

ISSN 2763-5813
VOLUME 08
NÚMERO 07
Julho/2023

 **INPE**
Programa
Queimadas

INFOQUEIMA

BOLETIM MENSAL DE MONITORAMENTO E RISCO DE QUEIMADAS E INCÊNDIOS FLORESTAIS

LOCAL: ILHA DO BANANAL / TERRA INDÍGENA PARQUE DO ARAGUAIA • TO
14/07/2023
SATÉLITE: SENTINEL 2



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO





MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÃO



Este boletim contém o resumo mensal dos principais resultados do Programa Queimadas do INPE, nas suas diversas linhas de atuação.

Editor

Fabiano Morelli

Colaboradores

Alberto W. Setzer
Cândida Caroline S. de S. Leite
Fabiano Morelli
Paulo W. P. da Cunha
Vanúcia Schumacher

Projeto gráfico e diagramação

Ítalo R.B. Garrot

Endereço para correspondência

Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE - Prédio CPTEC - Sala 15
Av. dos Astronautas, 1758 – Jardim da Granja
CEP: 12227-010 – São José dos Campos / SP
queimadas@inpe.br
(versão digital em PDF: <http://www.inpe.br/queimadas/infoqueima>)

Boletim Mensal do Programa Queimadas mantido com recursos do Plano Orçamentário 20V9.0002 - Monitoramento e Risco de Queimadas e Incêndios Florestais, Ação 20V9 - Monitoramento da Cobertura da Terra e do Risco de Queimadas e Incêndios Florestais do Governo Federal, do PPA 2020-23 inserido no Programa 2050 Mudança do Clima.

Palavras chave: *Queimadas, Incêndios Florestais, Focos, Fogo, Área Queimada, Risco de Fogo, Monitoramento.*

Versão digital (PDF): <http://www.inpe.br/queimadas/infoqueima>

INFOQUEIMA

Boletim Mensal de Monitoramento e Risco de Queimadas e Incêndios Florestais

VOLUME 08 • Nº 07 • Julho/2023

Sumário

Infoqueima	2
1. Monitoramento de focos de fogo	4
1.1 Monitoramento de focos de fogo na Amazônia Legal	7
2. Monitoramento de áreas queimadas	9
3. Risco meteorológico de fogo	11
4. Condições Meteorológicas	12
5. Expectativa para julho/2023	13
7. Informações adicionais	15

1. Monitoramento de focos de fogo

O monitoramento de focos de fogo do Programa Queimadas do INPE (www.inpe.br/queimadas) utiliza cerca de 200 imagens por dia, recebidas de 10 (dez) satélites diferentes. Para análises temporais e espaciais comparativas, apenas o satélite de referência é empregado. Para mais informações, acessar o link: <http://www.inpe.br/queimadas/portal/informacoes/perguntas-frequentes>

Em julho de 2023 foram registradas 13985 detecções de focos de fogo em todo o país pelo satélite de referência (Figura 1.1; pixel de 150 km). A Figura 1.2 apresenta a anomalia de detecções registradas neste mês, com valores acima da média (tons avermelhados) e abaixo da média (tons esverdeados) em relação ao período 2003-2022.

É possível verificar que no mês de julho, 12 estados apresentaram menor quantidade de focos em comparação ao ano anterior, enquanto outros 14 estados apresentaram aumento nos focos, abrangendo principalmente as regiões Nordeste e Norte (Tabela 1.1).

Os 10 municípios com maior ocorrência de focos de fogo em julho são apresentados na tabela 1.2, com destaque para o estado do Maranhão.

A distribuição dos focos de fogo nos biomas no mês de julho indicaram o Cerrado com maior ocorrência, com ~46 %, Amazônia com ~41 %, Mata Atlântica com ~7 % e ~5 % distribuído entre os demais biomas (Figura 1.1.1).

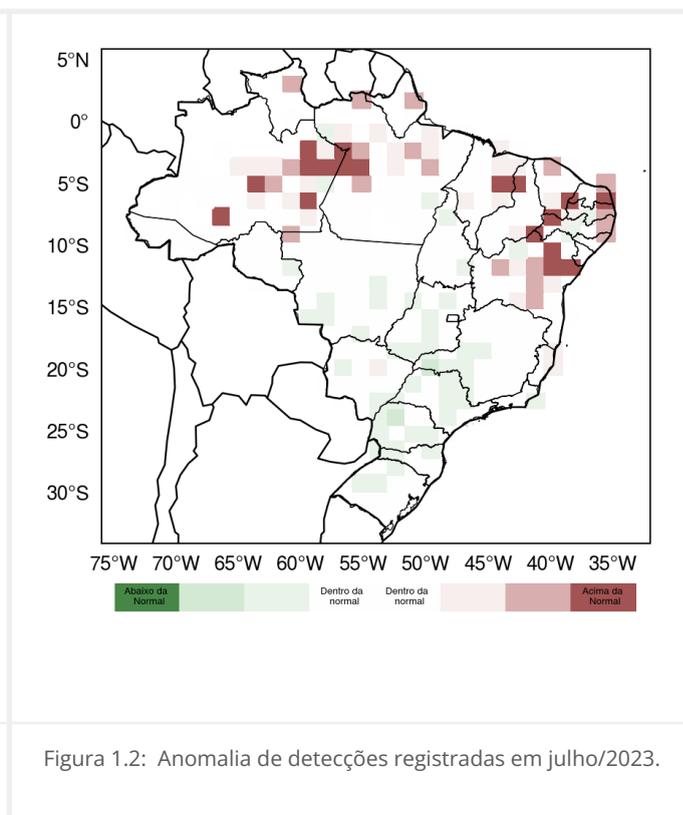
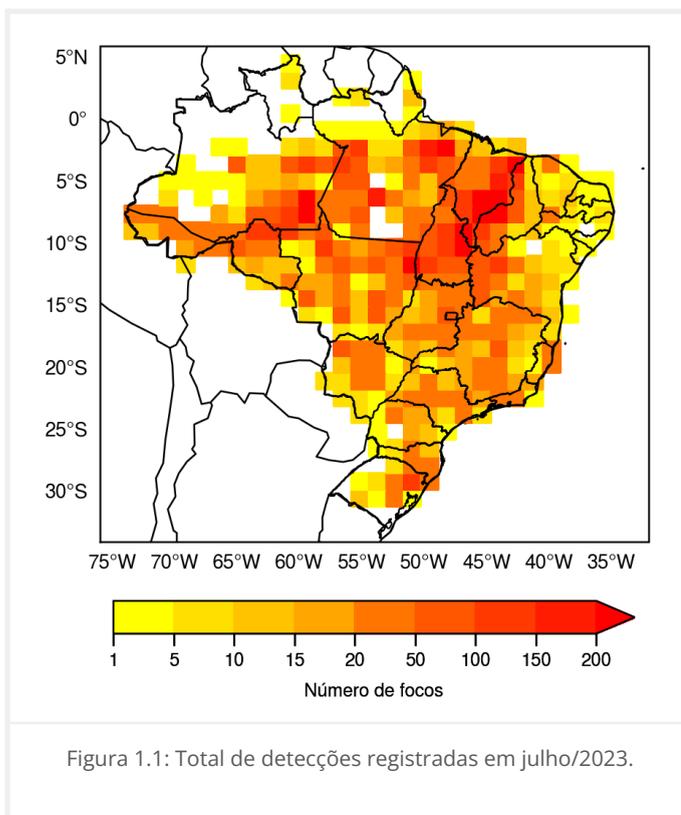


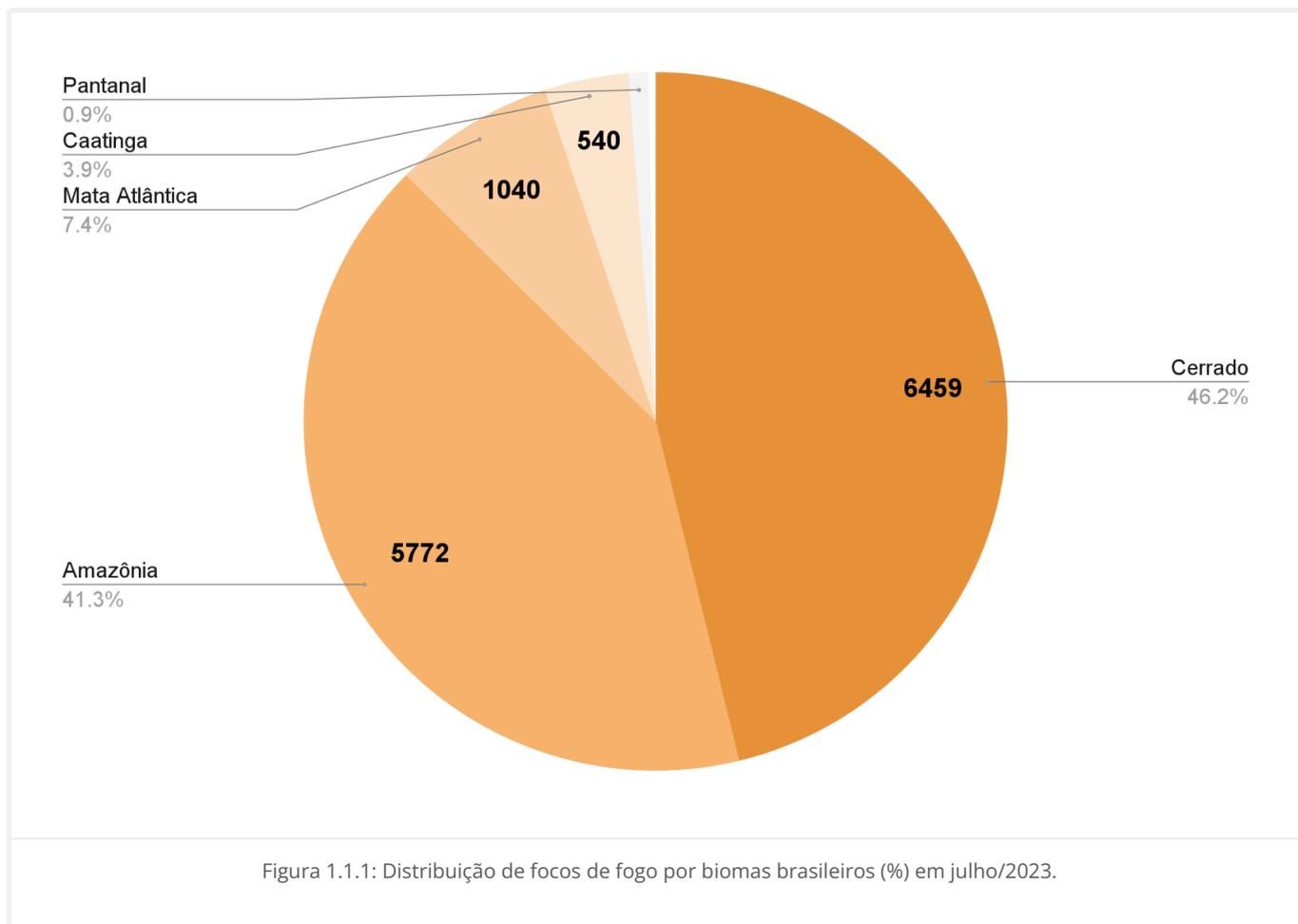
Tabela 1.1: Quantidade de focos de fogo por estado em julho/2023 em comparação com o mesmo período de 2022, segundo o satélite de referência.

Estado	Focos em 2023	Focos em 2022	%
MARANHÃO	2405	2170	10.83
PARÁ	2027	1681	20.58
AMAZONAS	1947	1428	36.34
TOCANTINS	1525	1710	-10.82
MATO GROSSO	1453	1919	-24.28
PIAUI	974	561	73.62
BAHIA	701	530	32.26
MINAS GERAIS	550	990	-44.44
RONDÔNIA	460	555	-17.12
GOIÁS	366	553	-33.82
MATO GROSSO DO SUL	307	443	-30.70
SÃO PAULO	253	345	-26.67
RIO GRANDE DO SUL	221	106	108.49
ACRE	212	313	-32.27
PARANÁ	121	311	-61.09
SANTA CATARINA	114	230	-50.43
RIO DE JANEIRO	97	180	-46.11
CEARÁ	73	37	97.30
ESPÍRITO SANTO	62	57	8.77
PERNAMBUCO	35	11	218.18
DISTRITO FEDERAL	21	60	-65.00
PARAÍBA	17	3	466.67
AMAPÁ	15	5	200.00
RORAIMA	12	12	0.00
RIO GRANDE DO NORTE	10	1	900.00
ALAGOAS	6	1	500.00

Tabela 1.2: Lista dos 10 municípios brasileiros com maior quantidade de focos de fogo registrados pelo satélite de referência no mês de julho/2023 .

Município	Estado	Focos
APUÍ	AMAZONAS	727
MIRADOR	MARANHÃO	315
FORMOSO DO ARAGUAIA	TOCANTINS	282
LAGOA DA CONFUSÃO	TOCANTINS	281
ALTAMIRA	PARÁ	218
FERNANDO FALCÃO	MARANHÃO	189
PORTO VELHO	RONDÔNIA	186
BALSAS	MARANHÃO	147
NOVO ARIPUANÃ	AMAZONAS	143
MOJU	PARÁ	139

1.1 Monitoramento de focos de fogo nos Biomas



1.2 Monitoramento de focos de fogo na Amazônia Legal

No mês de julho foram detectados 9135 focos na Amazônia Legal. A Figura 1.1.1 destaca os municípios mais críticos em quantidade de focos (perímetro azul) e densidade (cinza) dada pela quantidade de focos dividida pela extensão geográfica do município.

A Tabela 1.1.1 mostra os 20 municípios com maior quantidade e densidade de focos na Amazônia Legal durante o mês de julho. Nestes municípios houve 3638 detecções de focos, representando ~40 % do total de focos da região, sendo que esta indicação deve ser analisada no contexto do tamanho dos municípios.

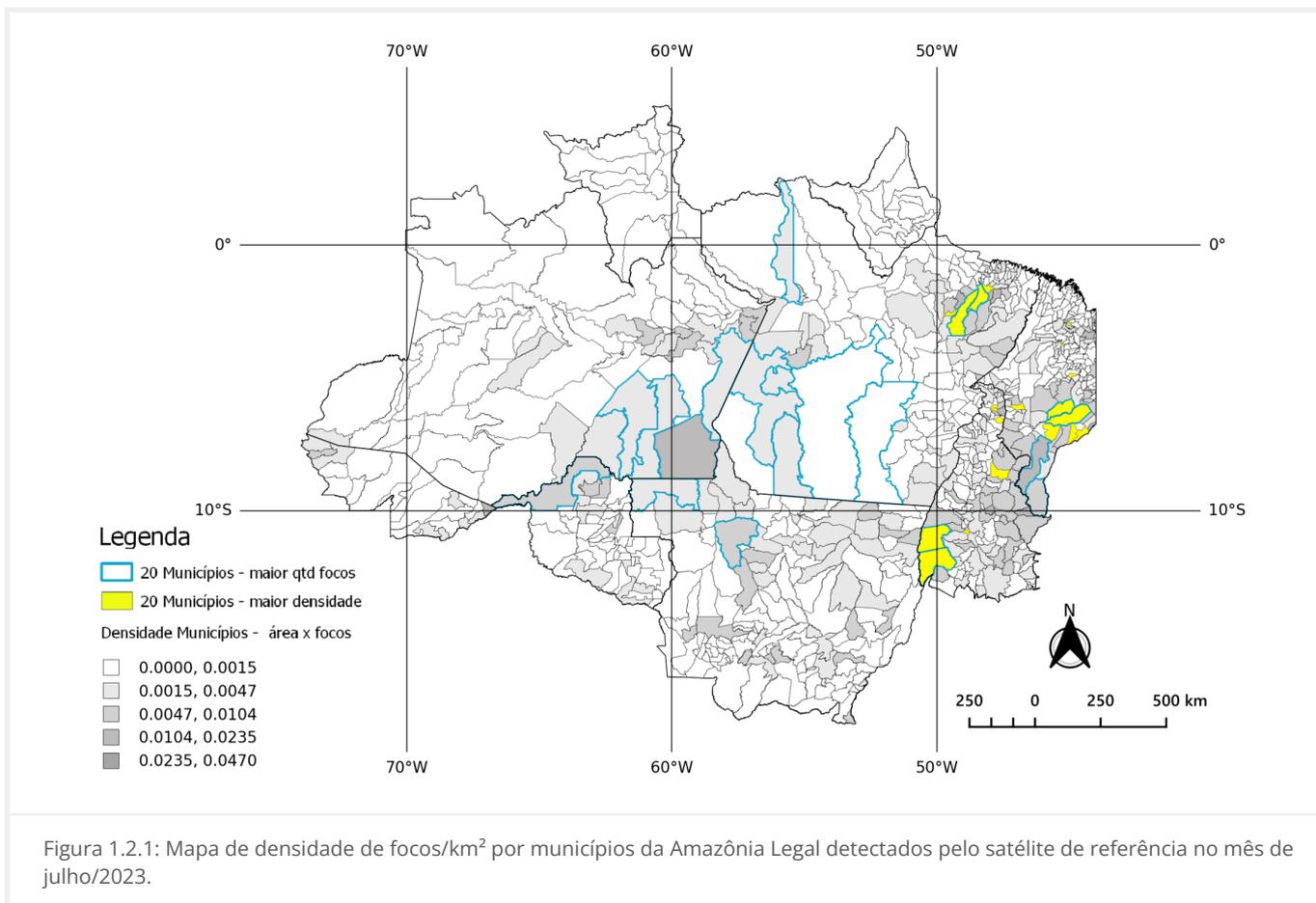


Tabela 1.2.1: Lista dos municípios críticos na Amazônia Legal de acordo com a quantidade de focos e densidade (focos/km²) no mês de julho/2023.

Município	UF	Focos	Densidade
Apuí	AM	727	0.01340
Mirador	MA	315	0.03696
Formoso do Araguaia	TO	282	0.02099
Lagoa da Confusão	TO	281	0.02660
Altamira	PA	218	0.00137
Fernando Falcão	MA	189	0.03716
Porto Velho	RO	186	0.00546
Balsas	MA	147	0.01119
Novo Aripuanã	AM	143	0.00347
Moju	PA	139	0.01528
Maués	AM	135	0.00338
Juara	MT	131	0.00579
Manicoré	AM	119	0.00246
Itaituba	PA	108	0.00174
São Félix do Xingu	PA	105	0.00125
Alto Parnaíba	MA	93	0.00836
Novo Progresso	PA	88	0.00231
Colniza	MT	81	0.00290
Óbidos	PA	80	0.00286
Acará	PA	71	0.01634

2. Monitoramento de áreas queimadas

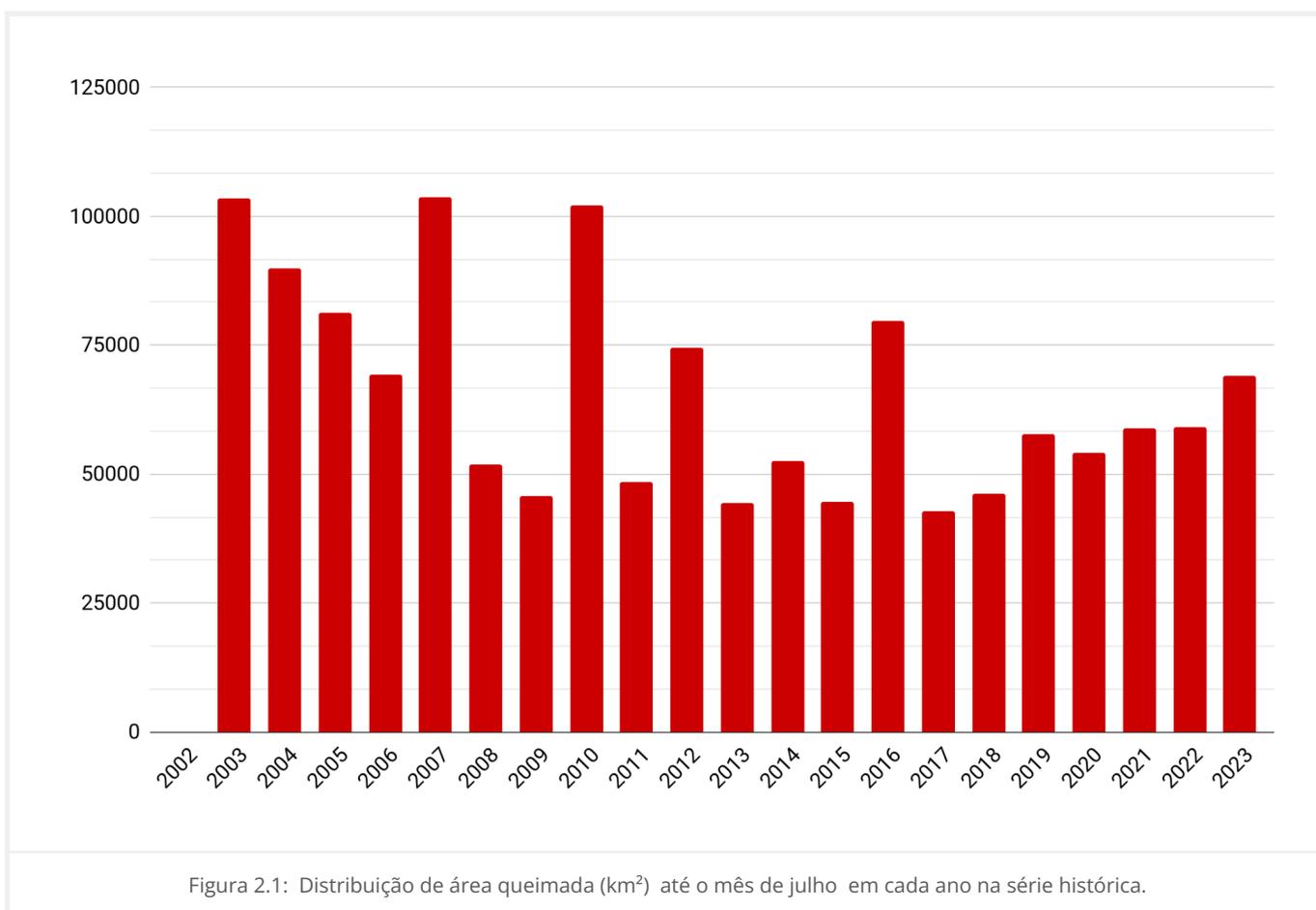
O monitoramento de áreas queimadas no Brasil é realizado por meio do produto mensal AQ1KM¹, com resolução espacial de 1 km. O mapeamento de cicatrizes de queimadas e incêndios são baseados em um índice de vegetação sensível à queima, calculado a partir de valores diários de reflectância infravermelha próxima e média do sensor MODIS do satélite AQUA/NASA.

No mês de julho foram detectados 30581 km² de área queimada em todo o território brasileiro. Esse valor equivale a um aumento de 23 % em relação ao mesmo período do ano anterior (24884 km²).

A Figura 2.1 ilustra o padrão histórico da ocorrência de queima desde o início do ano até o mês analisado. Nota-se um aumento de 17 % de área queimada em relação ao mesmo período em 2022.

As Figuras 2.2 e 2.3 mostram a distribuição de área queimada nos biomas. Em julho, o Cerrado segue em destaque com maior extensão de área queimada, no total de 20242 km², cerca de 66 % do total queimado no País. Para o bioma Mata Atlântica estimou-se 3989 km² queimados, ~13 % do total queimado.

O Pampa e o Pantanal foram os biomas com menor extensão de área queimada em julho, 103 km² (0%) e 498 km² (2%) da área total queimada, respectivamente.



¹ O produto AQM encontra-se na versão 0.6, em fase de validação e em nível de maturidade provisório, o que representa que ainda pode haver melhorias e, por esse motivo, a qualidade do produto pode não ser ideal.

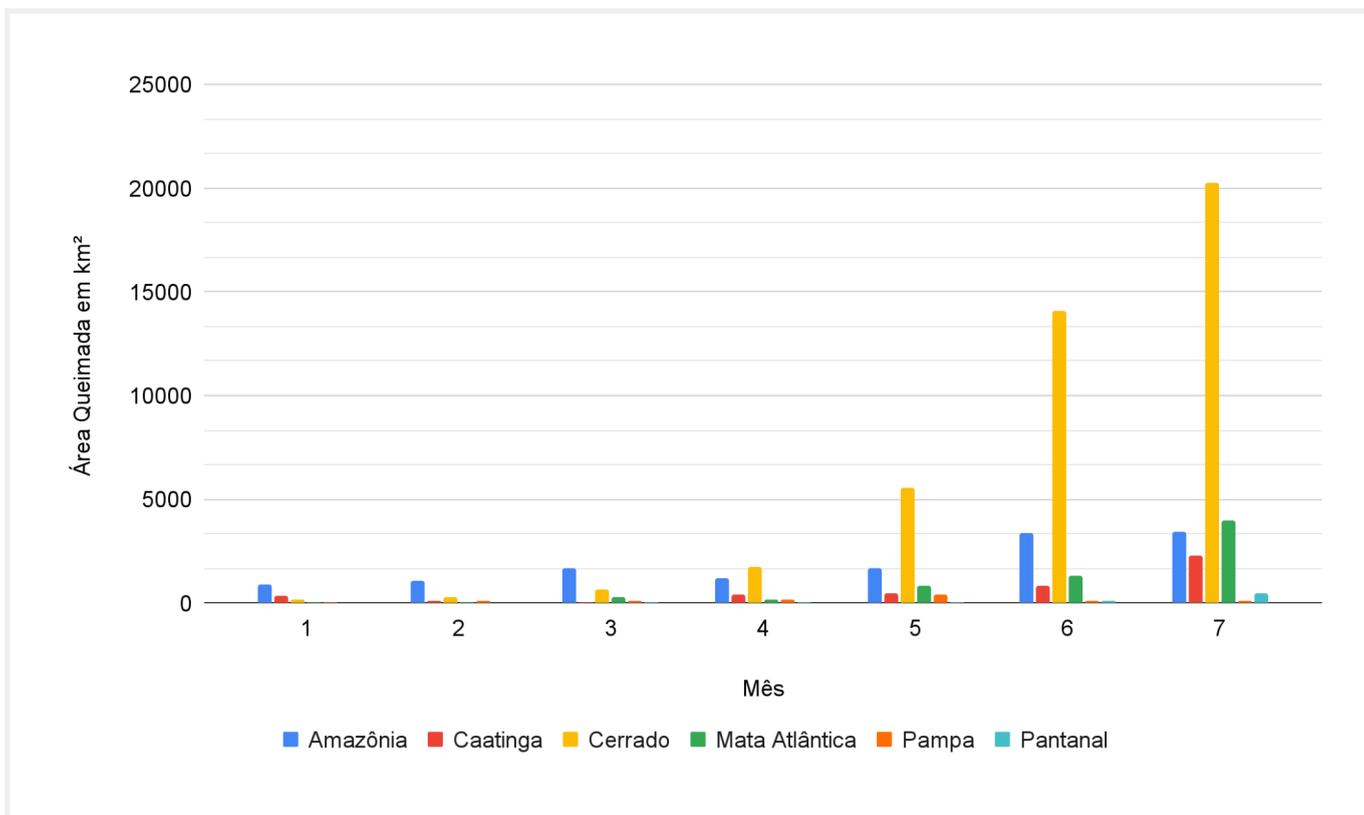


Figura 2.2: Distribuição de área queimada por biomas brasileiros (km²) em julho/2023.

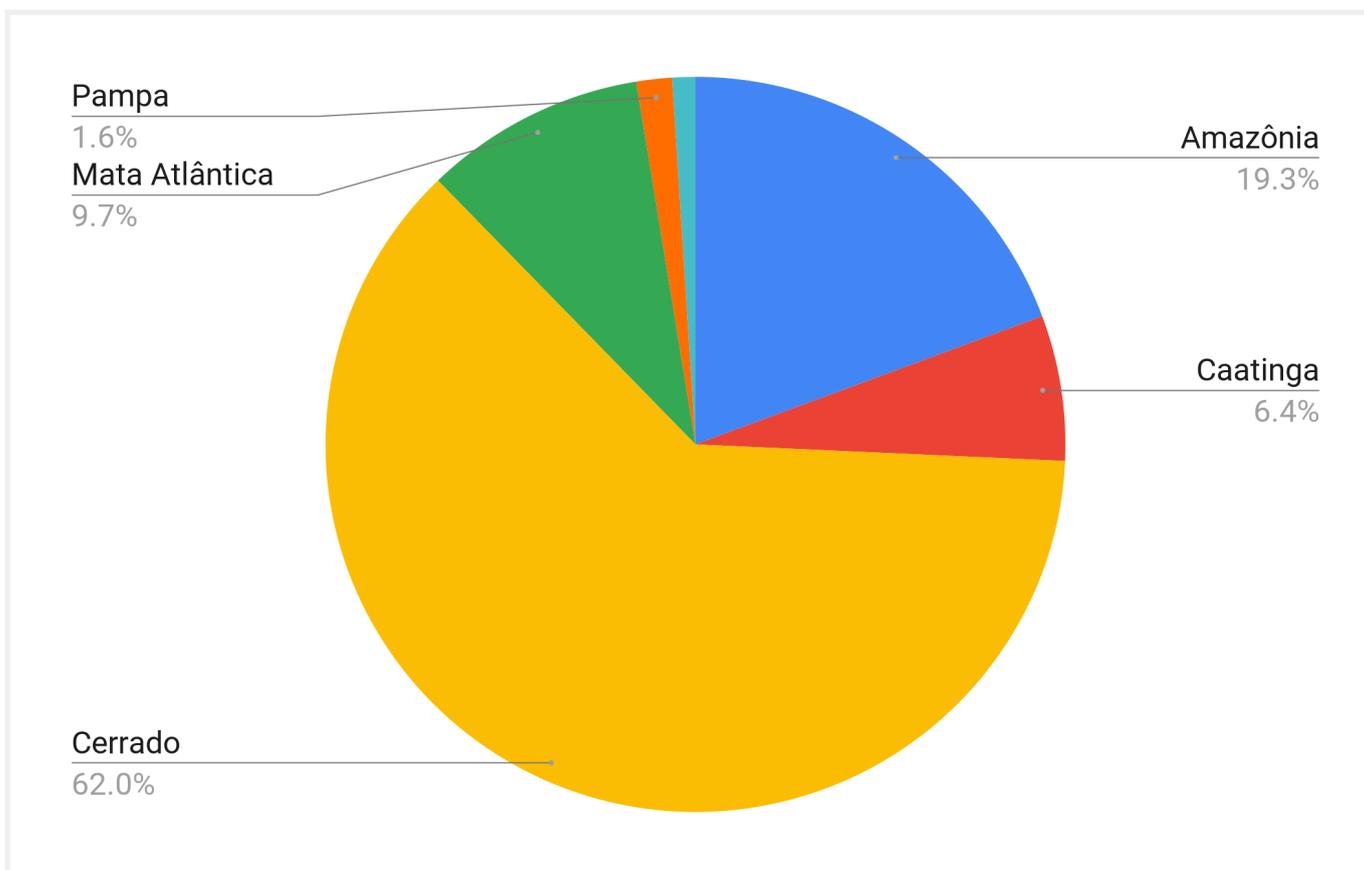
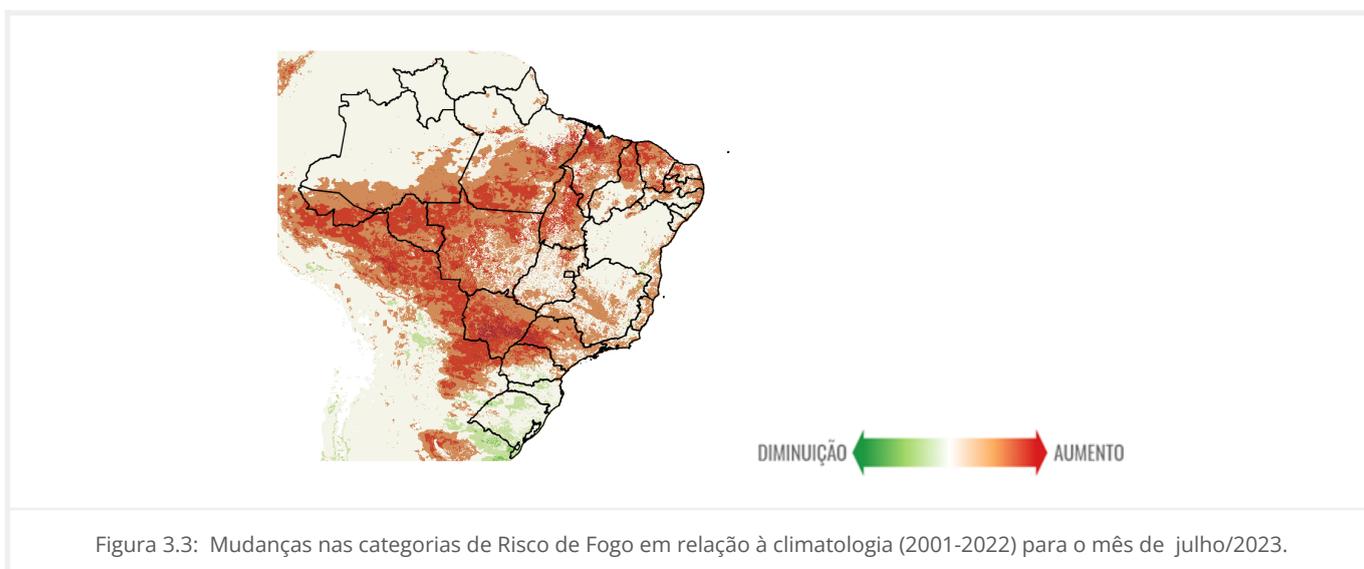
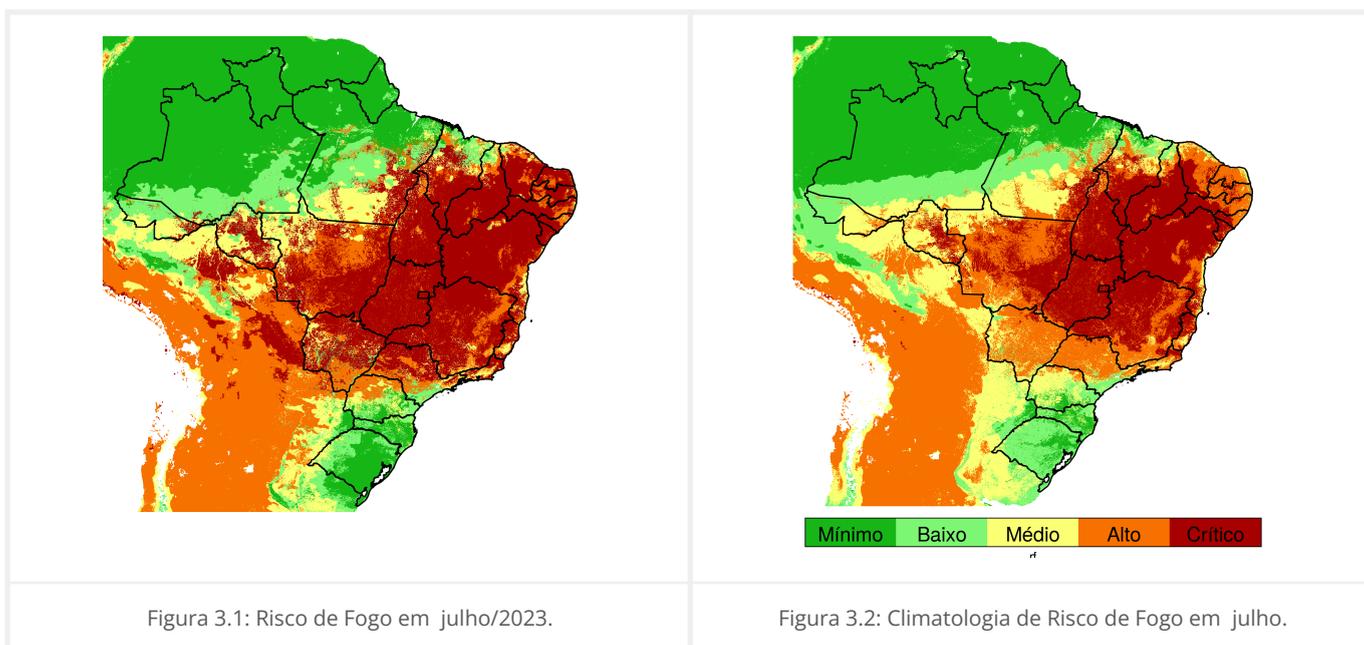


Figura 2.3: Distribuição de área queimada por biomas brasileiros (%) em julho/2023.

3. Risco meteorológico de fogo

A Figura 3.1 representa o Risco de Fogo no mês de julho. O risco de categorias alto e crítico foi notado em grande parte do nordeste, sudeste e centro-oeste do Brasil. Em comparação com a climatologia (Fig. 3.2), este mês o risco crítico apresentou maior abrangência espacial.

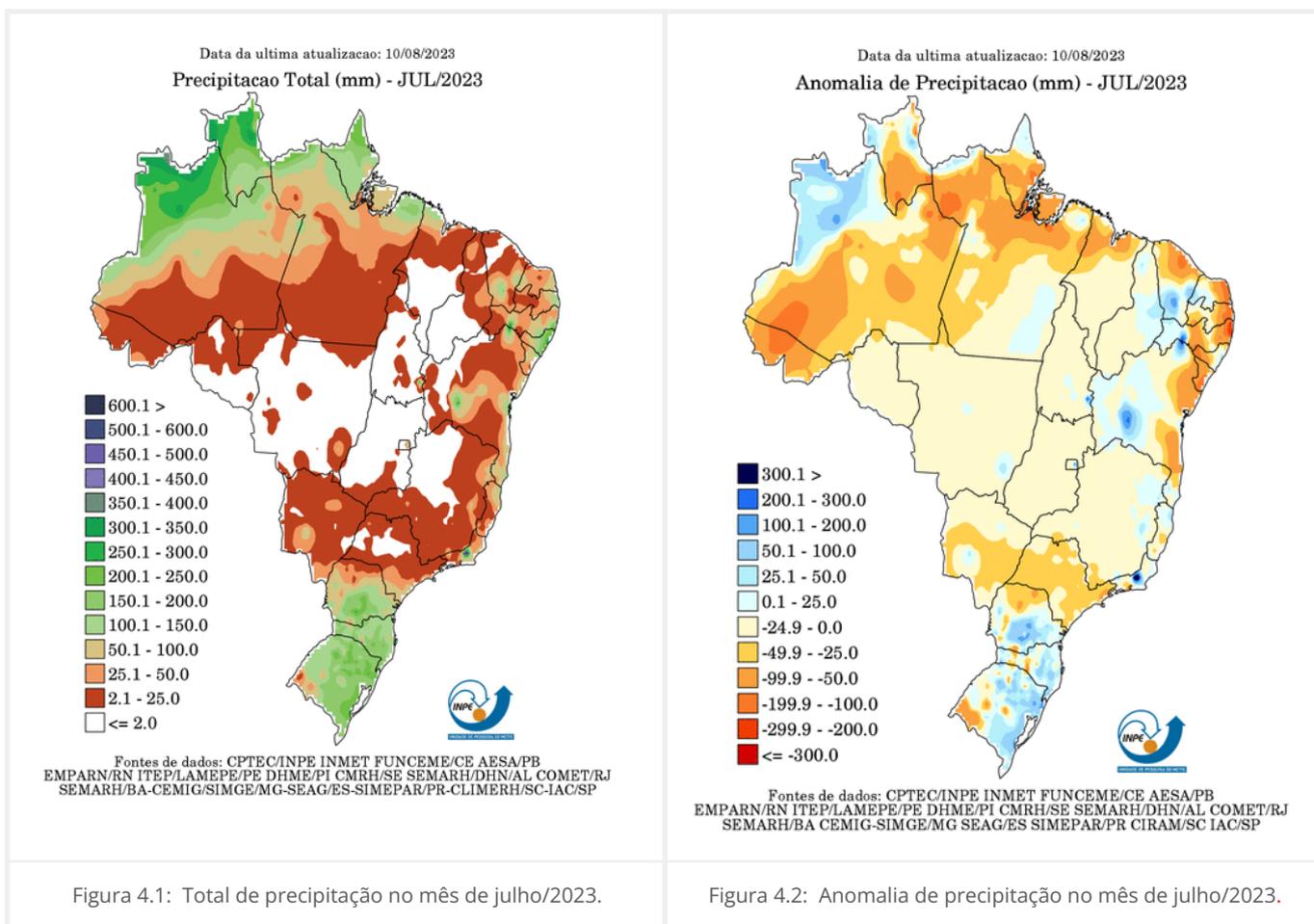
A Figura 3.3 indica mudanças na categoria de Risco de Fogo em relação à média mensal (2001-2023) no mês de julho. O aumento do risco foi notado principalmente no leste do nordeste, e nos estados de Mato Grosso do Sul e São Paulo, como reflexo da baixa precipitação nessas regiões.



4. Condições meteorológicas

No mês de julho, a precipitação acumulada diminuiu em boa parte do país, com mínima em toda a região central do Brasil (Figura 4.1). Precipitação abaixo da média climatológica (anomalia negativa) foi mais intensa no extremo da região norte e nordeste (Figura 4.2).

As variações da Temperatura da Superfície do Mar (TSM), especialmente no Pacífico Equatorial, provocam mudanças significativas na temperatura e precipitação em nível global, que podem favorecer a ocorrência do fogo na vegetação. As condições de anomalia da TSM no Oceano Pacífico indicam que o fenômeno El Niño Oscilação Sul (ENOS) se encontra na fase quente (El Niño), permanecendo nos próximos meses.

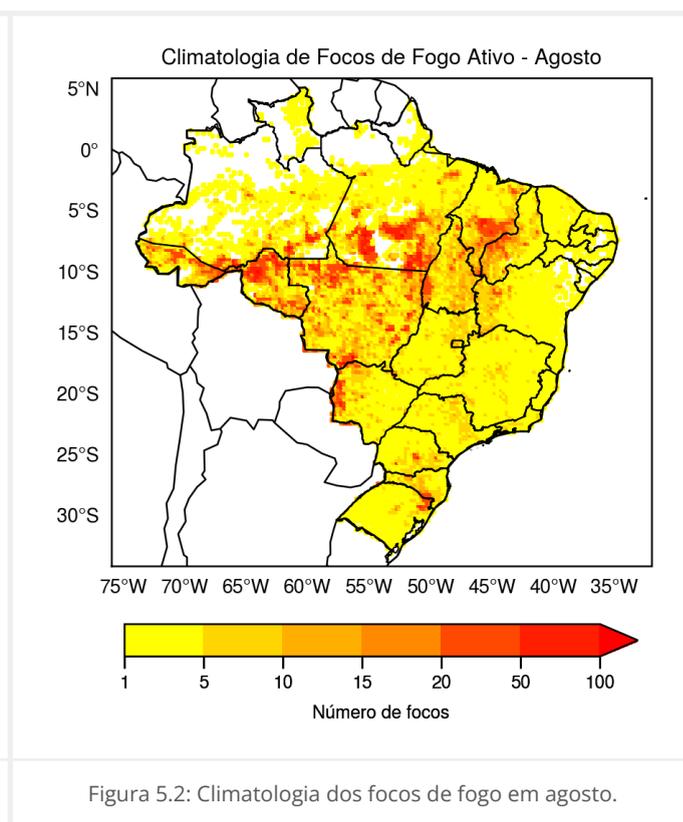
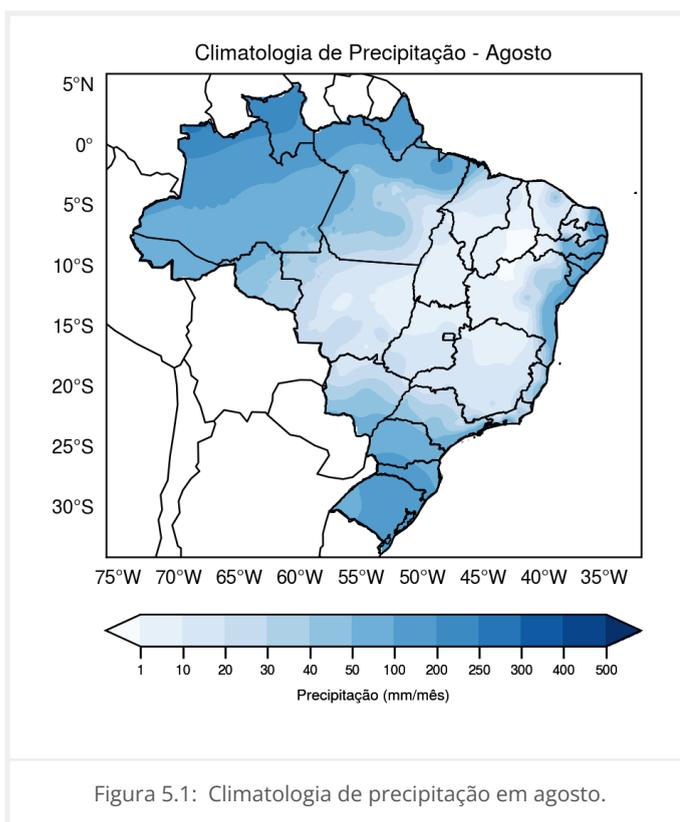


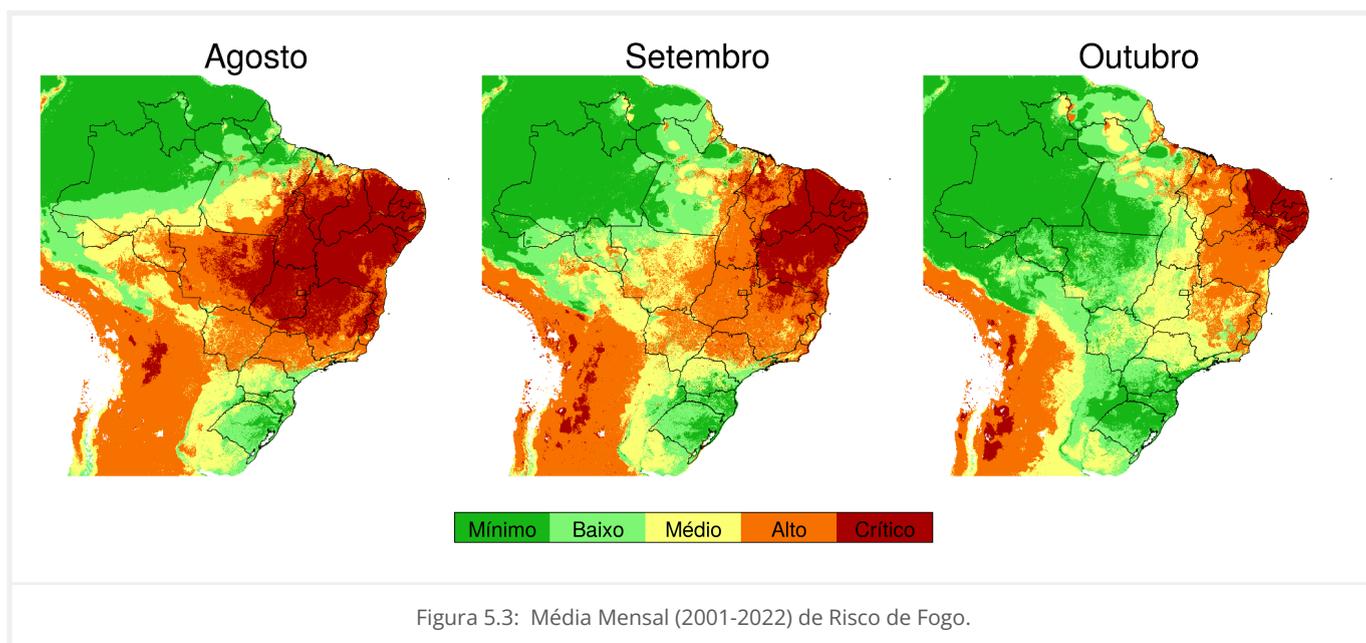
5. Expectativa para agosto/2023

No mês de agosto, a precipitação média (1981-2010) é caracterizada pela diminuição em boa parte do Brasil (Figura 5.1), seguido pelo aumento das queimadas, principalmente na região centro-oeste (Figura 5.2). Neste mês, segundo a climatologia (2003 a 2022) ocorrem, em média, cerca de 49.010 focos em todo o país.

A previsão trimestral para o Brasil, de agosto de 2023 a outubro de 2023, gerada pelo CPTEC, INMET e FUNCEME indica aumento da precipitação em grande parte da Região Sul e extremo sul de SP. Por outro lado, a redução de chuva é prevista em grande parte das demais áreas do país, podendo favorecer o aumento da ocorrência de queimadas nestas localidades.

A Figura 5.3 mostra o Risco de Fogo médio mensal (2001-2022) nos meses de agosto, setembro e outubro. No mês de agosto, o risco na categoria alto e crítico permanece em boa parte das regiões do nordeste, sudeste e centro-oeste. Nos meses seguintes, o potencial para diminuição de risco é esperado na maior parte do centro-oeste e sudeste do Brasil devido ao aumento das chuvas.





6. Informações adicionais

Informações adicionais podem ser obtidas por meio do Sistema WebGis BDQueimadas disponível em www.inpe.br/queimadas/bdqueimadas.

Informações sobre os focos dos meses anteriores, tanto para o País quanto para os estados e regiões, em forma gráfica e tabular, estão disponíveis na página do Programa Queimadas do INPE, www.inpe.br/queimadas/portal/estatistica_estados.

Análises de focos por municípios em períodos específicos definidos pelo usuário podem ser obtidas na opção "2", Gráficos, do Banco de Dados desse programa, www.inpe.br/queimadas/bdqueimadas.

Publicações técnicas da equipe do Programa Queimadas e de seus usuários encontram-se em: www.inpe.br/~rqueimadas/documentos/pub_queimadas.pdf
www.inpe.br/~rqueimadas/documentos/pub_queimadas_DE3os.pdf

Informações na mídia sobre os produtos do Programa Queimadas: <http://www.inpe.br/queimadas/portal/links-adicionais/na-midia>

Boletim Infoqueima de meses anteriores: <http://www.inpe.br/queimadas/portal/outros-produtos/infoqueima/home>

Fontes consultadas:
<http://clima.cptec.inpe.br>
<http://www.inpe.br/queimadas/estatisticas-paises>
<https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/>