



## Estimativa de desmatamento na Amazônia Legal para 2023 é de 9.001 km<sup>2</sup>

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), unidade vinculada ao Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI), concluiu a estimativa da taxa de desmatamento na Amazônia Legal Brasileira (ALB). O valor estimado do desmatamento no período de 01 agosto de 2022 a 31 julho de 2023 foi de **9.001 km<sup>2</sup>**. Este valor representa uma **redução de 22,37%** em relação à taxa de desmatamento consolidada pelo PRODES 2022, que foi de **11.594 km<sup>2</sup>** para os nove estados da ALB. Esta estimativa é fruto do Programa de Monitoramento da Floresta Amazônica Brasileira por Satélite (PRODES).

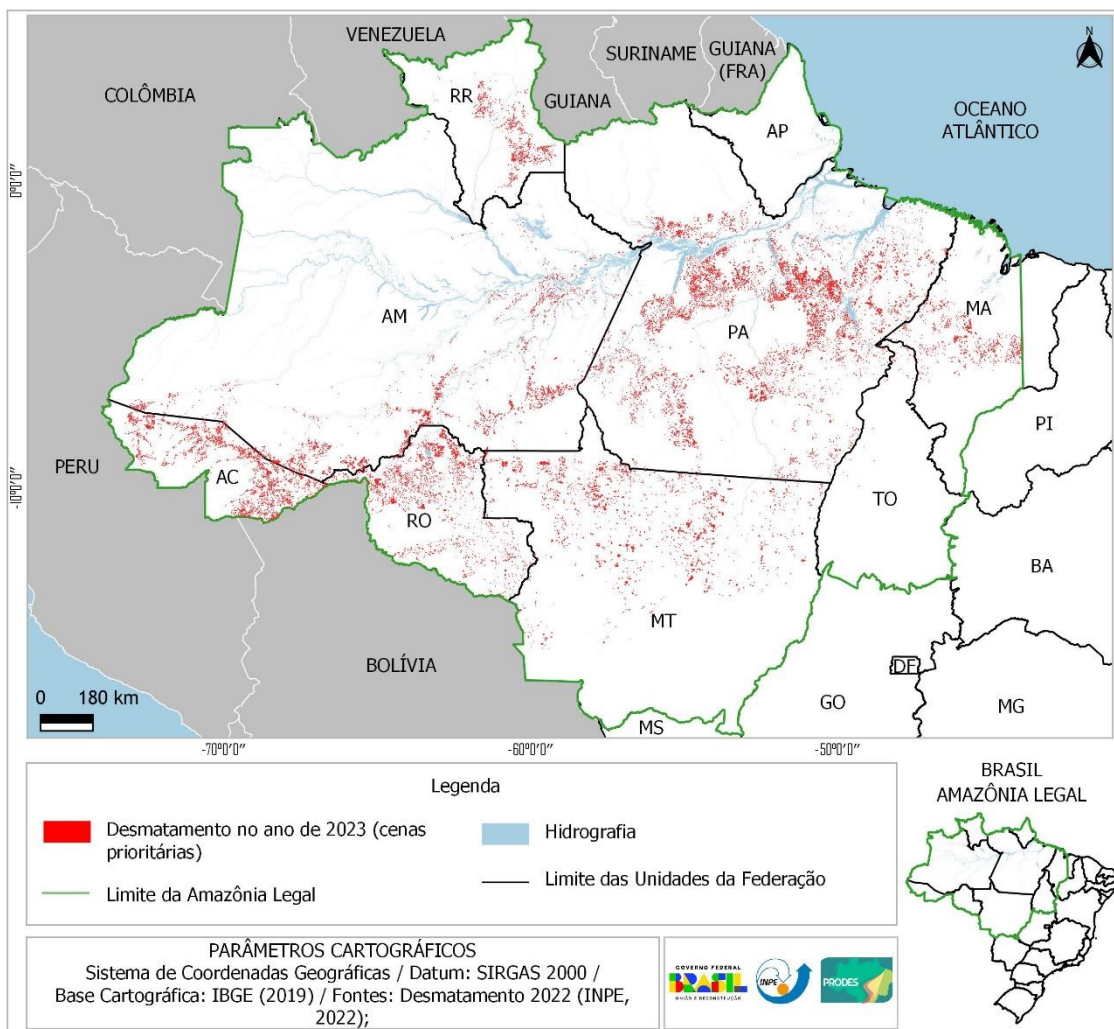
A Tabela 1 apresenta a distribuição da estimativa da taxa de desmatamento para o ano de 2023 nos estados da ALB. Os estados do Pará, Amazonas e Mato Grosso correspondem a **76,78%** do desmatamento estimado na ALB. Isso fica espacialmente explícito na Figura 1, que apresenta o mapa de ocorrências de desmatamento.

**Tabela 1** – Distribuição da estimativa por estado.

Estado	PRODES 2023 (km <sup>2</sup> )	Contribuição (%)
Acre	597	6,63%
Amazonas	1.553	17,25%
Amapá	12	0,13%
Maranhão	285	3,17%
Mato Grosso	2.086	23,18%
Pará	3.272	36,35%
Rondônia	873	9,70%
Roraima	297	3,30%
Tocantins	26	0,29%
<b>ALB</b>	<b>9.001</b>	<b>100,00%</b>

O mapeamento do PRODES é feito com base em imagens dos satélites Landsat-8 e Landsat-9 (sensor OLI), ou imagens Sentinel-2 (sensor MSI), no caso de indisponibilidade de imagem OLI com baixa cobertura de nuvem. São registradas e quantificadas as áreas desmatadas maiores que 6,25 hectares. O PRODES considera como desmatamento a remoção completa da cobertura florestal primária por corte raso, ou o estágio final de uma degradação progressiva da floresta em que há a

perda completa do dossel, independentemente da futura utilização destas áreas. A estimativa da taxa 2023 foi calculada a partir da análise de 117 cenas prioritárias de todos os estados da ALB – 9 cenas a mais que no ano de 2022.



**Figura 1** – Mapa das ocorrências de desmatamento identificadas no PRODES 2023, nas 117 cenas prioritárias das ALB.

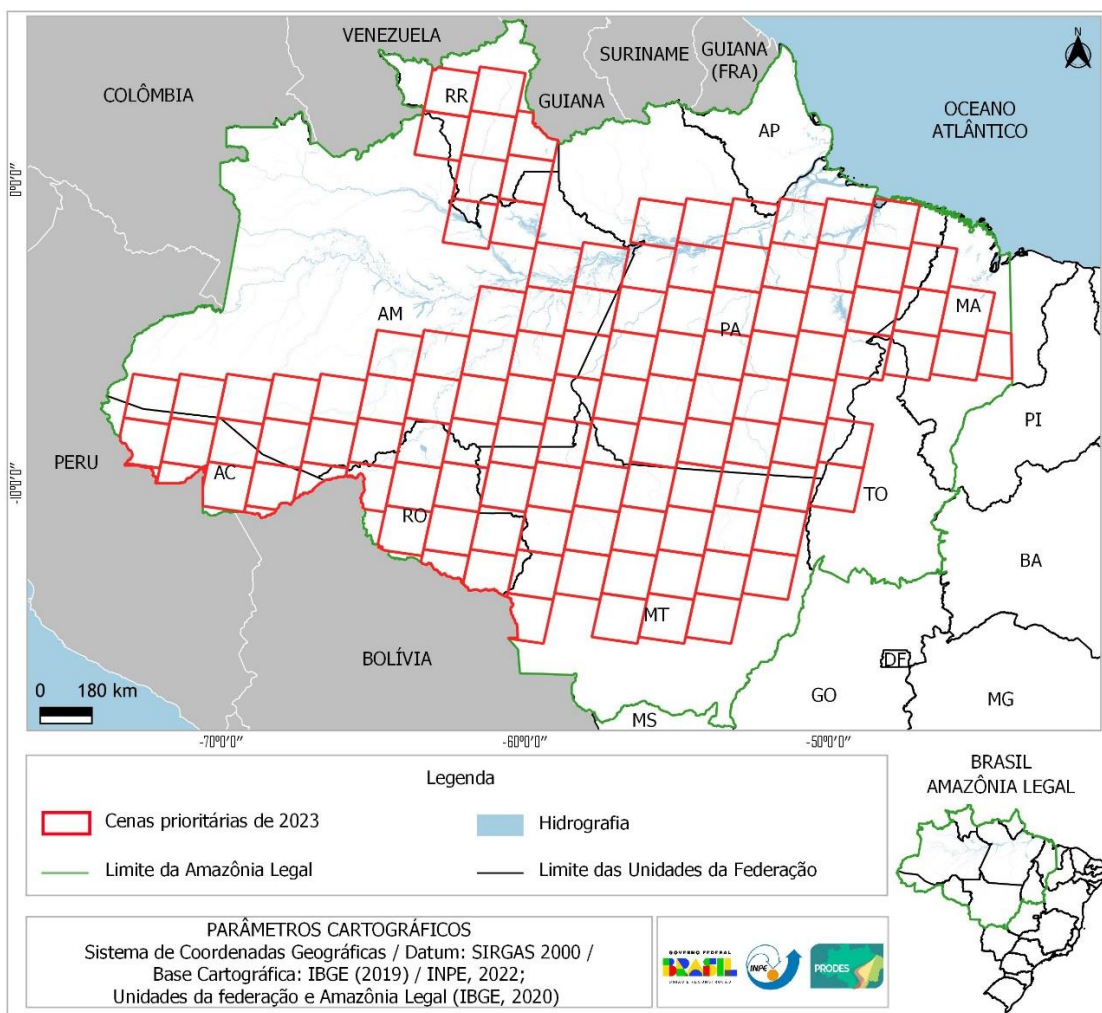
A Tabela 2 apresenta as variações da taxa para cada estado entre os anos PRODES de 2022 e 2023. Seis dos nove estados da Amazônia Legal tiveram redução do desmatamento entre 2022 e 2023, sendo os valores mais acentuados observados em Rondônia (-41,01%), Amazonas (-40,13%) e Acre (-28,93%). Os estados de Mato Grosso, Roraima e Maranhão tiveram aumento do desmatamento de 8,25%, 6,45% e 5,17%, respectivamente.



**Tabela 2** – Valores absolutos e variação percentual para cada estado.

Estado	PRODES 2022 (km2)	PRODES 2023 (km2)	Variação (%)
Acre	840	597	-28,93%
Amazonas	2.594	1.553	-40,13%
Amapá	14	12	-14,29%
Maranhão	271	285	5,17%
Mato Grosso	1.927	2.086	8,25%
Pará	4.162	3.272	-21,38%
Rondônia	1.480	873	-41,01%
Roraima	279	297	6,45%
Tocantins	27	26	-3,70%
<b>ALB</b>	<b>11.594</b>	<b>9.001</b>	<b>-22,37%</b>

Para gerar esta estimativa, o INPE analisou um subconjunto de 117 cenas Landsat, dentro das 229 que recobrem a Amazônia Legal. As 117 cenas selecionadas como prioritárias atendem a três critérios: 1) cobrir a região onde foram registrados pelo menos 90% do desmatamento no período anterior do PRODES (agosto/2021 a julho/2022); 2) cobrir regiões onde foram registrados pelo menos 90% dos avisos de desmatamento do DETER 2022/2023 (agosto/2022 a julho/2023); 3) cobrir os 52 municípios prioritários para fiscalização referidos no Decreto Federal 6.321/2007 e atualizado pelas portarias n. 102/2009, 175/2011, 323/2012, 361/2017, 428/2018, 9/2021 do Ministério do Meio Ambiente (MMA), assim como, os 17 novos municípios que entraram na lista em 2023. A localização dessas 117 cenas é mostrada na Figura 2.

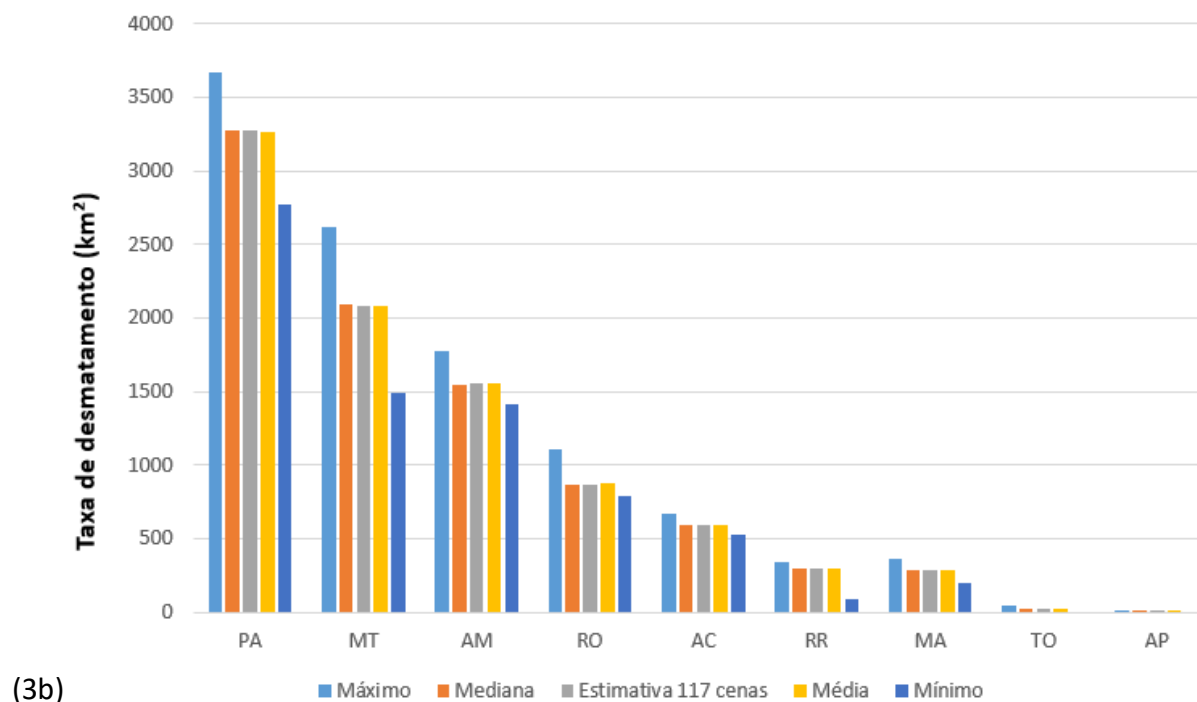
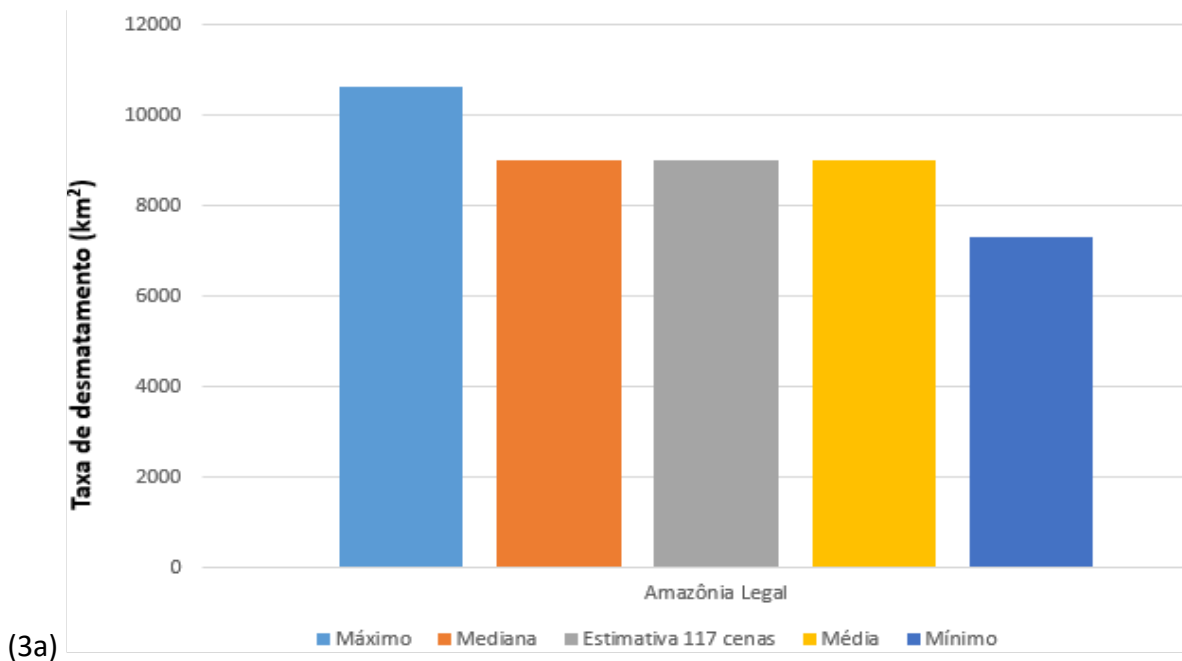


**Figura 2** – Localização espacial das 117 cenas Landsat selecionadas para a estimativa PRODES 2023.

Para explicitar a confiabilidade da taxa obtida, o valor da estimativa do desmatamento foi simulado para 1.120 conjuntos de 95 cenas selecionadas aleatoriamente dentre as 117 cenas prioritárias. Os resultados das medianas e das médias se mostraram bastante próximos das estimativas nos estados baseadas nas 117 cenas (Tabela 1). A proximidade dos valores de tendência central mostrou uma boa capacidade preditiva, e a amplitude dos desvios padrões mostrou que a quantidade amostrada foi adequada. A Tabela 3 mostra os resultados (estimativa, desvio padrão, média e mediana) encontrados para cada um dos estados e a Figura 3 ilustra os resultados.

A confiança nessa estimativa pode também ser observada pela grande quantidade de cenas usadas para sua geração. Com o uso das 117 cenas Landsat foi possível cobrir uma região com 97,39% das ocorrências de desmatamento no ano PRODES 2022. Como o desmatamento é um

evento com forte correlação espacial, a expectativa de ocorrência de muitos focos de desmatamento fora dessa área é pequena.



**Figura 3** – Simulação da estimativa de desmatamento utilizando 1120 conjuntos de amostras de 95 cenas selecionadas aleatoriamente nas 117 cenas, distribuídas por estado. As barras representam os valores de

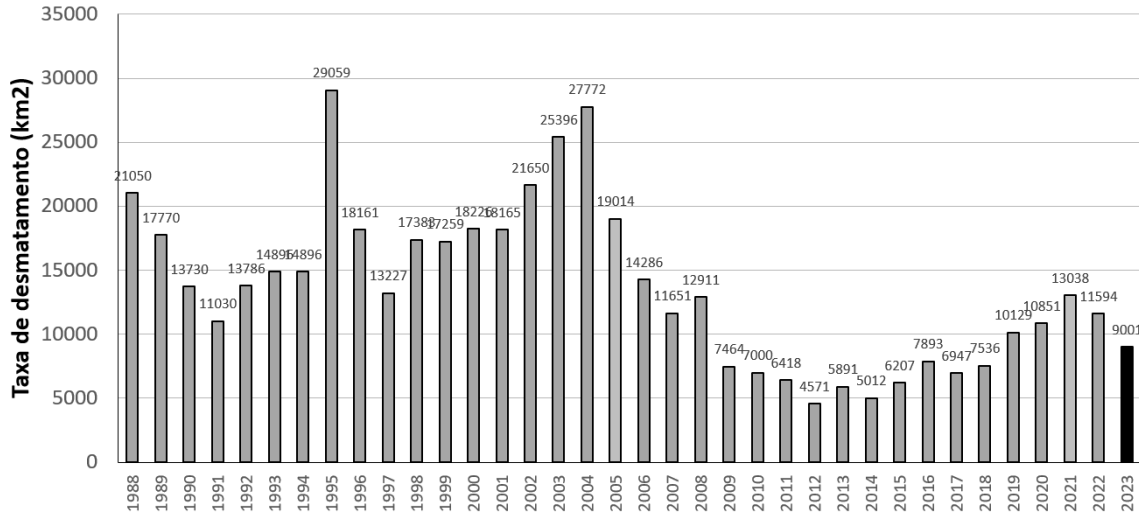


máximo, mediana, valor estimado, média e mínimo da taxa estimada por estado na figura superior (3a) e para a Amazônia Legal Brasileira na figura inferior (3b).

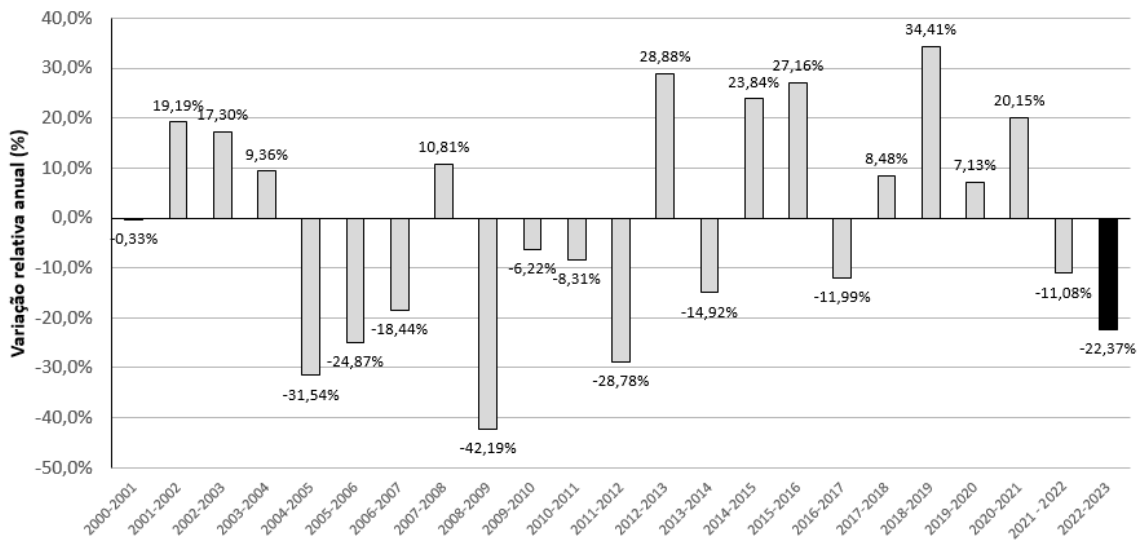
**Tabela 3** – Estatísticas geradas na simulação (em km<sup>2</sup>).

	Estimativa PRODES 2023 117 (cenar)	Desvio Padrão (95 cenar)	Média (95 cenar)	Mediana (95 cenar)
AC	597	22,71	595,79	597
AM	1.553	50,07	1553,97	1548
AP	12	4,76	9,64	12
MA	285	13,42	285,60	285
MT	2.086	139,90	2085,24	2088,5
PA	3.272	132,06	3269,47	3272
RO	873	50,06	879,70	867
RR	297	20,87	295	297
TO	26	4,70	25,77	26

As Figuras 4 e 5 mostram respectivamente, a série histórica do PRODES para a ALB (em km<sup>2</sup>), considerando em 2023 o valor da estimativa apresentada nesta nota, e a variação percentual de um ano para o outro, para toda a série de taxas do PRODES.



**Figura 4** – Taxa anual de desmatamento desde 1988 na ALB. Em preto a estimativa para 2023.



**Figura 5** – Variação relativa anual das taxas do PRODES na ALB. Em preto a estimativa para 2023.

Para maiores detalhes sobre a metodologia empregada pelo PRODES, deve-se acessar o endereço: <http://mtc-m21d.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/mtc-m21d/2022/08.25.11.46/doc/publicacao.pdf>. O INPE reforça que os valores apresentados nessa nota são uma estimativa da taxa de desmatamento para o PRODES 2023. A taxa consolidada será apresentada no primeiro semestre de 2024, quando for completado o processamento de todas as 229 cenas que recobrem a ALB.

São José dos Campos, 20 de outubro de 2023.