, desenvolvida pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE (Figura 6).

Figura 6 - Células 150km x 150km destacando áreas críticas recobertas por alertas do desmatamento na Amazônia Legal, 27/09/2021 a 26/09/2022



A ferramenta Terrabrasilis-AMS (Sala de Situação da Amazônia), permite o acesso a dados mais qualificados do desmatamento, através de análise espaço-temporal, ou seja, onde e quando ele ocorre. Assim, é possível obter informações sobre o tipo de categoria fundiária: Cadastro Ambiental Rural (CAR), Terra Indígena (TI), Unidade de Conservação (UC), Florestas Públicas Não Destinadas (FPND) ou em Projetos de Assentamento (PA). Além dessas informações, também é possível verificar a escala em que o processo se dá, Estadual, Municipal ou em células de 150x150km² ou 25kmx25km². Quanto a temporalidade do processo, as informações são agregadas dentro de um determinado período de tempo: semanal, quinzenal, mensal, trimestral ou anual.

5 – PRINCIPAIS RESULTADOS DAS OPERAÇÕES DE COMBATE AO DESMATAMENTO DA FORÇA ESTADUAL DE COMBATE AO DESMATAMENTO NO PARÁ - FECD.



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMAS/PA
Gabinete do Secretário. - GABSEC

Nota Técnica

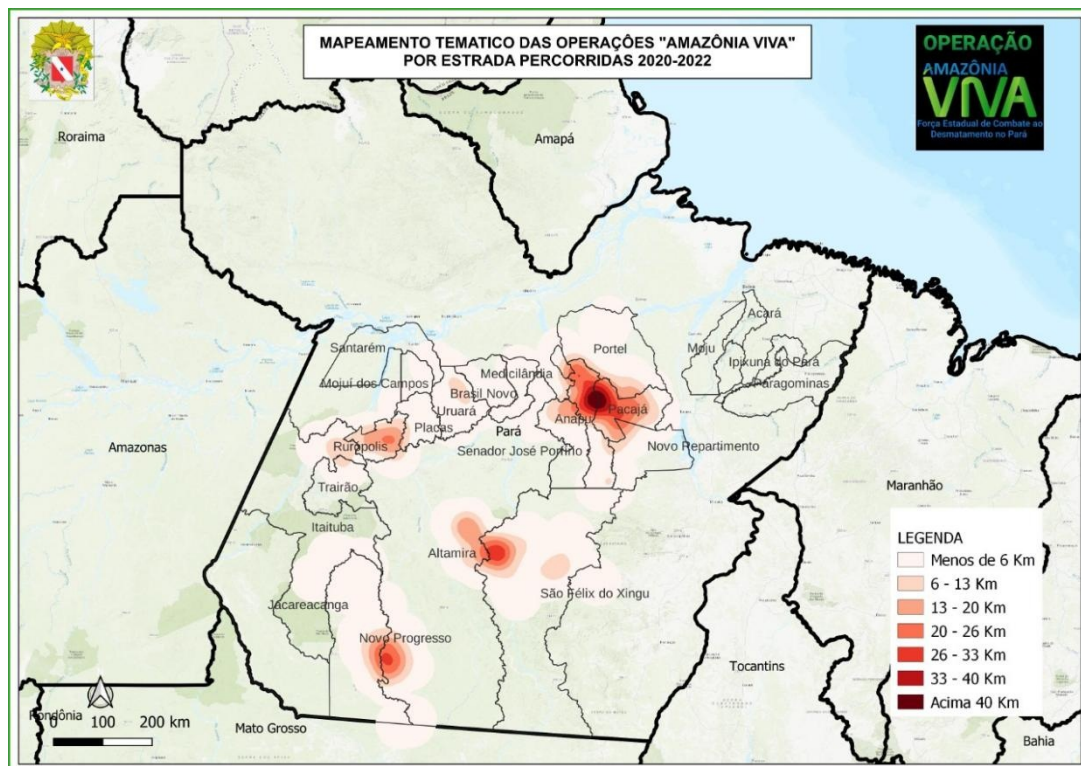
NT Nº: 34365/CFISC/2022

Áreas de Atuação das Operações Amazônia Viva (FECD)

Instituída pelo DECRETO Nº 551, DE 17 DE FEVEREIRO DE 2020, a Força Estadual de Combate ao Desmatamento no Estado do Pará, sob a coordenação da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS), faz parte da macroestratégia “Amazônia Agora”, que objetiva reduzir as taxas de desmatamento ilegal no Pará. Além da SEMAS, são integrantes da Força Estadual de Combate ao Desmatamento o Instituto de Desenvolvimento Florestal e da Biodiversidade do Estado do Pará (Ideflor-Bio), Defesa Civil, Corpo de Bombeiros, Polícia Militar, Polícia Civil e Centro de Perícias Científicas Renato Chaves.

As ações da FECD se dão através das Operações “Amazônia Viva”. De frequência mensal, encontra-se na sua 27ª edição, atuando em municípios em que o desmatamento é mais intenso. Assim, em razão da dinâmica do processo, os alvos podem se repetir (Figura 7).

Figura 7- Área de atuação das fiscalizações em campo da Operação “Amazônia Viva”



Travessa Lomas Valentinas, 2717 - Marco, Belém – PA, CEP: 66.093-677

Telefones: (91) 3184-3300 / 3184-3330 / 3184-3362

Identificador de autenticação: www.semamapa.gov.br 7C563896141E12A

Confira a autenticidade deste documento em <https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>

Nº do Protocolo: 2022/1267870 Anexo/Sequencial: 1



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMAS/PA
Gabinete do Secretário. - GABSEC

Nota Técnica

NT Nº: 34365/CFISC/2022

Após a identificação dos alvos pelo setor de monitoramento da SEMAS, são realizados diagnósticos das áreas de interesse contendo informações obtidas através do: banco de Cadastro Ambiental Rural - CAR; levantamento de licenças de empreendimentos, caso existam; embargos já ocorridos, de responsabilidade da SEMAS ou IBAMA; categorias fundiárias do ITERPA, FUNAI, INCRA, ICMBIO, IDEFLORBIO; etc. Essas informações também são utilizadas na elaboração de materiais cartográficos que servirão de orientação das equipes em campo.

Resultados das Ações de Monitoramento e Fiscalização do Desmatamento

Um dos resultados mais contundentes das ações de monitoramento e fiscalização da SEMAS são os embargos de áreas desmatadas ilegalmente. Este instrumento caracteriza-se por ser uma sanção aplicada na esfera administrativa, através do órgão ambiental. O objetivo desta ação é possibilitar a regeneração do meio ambiente e dar viabilidade à recuperação da área degradada, quando ocorre em áreas de preservação permanente (APP), matas nativas ou em áreas de reserva legal (ARL). Além de uma penalidade, o embargo também é medida preventiva a ser aplicada pelo agente do órgão ambiental, com os mesmos fins.

O Decreto Federal 6.514/2008, que dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ambientais, prevê dois tipos de embargo: os embargos acautelatórios, aplicados como medida administrativa cautelar, e os embargos sancionatórios, aplicados como sanção, após o devido processo legal.

Os embargos acautelatórios são definidos como aqueles aplicados pelo agente fiscalizador no ato da constatação da irregularidade e para impedir a continuidade



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMAS/PA
Gabinete do Secretário. - GABSEC

Nota Técnica

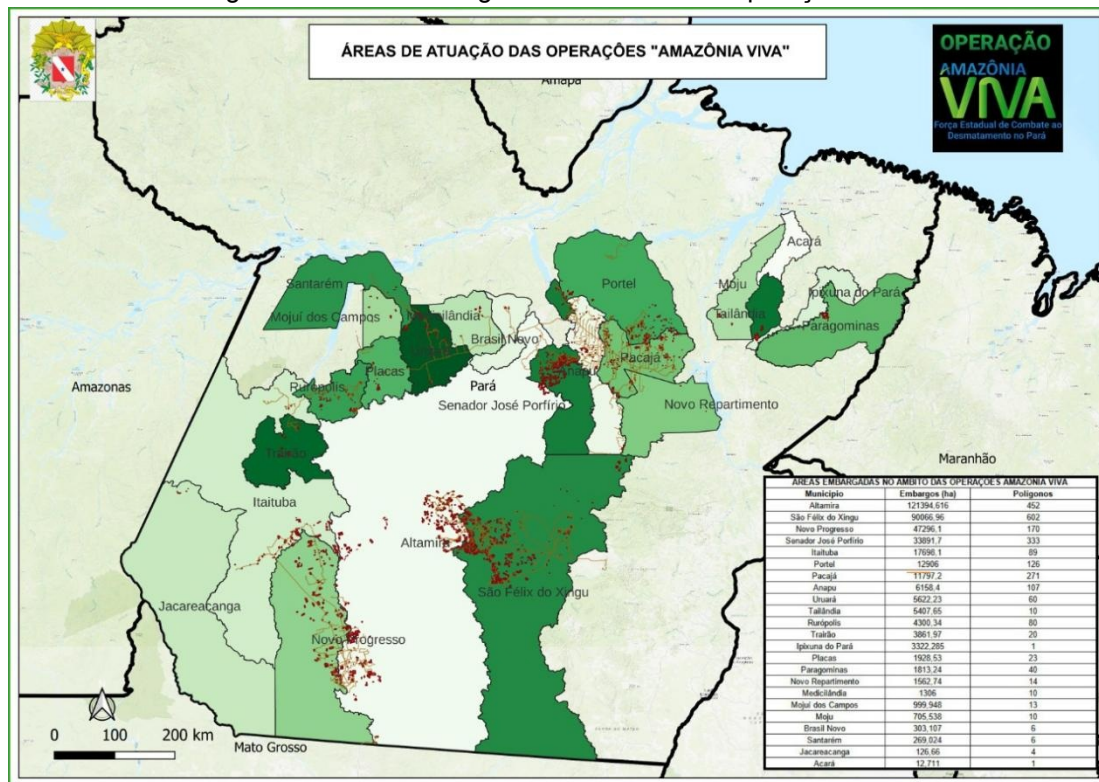
NT Nº: 34365/CFISC/2022

da ação delituosa, além de evitar maiores danos ao meio ambiente.

Em relação aos embargos sancionatórios, estes podem ser definidos como sendo a confirmação do embargo acautelatório, por meio de decisão administrativa da autoridade competente, após o devido processo legal e ampla defesa.

Desde 2020, foram embargados 347.241 km² de áreas com desmatamento no âmbito das operações Amazônia Viva e demais ações da SEMAS, como as oriundas de demandas dos Ministérios Públicos, assim como de denúncias da comunidade. A figura 8 destaca as áreas embargadas, no período 2020-2022, e os respectivos municípios onde ocorreram.

Figura 8 - Áreas embargadas no âmbito das operações da “Amazônia Viva”



Fonte: SEMAS, 2022



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMAS/PA
Gabinete do Secretário. - GABSEC

Nota Técnica

NT Nº: 34365/CFISC/2022

Na tabela 1, destacam-se os municípios com maiores áreas embargadas em seus territórios. Altamira, São Félix do Xingu e Novo Progresso são os três que apresentam as áreas embargadas mais extensas, o que indica que as ações têm como alvos os municípios críticos do desmatamento no estado.

Tabela 1. Áreas embargadas no âmbito das operações “Amazônia Viva”

Município	Embargos (ha)	Polígonos
Altamira	121394,616	452
São Félix do Xingu	90066,96	602
Novo Progresso	47296,1	170
Senador José Porfírio	33891,7	333
Itaituba	17698,1	89
Portel	12906	126
Pacajá	11797,2	271
Anapu	6158,4	107
Uruará	5622,23	60
Tailândia	5407,65	10
Rurópolis	4300,34	80
Trairão	3861,97	20
Ipixuna do Pará	3322,285	1
Placas	1928,53	23
Paragominas	1813,24	40
Novo Repartimento	1562,74	14
Medicilândia	1306	10
Mojú dos Campos	999,948	13
Moju	705,538	10
Brasil Novo	303,107	6
Santarém	269,024	6
Jacareacanga	126,66	4
Acará	12,711	1

Fonte: SEMAS, 2022

6 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Pará (SEMAS), desde 2019, adota medidas que promovem a incorporação do uso de novas



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade - SEMAS/PA
Gabinete do Secretário. - GABSEC

Nota Técnica

NT Nº: 34365/CFISC/2022

tecnologias no planejamento e execução das ações de monitoramento e fiscalização do desmatamento no estado do Pará.

Para tanto, a SEMAS optou por estabelecer uma extensa rede de colaboradores e parceiros institucionais que permite garantir aumento de eficiência aliada a redução de gastos com softwares e insumos. No entanto, para que se alcance as metas de redução de emissões através da diminuição do desmatamento, compromisso firmado no Plano Estadual Amazônia Agora (PEAA) - instrumento operacional da Política Estadual sobre Mudanças Climáticas (PEMC) -, é primordial que essas ações sejam mantidas e ampliadas.

Belém, 30/09/2022.

Andrea dos Santos Coelho
Comitê de Monitoramento e Planejamento
Estratégico para Fiscalização

Jakeline da Silva Viana
Comitê de Monitoramento e Planejamento
Estratégico para Fiscalização