

Boletim de Monitoramento de Incêndios Florestais:

Período de 01/01/2022 à 31/12/2022

Elaborado pela equipe técnica do
Centro de Monitoramento do Tempo e do Clima (CEMTEC/SEMADESC),
Assessoria Bombeiro Militar (ASBOM/SEMADESC)

Colaboração: Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais (CEMADEN)



FEVEREIRO/2023

ESTADO DO MATO GROSSO DO SUL

FOCOS DE CALOR (TODOS OS BIOMAS)

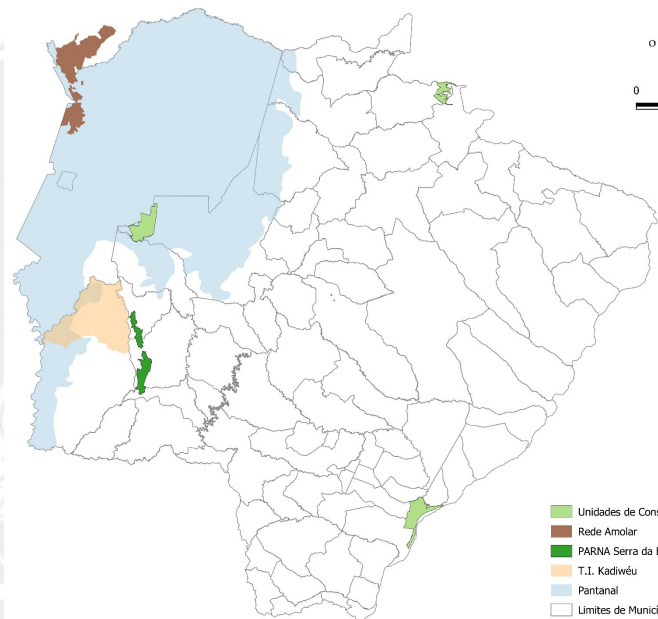
Ano	2021	2022
Quantidade	9.377	2.368
		↓ 74,7%

Fonte dos dados: INPE.

OCORRÊNCIAS DE INCÊNDIOS FLORESTAIS ATENDIDAS PELO CBMMS

2021	6.864	↓ 40,87%
2022	4.059	

Fonte dos dados: CBMMS.

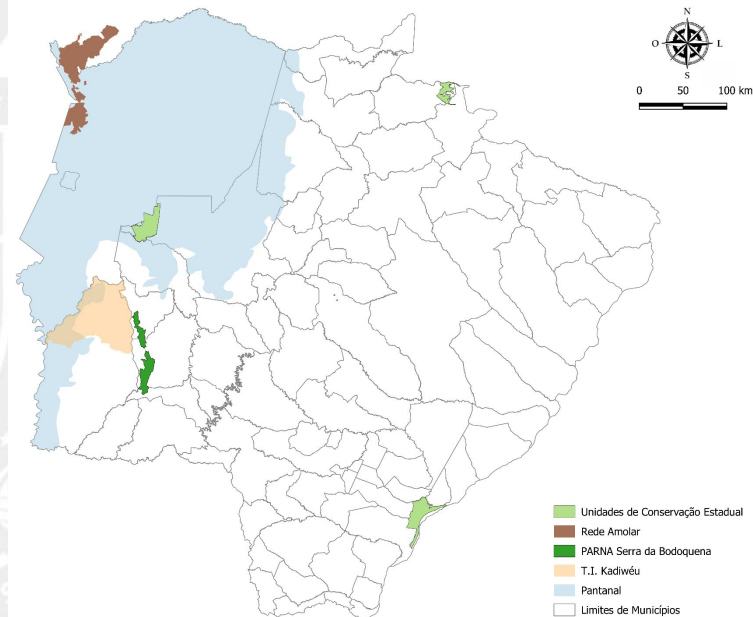


- Unidades de Conservação Estadual
- Rede Amolar
- PARNA Serra da Bodoquena
- T.I. Kadiwéu
- Pantanal
- Limites de Municípios

BIOMA PANTANAL (MATO GROSSO DO SUL)

PANTANAL (MS)		
Ano	Área Queimada (hectares)	Focos de Calor
2021	1.389.375	5.901
2022	246.925	1.175
	↓ 82,2%	↓ 80,1 %

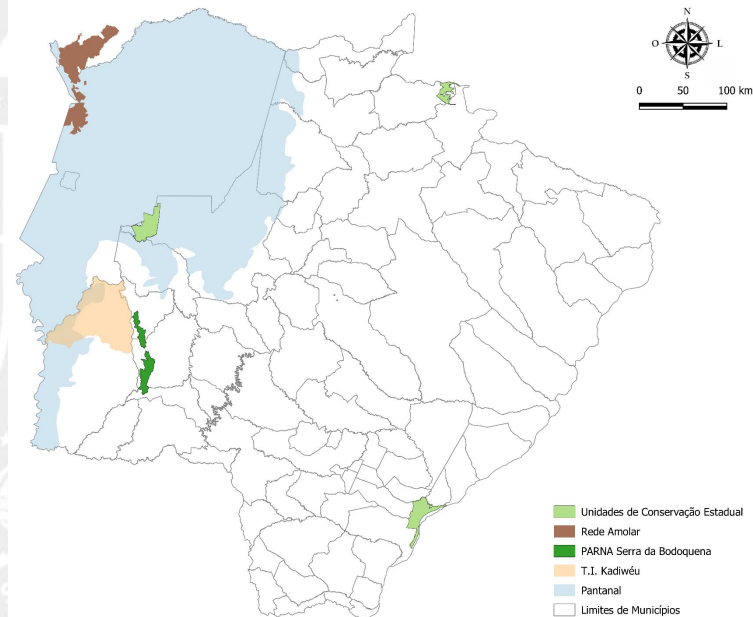
Fonte dos dados: LASA e INPE.



BIOMA CERRADO (MATO GROSSO DO SUL)

CERRADO (MS)		
Ano	Área Queimada (hectares)	Focos de Calor
2021	435.400	3.002
2022	407.845	973
	↓ 6,33 %	↓ 67,6 %

Fonte dos dados: LASA e INPE.

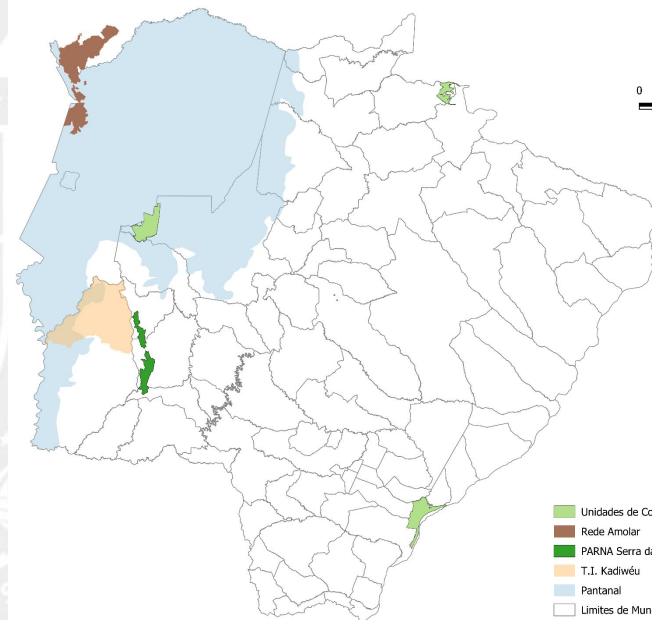


BIOMA MATA ATLÂNTICA (MATO GROSSO DO SUL)

MATA ATLÂNTICA (MS)

Ano	Focos de Calor
2021	474
2022	220
	↓ 53,6 %

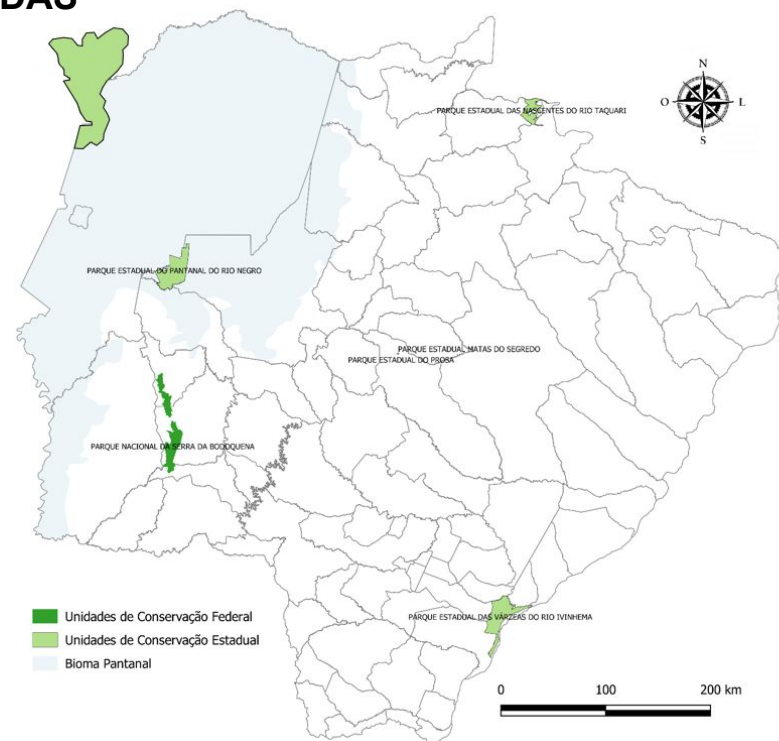
Fonte dos dados: LASA e INPE.



ÁREAS PROTEGIDAS

ÁREAS PROTEGIDAS

Locais	Área Queimada (hectares)		
	2021	2022	DIFERENÇA
Unidades de Conservação (Pantanal/Cerrado)	45.150	11.625	↓ 74,3%
Rede Amolar (Pantanal)	54.950	38.475	↓ 30,0 %
Terras Indígenas (Pantanal/Cerrado)	270.700	43.975	↓ 83,8 %



ÁREAS PROTEGIDAS: UNIDADES DE CONSERVAÇÃO


UNIDADES DE CONSERVAÇÃO (Biomass: Cerrado e Pantanal)

NOME	MUNICÍPIO	ÁREA QUEIMADA (HECTARES)		
		ANO DE 2021	ANO DE 2022	DIFERENÇA
PE DO PANTANAL DO RIO NEGRO	Aquidauana/Corumbá	35.250	11.100	-
PARNA SERRA DA BODOQUENA	Bodoquena/Bonito/Jardim	175	0	-
PE NASCENTES DO RIO TAQUARI	Alcinópolis/Costa Rica	75	75	-
PE MATAS DO SEGREDO	Campo Grande	0	0	-
PE DO PROSA	Campo Grande	0	0	-
APA BAÍA NEGRA	Ladário	0	150	-
PNM DE PIRAPUTANGAS	Corumbá	1475	0	-
RPPN ALEGRIA	Corumbá	0	0	-
RPPN ACURIZAL	Corumbá	0	0	-
RPPN ESTÂNCIA CAIMAN	Miranda/Aquidauana	75	0	-
RPPN FAZENDA NHUMIRIM	Corumbá	0	0	-
RPPN FAZENDA RIO NEGRO	Aquidauana	50	300	-
RPPN FAZENDA SANTA SOFIA	Aquidauana	3.875	0	-
RPPN PENHA	Corumbá	0	0	-
RPPN PIONEIRA DO RIO PIQUIRI	Corumbá	0	0	-
RPPN POLEIRO GRANDE	Corumbá	0	0	-
RPPN PORTAL DO PANTANAL I	Miranda	0	0	-
RPPN RESERVA ENGENHEIRO ELIEZER BATISTA	Corumbá	150	0	-
RPPN RUMO AO OESTE	Corumbá	0	0	-
RPPN SANTA CECÍLIA II	Corumbá	4.025	0	-
TOTAL		45.150	11.625	↓ 74,3

ÁREAS PROTEGIDAS: TERRAS INDÍGENAS

TERRAS INDÍGENAS					
NOME	MUNICÍPIO	ÁREA QUEIMADA (HECTARES)			
		ANO DE 2021	ANO DE 2022	DIFERENÇA	
TI GUATÓ	Corumbá	0	550	-	
TI KADIWÉU	Porto Murtinho	261.425	38.375	-	
TI LALIMA	Miranda	650	275	-	
TI CACHOEIRINHA	Miranda	875	0	-	
TI N. SENHORA DE FÁTIMA	Miranda	0	0	-	
TI PILAD REBUÁ	Miranda	0	0	-	
TI LIMÃO VERDE	Aquidauana	25	25	-	
TI TAUNAY/IPEGUE	Aquidauana	1.450	675	-	
TI ALDEIA LIMÃO VERDE	Amambai	0	0	-	
TI BURITIZINHO	Sidrolândia	0	0	-	
TI CAARAPÓ	Caarapó	300	25	-	
TI GUAIMBÉ	Laguna Caarapá	125	0	-	
TI GUASUTI	Aral Moreira	150	0	-	
TI NIOAQUE	Nioaque	900	0	-	
TI OFAYÉ-XAVANTE	Brasilândia	0	0	-	
TI PIRAJUÍ	Sete Quedas	25	0	-	
TI SETE CERROS	Paranhos	25	0	-	
TI SUCURIY	Maracaju	50	0	-	
TI ÑANDE RU MARANGATU	Antônio João	4.700	4.050	-	
TOTAL		270.700	43.975	↓ 83,8%	

MUNICÍPIOS: BIOMA PANTANAL (MATO GROSSO DO SUL)

MUNICÍPIOS (Bioma Pantanal)			
NOME	ÁREA QUEIMADA (HECTARES)		
	ANO DE 2021	ANO DE 2022	DIFERENÇA
AQUIDAUANA	190.000	17.275	-
CORUMBÁ	887.825	177.250	-
LADÁRIO	1.700	500	-
MIRANDA	58.550	8.450	-
PORTO MURTINHO	441.725	53.950	-
RIO DE VERDE DE MATO GROSSO	5.450	7.325	-
TOTAL	1.585.250	264.650	 83,3

MUNICÍPIOS: BIOMA CERRADO (MATO GROSSO DO SUL)

MUNICÍPIOS (Bioma Cerrado)

NOME	ÁREA QUEIMADA (HECTARES)	
	2021	2022
ÁGUA CLARA	2.850	4.925
ALCINÓPOLIS	1.175	350
ANASTÁCIO	8.450	8.500
ANAURILÂNDIA	5.925	9.875
ANTÔNIO JOÃO	17.400	11.125
APARECIDA DO TABOADO	1.525	3.500
ARAL MOREIRA	9.525	4.575
BANDEIRANTES	10.675	16.200
BATAGUASSU	3.025	4.600
BELA VISTA	34.575	11.050
BODOQUENA	3.600	2.900
BONITO	11.125	8.450
BRASILÂNDIA	15.850	6.325
CAMAPUÃ	3.900	4.350
CAMPO GRANDE	12.650	24.250
CARACOL	2.650	1.125
CASSILÂNDIA	3.425	8.975
CHAPADÃO DO SUL	2.800	9.025
CORGUINHO	375	75
CORONEL SAPUCAIA	3.550	2.000

MUNICÍPIOS (Bioma Cerrado)

NOME	ÁREA QUEIMADA (HECTARES)	
	2021	2022
COSTA RICA	2.650	8.575
COXIM	1.925	2.600
DOIS IRMÃOS DO BURITI	3.175	3.800
FIGUEIRÃO	500	900
GUIAS LOPES DA LAGUNA	4.675	4.900
INOCÊNCIA	750	2.925
JARAGUARI	5.650	12.100
JARDIM	14.350	4.675
LAGUNA CARAPÃ	12.825	6.500
MARACAJU	37.525	23.850
NIOAQUE	8.700	7.650
NOVA ALVORADA DO SUL	15.150	17.775
NOVA ANDRADINA	7.200	13.975
PARANAÍBA	2.725	5.425
PARANHOS	5.000	1.875
PARAÍSO DA ÁGUAS	6.275	14.475
PEDRO GOMES	1.125	2.300
PONTA PORÃ	48.600	28.350
RIBAS DO RIO PARDO	7.300	20.745
RIO BRILHANTE	31.600	17.250

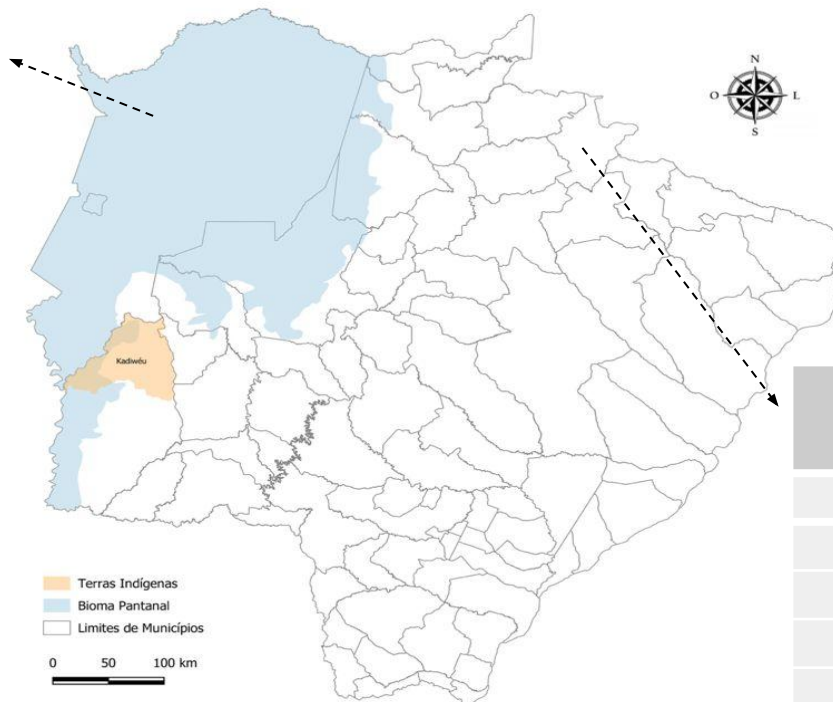
MUNICÍPIOS: BIOMA CERRADO

MUNICÍPIOS (Bioma Cerrado)			
NOME	ÁREA QUEIMADA (HECTARES)		
	ANO DE 2021	ANO DE 2022	DIFERENÇA
RIO NEGRO	75	350	
ROCHEDO	1.050	1.975	
SANTA RITA DO PARDO	1.300	8.525	
SELVÍRIA	2.700	5.100	-
SIDROLÂNDIA	28.150	23.800	-
SONORA	2.650	5.625	-
SÃO GABRIEL DO OESTE	1.850	1.800	-
TERENOS	9.750	9.000	-
TRÊS LAGOAS	15.125	8.850	-
TOTAL	435.400	407.845	↓ 6,33%

OPERAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE AOS INCÊNDIOS FLORESTAIS DO CORPO DE BOMBEIROS MILITAR DE MATO GROSSO DO SUL (CBMMS)

OPERAÇÃO PANTANAL Corumbá/MS - 28/05/2022

Dias de operação	181
Pessoas	1.056
Materiais	1302
Viaturas	39
Aeronaves asas fixa	2
Embarcações	4



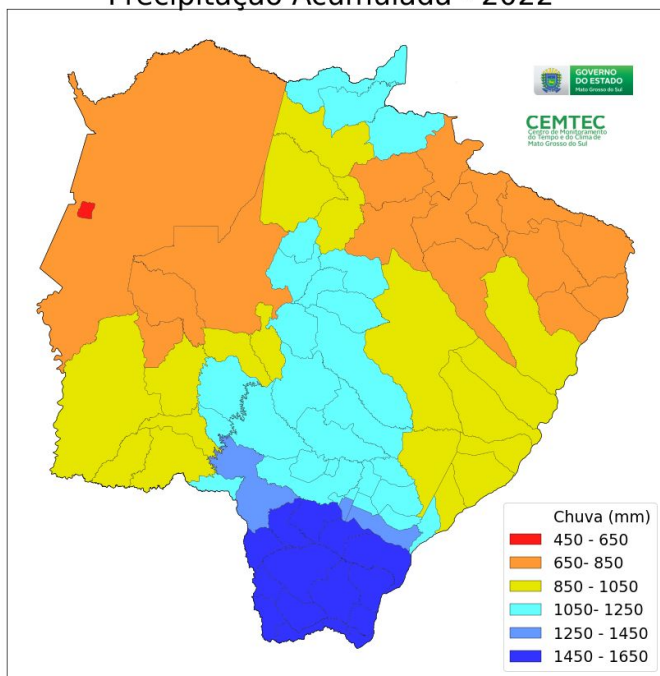
OPERAÇÃO COSTA RICA Costa Rica/MS - 07/09/2022

Dias de operação	7
Pessoas	30
Materiais	20
Viaturas	9
Aeronaves asa fixa	2

Fonte dos dados: CBMMS

Análises das Chuvas

Precipitação Acumulada - 2022



METEOROLOGIA

Porcentagem da chuva que é esperada - 2022

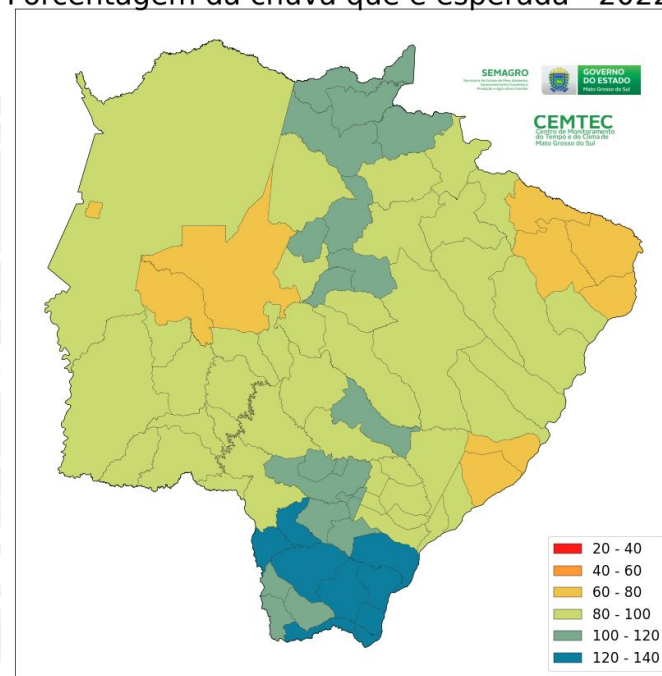


Figura 1. Precipitação acumulada (a) Porcentagem da precipitação do que é esperado para o ano (b) de 2022. Fonte dos dados: MERGE/INPE. Processamento de dados: CEMTEC/SEMADESC.

Análises do Índice de Seca: Índice Padronizado de Precipitação (SPI)

O SPI é utilizado para identificar quando a precipitação de uma determinada região encontra-se abaixo/acima do esperado da climatologia, sendo calculado a partir de dados de chuva mensais. Valores positivos e negativos representam condições de excesso hídrico e déficit hídrico, indicando precipitação superior e inferior à média histórica, respectivamente. A escala de 3 e 6 meses (SPI-3 e 6) são indicada para a avaliação da seca agrícola, uma vez que a resposta da vegetação ao estresse hídrico é correlacionada com escalas mais curtas de SPI. Por outro lado, as escalas superiores a 12 meses são as mais indicadas para a avaliação do déficit de chuva acumulado a longo prazo, o que afeta as vazões, níveis de água dos reservatórios e níveis de água subterrânea.

Análises do Índice de Seca: Índice Padronizado de Precipitação (SPI)

Na Figura 2 são apresentados o SPI na escala de 3, 6 e 12 meses para o mês de dezembro de 2022, este índice é amplamente usado para detectar secas em diversas escalas de tempo. Pela análise das figuras, o SPI-3 e SPI-6, observa-se intensidade na categoria seca, indicando déficit de precipitação no estado, com destaque nas regiões centro-leste e nordeste. No SPI-12, as regiões mais críticas seguem sendo as regiões pantaneira, sudoeste, bolsão e leste, onde os valores variam entre -0.8 a acima de -1.6.

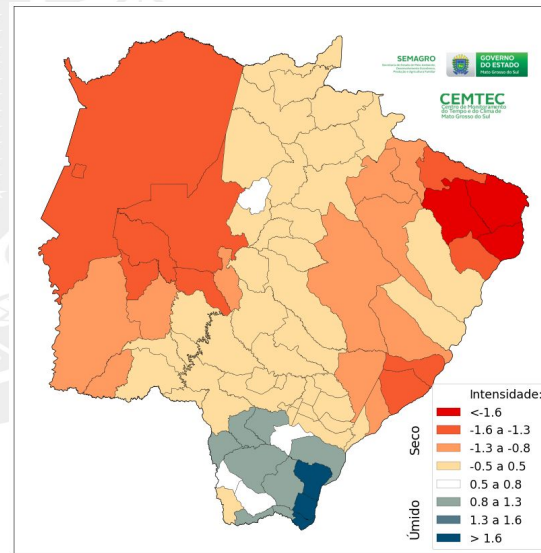
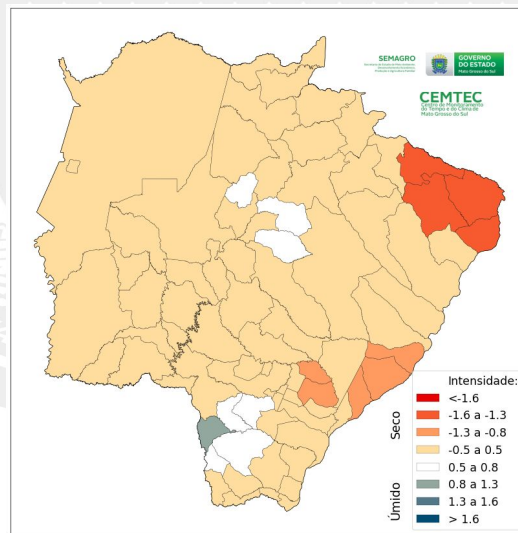
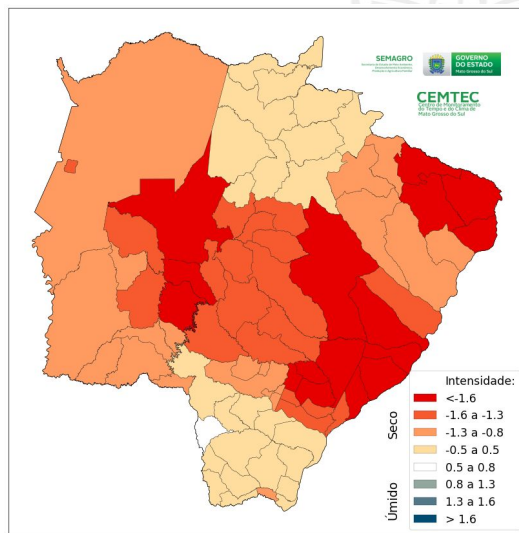
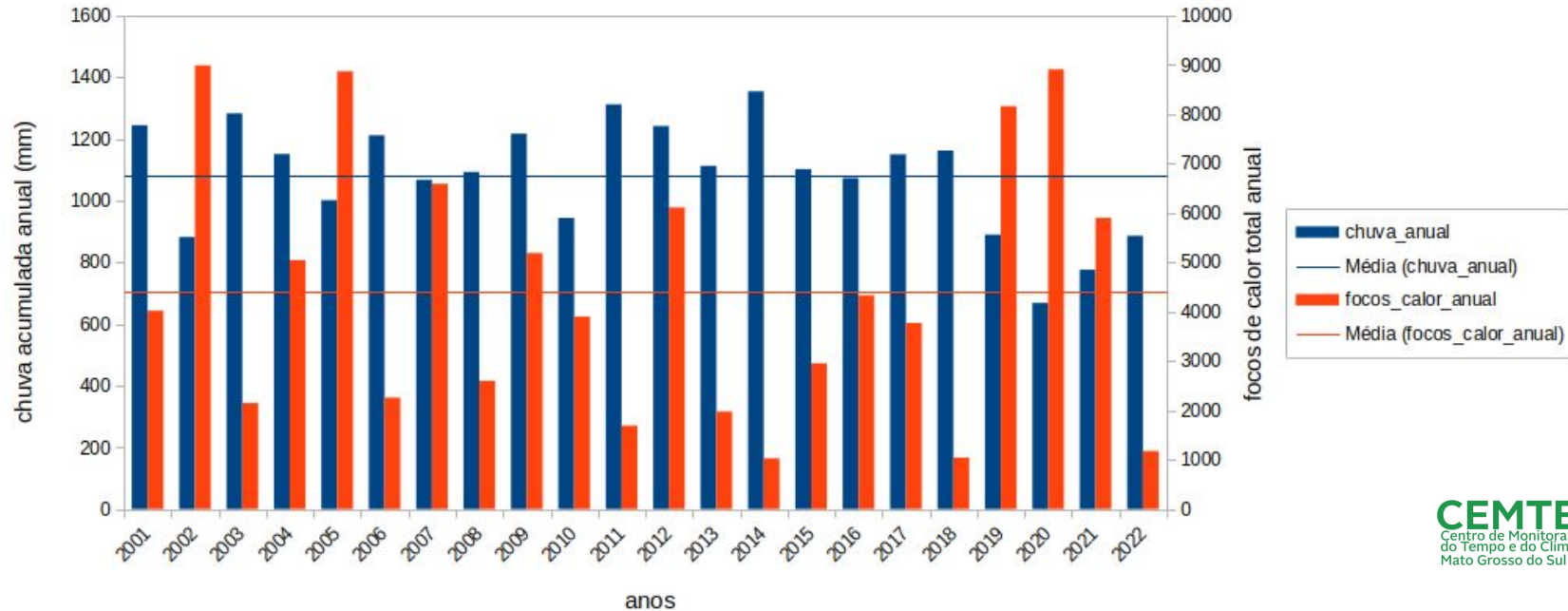


Figura 2. Índice Padronizado de Precipitação (SPI) na escala de (a) 3, (b) 6 e (c) 12 meses para o mês de dezembro de 2022. Fonte dos dados: MERGE/CPTEC/INPE. Processamento de dados:CEMTEC/SEMADESC.

CHUVA ACUMULADA e FOCOS DE CALOR ANUAL - 2001 a 2022 (22 anos)

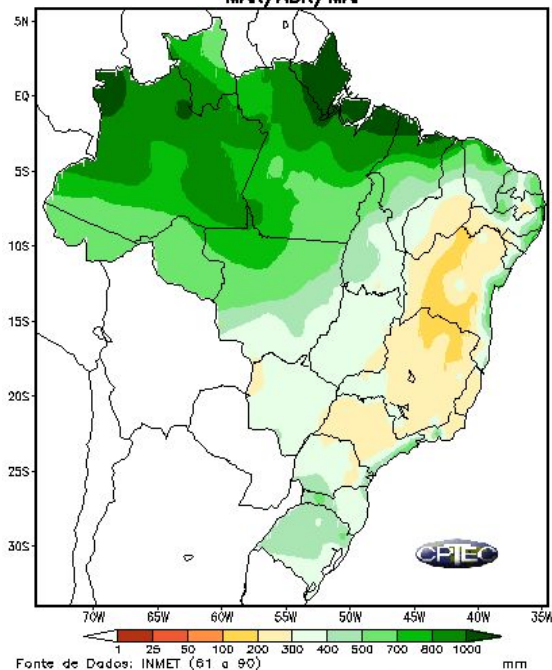
Chuva X focos de calor por ano - 2001 à 2022 (22 anos)

Pantanal Sul-Mato-Grossense



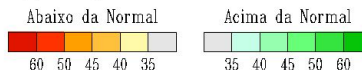
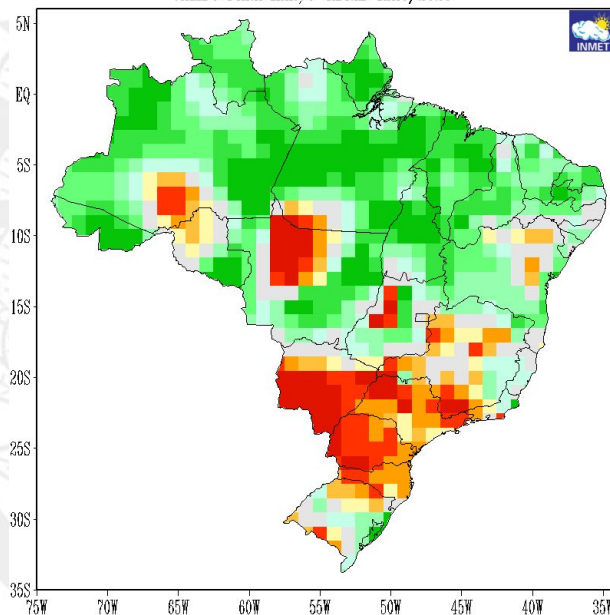
Tendência Meteorológica para o próximo trimestre Março-Abril-Maio/2023:

CLIMATOLOGIA DE PRECIPITAÇÃO
MAR/ABR/MAI



Fonte dos dados: INMET.

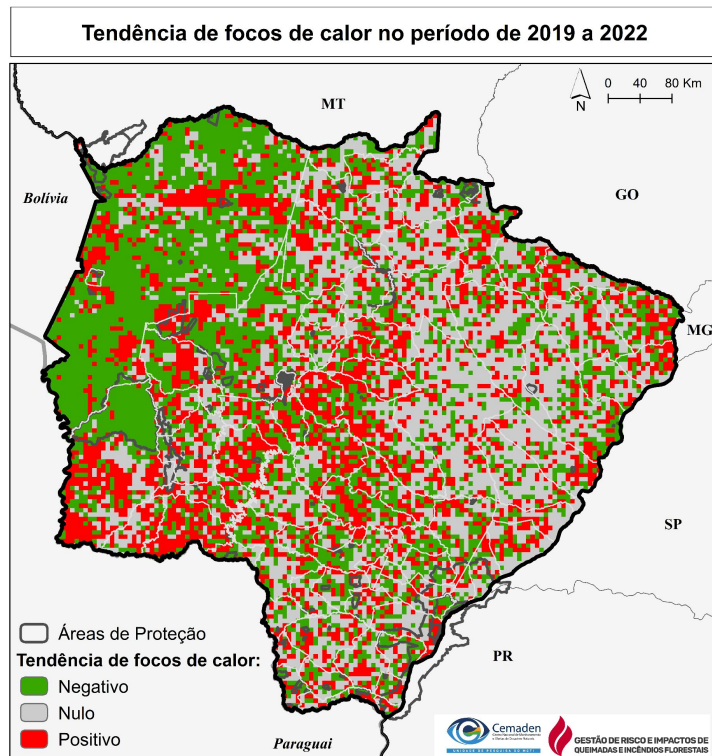
PREVISÃO PROBABILÍSTICA EM TERCIS - PRECIPITAÇÃO
ATUALIZAÇÃO - FEVEREIRO/2023
VÁLIDO PARA MARÇO-ABRIL-MAIO/2023



A média climatológica para o trimestre de Março- Abril-Maio (MAM) indica chuvas variando entre **300 a 400 mm** no estado do Mato Grosso do Sul.

A previsão indica que as chuvas ficarão **abaixo (40-60%)** da média histórica, com destaque na região centro-sul do estado.

Tendência dos Focos de calor durante o período de 2019-2022



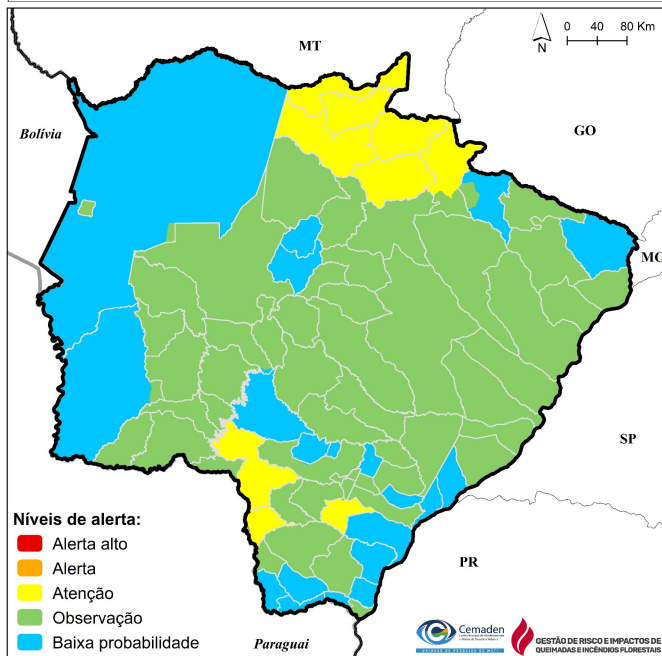
A tendência de ocorrência de focos de calor indica, em vermelho, as áreas em que entre 2019 e 2022 houve **aumento**, ano após ano, no número de detecções da ocorrência do fogo (**tendência positiva**). Em verde, apresentam-se as áreas em que no período analisado foi detectado uma **diminuição** no número de focos de calor (**tendência negativa**). Em cinza apresentam-se as regiões em que não foram observadas tendências na ocorrência de focos de calor, ou seja, não observou-se aumento nem diminuição no padrão neste período analisado.

As áreas com tendências positivas são consideradas com alta probabilidade de ocorrência de fogo em 2023, caso nenhuma ação de prevenção seja realizada.

Tendência dos Focos de Calor durante o período de 2019-2022. Fonte da imagem: CEMADEN.

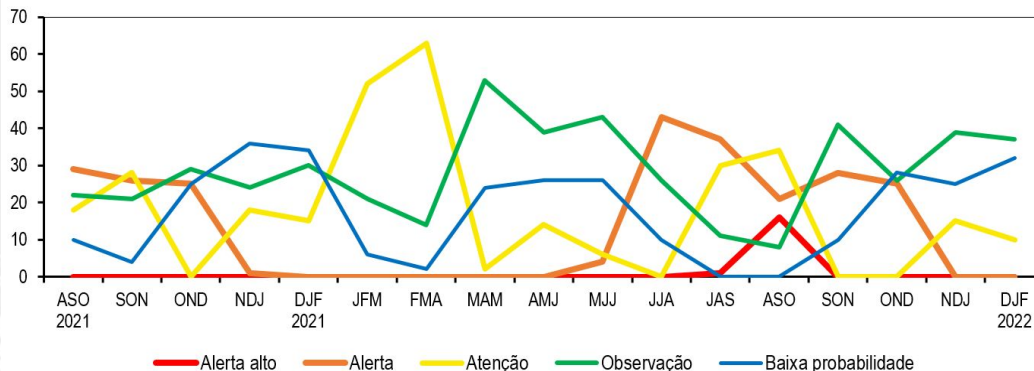
Probabilidade de Fogo para o Trimestre FMA/2023:

Previsão de probabilidade de fogo por municípios para o período de Fevereiro, Março e Abril de 2023



Previsão da probabilidade de ocorrência de focos de incêndios referente ao trimestre de Fevereiro-Março-Abril (FMA) de 2023: a maior parte do território do estado do Mato Grosso do Sul encontra-se no nível de alerta de “Observação”.

Previsão Sazonal de Probabilidade de Fogo - Municípios do MS



Evolução no tempo do número de municípios por níveis de alerta, resultado da previsão de probabilidade de fogo. É possível identificar o aumento do número de municípios em **Alerta** e **Alerta Alto**, entre os meses de Julho até Outubro, período de maior concentração de queimadas e incêndios florestais no estado.

AÇÕES PARA O ANO DE 2023:

- Manter as parcerias com o CEMADEN, no produto de probabilidade de fogo trimestral;
- Publicações dos Informativos Quinzenais;
- Organização do seminário de Prevenção dos Incêndios Florestais para o mês de Abril/2023;

