

# Alerta Mensal de Desmatamento – Outubro 2023

## 1 APRESENTAÇÃO

O presente relatório apresenta os dados de desmatamento detectados no mês de outubro 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 Outubro de 2023 (ha)	Varição em relação ao mês anterior (%)	Varição em relação ao mesmo mês do ano anterior (%)
Mato Grosso	2.088	15	-4
Pará	3.951	-55	-59
<b>TOTAL</b>	<b>6.039</b>	<b>-43</b>	<b>-49</b>

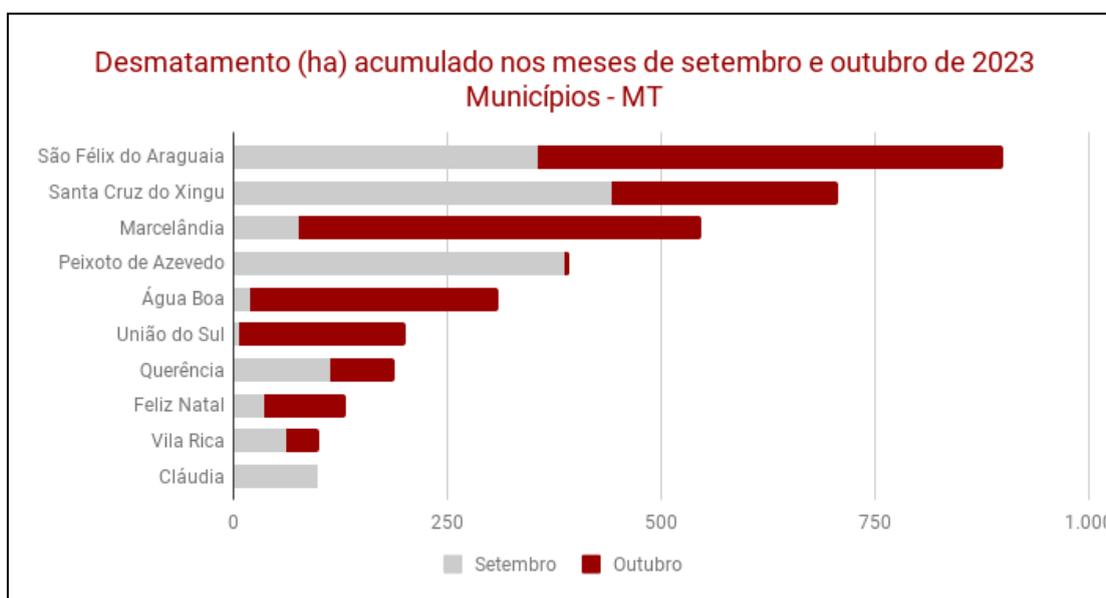
### 2.1 MUNICÍPIOS - MATO GROSSO

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

Município	Área desmatada detectada no mês de Outubro de 2023 (ha)	Varição em relação ao mês anterior (%)	Varição em relação ao mesmo mês do ano anterior (%)
São Félix do Araguaia	544	53	15
Marcelândia	471	528	156
Água Boa	291	1.505	1.803
Santa Cruz do Xingu	264	-40	429
União do Sul	194	2.879	162
Feliz Natal	96	177	1.607
Querência	76	-32	70
Vila Rica	39	-35	178
Paranatinga	25	10.104	-85

Gaúcha do Norte	23	251	-68
Matupá	21	43	n/a*
Guarantã do Norte	16	41	45
Nova Ubiratã	7	-85	-95
Peixoto de Azevedo	6	-98	-99
Nova Santa Helena	4	n/a	n/a
Campinápolis	4	-90	n/a
São José do Xingu	3	2	#DIV/0!
Sinop	2	-95	-63
<b>TOTAL</b>	<b>2.088</b>	<b>15</b>	<b>-4</b>

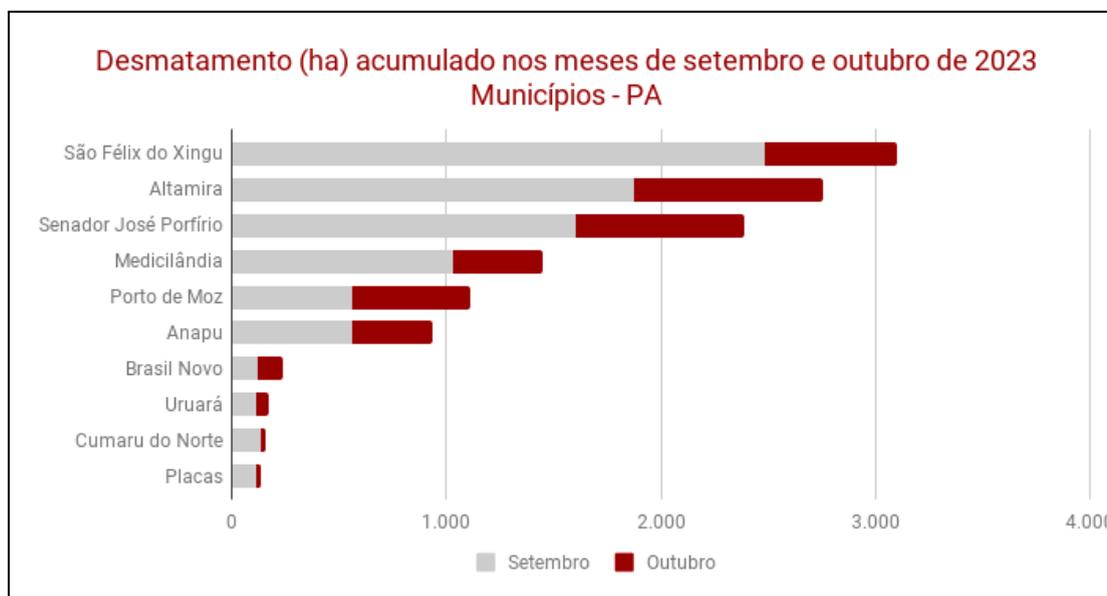
\*n/a: o cálculo de variação não se aplica quando a área desmatada no período anterior é igual a zero.



## 2.2 MUNICÍPIOS - PARÁ

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

Município	Área desmatada detectada no mês de Outubro de 2023 (ha)	Varição em relação ao mês anterior (%)	Varição em relação ao mesmo mês do ano anterior (%)
Altamira	882	-53	-41
Senador José Porfírio	784	-51	-71
São Félix do Xingu	621	-75	-57
Porto de Moz	552	-1	-20
Medicilândia	422	-59	-74
Anapu	374	-33	-65
Brasil Novo	118	2	-34
Uruará	58	-49	39
Ourilândia do Norte	49	-27	-31
Placas	23	-79	-38
Cumaru do Norte	18	-87	-81
Tucumã	17	-18	704
Portel	13	240	248
Vitória do Xingu	11	-90	-84
Bannach	5	1.406	89
Itaituba	2	-30	-39
<b>TOTAL</b>	<b>3.951</b>	<b>-55</b>	<b>-59</b>



### 3 ÁREAS PROTEGIDAS

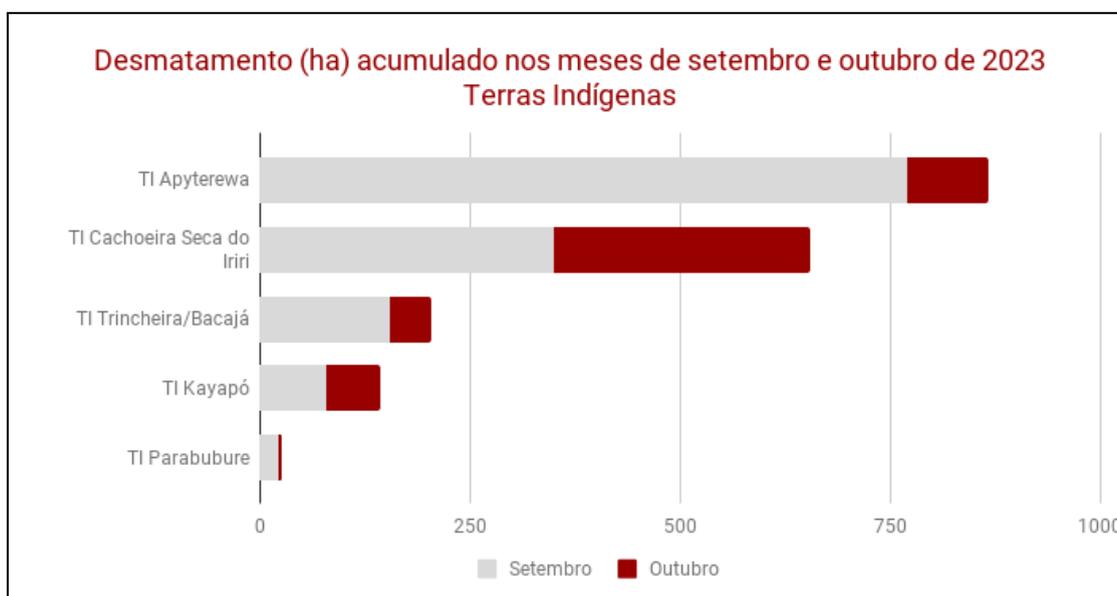
Tabela 4: Distribuição do desmatamento detectado por Áreas Protegidas (Terras Indígenas e Unidades de Conservação)

Área Protegida	Área desmatada detectada no mês de Outubro de 2023 (ha)	Varição em relação ao mês anterior (%)	Varição em relação ao mesmo mês do ano anterior (%)
Terras Indígenas	538	-64	-56
Unidades de Conservação	398	-79	-56
<b>TOTAL</b>	<b>936</b>	<b>-73</b>	<b>-56</b>

#### 3.1 TERRAS INDÍGENAS

Tabela 5: Distribuição do desmatamento detectado por Terras Indígenas

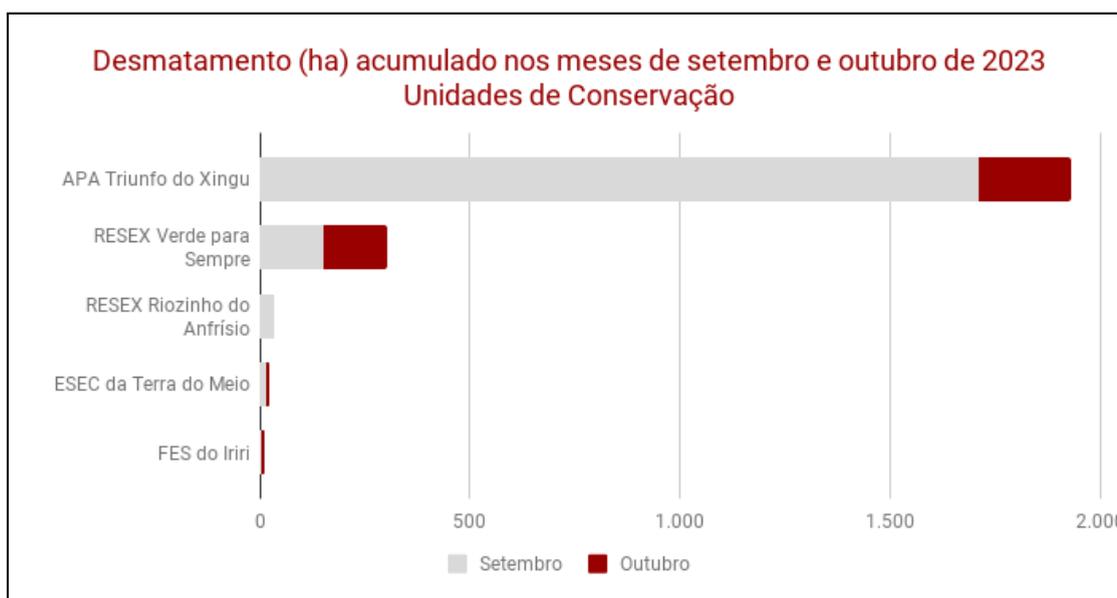
Terra Indígena	Área desmatada detectada no mês de Outubro de 2023 (ha)	Varição em relação ao mês anterior (%)	Varição em relação ao mesmo mês do ano anterior (%)
TI Cachoeira Seca do Iriri	306	-13	52
TI Apyterewa	95	-88	-83
TI Kayapó	65	-17	-21
TI Trincheira/Bacajá	49	-68	-55
PI Xingu	6	-63	66
TI Parabubure	4	-81	n/a
TI Arara	4	-27	-48
TI Araweté/Igarapé Ipixuna	3	-73	7
TI Koatinemo	2	-84	-13
TI Arara da Volta Grande do Xingu	2	-61	-69
TI Menkragnoti	1	-55	-76
TI Paquiçamba	1	-97	-91
<b>TOTAL</b>	<b>538</b>	<b>-64</b>	<b>-56</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 Outubro de 2023 (ha)	Varição em relação ao mês anterior (%)	Varição em relação ao mesmo mês do ano anterior (%)
APA Triunfo do Xingu	218	-87,2	-66
RESEX Verde para Sempre	152	0	5
ESEC da Terra do Meio	8	-49	-85
FES do Iriri	7	29	n/a
FLONA de Altamira	6	39	-68
RESEX Rio Iriri	3	5	n/a
PARNA da Serra do Pardo	2	-4	-87
RESEX Riozinho do Anfrísio	1	-98	-97
<b>TOTAL</b>	<b>398</b>	<b>-79</b>	<b>-56</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.

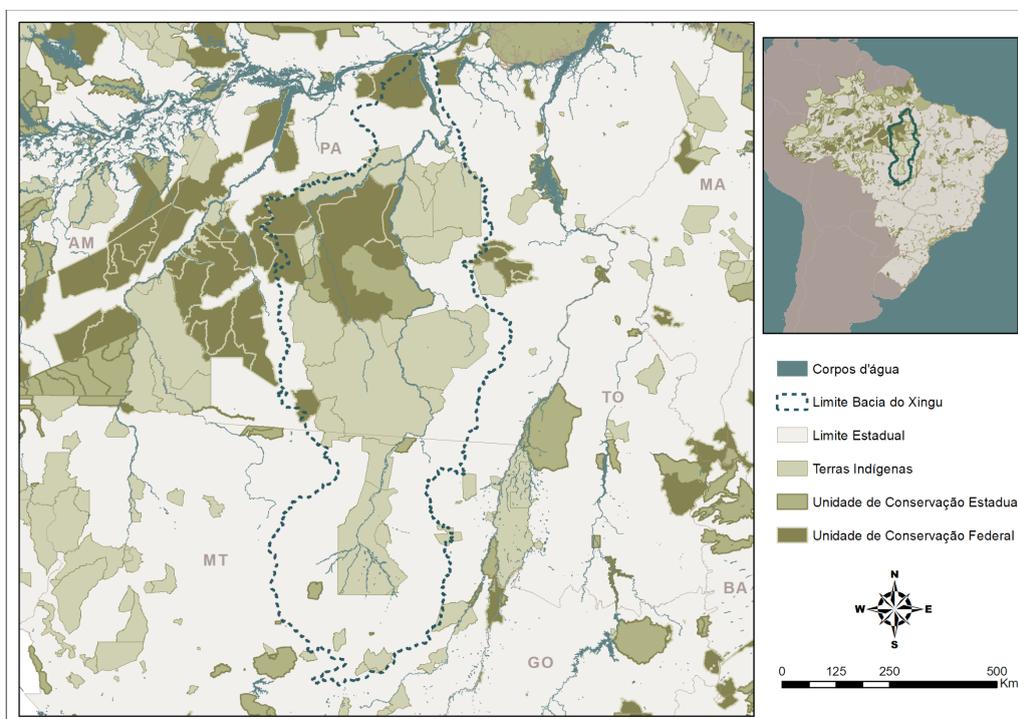


Figura 1: Mapa de Localização da bacia do Rio Xingu

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 de 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>.