

# NOTA TÉCNICA

ESTIMATIVA DO PRODES

2020



UNIDADE DE PESQUISA DO MCTI

MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA  
E INOVAÇÕES



## Estimativa de desmatamento por corte raso na Amazônia Legal para 2020 é de 11.088 km<sup>2</sup>

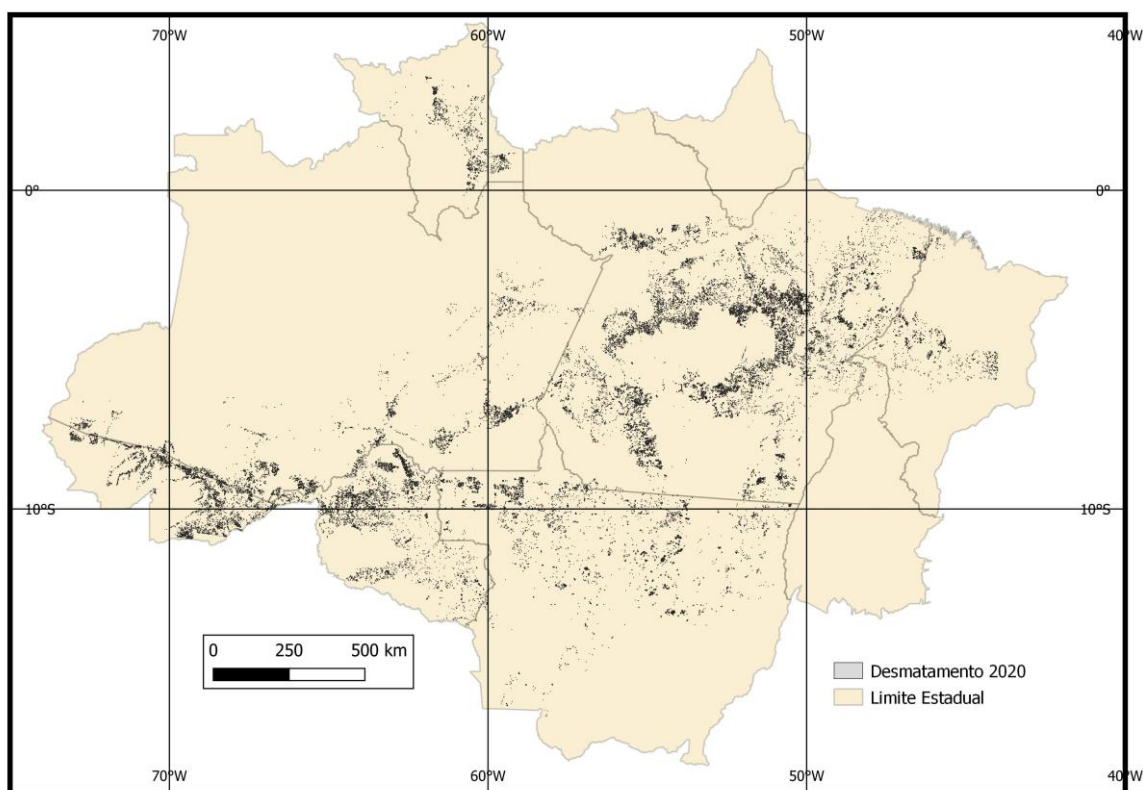
O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) concluiu a estimativa da taxa de desmatamento na Amazônia Legal Brasileira (ALB), o valor estimado foi de 11.088 km<sup>2</sup> de corte raso no período de 01 agosto de 2019 a 31 julho de 2020. Esse valor representa um aumento de 9,5% em relação a taxa de desmatamento apurada pelo PRODES 2019 que foi de 10.129 km<sup>2</sup> para os nove estados da ALB. A estimativa da taxa foi calculada a partir da análise das 102 imagens prioritárias, de todos os estados da ALB.

O INPE divulga a estimativa da taxa de desmatamento para os nove estados da Amazônia Legal Brasileira (ALB). Essa estimativa é baseada nos dados gerados pelo Projeto de Monitoramento do Desmatamento na Amazônia Legal por Satélite (PRODES). O mapeamento feito utilizou imagens do satélite Landsat ou similares, para registrar e quantificar as áreas desmatadas maiores que 6,25 hectares. O PRODES considera como desmatamento a remoção da cobertura florestal primária por corte raso, independentemente da futura utilização destas áreas.

A Tabela 1 apresenta a distribuição da estimativa da taxa de desmatamento para o ano de 2020 nos estados da ALB. Os estados do Pará, Mato Grosso, Amazonas e Rondônia correspondem a 87,8% do desmatamento estimado na ALB. Isso fica espacialmente explícito na Figura 1, que apresenta o mapa de calor para ocorrências de desmatamento.

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

<b>Estado</b>	<b>PRODES 2020 (km<sup>2</sup>)</b>	<b>Contribuição (%)</b>
Acre	652	5,9
Amazonas	1.521	13,7
Amapá	81	0,7
Maranhão	290	2,6
Mato Grosso	1.767	15,9
Pará	5.192	46,8
Rondônia	1.259	11,4
Roraima	300	2,7
Tocantins	26	0,2
<b>ALB</b>	<b>11.088</b>	<b>100,0</b>



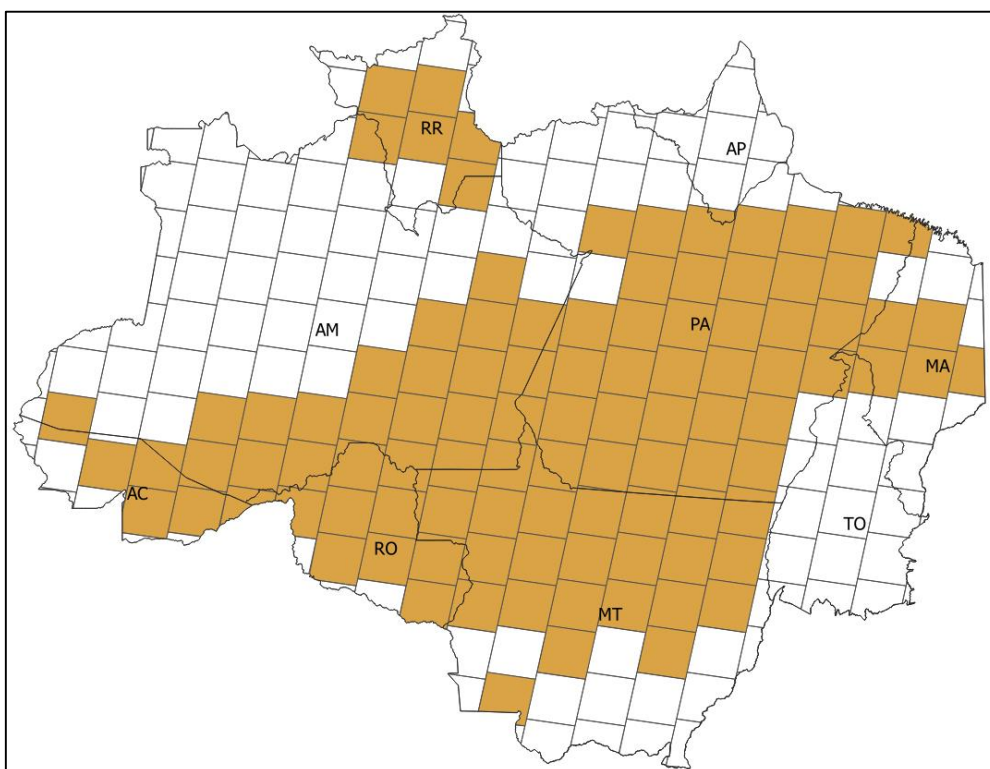
**Figura 1** – Mapa das ocorrências de desmatamento identificadas no PRODES 2020, nas 102 cenas prioritárias das ALB.

A Tabela 2 apresenta as variações da taxa para cada estado entre os anos de 2019 e 2020. A análise desta tabela mostra um crescimento do desmatamento nos estados com maior contribuição.

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

Estado	PRODES 2019 (km <sup>2</sup> )	PRODES 2020 (km <sup>2</sup> )	Variação (%)
Acre	682	652	-4,4
Amazonas	1.434	1.521	6,1
Amapá	32	81	153,1
Maranhão	237	290	22,4
Mato Grosso	1.702	1.767	3,8
Pará	4.172	5.192	24,4
Rondônia	1.257	1.259	0,2
Roraima	590	300	-49,2
Tocantins	23	26	13,0
<b>ALB</b>	<b>10.129</b>	<b>11.088</b>	<b>9,5</b>

Para gerar esta estimativa, o INPE analisou um subconjunto de 102 cenas do sensor OLI/Landsat-8 dentro das 229 que recobrem a Amazônia Legal. As 102 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/2018 a julho/2019); 2) cobrir regiões onde foram registrados pelo menos 90% dos avisos de desmatamento do DETER 2019/2020; e 3) cobrir os 43 municípios prioritários para fiscalização referidos no Decreto Federal 6.321/2007 e atualizado em 2018 e 2020 pelas Portarias N.º 428 e 162 do Ministério do Meio Ambiente (MMA). A localização dessas 102 cenas é mostrada na Figura 2.

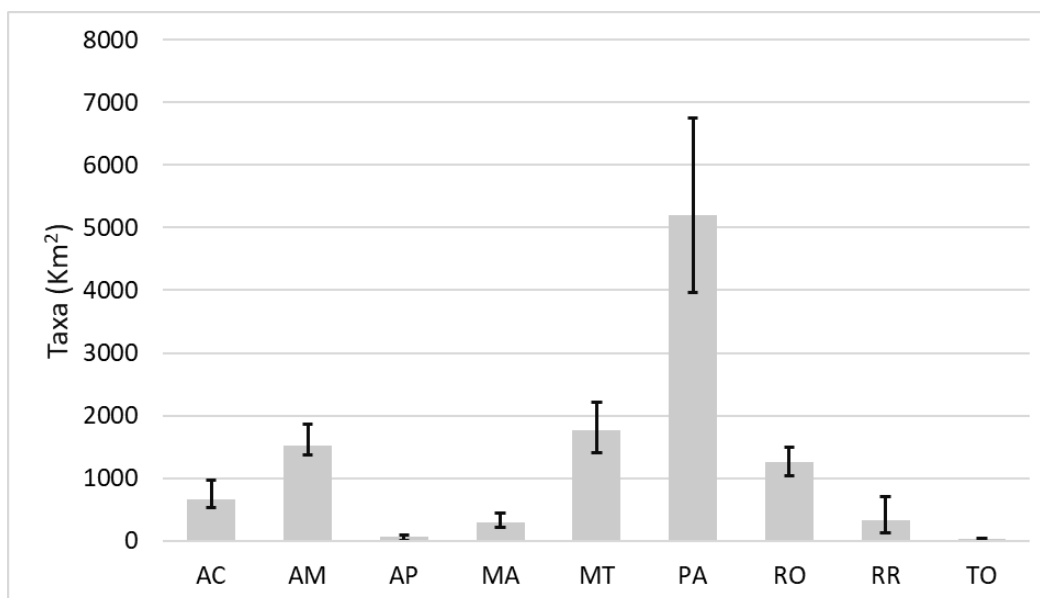


**Figura 2** – Áreas em laranja indicam as 102 cenas OLI/Landsat-8 selecionadas para a estimativa PRODES 2020.

Para explicitar a confiabilidade dessa estimativa, o valor da estimativa do desmatamento foi simulado para 2000 conjuntos de 95 cenas selecionadas aleatoriamente dentre as 102 cenas prioritárias. Os resultados das medianas se mostrou bastante próximo das estimativas dos estados baseadas nas 102 cenas e das médias. 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.

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

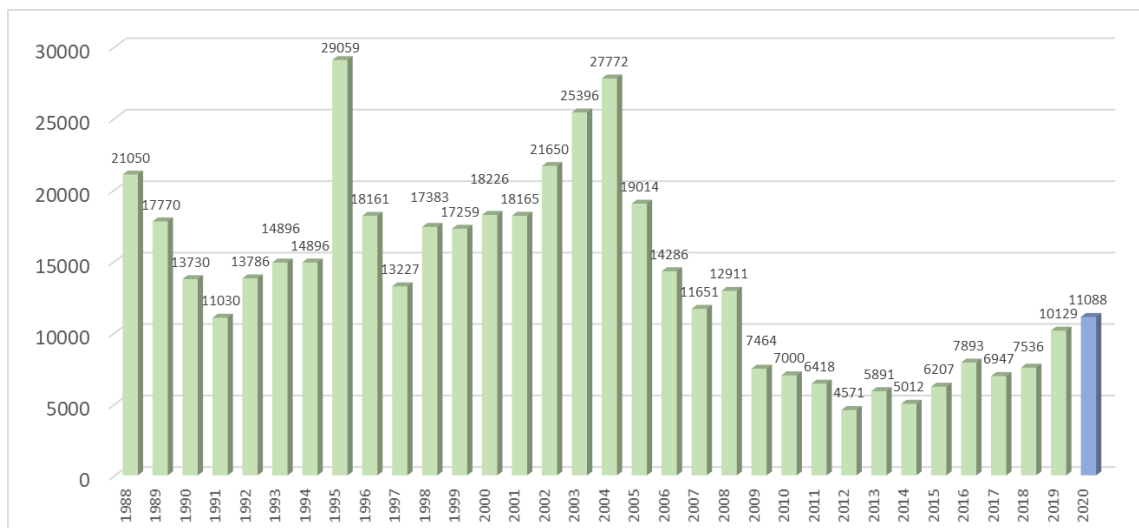
	<b>Estimativa 102 cenas</b>	<b>Desvio Padrão 95 cenas</b>	<b>Média 95 cenas</b>	<b>Mediana 95 cenas</b>
<b>AC</b>	652	61,8	664,6	652
<b>AM</b>	1.521	62,9	1527,1	1518
<b>AP</b>	81	37,7	55,2	81
<b>MA</b>	290	17,1	288,8	290
<b>MT</b>	1.767	97,0	1767,5	1760
<b>PA</b>	5.192	420,4	5203,7	5233
<b>RO</b>	1.259	66,9	1256,4	1261
<b>RR</b>	300	103,1	325,6	300
<b>TO</b>	26	8,2	23,7	26



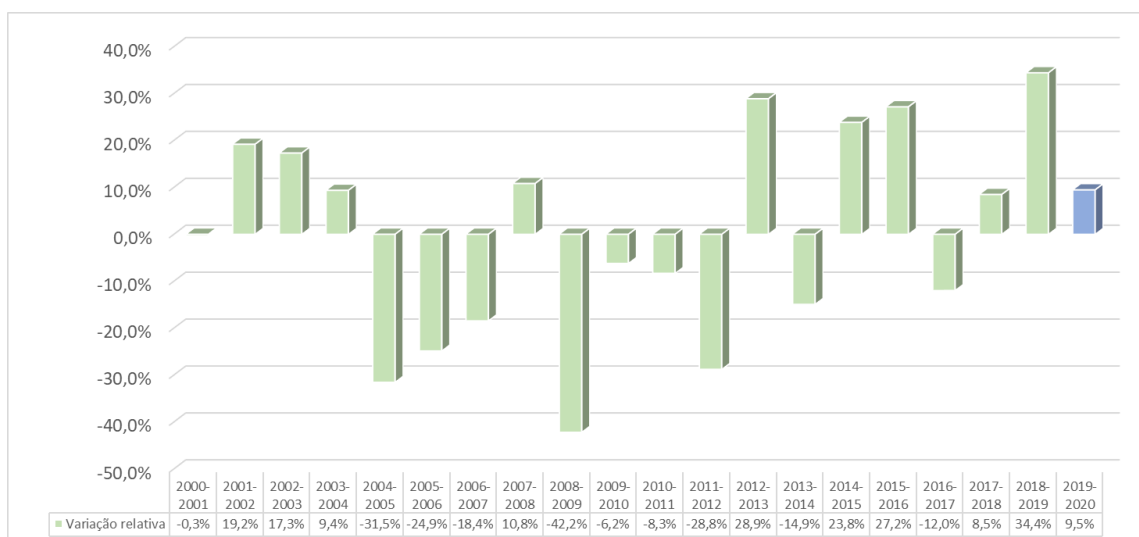
**Figura 3** – Simulação da estimativa, utilizando 2000 conjuntos de 95 cenas, distribuição por estado. A barra cinza representa o valor médio da taxa estimada por estado. A barra preta representa os valores mínimo e máximo da taxa estimada por estado.

A confiança nessa estimativa pode também ser observada pela grande quantidade de cenas usadas para sua geração. Com o uso das 102 cenas Landsat/OLI foi possível cobrir uma região com 94,9% das ocorrências de desmatamento no ano PRODES 2019. Como o desmatamento é um evento com forte correlação espacial, a expectativa de ocorrência de muitos focos de desmatamento fora dessa área é pequena.

As Figuras 4 e 5 mostram respectivamente a série histórica do PRODES para a ALB em km<sup>2</sup>, considerando em 2020 o valor da estimativa apresentada nessa 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 azul a estimativa para 2020.



**Figura 5** – Variação relativa anual das taxas do PRODES na ALB. Em azul a estimativa para 2020.

O INPE reforça que os valores apresentados nessa nota são uma estimativa da taxa de desmatamento para o PRODES 2020. A taxa consolidada será apresentada no primeiro semestre de 2021 quando for completado o processamento de todas as 229 cenas que recobrem a ALB.

O INPE também informa que através do projeto Monitoramento Ambiental dos Biomas Brasileiros: Mata Atlântica, Caatinga, Pampa e Pantanal, financiado pelo Fundo Amazônia, e do projeto FIP FM Cerrado do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) está produzindo mapeamentos PRODES para todos os biomas brasileiros.



continuação

Assim a partir do próximo ano PRODES, as estimativas e taxas de desmatamento serão apresentadas utilizando o recorde dos biomas brasileiros. Especificamente para série histórica do bioma Amazônia, serão produzidas as taxas desde 2001 de maneira a construir base de comparação com a série produzida para a Amazônia Legal Brasileira.

São José dos Campos, 24 de novembro de 2020.