

NOTA TÉCNICA Nº 002/2023 – 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 a necessidade de estender o período de vigência do **Decreto Nº 2.887, 07/02/2023** que “**Declara Estado de Emergência Ambiental** nos municípios de Altamira, Anapu, São Félix do Xingu, Pacajá, Novo Progresso, Itaituba, Portel, Senador José Porfírio, Novo Repartimento, Uruará, Rurópolis, Placas, Trairão, Jacareacanga e Medicilândia.”

1 - DO OBJETO

No estado do Pará, atividades ligadas às mudanças de uso e cobertura da terra foram responsáveis pela retirada de 25,28% da floresta nativa do estado, até o ano de 2022. Sabe-se que, em algumas regiões os remanescentes florestais estão sob forte pressão, o que poderá culminar em corte raso da vegetação. Esta é a situação dos remanescentes situados nos municípios de Altamira, Anapu, São Félix do Xingu, Pacajá, Novo Progresso, Itaituba, Portel, Senador José Porfírio, Novo Repartimento, Uruará, Rurópolis, Placas, Trairão, Jacareacanga e Medicilândia, alvos do Decreto Nº 2.887, 07/02/2023, e que nos anos de 2019, 2020, 2021 e 2022 responderam por 82%, 70%, 74% e 84% (INPE, 20221) do desmatamento total do estado, respectivamente. Desta forma, ratifica-se a priorização de ações de combate ao desmatamento e degradação florestal no contexto de emergência.

O estado do Pará, no seu Plano Estadual Amazônia Agora (PEAA), definiu como meta a redução de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), provenientes da conversão de florestas e do uso da terra, de no mínimo 37% até 2030 e de no mínimo 43% até 20352. Esses números possuem como linha de base a média das emissões entre 2014 e 2018,

1

Dados do Monitoramento do Desmatamento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite.

<http://www.obt.inpe.br/OBT/assuntos/programas/amazonia/prodes>

2

Plano Estadual Amazônia Agora.

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

com sustentação perene e não superior ao limite máximo da faixa de emissões a partir de 2036. Para tanto, é necessária redução das taxas de desmatamento, e aumento de área de restauração florestal de 5,6 e 7,54 milhões de hectares até 2030 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.

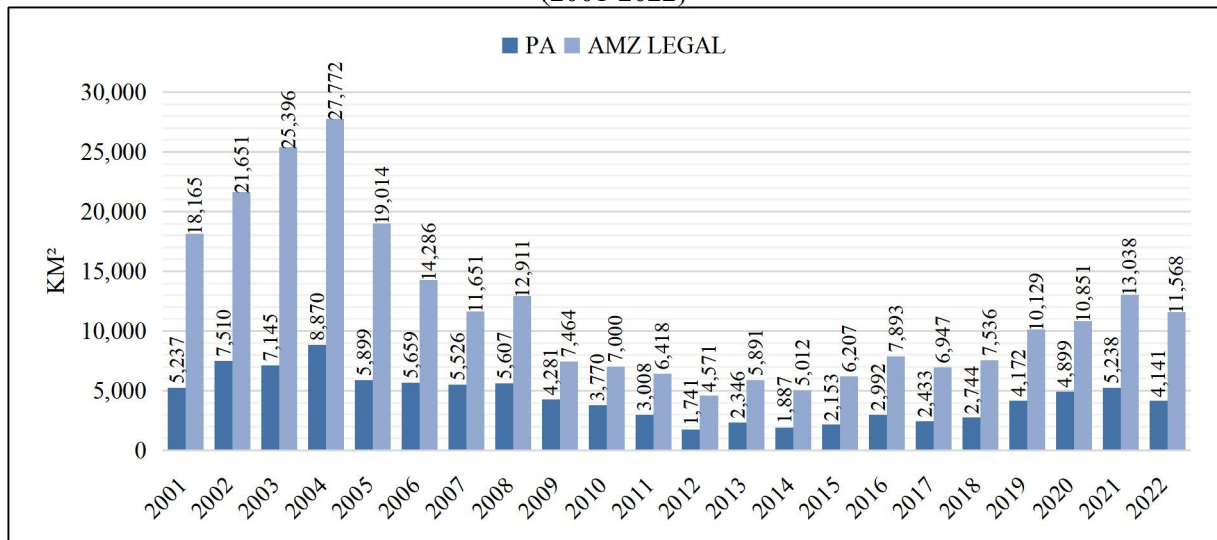
Por outro lado, o estado do Pará, desde 2013, quando as taxas de desmatamento na Amazônia Legal voltaram a subir, responde em média por 38,38% do desmatamento anual da região, o que demonstra a importância de se combater esse processo ilegal de conversão florestal no território paraense, em razão da forte participação sobre o computo geral.

2 – DESMATAMENTO NO ESTADO DO PARÁ E A RELAÇÃO COM A CRISE CLIMÁTICA

2.1 – Das taxas anuais de desmatamento no estado Pará

A dinâmica do desmatamento no estado Pará segue a tendência da que ocorre na Amazônia, com a concentração das maiores taxas no período 2001-2008 e a menor em 2012. Desde de 2019, as taxas anuais tem se mantido acima dos 4.000 km², e em 2021 alcançou 5.238 km³, a maior desde 2008 (INPE, 20223) (Figura 1).

Figura 1 . Série histórica das taxas anuais de desmatamento da Amazônia Legal e estado do Pará (2001-2022)



Fonte: PRODES/INPE, 1994-2022

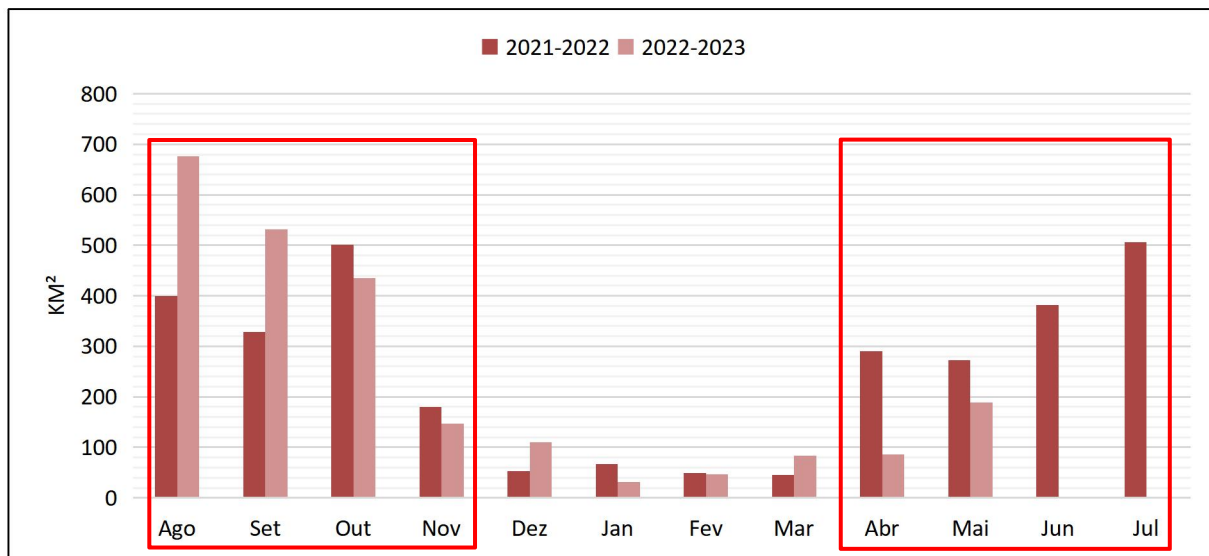
Em 2022, houve redução de 21% em relação ao ano de 2021, o que corresponde a 1,097 km². No entanto, essa ainda é a 4º maior taxa anual desde 2009. No acumulado 2019-2022, foram desmatados 18.450 km², 40,47% do total na região amazônica no mesmo período.

A dinâmica anual do desmatamento no estado caracteriza-se por dois períodos críticos. As maiores altas se dão nos primeiros meses do Ano PRODES4, que vai de agosto a novembro, e o segundo período que é de abril a julho (Figura 2).

4

Ano PRODES – 01 de agosto a 31 de julho

Figura 2. Distribuição dos alertas de desmatamento, Ano PRODES (2021-2022 e 2022-2023)

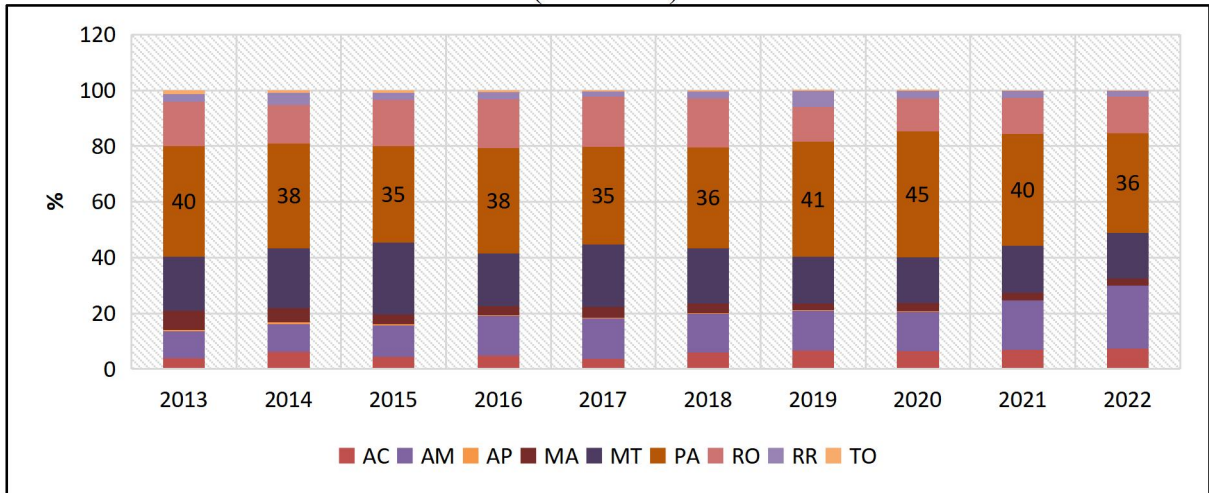


Fonte: DETER/INPE, 2023

Importante salientar que historicamente são registrados os maiores números de queimadas no intervalo agosto-dezembro. Este coincide com o período mais seco do ano na Amazônia paraense, o que propicia melhores condições para queima da vegetação, tanto para limpeza de áreas de produção, quanto de áreas recentemente desmatadas, fato que compromete ainda mais a qualidade ambiental do estado.

Uma das características mais marcantes do desmatamento anual no estado do Pará refere-se à sua participação no computo total do registrado na Amazônia Legal. Desde 2013, a média de contribuição é de 38,38%, no entanto, em 2019, 2020 e 2021^a esteve acima de 40%, alcançando 45% em 2020 (Figura 3).

Figura 3. Evolução percentual da participação do estado do Pará no desmatamento da AMZ Legal (2013-2022).



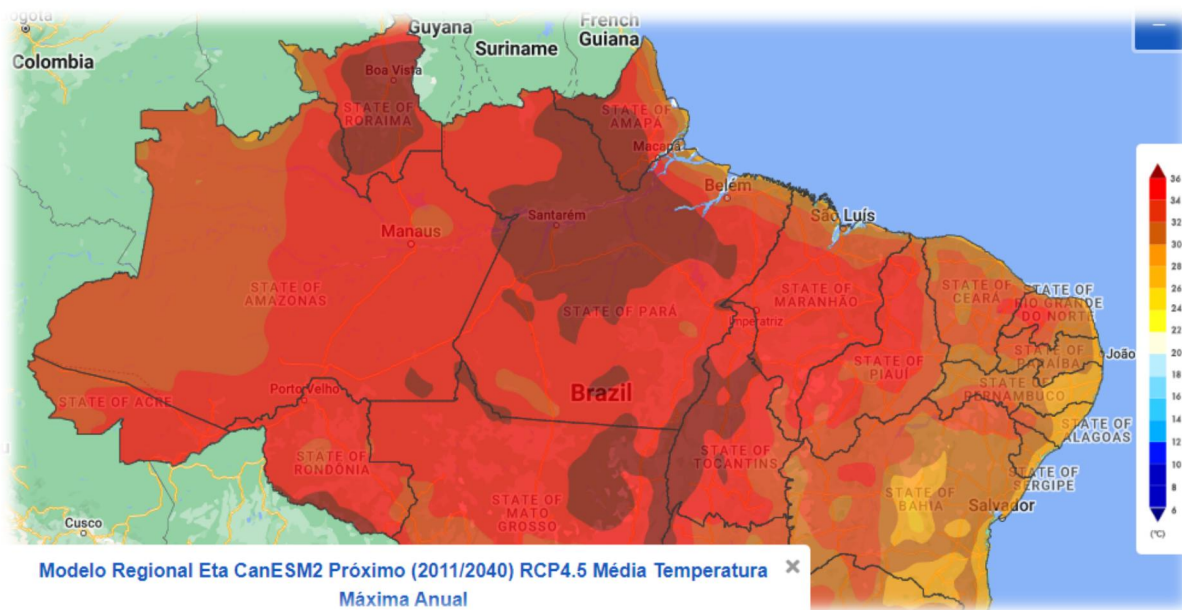
Fonte: PRODES/INPE, 2013-2022

Esses dados demonstram a relevância do estado do Pará no contexto do desmatamento da Amazônia. A exemplo, a redução de 21% (1.097 km²) no do Pará em 2022 em relação a 2021, correspondeu a 75% do total reduzido na região, que foi de 11%, 1.470 km² em números absolutos.

2.2 Cenários climáticos para o estado do Pará

Dados de projeções climáticas, derivadas de modelos regionais elaborados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), período 2011-2040 apontam médias anuais de temperaturas para todo o estado do Pará, que podem chegar a 36°C. As máximas, como se vê na figura 3, se dariam principalmente na parte central norte do estado.

Figura 3. Modelo regional – Média temperatura máxima anual



Fonte: <http://pclima.inpe.br/analise/>

Nas áreas mais críticas do estado, a previsão é de temperatura de até 37.46°C por volta do ano 2038 (Figura 4).

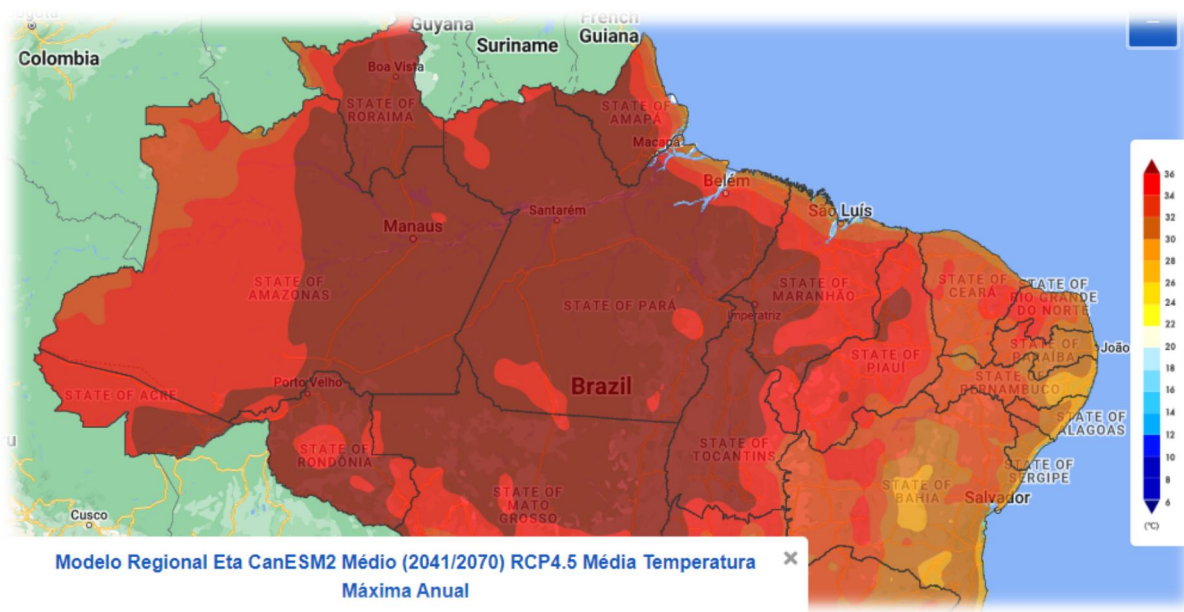
Figura 4. Modelo regional próximo (2011/2040) – Média temperatura máxima anual



Fonte: <http://pclima.inpe.br/analise/>

Em cenário que considera um período mais longo, 2041/2070, as projeções mostram que a condição das médias anuais de temperaturas mais altas se estendem por quase todo o território paraense (Figura 5).

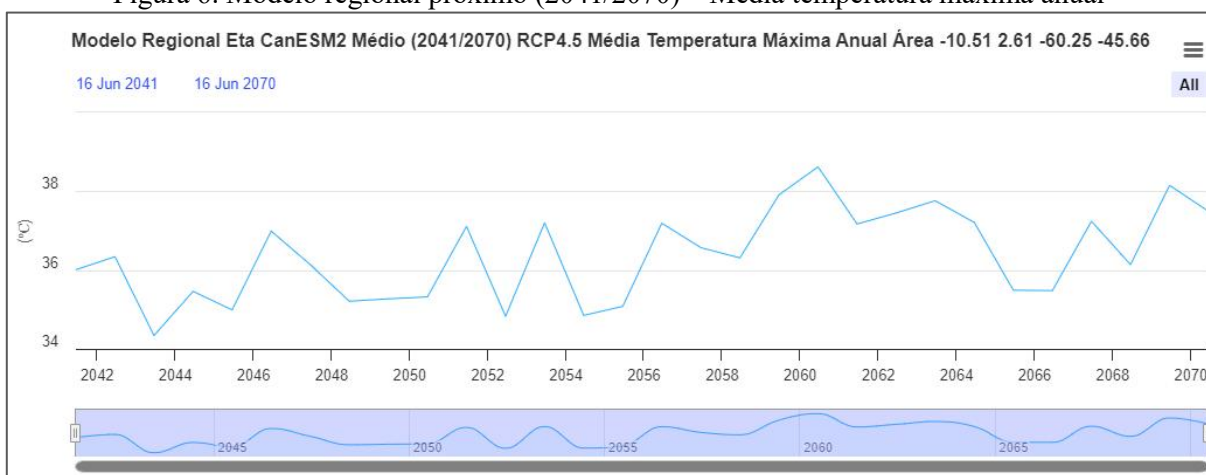
Figura 5. Modelo regional próximo (2041/2070) – Média temperatura máxima anual



Fonte: <http://pclima.inpe.br/analise/>

Nas áreas mais críticas, a previsão é de temperatura de até 38.62°C por volta do ano 2060 (Figura 6).

Figura 6. Modelo regional próximo (2041/2070) – Média temperatura máxima anual



Fonte: <http://pclima.inpe.br/analise/>

Considerando os dados apresentados, a condição dos municípios paraenses torna-se prioritária na agenda ambiental para evitar processos de degradação florestal.

Adicionalmente, segundo dados do IMET (2023)⁵, há previsão de extremos climáticos de seca na Amazônia a partir de 2023 em razão do fenômeno El Nino. Estudos científicos na Amazônia ratificam que em anos de El Nino existe uma alta probabilidade de incremento de focos de queimadas e consequentemente degradação florestal e aumento de emissões de gases do efeito estufa (GEE)⁶.

2.3 - Desmatamento nos municípios alvos do Decreto Nº 2.887, 07/02/2023, no contexto das mudanças climáticas

Os municípios de Altamira, Anapu, São Félix do Xingu, Pacajá, Novo Progresso, Itaituba, Portel, Senador José Porfírio, Novo Repartimento, Uruará, Rurópolis, Placas, Trairão, Jacareacanga e Medicilândia (Figura 3), concentraram 3.431, 3.451, 3.885 e 3.462 km² do desmatamento do estado do Pará nos anos de 2019, 2020, 2021 e 2022, respectivamente (Tabela 1). Esses valores representavam 82, 70, 74 e 84% de todo o desmatamento do estado, nesta ordem.

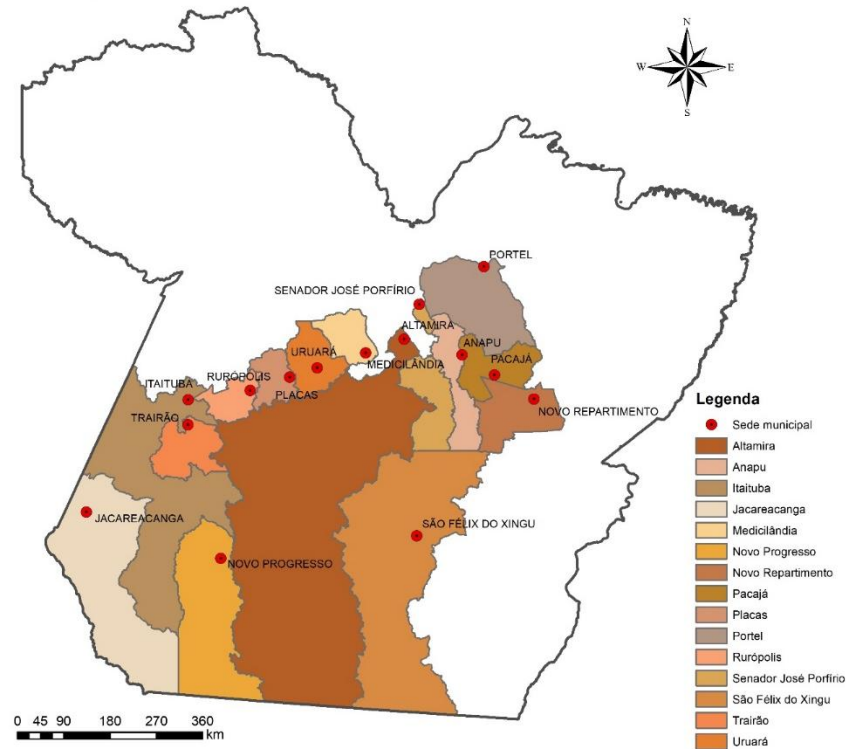
5

<https://portal.inmet.gov.br/noticias/el-ni%C3%B9o-previs%C3%B5es-indicam-chegada-do-fen%C3%B4meno-nos-pr%C3%B3ximos-meses>

6

ARAGÃO, L. E. O. C et al. h21st Century drought-related fires counteract the decline of Amazon deforestation carbon emissions. <https://www.nature.com/articles/s41467-017-02771-y>

Figura 3. Municípios com maiores taxas de desmatamento (PRODES 2019, 2020, 2021 e 2022).



Fonte: PRODES/INPE, 2019-2021

Tabela 1. Desmatamento nos municípios do Decreto N° 2.887, 07/02/2023

Ranking	Município	Área (km²)			
		2019	2020	2021	2022
1	Altamira	575	799	778	635
2	São Félix do Xingu	544	608	585	541
3	Novo Progresso	201	363	421	266
4	Pacajá	312	248	261	224
5	Itaituba	169	273	360	352
6	Portel	254	190	242	317
7	Senador José Porfírio	328	148	114	123
8	Novo Repartimento	141	155	193	110
9	Anapu	218	113	136	110
10	Uruará	154	134	141	195
11	Rurópolis	109	99	172	120
12	Placas	105	86	143	143
13	Trairão	112	82	122	115
14	Jacareacanga	94	89	112	109
15	Medicilândia	113	65	106	103
Total		3.431	3.451	3.885	3.462

Fonte: PRODES/INPE, 2019-2022

A condição desses 15 municípios é ainda mais sensível pelo fato de que 49% dos remanescentes de floresta primária no estado estão concentrados neles, o que demanda esforços significativos para conter o desmatamento e a degradação florestal em seus territórios.

2.3.1 - Índice de vulnerabilidade a risco de impacto de seca nos municípios paraenses

Dados do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), acessados na Plataforma AdaptaBrasil⁷, apontam os municípios brasileiros mais vulneráveis ao risco de impacto de ameaça climática por extremos de seca. Dos 144 municípios paraenses 4 apresentam risco Muito Alto; 34 risco Alto; 86 risco Médio e 20 risco Baixo (Tabela 2).

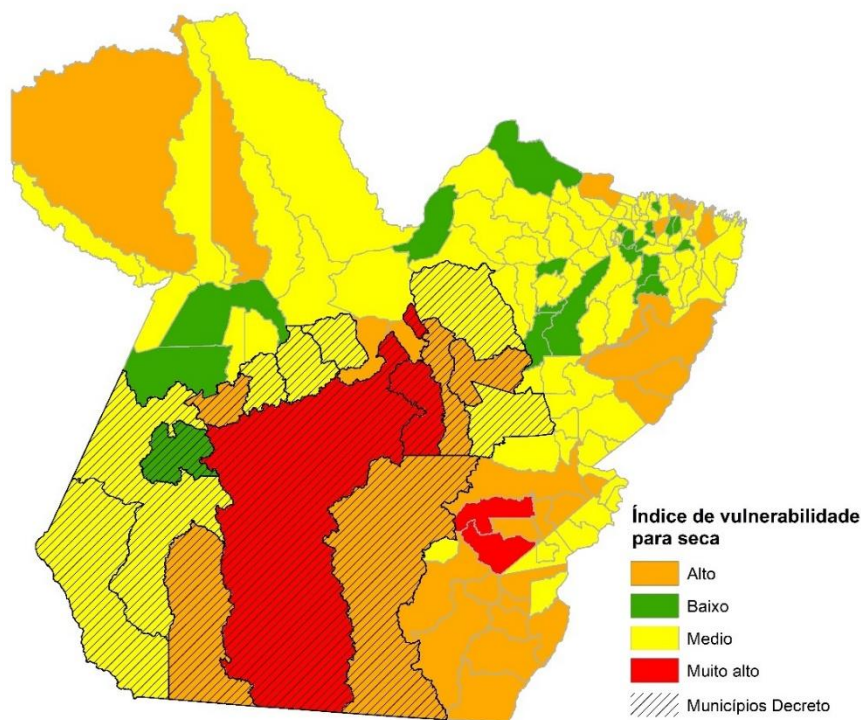
Tabela 2. Índice de vulnerabilidade a risco de impacto de seca nos municípios paraenses

Alto	34
Baixo	20
Médio	86
Muito alto	4
Total Geral	144

Fonte: AdaptaBrasil/MCTI, 2023

Dos municípios alvos do **Decreto N° 2.887, 07/02/2023**, quanto a vulnerabilidade a risco de impacto de ameaça climática por extremos de seca, 2 apresentam risco Muito Alto; 5 risco Alto; 7 risco Médio; 1 risco Baixo (Figura 4).

Figura 4. Índice de vulnerabilidade a risco de impacto de seca nos municípios paraenses



Fonte: AdaptaBrasil/MCTI, 2023

Entende-se por Risco de impacto das mudanças climáticas o efeito sobre sistemas socioecológicos, resultante da interação entre os eventos climáticos relacionados à seca, vulnerabilidade e exposição desses sistemas. Considera-se seca como um período prolongado — uma estação, um ano ou vários anos — de precipitação deficiente em comparação com a média multianual estatística para uma região que resulta em escassez de água para alguma atividade, grupo ou setor ambiental (AdaptaBrasil/MCTI, 2023).

2.3.2 - Índice de Capacidade adaptativa a risco de impacto de seca nos municípios paraenses

Adicionalmente, a Plataforma AdaptaBrasil/MCTI também apresenta índices de capacidade adaptativa aos eventos extremos climáticos. No estado do Pará, 41 municípios têm índice Muito Baixo de capacidade adaptativa; 84 estão classificados com índice Baixo; 18 índice Médio; 1 índice Alto.

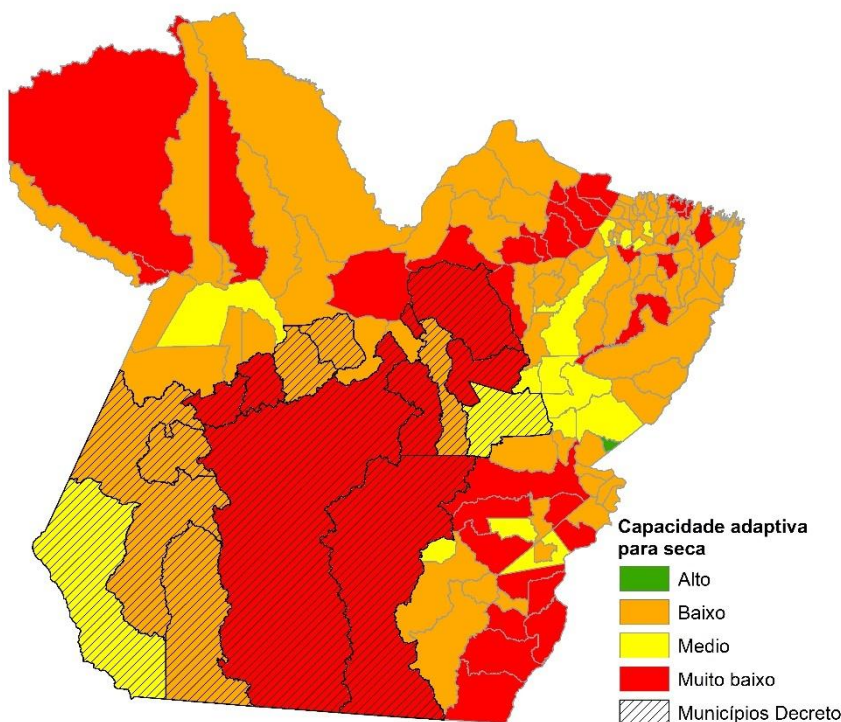
Tabela 3. Índice de capacidade adaptativa a risco de impacto de seca nos municípios paraenses

Alto	1
Baixo	84
Médio	18
Muito baixo	41
Total Geral	144

Fonte: AdaptaBrasil/MCTI, 2023

Em relação aos municípios do **Decreto N° 2.887, 07/02/2023**, quanto aos índices de capacidade adaptativa aos eventos extremos climáticos, 7 estão classificados com índice Muito Baixo; 6 índice Baixo; 2 índice Médio (Figura 4).

Figura 4. Capacidade adaptativa a risco de impacto de seca nos municípios paraenses



Fonte: AdaptaBrasil/MCTI, 2023

Entende-se por Capacidade Adaptativa a capacidade do sistema socioecológico de se preparar e se ajustar às alterações climáticas ou aos danos climáticos potenciais relacionados à seca, principalmente para diminuir os impactos negativos, aproveitar as oportunidades ou responder às consequências. O Índice de Capacidade Adaptativa é resultante da composição dos indicadores temáticos: planejamento e gestão de risco para recursos

hídricos, capacidade de abastecimento e reservação de água, e capacidade socioeconômica familiar (AdaptaBrasil/MCTI, 2023).

Os dados apresentados demonstram a suscetibilidade do estado do Pará às mudanças climáticas, tanto no que se refere à vulnerabilidade quanto à capacidade adaptativa dos municípios frente a cenários de seca. Destacam-se os municípios do Decreto N° 2.887, 07/02/2023, os quais apresentam na sua maioria índice de vulnerabilidade Muito Alto, Alto e Médio; e Muito Baixo, Baixo e Médio no que se refere à capacidade adaptativa.

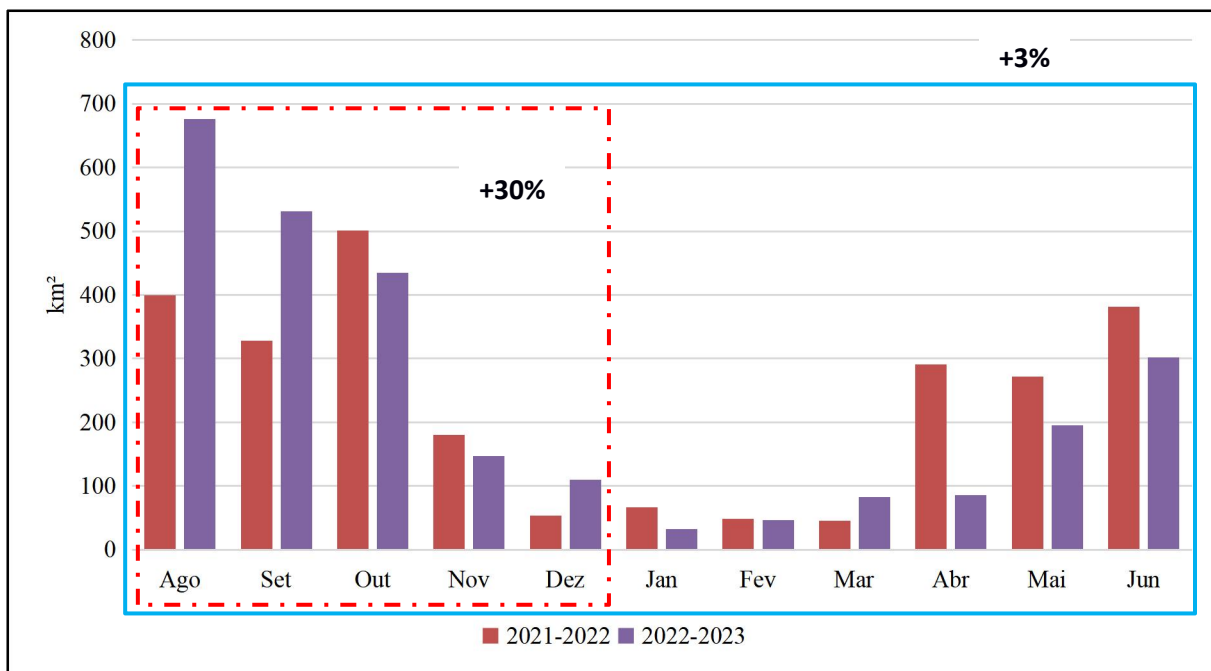
3 – CONTEXTO ATUAL DO DESMATAMENTO NO ESTADO DO PARÁ

A despeito dos resultados registrados no estado desde 2019, quando houve aumento de 52% no desmatamento em relação a 2018, nos anos seguintes houve redução contínua nos percentuais de aumento, até culminar com a redução na própria taxa anual de 2022 em relação à 2021, que foi de 21%.

Não obstante, na análise dos dados de alertas de desmatamento (DETER/INPE), período agosto a dezembro de 2022, referente ao ano PRODES 2023, foi constatado que a área já era 30% maior que no mesmo período do ano PRODES 2022, 1.899 km² e 1.462 km. Este fato, mais os dados técnicos apresentados na **NOTA TÉCNICA N° 001/2023 – CIMAM/SEMAS/PA**, embasaram a decisão do Governo do Estado de instituir o **Decreto N° 2.887, 07/02/2023**, que dispôs emergência Ambiental nos 15 municípios do estado em que o desmatamento é mais crítico desde 2019.

Após quase cinco meses desde que foi instituído, com ações de fiscalização e monitoramento ostensivos, através da instalação de três bases físicas nos municípios de São Félix do Xingu, Uruará e Novo Progresso, o principal resultado é a diminuição de 30% para 3% na área recoberta por alertas de desmatamento, na comparação do ano PRODES 2022-2023 (Figura 5).

Figura 5. Comparativo das áreas recobertas por alertas de desmatamento (km²)
- Agosto/2022 a Junho/2023 (ano PRODES 2022-2023)



Fonte: DETER/INPE, 2023

Considerando o período março a junho de 2023, **pós início de vigência do Decreto de Emergência Ambiental**, a área recoberta por alertas de desmatamento é de 666 km², enquanto que para o mesmo período do ano anterior a área foi de 989 km². Isso equivale a uma redução de 33%, demonstrando a eficácia da estratégia de fiscalização ostensiva nas regiões críticas do desmatamento, através da instalação das bases físicas, e intensificação do monitoramento dos alertas de desmatamento.

Esses resultados demonstram uma tendência de redução na área recoberta por alertas de desmatamento no estado do Pará, fator importante para o resultado desejável de redução da taxa de desmatamento 2023, que tem seu ciclo encerrado em 31 de julho do corrente ano.

Considerações finais

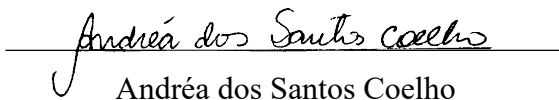
Pelo exposto, é de suma importância ações contínuas de combate ao desmatamento e a degradação florestal em áreas críticas do estado do Pará, que se concentram nos 15 municípios do **Decreto N° 2.887, 07/02/2023**, afim de que o estado mantenha redução nas taxas de desmatamento, a exemplo de 2022, e possa cumprir as metas definidas no PEAA, parte fundamental do compromisso assumido pelo Brasil no enfrentamento às mudanças climáticas globais.

A ampliação do período de vigência coincidirá com o início do ano PRODES 2024, que se dará de 01 de agosto de 2023 e se estenderá até 31 de julho de 2024, o que poderá influenciar positivamente na redução da taxa de desmatamento, fator decisivo para a diminuição contínua do processo no Pará.

Importante considerar que após três anos de fenômeno La Niña, está em formação no Oceano Pacífico o El Niño, que em breve estará agindo sobre a Amazônia, possivelmente trazendo implicações para o segundo semestre deste ano, e se estendendo por 2024, com potencial aumento de queimadas em toda a região.

Aqui ratifica-se as considerações finais da Nota Técnica 001/02/2023, no que se refere ao papel do estado do Pará no combate às mudanças climáticas, dada a relevância da dinâmica do desmatamento e degradação florestal no âmbito da relevância que a Amazônia possui para o equilíbrio do clima global.

Belém, 07 de julho de 2023



Andréa dos Santos Coelho

Assessora técnica

Secretaria de Meio Ambiente e Sustentabilidade do Pará - SEMAS