



SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEMAS
CENTRO INTEGRADO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – CIMAM

NOTA TÉCNICA Nº 006/2023 – CFISC/SEMAS/PA

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 desmatamento referentes ao ANO PRODES¹ 2023 (ago 2022 - jul 2023).

1 - DO OBJETO

A Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS), por meio do Comitê de Monitoramento e Planejamento Estratégico para Fiscalização (CFISC), 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 satélite 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 desmatamento identificados em cada imagem de satélite que cobre a Amazônia Legal.

Os dados aqui apresentados se referem a estimativa realizada pelo INPE, com base no resultado do mapeamento de cenas prioritárias, que obedecem aos seguintes critérios: mapeadas e usando a metodologia de cálculo da taxa, é feita a estimativa da taxa anual, divulgada normalmente entre final de novembro e início de dezembro.

O cálculo da taxa anual do PRODES é realizado em duas etapas. A primeira etapa ainda dentro do mesmo ano civil das imagens do ano PRODES (no exemplo da figura 3.5 o ano de 2018). Para isso são mapeados os incrementos das cenas que compõem o conjunto de cenas prioritárias da ALB. As cenas

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.



SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEMAS CENTRO INTEGRADO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – CIMAM

selecionadas como prioritárias devem atender a três critérios: 1) cobrir a região onde foram registrados pelo menos 90% do desmatamento do PRODES do ano anterior; 2) cobrir regiões onde foram registrados pelo menos 90% dos avisos de desmatamento do DETER para o ano PRODES corrente; e 3) cobrir os municípios prioritários para fiscalização referidos no Decreto Federal 6.321/2007 que é atualizado periodicamente por Portaria do Ministério do Meio Ambiente (MMA). Com base no resultado do mapeamento das cenas prioritárias e usando a metodologia de cálculo da taxa, é feita a estimativa da taxa anual, divulgada normalmente entre final de novembro e início de dezembro. No ano seguinte, a taxa consolidada para o referido ano PRODES é calculada considerando a área de desmatamento mapeada em todas as cenas disponíveis que recobrem a ALB, e o valor da taxa consolidada é apresentada à sociedade.

A presente Nota realizada pela SEMAS refere-se à análise do desmatamento ano PRODES 2023², e o principal resultado é a redução de 21% (890 km²) em comparação ao ano PRODES 2022 (ago 2021– jul 2022), segundo dados do monitoramento realizado pelo INPE.

2 – DESMATAMENTO NO ESTADO DO PARÁ

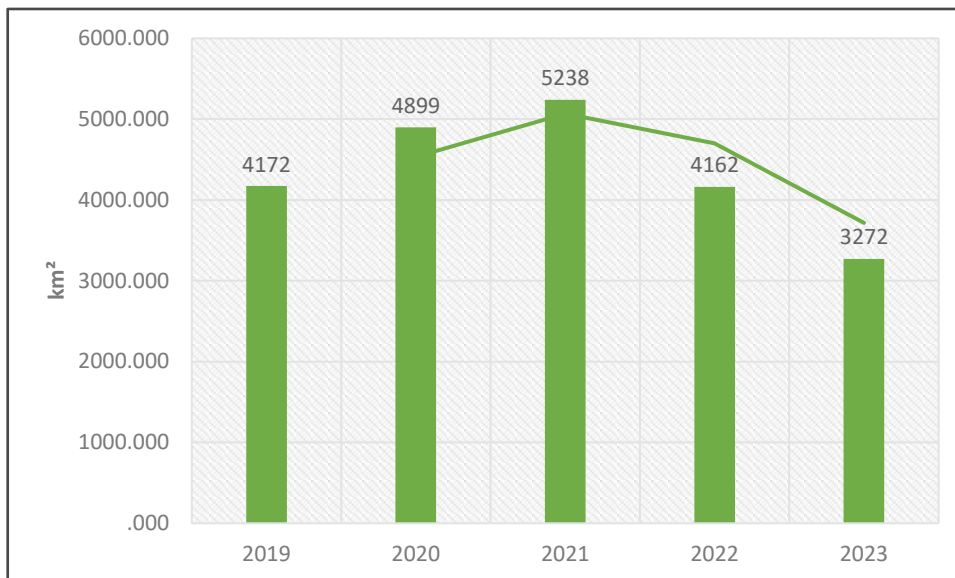
Em 2019, o estado do Pará registrou taxa de desmatamento de 4.172 km², que se refere a um aumento de 52% em relação ao Ano PRODES 2018. Nos anos subsequentes, houve aumento nas áreas desmatadas, 4.899 km² em 2020, e 5.238 km² em 2021. Porém, a partir de 2022 as taxas passam a apresentar redução, alcançando 4.162 km² naquele ano, e 3.272 km² em 2023, redução de 21%, nos dois anos respectivamente (Figura 1). Em área, a redução em 2022 foi equivalente a 1.097 km², e em 2023 890 km².

² Taxa estimada



SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEMAS
CENTRO INTEGRADO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – CIMAM

Figura 1. Taxas de desmatamento no estado do Pará, ano PRODES (2019, 2020, 2021, 2022, 2023)



Fonte: PRODES/INPE, 2019-2023*³

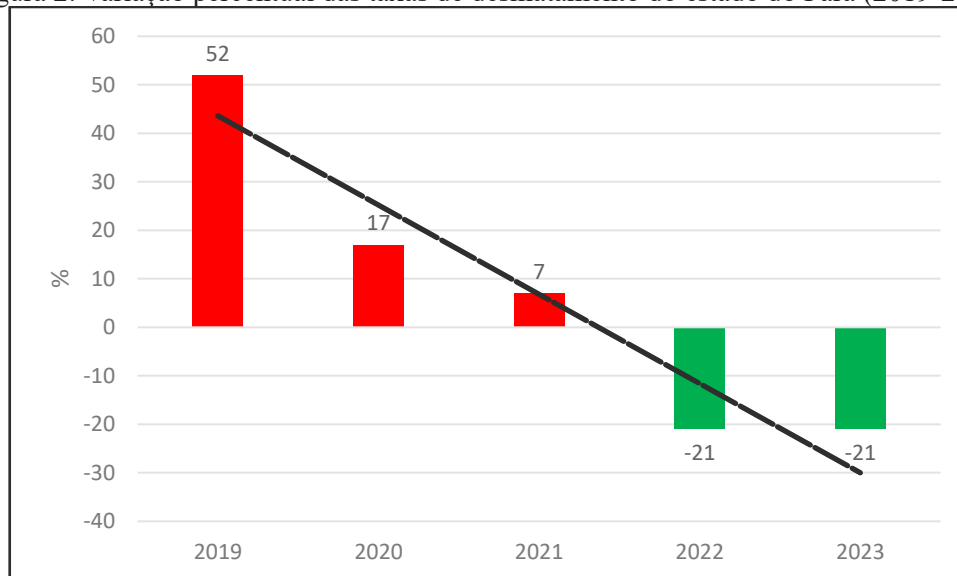
É possível observar que desde 2020 passou a ocorrer redução do percentual de aumento nas taxas do estado, alcançando em 2020 diminuição de 17% em relação à 2019, e 7% em 2021 em relação à 2020. Esses dados já indicavam tendência de redução do desmatamento, o que se confirmou em 2022, quando a redução foi de 21%, e se consolida em 2023 com nova redução de 21% (Figura 2).

³ Estimativa da taxa anual: com base no resultado do mapeamento das cenas prioritárias e usando a metodologia de cálculo da taxa, é feita a estimativa da taxa anual, divulgada normalmente entre final de novembro e início de dezembro. No ano seguinte, a taxa consolidada para o referido ano PRODES é calculada considerando a área de desmatamento mapeada em todas as cenas disponíveis que recobrem a ALB, e o valor da taxa consolidada é apresentada à sociedade.



SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEMAS
CENTRO INTEGRADO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – CIMAM

Figura 2. Variação percentual das taxas de desmatamento do estado do Pará (2019-2023)



Fonte: PRODES/INPE, 2019-2023

O estado do Pará, no seu Plano Estadual Amazônia Agora (PEAA, 2020), definiu como metas de redução de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), provenientes da conversão de florestas e do uso da terra, de 37% até 2030 e em 43% até 2035⁴. Esses números possuem como linha de base a média das emissões entre 2014 e 2018, com sustentação perene e não superior ao limite máximo da faixa de emissões a partir de 2036. Para tanto, é necessário redução das taxas de desmatamento e aumento de área de regeneração florestal de 5,6 e 7,54 milhões de ha até 2023 e 2035, respectivamente.

O cumprimento dessas metas representará até 2025, a redução das emissões em 53 MtonCO₂ e até 2030, 83 MtonCO₂, o que representa 6,6% e 9,2%, respectivamente, da Contribuição Nacionalmente Determinada (NDC) ao Acordo de Paris. A NDC é o principal compromisso internacional do Brasil na área de mudança do clima.

Considerando o desempenho do estado na redução do desmatamento, observa-se que em 2023 a linha que representa o desmatamento já está abaixo da projetada no âmbito do PEAA (Figura 3).

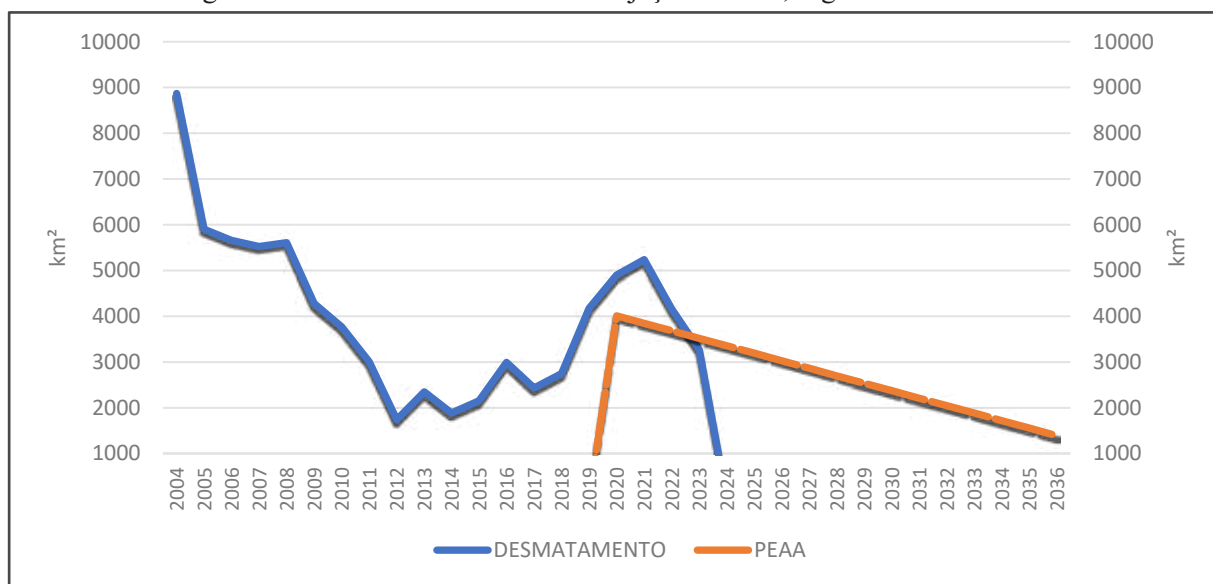
⁴ Plano Estadual Amazônia Agora.

https://drive.google.com/file/d/13hkuA0IZwlsZTfTrKUZj0MDzjKY_TYNP/view



SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEMAS
CENTRO INTEGRADO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – CIMAM

Figura 3. Taxa de desmatamento x Projeção da taxa, segundo o PEAA.



Fonte: PRODES/INPE, 2004-2023; PEAA

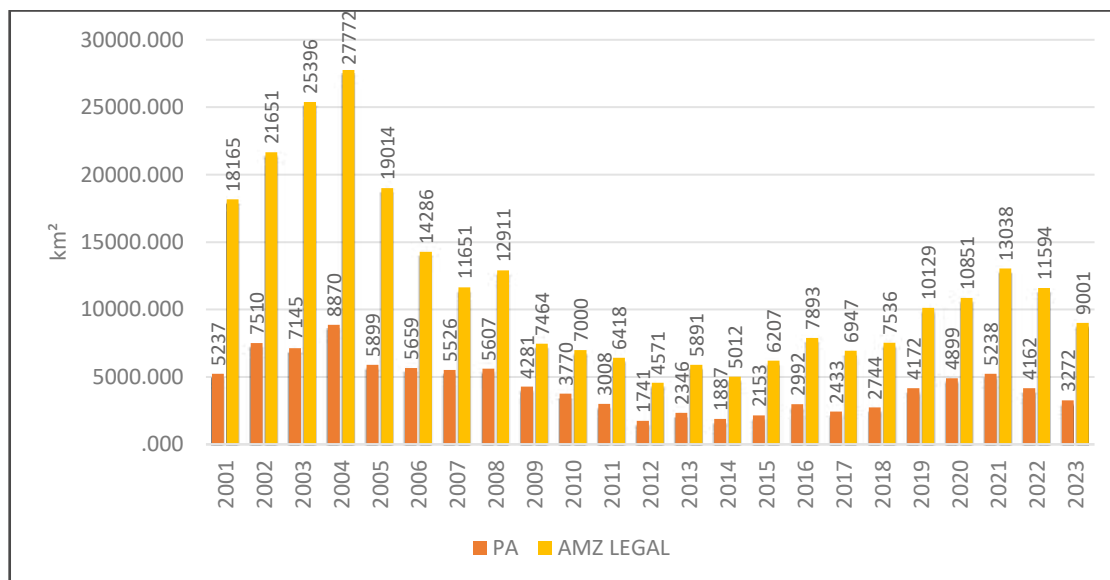
3 – DA TAXA ANUAL DE DESMATAMENTO NO ESTADO PARÁ NO CONTEXTO AMAZÔNICO, PRODES 2023

Em 2004 foi registrada a maior taxa da série histórica da Amazônia Legal medida pelo sistema PRODES, 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 4).



SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEMAS
CENTRO INTEGRADO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – CIMAM

Figura 4. Série histórica das taxas anuais de desmatamento na Amazônia Legal e estado do Pará (2001-2023)



Fonte: PRODES/INPE, 2001-2023

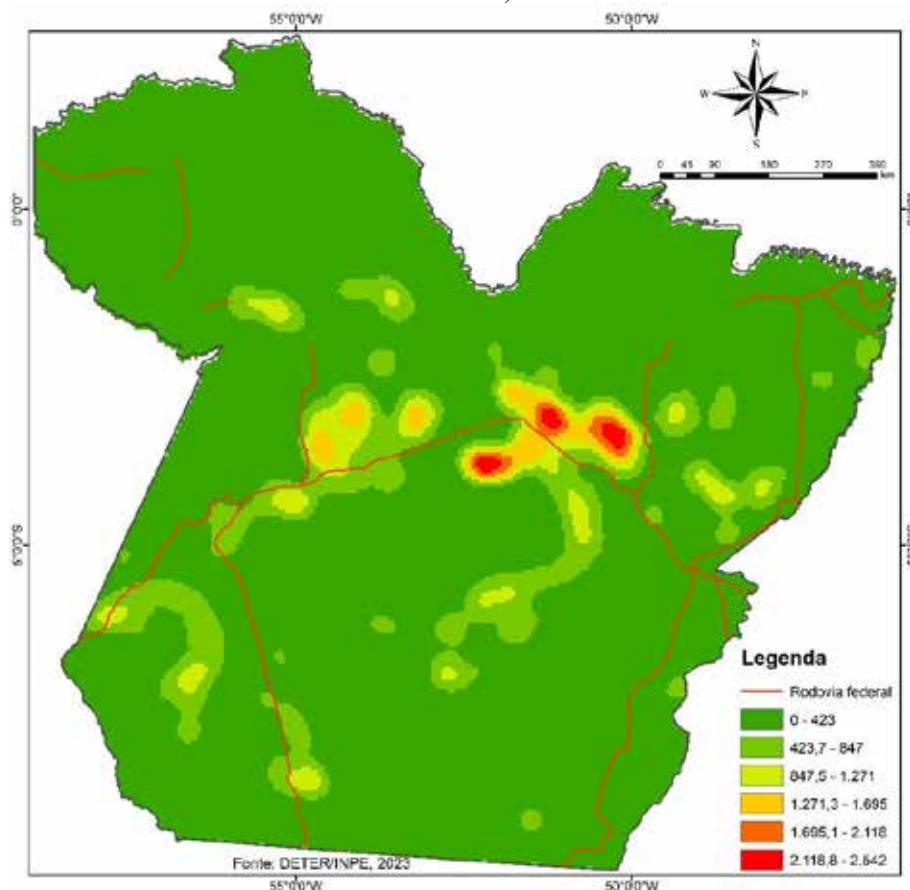
3.1 – Áreas críticas de desmatamento no estado do Pará

Na análise do comportamento do padrão de desmatamento no estado, segundo dados do sistema PRODES para o ano de 2023, percebe-se que as áreas onde ocorre o processo com maior intensidade se dão ao longo dos principais eixos rodoviários, principalmente as rodovias BR-163 (Cuiabá-Santarém) e BR-230 (Transamazônica). No entanto, é na área de abrangência da rodovia Transamazônica, na altura dos municípios de Pacajá, sul de Portel e Senador José Porfírio, que há maior nível de criticidade (Figura 5).



SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEMAS
CENTRO INTEGRADO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – CIMAM

Figura 5. Intensidade do fenômeno do desmatamento no estado do Pará, ano PRODES 2023 (Mapa de Kernel)



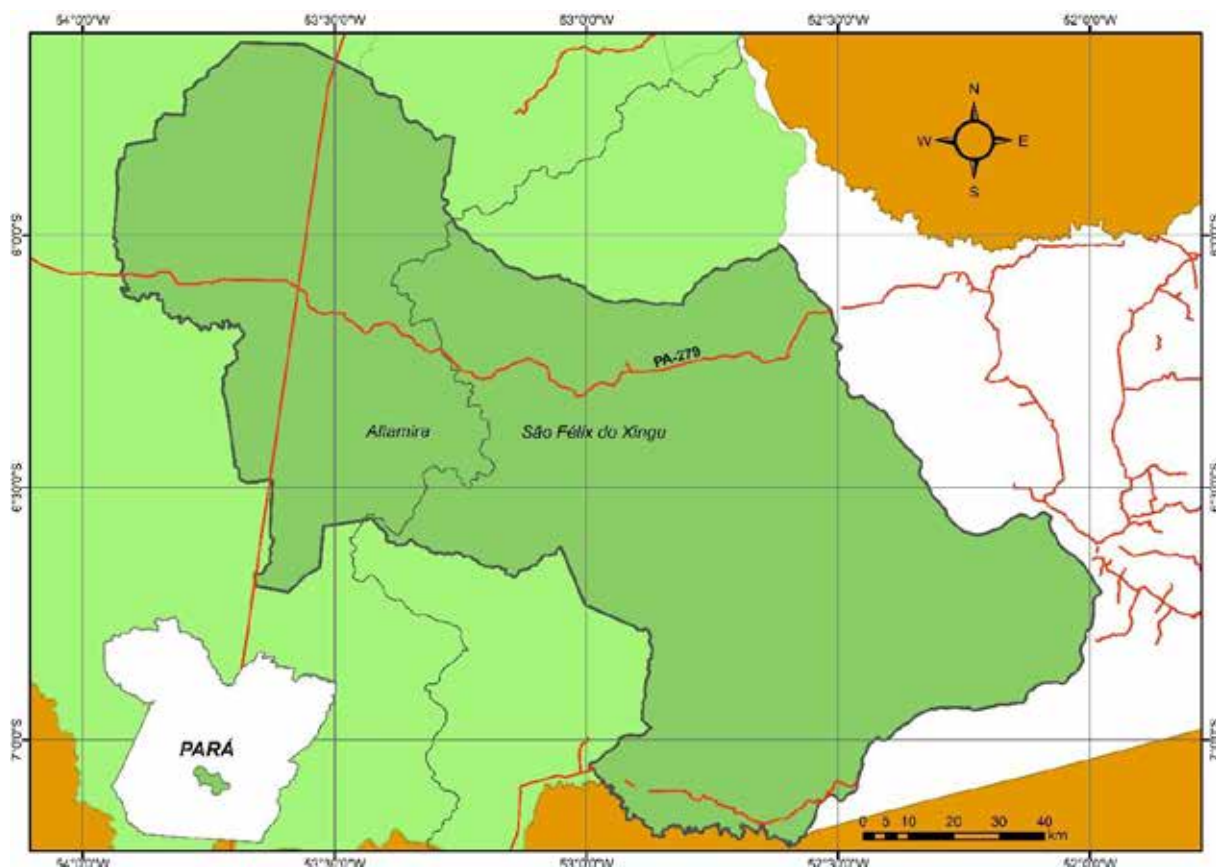
Fonte: PRODES/INPE, 2023

Outra área com desmatamentos recorrentes, é a Área de Proteção Ambiental Triunfo do Xingu. Criada pelo Decreto Estadual nº. 2.612 de 04 de dezembro de 2006, A APATX possui área total de 1.679.280,52 ha, na qual 1.102.779,30 ha (66%) situam-se no município de São Félix do Xingu e 576.501,22 ha (34%) no município de Altamira. Trata-se de uma unidade de conservação de uso sustentável, e integra o grande Mosaico de Áreas Protegidas da Terra do Meio, constituído por UCs Federais e Estaduais, além de Terras Indígenas na região do Xingu (Figura 6).



SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEMAS
CENTRO INTEGRADO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – CIMAM

Figura 6. Localização da APA Triunfo do Xingu – PA



Fonte: CFISC/SEMAS, 2023

A criação desta UC teve como objetivos proteger a diversidade biológica; disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais. No entanto, desde sua criação, esta UC passa por um acelerado processo de subtração de áreas de floresta nativa, com total desmatado de 7.954 km² até 2023.

Até o ano de 2020, último da série histórica do Projeto TerraClass, a área total desmatada no interior da APATX era de 6.620 km²⁵, o que equivale a 39,4% da área mapeada. Isso corresponde a todas as classes de uso e cobertura, com exceção das classes: Corpo d'água; Não floresta e Vegetação natural primária (Tabela 1).

⁵ Considerando o Projeto de assentamento Pombal.



SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEMAS
CENTRO INTEGRADO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – CIMAM

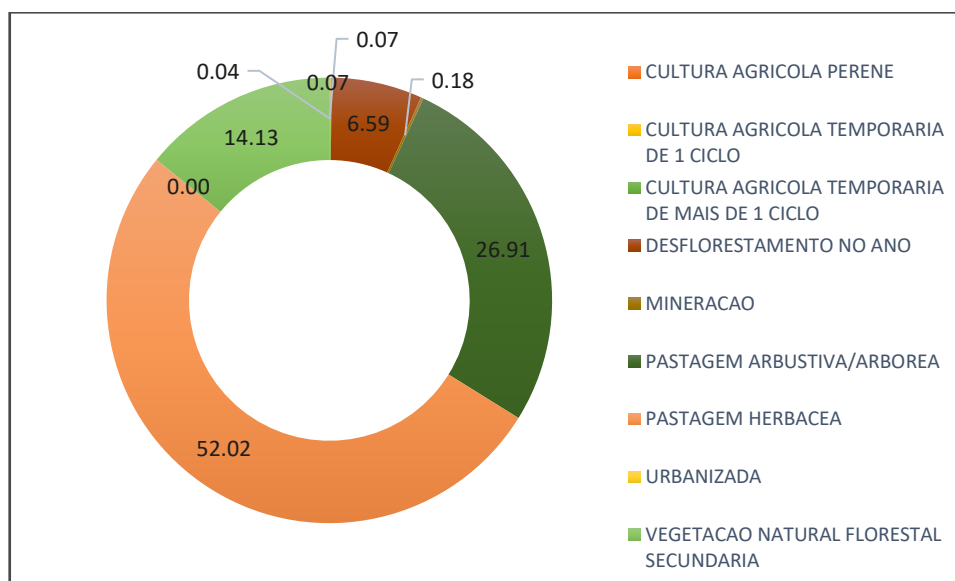
Tabela 1. Uso da terra na APA Triunfo do Xingu – PA, ano 2020

Classes de uso	Área (km ²)	%
Corpo d'água	28	0,16
Cultura agrícola perene	4	0,03
Cultura agrícola temporária de 1 ciclo	2	0,01
Cultura agrícola temporária de mais de 1 ciclo	4	0,03
Desflorestamento no ano	436	2,60
Mineração	12	0,07
Não floresta	487	2,90
Pastagem arbustiva/arbórea	1.781	10,61
Pastagem herbácea	3.443	20,50
Urbanizada	0	0,00
Vegetação natural florestal primaria	9.662	57,52
Vegetação natural florestal secundaria	935	5,57
Total Geral	16.796	100,00

Fonte: Projeto TerraClass, 2023

Dentre as classes de uso, as que mais se destacam são as que se referem a Pastagem herbácea e Pastagem arbustiva/arbórea, com área de 3.443 km² e 1.781 km², respectivamente. Este quantitativo equivale a 79% do total desmatado até aquele ano (Figura 7).

Figura 7. Percentual referentes às classes de uso da terra na APA Triunfo do Xingu – PA, ano 2020



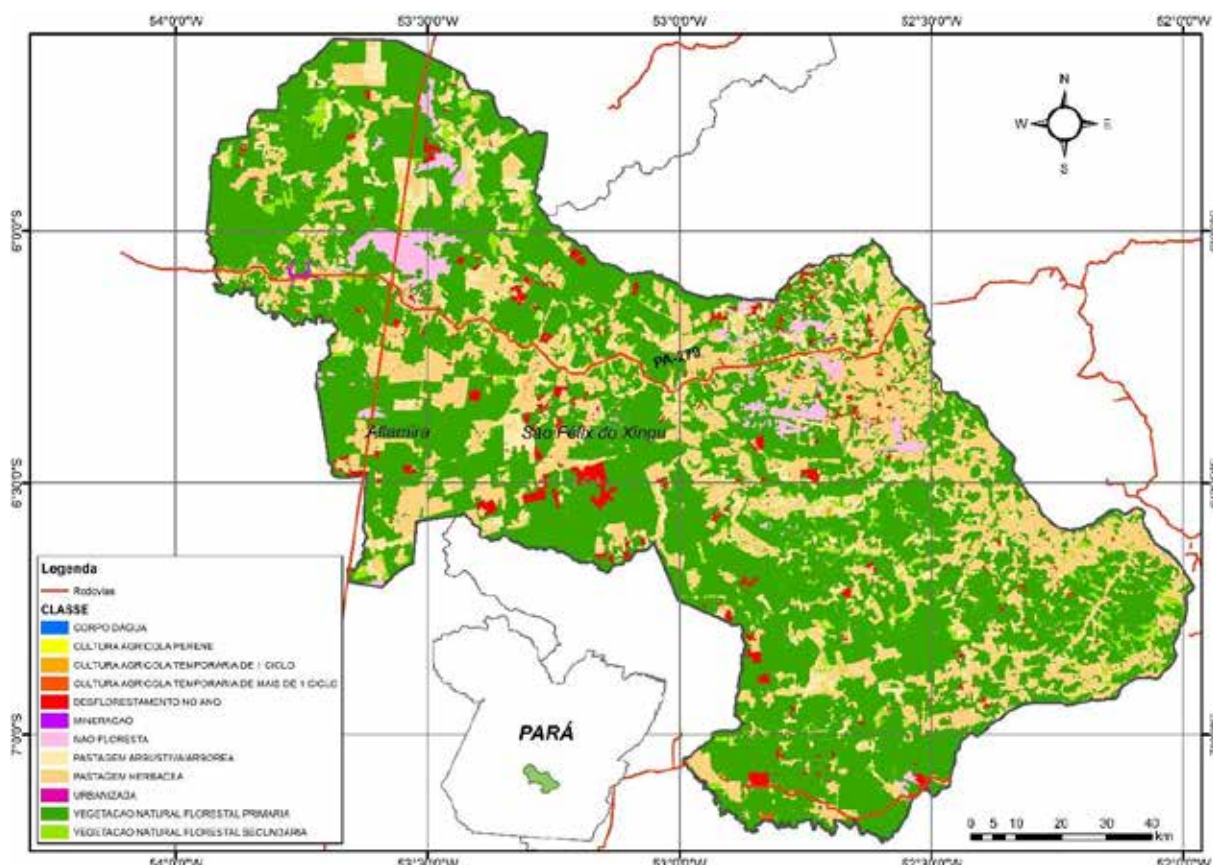
Fonte: Projeto TerraClass, 2023



SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEMAM CENTRO INTEGRADO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – CIMAM

Uma forma de avaliarmos este cenário, é considerarmos os dados espaciais do uso e cobertura da terra na APATX (Figura 8), em que visivelmente destacam-se as classes Pastagem herbácea e Pastagem arbustiva/arbórea.

Figura 8. Uso da terra na APA Triunfo do Xingu – PA, ano 2020



Fonte: Projeto TerraClass, 2023

No período 2008-2023, o total desmatado na APATX foi de 3.936 km², o que equivale a uma contribuição de 7,5% no total do desmatamento no estado do Pará (Tabela 2).

Tabela 2. Taxas de desmatamento no estado do Pará e APATX, período 2008-2023

Ano	Desmatamento PA (km ²)	Desmatamento APTX (km ²)	Contribuição APATX %
2008	5.638	227	4,0
2009	3.558	155	4,4
2010	3.318	136	4,1
2011	2.510	71	2,8
2012	1.699	45	2,7
2013	2.101	50	2,4



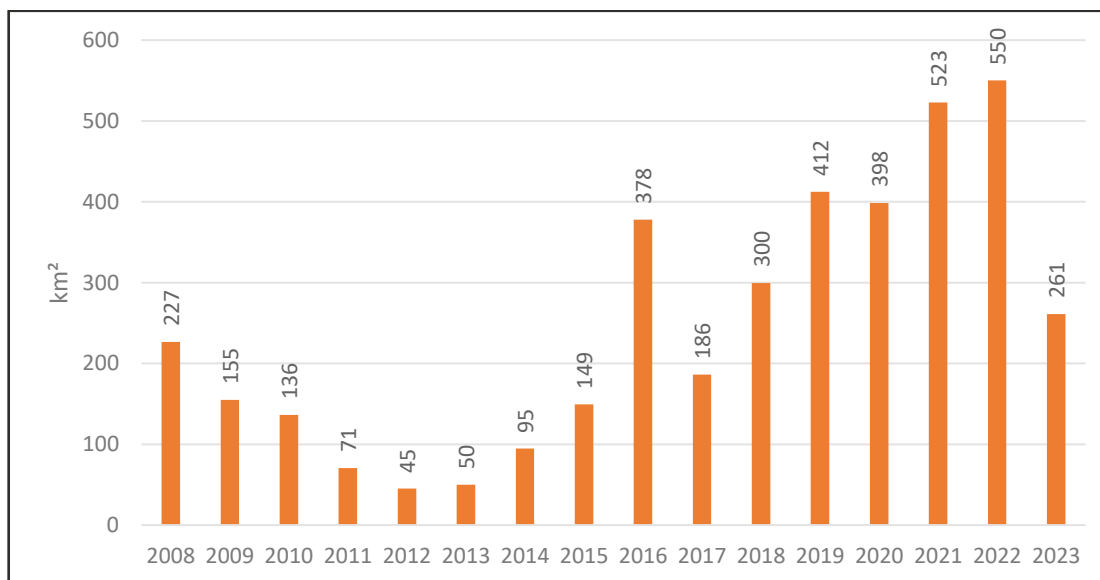
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEMAS
CENTRO INTEGRADO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – CIMAM

2014	1.797	95	5,3
2015	2.305	149	6,5
2016	2.764	378	13,7
2017	2.573	186	7,2
2018	2.609	300	11,5
2019	4.466	412	9,2
2020	4.619	398	8,6
2021	5.086	523	10,3
2022	4.162	550	13,2
2023	3.272	261	8,0
Total Geral	52.477	3.936	7,5

Fonte: INPE, PRODES 2008-2023

Desde o ano de 2016, os incrementos do desmatamento no interior da APATX passaram a aumentar significativamente, chegando a 550 km² em 2022, quando a contribuição no total do estado chegou a 13,2% (Figura 9).

Figura 9. Série histórica do desmatamento na APATX, período 2008-2023



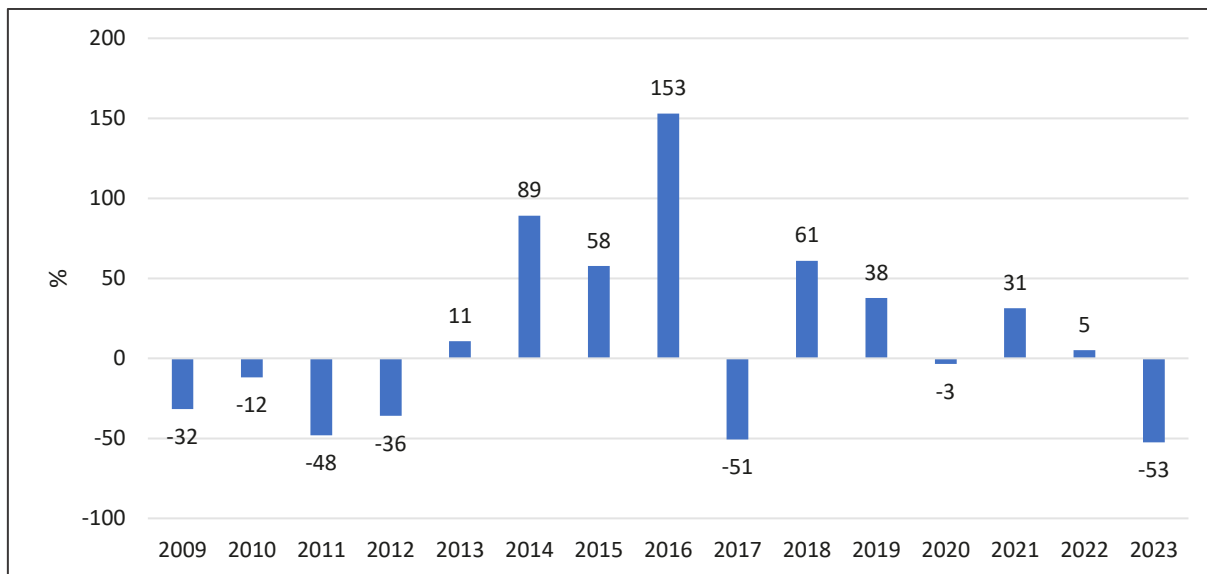
Fonte: INPE, PRODES 2008-2023

Em 2023, a área desmatada é de 261 km², resultante de uma redução do desmatamento equivalente a 53% em comparação com 2022. Esta redução é a maior registrada para o período analisado (Figura 10).



SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEMAS
CENTRO INTEGRADO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – CIMAM

Figura 10. Variação percentual dos incrementos de desmatamento na APATX, período 2008-2023



Fonte: INPE, PRODES 2008-2023

Estes resultados podem ser atribuídos aos esforços do Governo do Pará no combate ao desmatamento, através do Plano Estadual Amazônia Agora (PEAA, 2020), que tem como meta a redução de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), provenientes da conversão de florestas e do uso da terra, de 37% até 2030 e em 43% até 2035⁶.

3.2 - Desmatamento na Amazônia Legal

Em 2023, o total desmatado na região amazônica foi de 9.001 km², o representa uma redução de 22% em relação a 2022, quando foram desmatados 11.594 km². Essa redução corresponde a uma área de 2.567 km².

Dentre os estados que formam a região e que possuem as taxas de desmatamento mais expressivas na série histórica 2019-2023, Mato Grosso foi o único que apresentou

⁶ Plano Estadual Amazônia Agora.

https://drive.google.com/file/d/13hkuA0IZwlsZTfTrKUZj0MDzjKY_TYNP/view



SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEMAS
CENTRO INTEGRADO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – CIMAM

aumento. Em 2022 o estado registrou uma área de 1.927 km², e em 2023 2.086 km², acréscimo de 8% (Tabela 3).

Tabela 3. Evolução das taxas de desmatamento nos estados da Amazônia Legal, 2019-2023

Ano	AC	AP	AM	MA	MT	PA	RO	RR	TO	AMZL
2019	682	32	1.434	237	1.702	4.172	1.257	590	23	10.129
2020	706	24	1.512	336	1.779	4.899	1.273	297	25	10.851
2021	889	17	2.306	350	2.213	5.238	1.673	315	37	13.038
2022	840	14	2.594	271	1.927	4.162	1.480	279	27	11.594
2023	597	12	1.553	285	2.086	3.272	873	297	26	9.001
Dif% 2022-2023	-29	-14	-40	5	8	-21	-41	6	-4	-22
Dif km ² 2022-2023	-243	-2	-1.041	14	159	-890	-607	18	-1	-2.593

Fonte: PRODES/INPE, 2019-2023

O estado de Rondônia foi o que apresentou a maior contração percentual, 41%. No entanto, foi o Amazonas que em área teve a maior redução em área, 1.041 km², equivalente a 40%, seguido do estado do Pará com 890 km² (21%).

Quanto a participação dos estados no cômputo do desmatamento total da região amazônica, em 2023, o estado do Pará figura como o que teve o maior percentual, 36,35%. Em segundo lugar, está o Mato Grosso com 23,18% (Tabela 4).

Tabela 4. Participação dos estados no desmatamento da Amazônia Legal (%)

Estado	2019	2020	2021	2022	2023	Evolução da participação
Acre	6,73	6,51	6,82	7,25	6,63	
Amapá	0,32	0,22	0,13	0,12	0,13	
Amazonas	14,16	13,93	17,69	22,37	17,25	
Maranhão	2,34	3,10	2,68	2,34	3,17	
Mato Grosso	16,80	16,39	16,97	16,62	23,18	
Pará	41,19	45,15	40,17	35,90	36,35	
Rondônia	12,41	11,73	12,83	12,77	9,70	
Roraima	5,82	2,74	2,42	2,41	3,30	
Tocantins	0,23	0,23	0,28	0,23	0,29	
AMZL	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	

Fonte: PRODES/INPE, 2019-2023

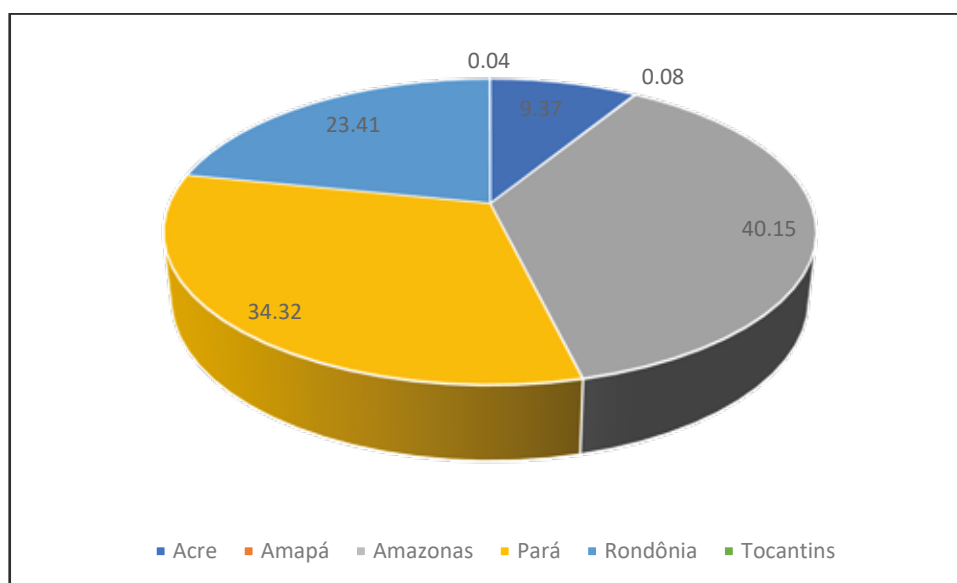
Apesar desta performance, o estado do Pará vem reduzindo gradualmente sua participação no desmatamento da região, considerando que em 2020 e 2021 os percentuais ficaram acima de 40%, chegando a 35,9% em 2022.



SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEMAS CENTRO INTEGRADO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – CIMAM

Quanto a contribuição dos estados na redução do desmatamento na Amazônia Legal, temos que o Amazonas responde pela maior com 40,15%, o que em área equivale a 1.041 km². Em segundo lugar está o Pará, com contribuição de 34,32% ou 890 km². Estes dois estados respondem por 74,47% (1.931 km²) da redução alcançada pela região amazônica em 2023 (Figura 11).

Figura 11. Contribuição dos estados da Amazônia Legal na redução do desmatamento regional (2023-2022)



Fonte: PRODES/INPE, 2023

4 - Considerações sobre o desmatamento no estado do Pará

Com um território de 1.253.164,5 km² (IBGE, 2021⁷), o estado do Pará possui uma das fronteiras econômicas mais dinâmicas da Amazônia legal, e desde a década de 1970 comporta inúmeros projetos agrominerais e de infraestrutura. Esse cenário é acompanhado por externalidades, como migrações, aquecimento do mercado de terras, expansão de atividades agropecuárias que exercem pressão sobre as florestas, seja pela sua superexploração causando a degradação florestal, ou sua forma mais drástica, o desmatamento.

⁷ <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/pa.html>



SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEMAS CENTRO INTEGRADO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – CIMAM

Apesar da dinâmica do uso da terra no estado ter como principal consequência a subtração de grandes áreas de floresta, até 2023 já foi suprimido o equivalente a 276.846 km²⁸, o estado ainda possui 75,65% de floresta nativa primária em seu território, o que equivale a uma área de 859.924 km².

Este fato, mais os resultados alcançados nos últimos dois anos, reforçam a importância de ações como a instituição pelo Governo do Pará, em 2020, da Força Estadual de Combate ao Desmatamento no Estado do Pará, através do DECRETO Nº 551, DE 17 DE FEVEREIRO DE 2020, sob coordenação da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Sustentabilidade (SEMAS). As operações de fiscalização, denominadas “Amazônia Agora”, têm por objetivo 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.

Em 2023, em razão dos dados técnicos apresentados na **NOTA TÉCNICA Nº 001/2023 – CIMAM/SEMAS/PA**, o Governo do Estado instituiu através do **Decreto Nº 2.887, 07/02/2023**, emergência Ambiental nos 15 municípios do estado em que o desmatamento é mais crítico desde 2019. AS ações de fiscalização e monitoramento ostensivos, através da instalação de três bases físicas nos municípios de São Félix do Xingu, Uruará e Novo Progresso, contribuíram significativamente para o resultado alcançado no Ano PRODES 2023.

Por fim, ratifica-se a relevância da continuidade dos esforços empreendidos pelo Governo do Pará nos últimos anos, considerando o papel do estado no combate às mudanças climáticas, dada a relevância da sua dinâmica do desmatamento e degradação florestal no âmbito da importância que a Amazônia possui para o equilíbrio do clima global⁹.

⁸ Considerando a estimativa PRODES 2023.

⁹ IPCC, 2022: Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, M. Tignor, E.S. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Craig, S. Langsdorf, S. Löschke, V. Möller, A. Okem, B. Rama (eds.)]. Cambridge University Press. Cambridge University Press, Cambridge, UK and New York, NY, USA,



SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E SUSTENTABILIDADE – SEMAS
CENTRO INTEGRADO DE MONITORAMENTO AMBIENTAL – CIMAM

Belém, 04 de janeiro de 2024

Andréa Coelho
Assessora CFISC/SEMAS