

# Alerta Mensal de Desmatamento – Novembro 2022

## 1 APRESENTAÇÃO

O presente relatório apresenta os dados de desmatamento detectados no mês de novembro na Bacia do Rio Xingu. A área monitorada possui aproximadamente 51 milhões e 500 mil hectares e abrange a parcela dos territórios de 28 Terras Indígenas, 18 Unidades de Conservação e mais de 60 municípios no Estado do Pará e Mato Grosso inseridos na bacia. Esses dados foram obtidos utilizando imagens de radar do satélite Sentinel-1, e imagens ópticas dos satélites Landsat-9, sensor OLI-2, e Sentinel-2, sensor MSI, como apoio. Para fins deste monitoramento, é considerado como desmatamento toda e qualquer área que teve sua cobertura vegetal original removida totalmente, ou quase totalmente, por ações antrópicas.

## 2 UNIDADES DA FEDERAÇÃO

Tabela 1: Distribuição do desmatamento detectado por Unidade da Federação

Unidade da Federação	Área desmatada detectada no mês de novembro de 2022 (ha)	Varição em relação ao mês anterior (%)	Varição em relação ao mesmo mês do ano anterior (%)
MT	2.261	4	85
PA	5.470	-43	-34
<b>TOTAL</b>	<b>7.731</b>	<b>-35</b>	<b>-18</b>

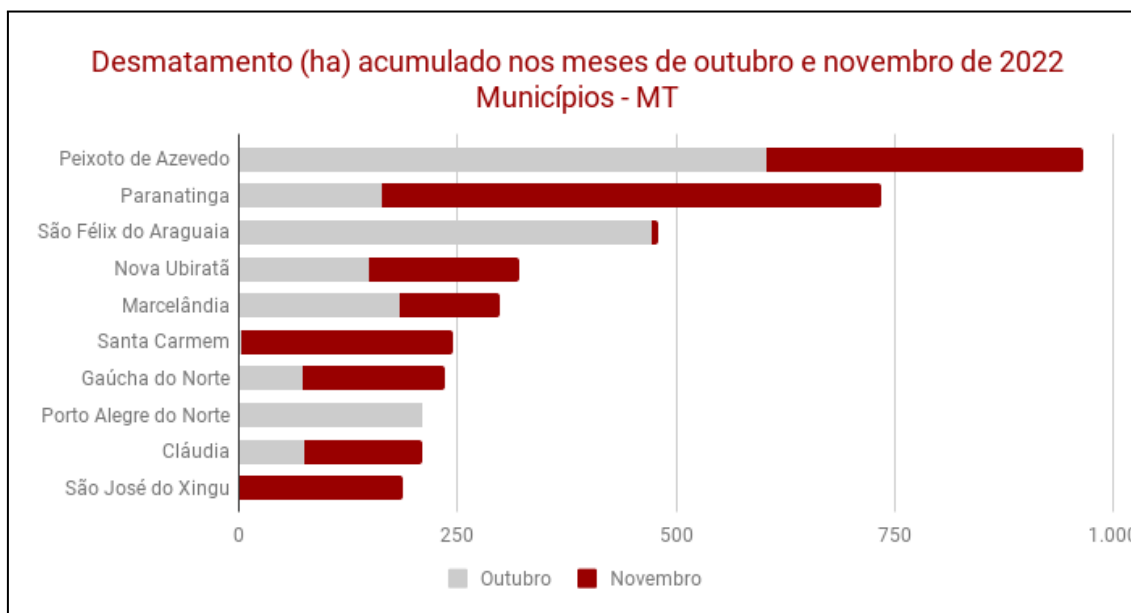
### 2.1 MUNICÍPIOS - MATO GROSSO

Tabela 3: Distribuição do desmatamento detectado por município no Estado do Mato Grosso

Município	Área desmatada detectada no mês de novembro de 2022 (ha)	Varição em relação ao mês anterior (%)	Varição em relação ao mesmo mês do ano anterior (%)
Paranatinga	572	250	n/a
Peixoto de Azevedo	363	-40	178
Santa Carmem	242	8.744	n/a
São José do Xingu	187	n/a*	19.752
Nova Ubiratã	173	18	179
Gaúcha do Norte	164	127	n/a
Cláudia	136	84	n/a
Marcelândia	114	-38	-73
União do Sul	110	49	-64
Nova Santa Helena	74	n/a	187
Querência	48	6	159
Campinápolis	25	n/a	n/a
Matupá	20	n/a	n/a
Ribeirão Cascalheira	15	n/a	n/a
Vila Rica	11	-20	n/a
São Félix do Araguaia	7	-98	n/a

Guarantã do Norte	1	-92	-65
Feliz Natal	1	-88	-92
Santo Antônio do Leste	1	-25	n/a
<b>TOTAL</b>	<b>2.261</b>	<b>4</b>	<b>85</b>

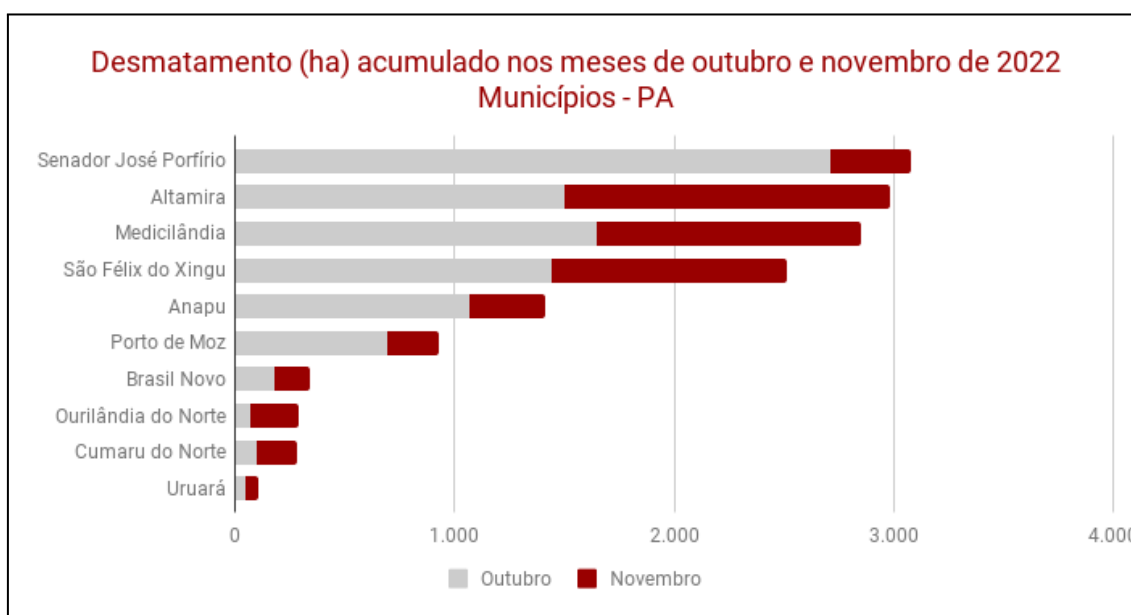
\*n/a: o cálculo de variação não se aplica quando a área desmatada no período anterior é igual a zero.



## 2.2 MUNICÍPIOS - PARÁ

Tabela 2: Distribuição do desmatamento detectado por município no Estado do Pará

Município	Área desmatada detectada no mês de novembro de 2022 (ha)	Variação em relação ao mês anterior (%)	Variação em relação ao mesmo mês do ano anterior (%)
Altamira	1.485	-1	-12
Medicilândia	1.211	-26	16
São Félix do Xingu	1.076	-25	-67
Senador José Porfírio	374	-86	-58
Anapu	350	-67	-37
Porto de Moz	235	-66	-17
Ourilândia do Norte	215	205	345
Cumaru do Norte	182	93	346
Brasil Novo	160	-11	6
Uruará	65	56	-18
Bannach	40	1.319	16
Placas	30	-21	24
Vitória do Xingu	19	-71	-58
Tucumã	14	555	-61
Itaituba	8	111	n/a
Trairão	3	-9	607
Portel	3	-32	-2
<b>TOTAL</b>	<b>5.470</b>	<b>-43</b>	<b>-34</b>



### 3 ÁREAS PROTEGIDAS

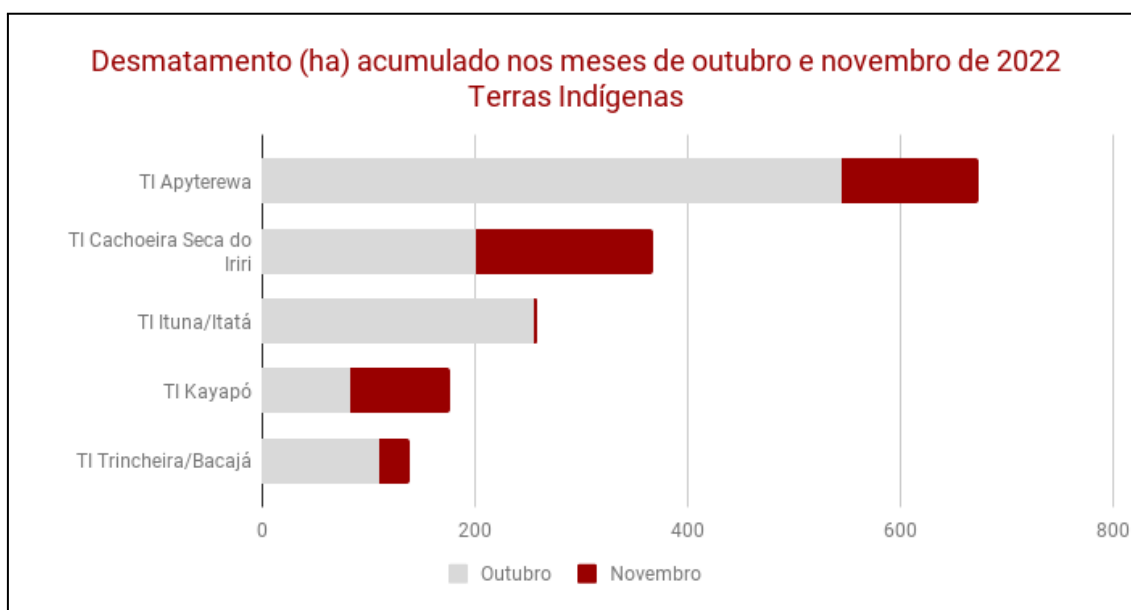
Tabela 4: Distribuição do desmatamento detectado por Áreas Protegidas (Terras Indígenas e Unidades de Conservação)

Área Protegida	Área desmatada detectada no mês de novembro de 2022 (ha)	Varição em relação ao mês anterior (%)	Varição em relação ao mesmo mês do ano anterior (%)
Terras Indígenas	452	-63	-68
Unidades de Conservação	1.168	28	-48
<b>TOTAL</b>	<b>1.620</b>	<b>-24</b>	<b>-56</b>

### 3.1 TERRAS INDÍGENAS

Tabela 5: Distribuição do desmatamento detectado por Terras Indígenas

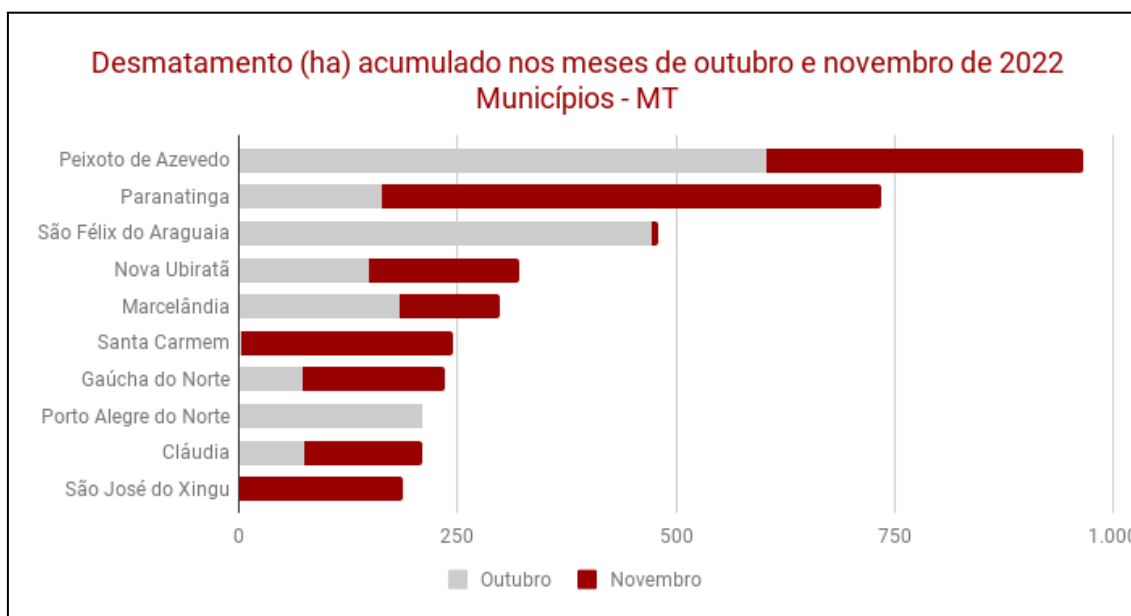
Terra Indígena	Área desmatada detectada no mês de novembro de 2022 (ha)	Varição em relação ao mês anterior (%)	Varição em relação ao mesmo mês do ano anterior (%)
TI Cachoeira Seca do Iriri	166	-17	-65
TI Apyterewa	129	-76	-75
TI Kayapó	95	16	28
TI Trincheira/Bacajá	30	-73	-77
TI Parabubure	17	n/a	n/a
TI Arara	3	-53	635
TI Ituna/Itatá	3	-99	-99
TI Baú	2	-33	27
TI Kararaô	2	-38	16
PI Xingu	1	-61	16
TI Capoto/Jarina	1	n/a	-58
TI Menkragnoti	1	-77	n/a
TI Araweté/Igarapé Ipixuna	1	-78	n/a
TI Ubawawe	1	-25	n/a
<b>TOTAL</b>	<b>452</b>	<b>-63</b>	<b>-68</b>



### 3.2 UNIDADES DE CONSERVAÇÃO

Tabela 6: Distribuição do desmatamento detectado por Unidades de Conservação

Unidade de Conservação	Área desmatada detectada no mês de novembro de 2022 (ha)	Varição em relação ao mês anterior (%)	Varição em relação ao mesmo mês do ano anterior (%)
APA Triunfo do Xingu	1.001	56	-53
RESEX Verde para Sempre	53	-64	22
ESEC da Terra do Meio	38	-25	341
RESEX Riozinho do Anfrísio	26	-9	0
REBIO Nascentes da Serra do Cachimbo	20	369	n/a
PARNA da Serra do Pardo	18	-3	174
FLONA de Altamira	10	-47	2.597
RESEX Rio Iriri	2	n/a	75
<b>TOTAL</b>	<b>1.168</b>	<b>28</b>	<b>-48</b>



## 5 METODOLOGIA

O céu do Xingu fica coberto de nuvens durante boa parte do ano. As intensas chuvas do inverno amazônico, que vai de setembro a maio, impedem que os satélites monitorem as alterações no solo. E os desmatadores sabem disso: é nessa época que muitos aproveitam para destruir a floresta e evitar a fiscalização, pois acreditam que ninguém consegue enxergá-los.

Em 2017, a Agência Espacial Europeia (ESA) começou a adquirir e disponibilizar gratuitamente informações sobre a Amazônia brasileira usando o satélite Sentinel-1. Esse satélite transporta um sistema de radar orbital que permite ‘enxergar’ através das nuvens e gera imagens de alta qualidade. Métodos tradicionais de monitoramento utilizam um sensor passivo (sensor ótico Landsat e Modis), que detecta apenas o que reflete a luz do sol. Quando há barreiras (como as nuvens), não é possível detectar o desmatamento.

O Sistema de Indicação Radar de Desmatamento – Xingu (SIRAD X) é uma ferramenta inovadora que permite detectar o desmatamento de maneira qualificada durante o ano inteiro na Bacia do Rio Xingu (Figura 1). O Sirad consiste de uma série de algoritmos que processam as informações do Satélite Sentinel-1. Ele opera em uma plataforma chamada *Google Earth Engine* (GEE), que processa rapidamente grandes quantidades de informação. O sistema, no entanto, não consegue detectar algumas áreas abertas por motivos como: o forte relevo, a forma do desmatamento ou a presença de restos de biomassa (troncos e galhos) deixados na área desmatada. Dessa forma, a análise integrada de imagens de radar com imagens ópticas melhora a efetividade do monitoramento de mudanças na cobertura do solo, e por isso são utilizadas também imagens dos Satélites Landsat-8, sensor OLI, e Sentinel-2, sensor MSI.

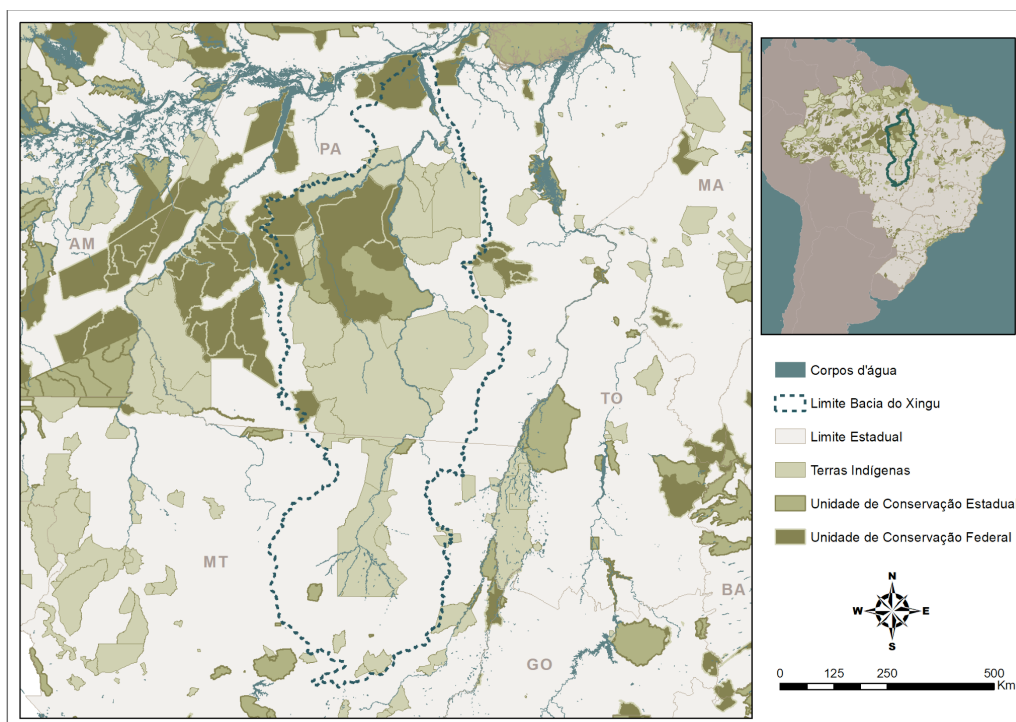


Figura 1: Mapa de Localização da Bacia do Rio Xingu

Uma equipe de analistas examina cada local da bacia procurando visualmente por anomalias nas imagens produzidas. Cada polígono de desmatamento é avaliado em função da sua proximidade com outros focos de degradação e com o histórico da região, e, caso necessário, são contatadas pessoas que conhecem o local para confirmar o desmatamento. O conhecimento de campo é fundamental para a validação dos dados. As nossas validações de campo permitem estimar que praticamente todos os polígonos detectados pelo Sirad correspondem a áreas que foram efetivamente desmatadas, o que significa que o nosso erro de comissão é muito baixo, em torno de 1%. Já o erro de omissão, em áreas cobertas de nuvens, é mais alto, em torno do 30%. Isso quer dizer que a gente não consegue ver 30% das áreas desmatadas no mesmo mês que foram abertas. Em termos de área total, o erro de omissão baixa a 25%. Em áreas sem cobertura de nuvens, as tarefas de mapeamento são mais simples, e o erro de omissão diminui.

Para determinar de forma quantitativa quantas áreas deixamos de detectar, também é realizado um trabalho de varredura usando imagens ópticas de média/alta resolução. Isso mostra de forma inequívoca a ocorrência de desmatamentos a cada mês. A cada dois meses, a equipe De Olho no Xingu redige um boletim, detalhando os principais resultados dos trabalhos de monitoramento. A cada boletim, são publicados os dados de desmatamento **detectados ou registrados** no período de análise.

Saiba mais sobre nossa metodologia em <https://www.xingumais.org.br/siradx>.