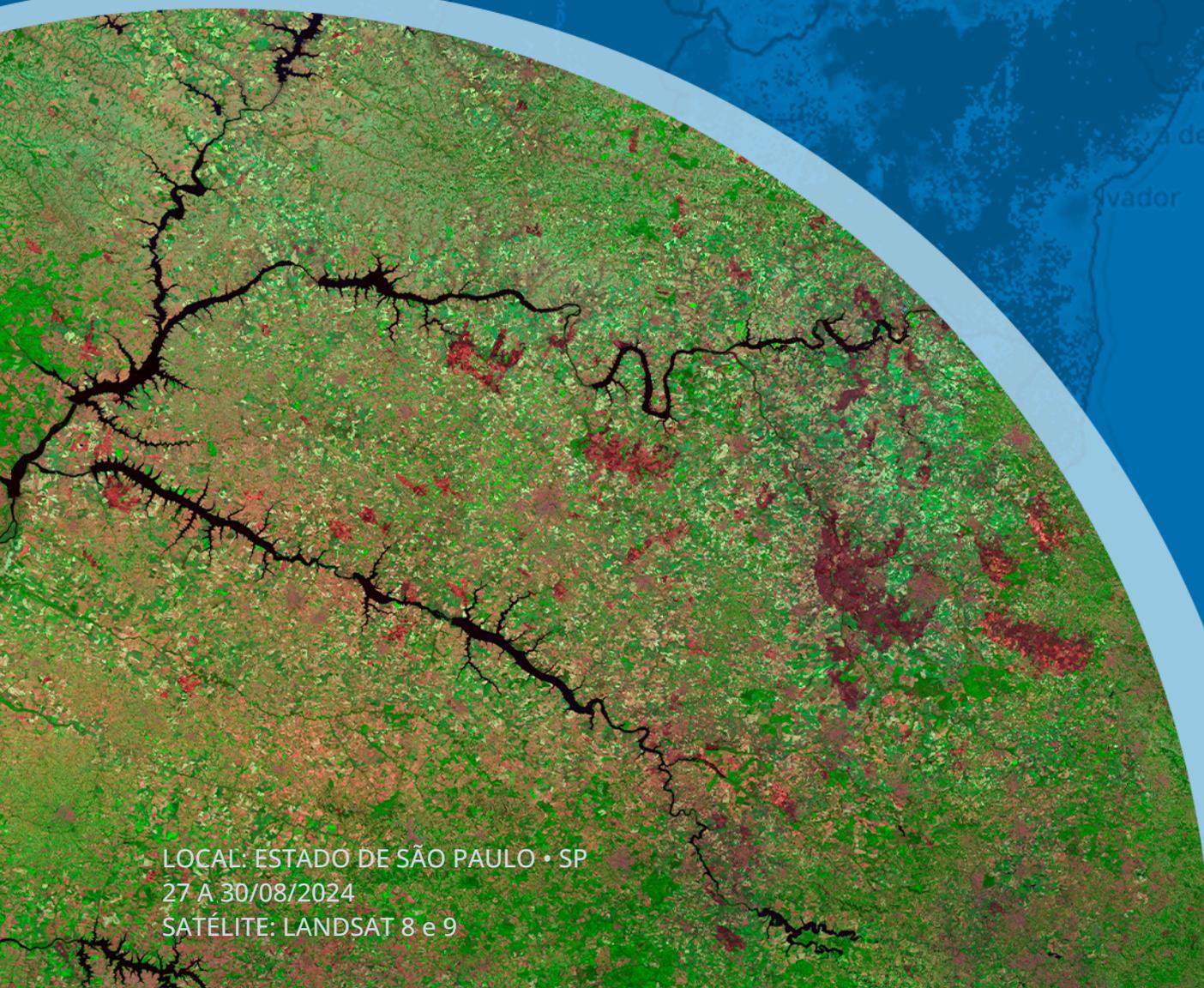


ISSN 2763-5813  
VOLUME 09  
NÚMERO 08  
Agosto/2024



# INFOQUEIMA

BOLETIM MENSAL DE MONITORAMENTO E RISCO DE QUEIMADAS E INCÊNDIOS FLORESTAIS



LOCAL: ESTADO DE SÃO PAULO • SP  
27 A 30/08/2024  
SATÉLITE: LANDSAT 8 e 9



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

Fabiano Morelli  
Otávio Abreu  
Paulo W. P. da Cunha

## 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

Boletim Mensal do Programa Queimadas mantido com a ação MCTI 20v9 “Monitoramento da Cobertura da Terra e do Risco de Queimadas e Incêndios Florestais”, do PPA 2024-27, inserido no Programa 6114 “Proteção e Recuperação da Biodiversidade e Combate ao Desmatamento e Incêndios”.

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

Versão digital (PDF):

<https://terrabrasilis.dpi.inpe.br/queimadas/portal/infoqueima/index.html>

# INFOQUEIMA

## Boletim Mensal de Monitoramento e Risco de Queimadas e Incêndios Florestais

VOLUME 09 • Nº 08 • agosto/2024

### 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 setembro/2024	13
7. Informações adicionais	15

# 1. Monitoramento de focos de fogo

O Programa Queimadas do INPE ([www.inpe.br/queimadas](http://www.inpe.br/queimadas)) utiliza para o monitoramento de focos de queimadas e incêndios cerca de 200 imagens por dia, recebidas de 11 (onze) 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 agosto de 2024 foram registradas 68.635 detecções de focos de fogo em todo o país pelo satélite de referência conforme pode ser observado na Figura 1.1; (grade com 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 a média do período 2003-2023.

É possível verificar que no mês de agosto, 4 estados apresentaram menor quantidade de focos em comparação ao ano anterior, enquanto outros 23 estados apresentaram aumento nos focos, abrangendo principalmente as regiões Norte e Centro Oeste (Tabela 1.1).

Os 10 municípios com maior ocorrência de focos de fogo em agosto são apresentados na tabela 1.2, com destaque para o Pará.

A distribuição dos focos de fogo nos biomas no mês de agosto indicaram Amazônia com maior ocorrência, com ~56 %, Cerrado com ~27 %, Mata Atlântica com ~9 % e ~8 % distribuído entre os demais biomas (Figura 1.1.1).

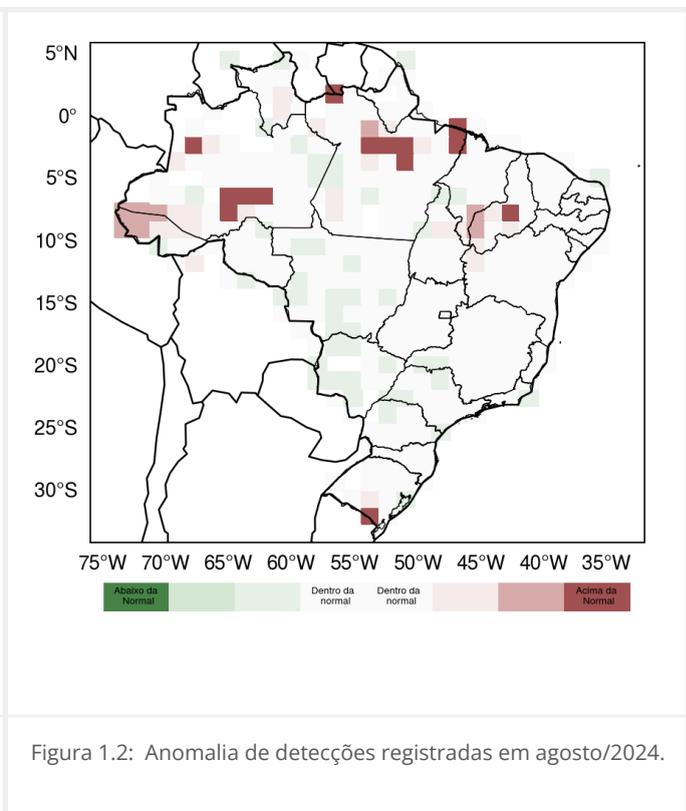
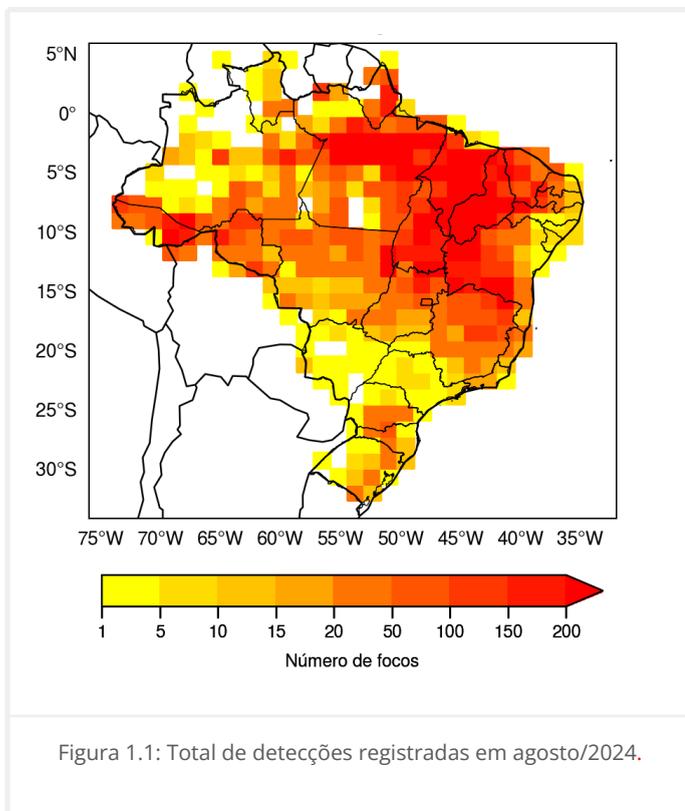


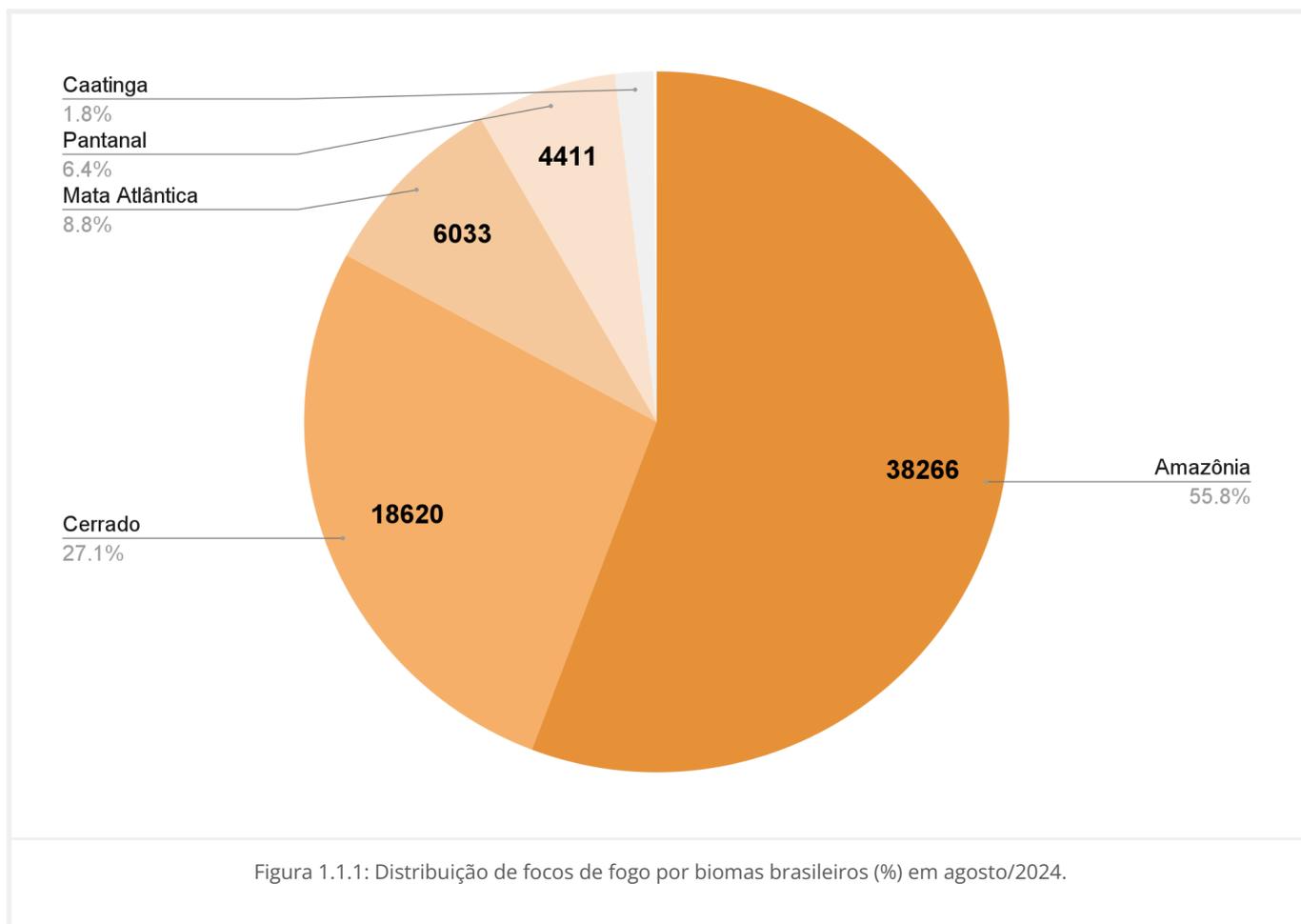
Tabela 1.1: Quantidade de focos de fogo por estado em agosto/2024 em comparação com o mesmo período de 2023, segundo o satélite de referência.

Estado	Focos em 2024	Focos em 2023	%
MATO GROSSO	14.617	2.626	457
PARÁ	13.803	6.725	105
AMAZONAS	10.328	5.473	89
MATO GROSSO DO SUL	4.648	239	1.845
RONDÔNIA	4.522	1.715	164
SÃO PAULO	3.612	352	926
TOCANTINS	2.936	1.141	157
MARANHÃO	2.892	2.431	19
MINAS GERAIS	2.488	1.029	142
ACRE	1.997	1.388	44
PIAUI	1.489	1.497	-1
GOIÁS	1.120	488	130
PARANÁ	1.007	389	159
BAHIA	949	694	37
SANTA CATARINA	727	473	54
RIO GRANDE DO SUL	726	812	-11
RIO DE JANEIRO	240	94	155
CEARÁ	189	179	6
ESPÍRITO SANTO	100	30	233
PERNAMBUCO	61	53	15
DISTRITO FEDERAL	56	21	167
RORAIMA	41	78	-47
PARAÍBA	32	31	3
RIO GRANDE DO NORTE	27	19	42
AMAPÁ	12	69	-83
ALAGOAS	9	8	13
SERGIPE	7	0	7

Tabela 1.2: Lista dos 10 municípios brasileiros com maior quantidade de focos de fogo registrados pelo satélite de referência no mês de agosto/2024.

Município	Estado	Focos
SÃO FÉLIX DO XINGU	PARÁ	2.908
NOVO PROGRESSO	PARÁ	2.609
ALTAMIRA	PARÁ	2.382
APUÍ	AMAZONAS	2.267
LÁBREA	AMAZONAS	1.959
ITAITUBA	PARÁ	1.513
PORTO VELHO	RONDÔNIA	1.398
CORUMBÁ	MATO GROSSO DO SUL	1.268
COLNIZA	MATO GROSSO	1.242
NOVO ARIPUANÃ	AMAZONAS	1.208

## 1.1 Monitoramento de focos de fogo nos Biomas



## 1.2 Monitoramento de focos de fogo na Amazônia Legal

No mês de agosto foram detectados 50.469 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 agosto. Nestes municípios houve 24.806 detecções de focos, representando ~49 % do total de focos da região, sendo que esta indicação deve ser analisada no contexto do tamanho dos municípios.

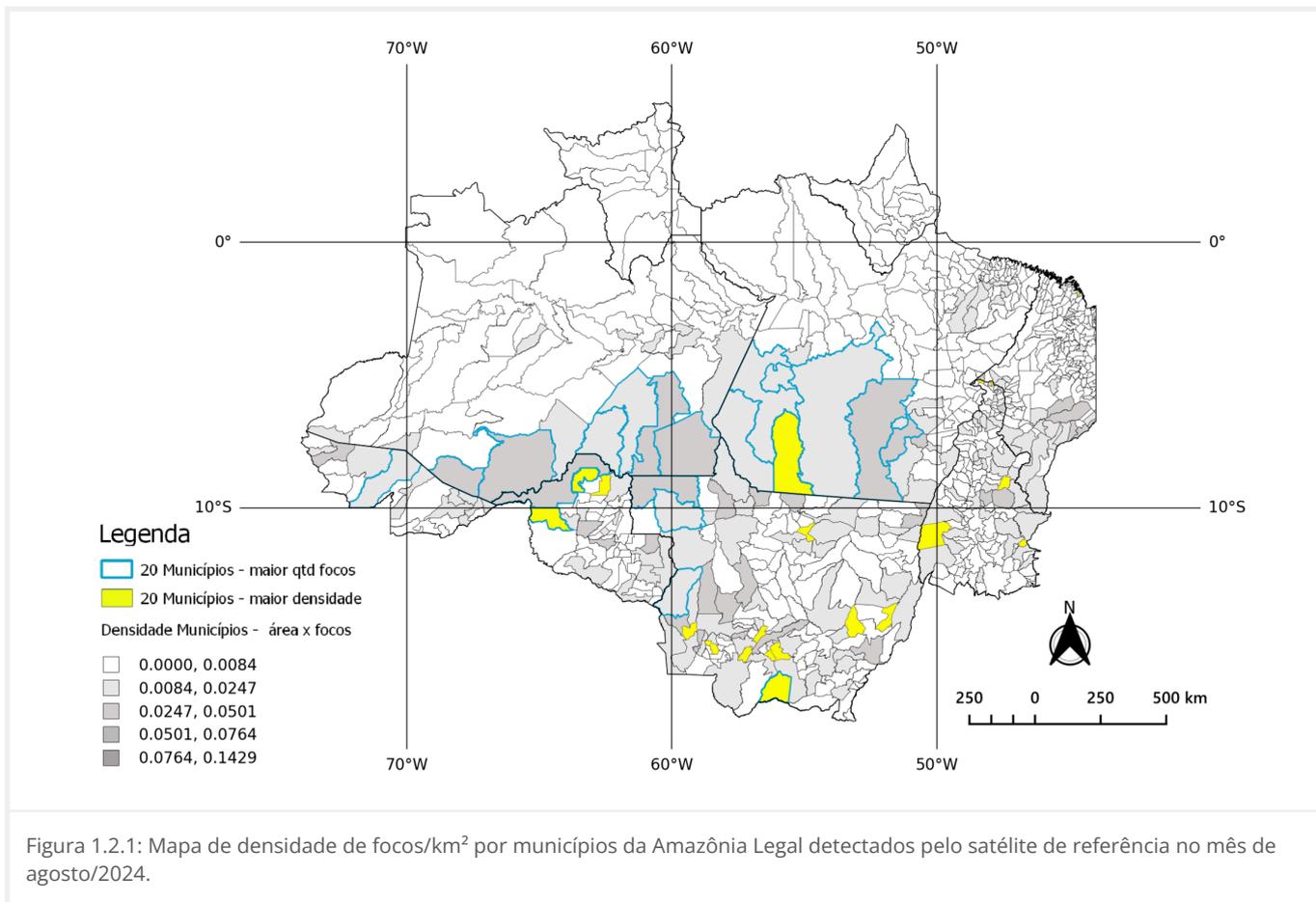


Tabela 1.2.1: Lista dos municípios críticos na Amazônia Legal de acordo com a quantidade de focos e densidade (focos/km<sup>2</sup>) no mês de agosto/2024.

Município	UF	Focos	Densidade
São Félix do Xingu	PA	2.908	0.03453
Novo Progresso	PA	2.609	0.06837
Altamira	PA	2.382	0.01493
Apuí	AM	2.267	0.04180
Lábrea	AM	1.959	0.02870
Itaituba	PA	1.513	0.02439
Porto Velho	RO	1.398	0.04101
Colniza	MT	1.242	0.04442
Novo Aripuanã	AM	1.208	0.02933
Manicoré	AM	884	0.01830
Barão de Melgaço	MT	852	0.07490
Jacareacanga	PA	801	0.01503
Candeias do Jamari	RO	705	0.10301
Boca do Acre	AM	691	0.03150
Humaitá	AM	679	0.02051
Aripuanã	MT	587	0.02379
Nova Mamoré	RO	549	0.05452
Ourilândia do Norte	PA	530	0.03678
Comodoro	MT	521	0.02425
Feijó	AC	521	0.01862

## 2. Monitoramento de áreas queimadas

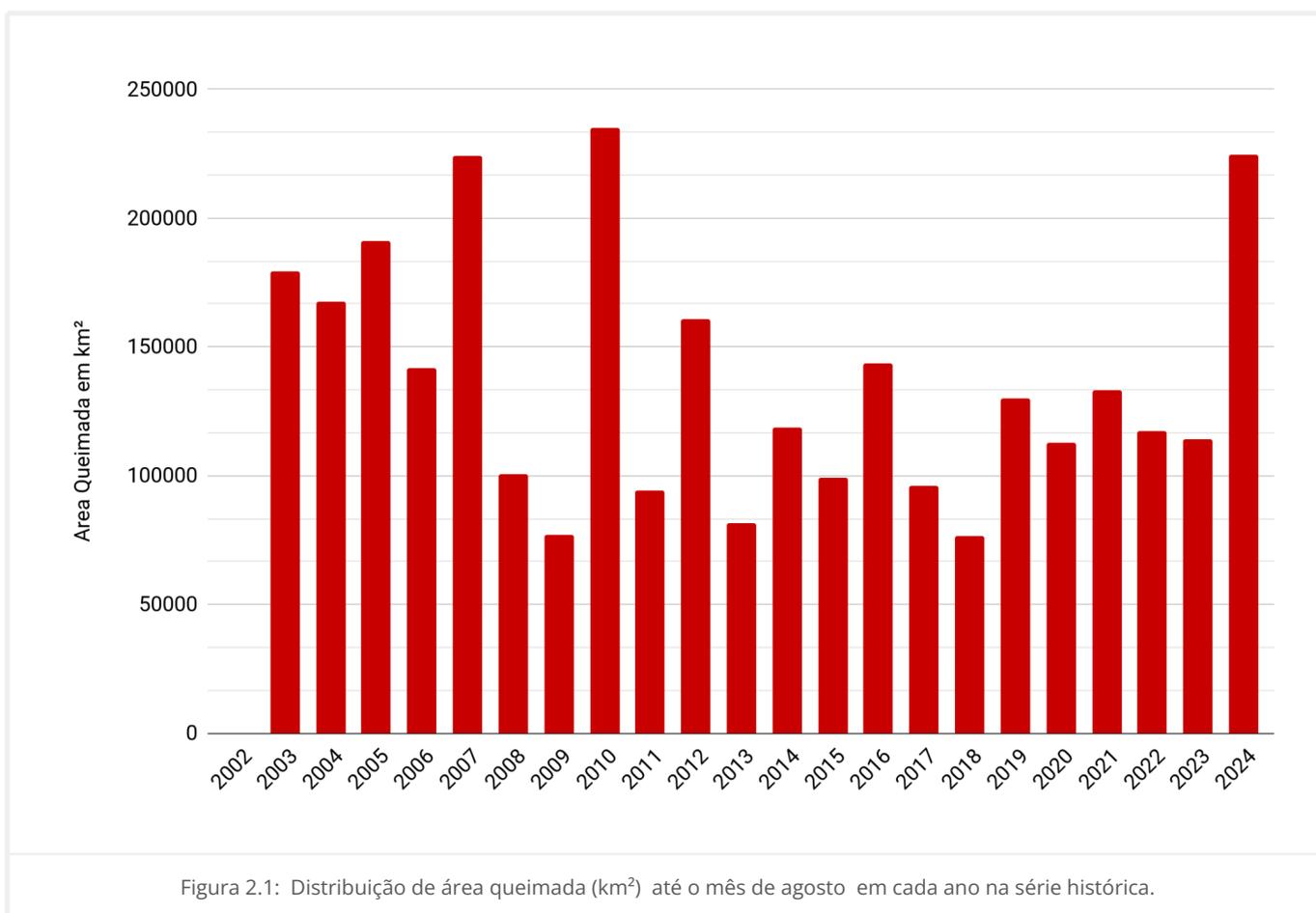
O monitoramento de áreas queimadas no Brasil é realizado por meio do produto mensal AQ1KM<sup>1</sup>, com resolução espacial de 1 km. O mapeamento de cicatrizes de queimadas e incêndios são baseados em um índice de vegetação sensível à queima, calculado a partir de valores diários de reflectância infravermelha próxima e média do sensor MODIS do satélite AQUA/NASA.

No mês de agosto foram detectados 110.704 km<sup>2</sup> de área queimada em todo o território brasileiro. Esse valor equivale a um aumento de 145 % em relação ao mesmo período do ano anterior (45.211 km<sup>2</sup>).

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 97 % de área queimada em relação ao mesmo período em 2023.

As Figuras 2.2 e 2.3 mostram a distribuição de área queimada nos biomas. Em agosto, Cerrado segue em destaque com maior extensão de área queimada, com o total de 49.070 km<sup>2</sup>, cerca de 44 % do total queimado no País. Para o bioma Amazônia estimou-se 36.022 km<sup>2</sup>, ~33 % do total queimado.

O Pampa e Caatinga foram os biomas com menor extensão de área queimada em agosto, 157 km<sup>2</sup> (0 %) e 4.870 km<sup>2</sup> (4 %) da área total queimada, respectivamente.



<sup>1</sup> 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.

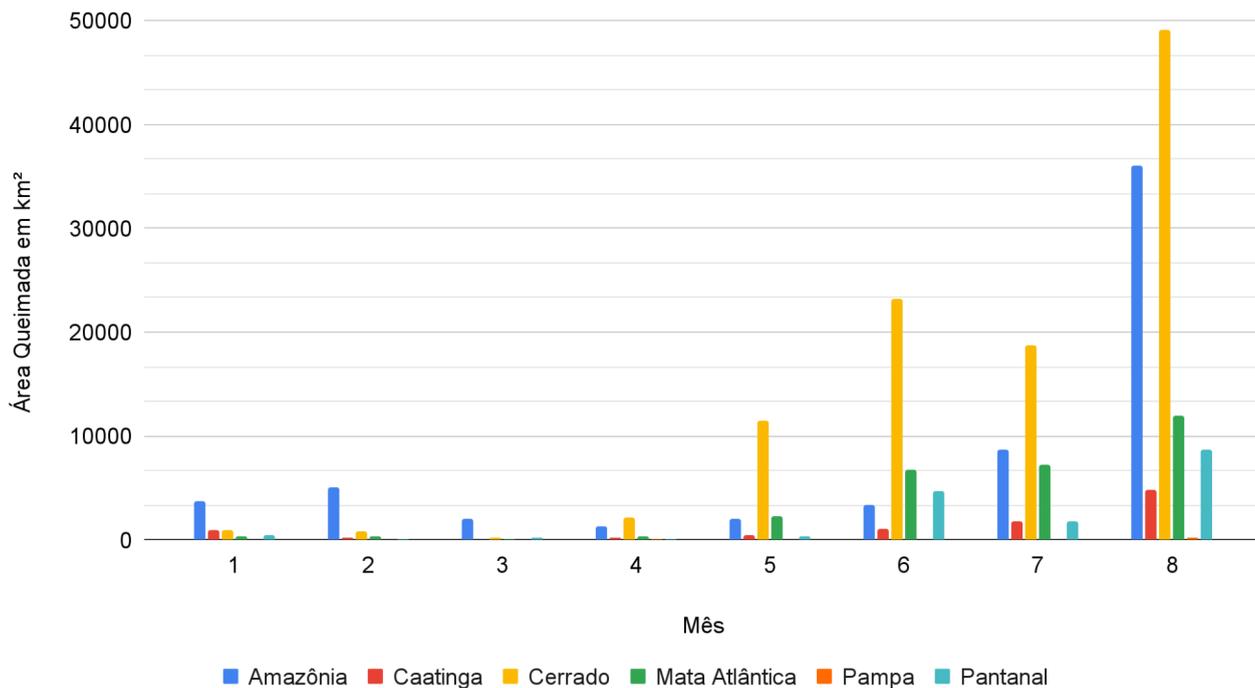


Figura 2.2: Distribuição de área queimada por biomas brasileiros (km²) em agosto/2024.

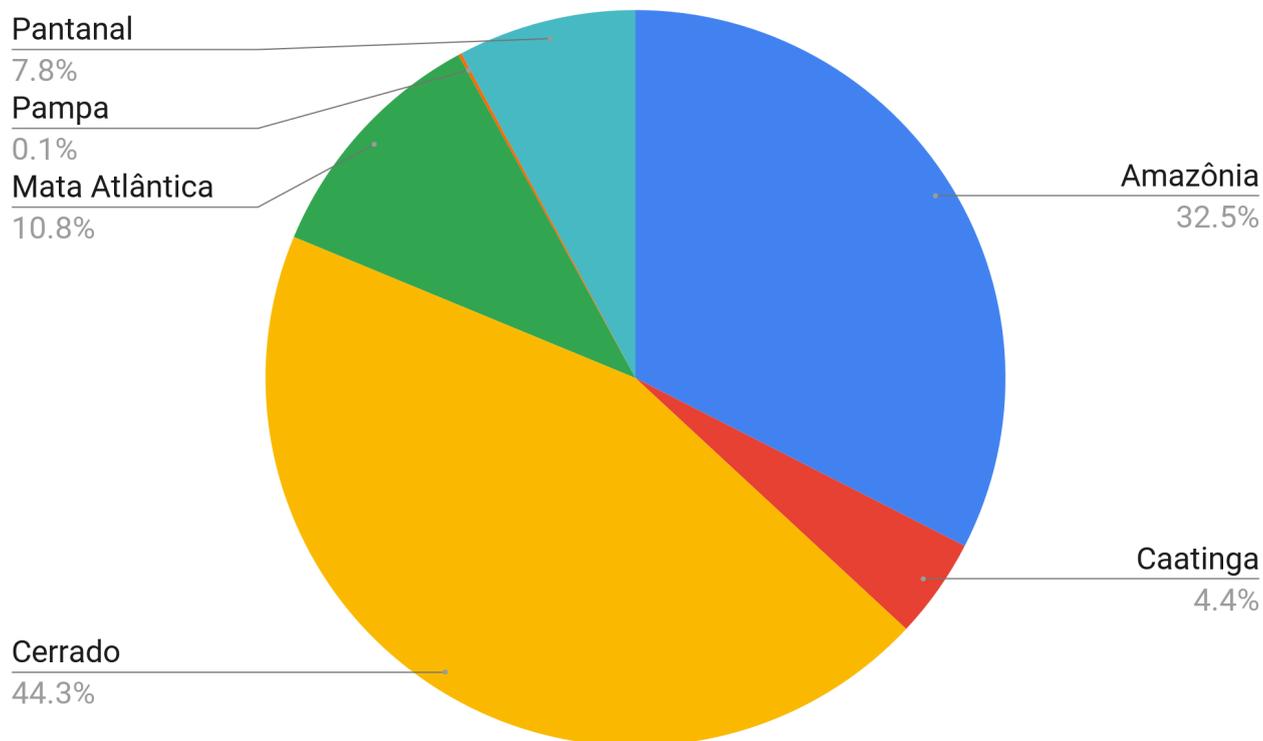


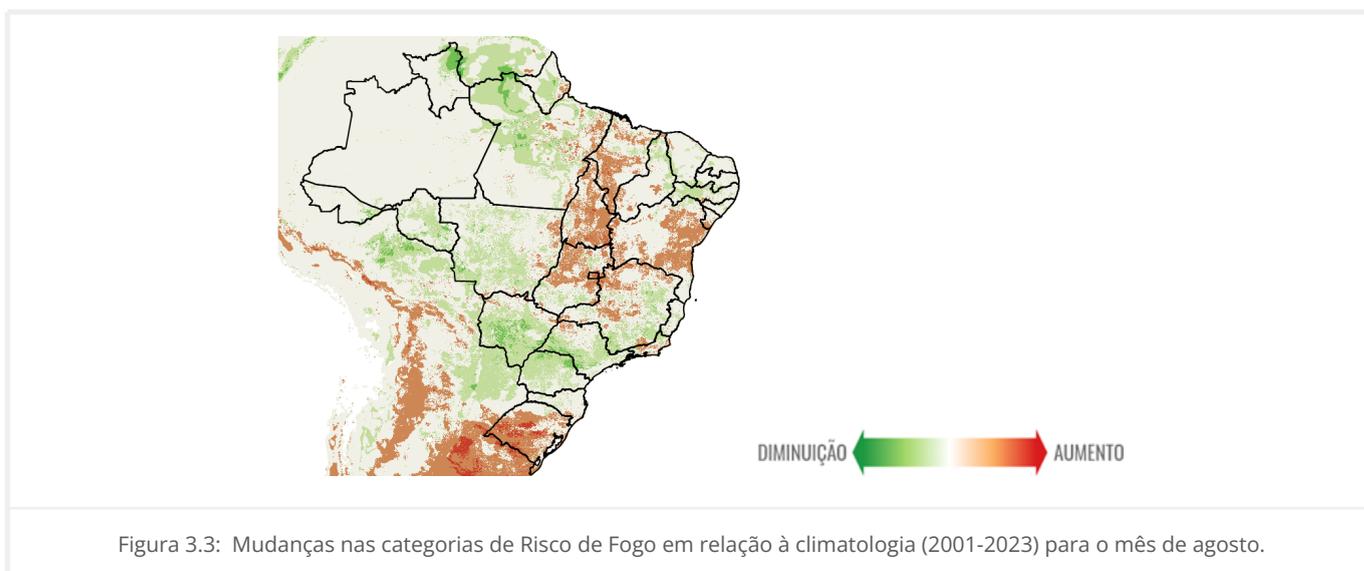
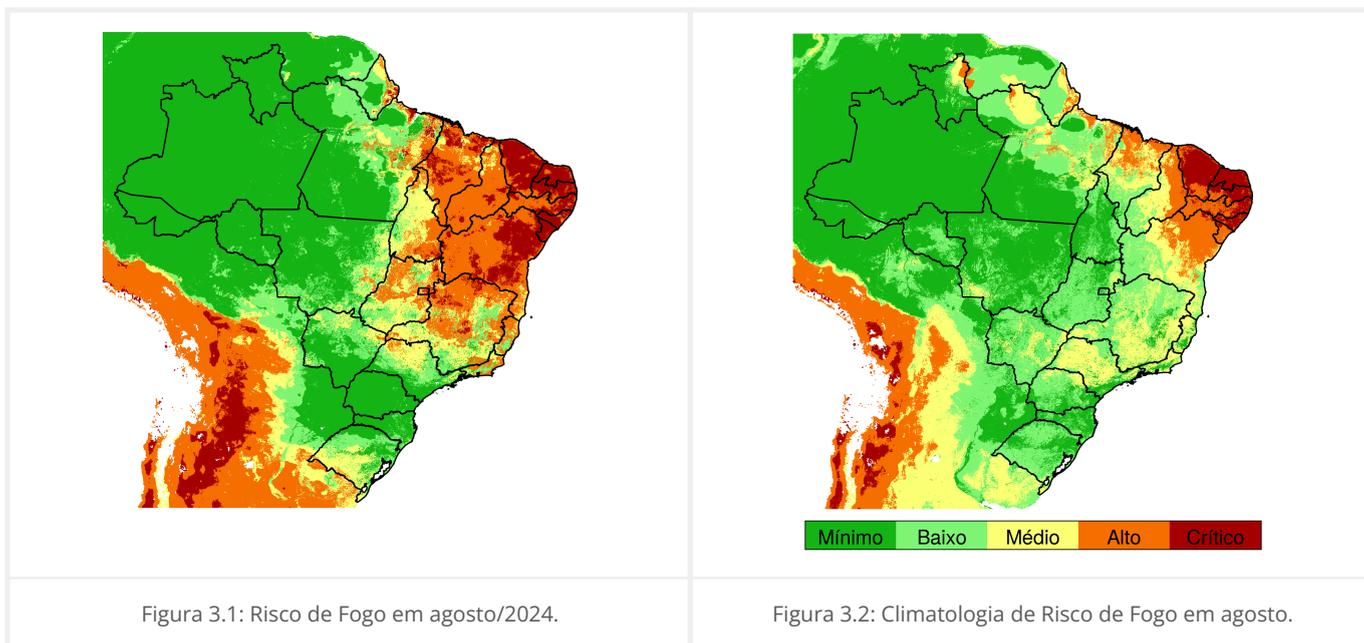
Figura 2.3: Distribuição de área queimada por biomas brasileiros (%) em agosto/2024.

### 3. Risco meteorológico de fogo

A Figura 3.1 representa o Risco de Fogo no mês de agosto. O risco de categorias alto e crítico foi notado na maior parte do nordeste brasileiro enquanto nas regiões Norte e Sul o risco foi baixo, em decorrência da precipitação.

A Figura 3.2 mostra a climatologia mensal do risco de fogo para o mês de agosto. O risco crítico é mais concentrado em alguns estados do nordeste brasileiro, enquanto o risco alto apresenta abrangência espacial menor do que o risco observado.

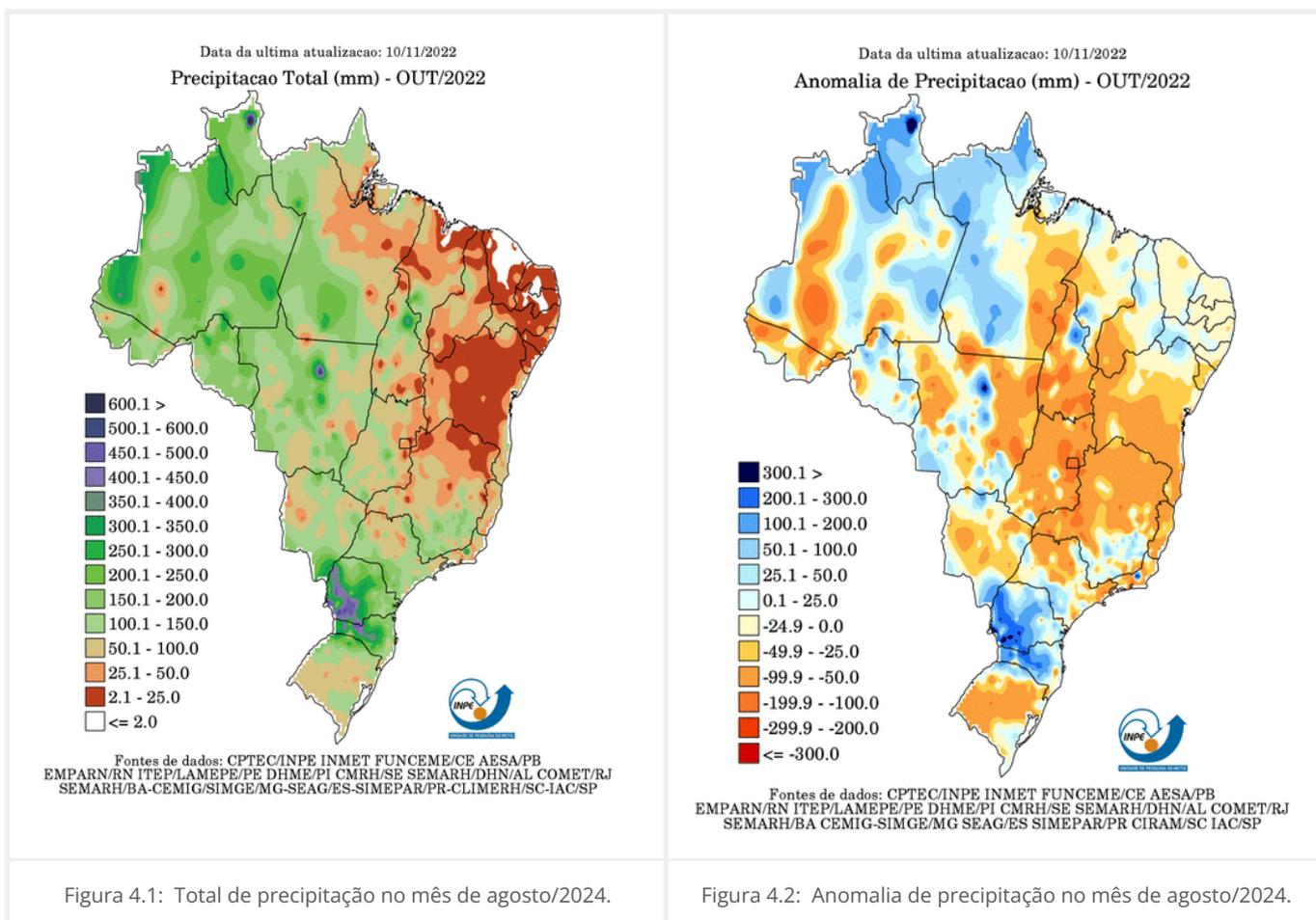
A Figura 3.3 indica mudanças na categoria de Risco de Fogo em relação à média mensal (2001-2024) no mês de outubro. O aumento do risco foi notado no Maranhão, Tocantins, leste da Bahia e Rio Grande do Sul como reflexo da baixa precipitação nessas regiões.



## 4. Condições meteorológicas

No mês de agosto, a precipitação acumulada ocorreu em boa parte do país, com mínima em toda a região nordeste do Brasil (Figura 4.1). Precipitação abaixo da média climatológica (anomalia negativa) foi mais intensa no Estado do Rio Grande do Sul e boa parte da região Central e sudeste do Estado do Rio Grande do Sul e boa parte da região Central e sudeste do país (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 neutra, permanecendo nos próximos meses.

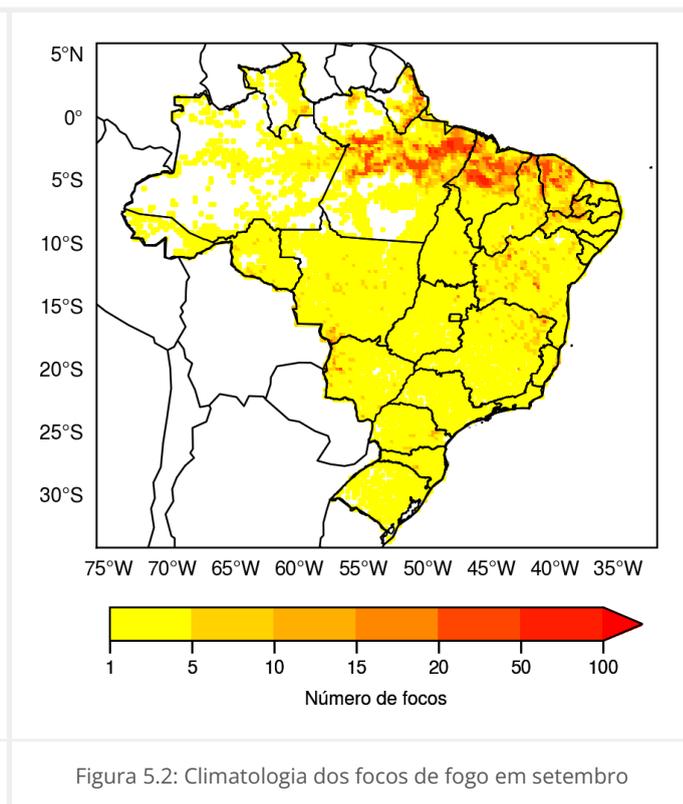
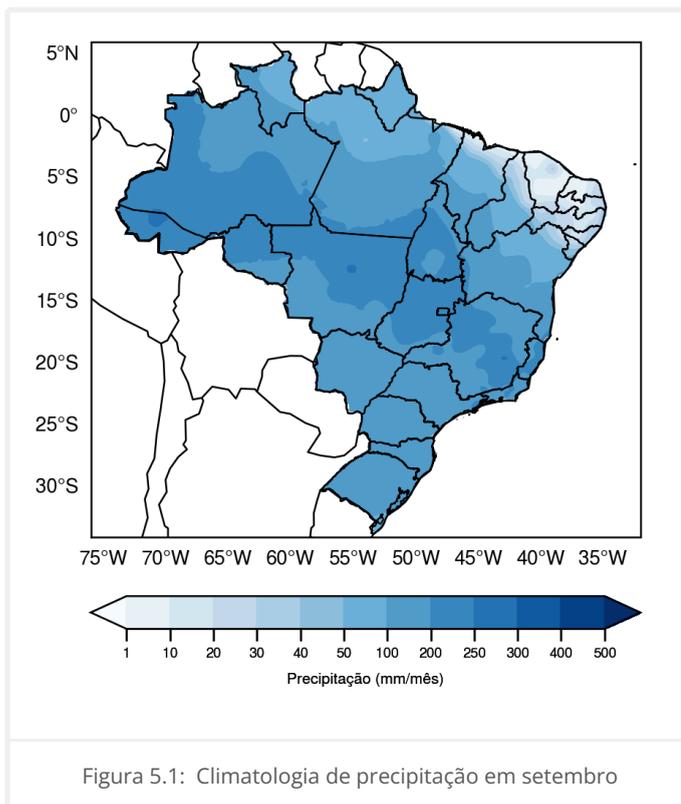


## 5. Expectativa para setembro/2024

No mês de setembro, a precipitação média (1981-2010) será bem distribuída, com valores mínimos no nordeste brasileiro (Figura 5.1). O mês de setembro também é caracterizado pela redução das queimadas (Figura 5.2) no Brasil devido ao aumento das chuvas. Neste mês, segundo a climatologia (2003 a 2023) ocorrem, em média, cerca de 68.091 focos em todo o país.

A previsão trimestral para o Brasil, de setembro de 2024 a novembro de 2024, gerada pelo CPTEC, INMET e FUNCEME indica aumento da precipitação no noroeste do Pará, Roraima e sudeste da Bahia. Por outro lado, a redução de chuva é prevista na região Sul, em São Paulo, Mato Grosso do Sul e sul de Goiás, podendo favorecer o aumento da ocorrência de queimadas nestas localidades.

A Figura 5.3 mostra o Risco de Fogo médio mensal (2001-2023) nos meses de outubro, novembro e dezembro. No mês de setembro, o risco ainda será alto e crítico em alguns estados do nordeste brasileiro, porém com a proximidade da estação chuvosa, o potencial para redução de risco é esperado na maior parte do Brasil Central. Nos meses seguintes, o risco alto ainda se concentra no nordeste brasileiro, porém com uma extensão menor em relação a novembro.



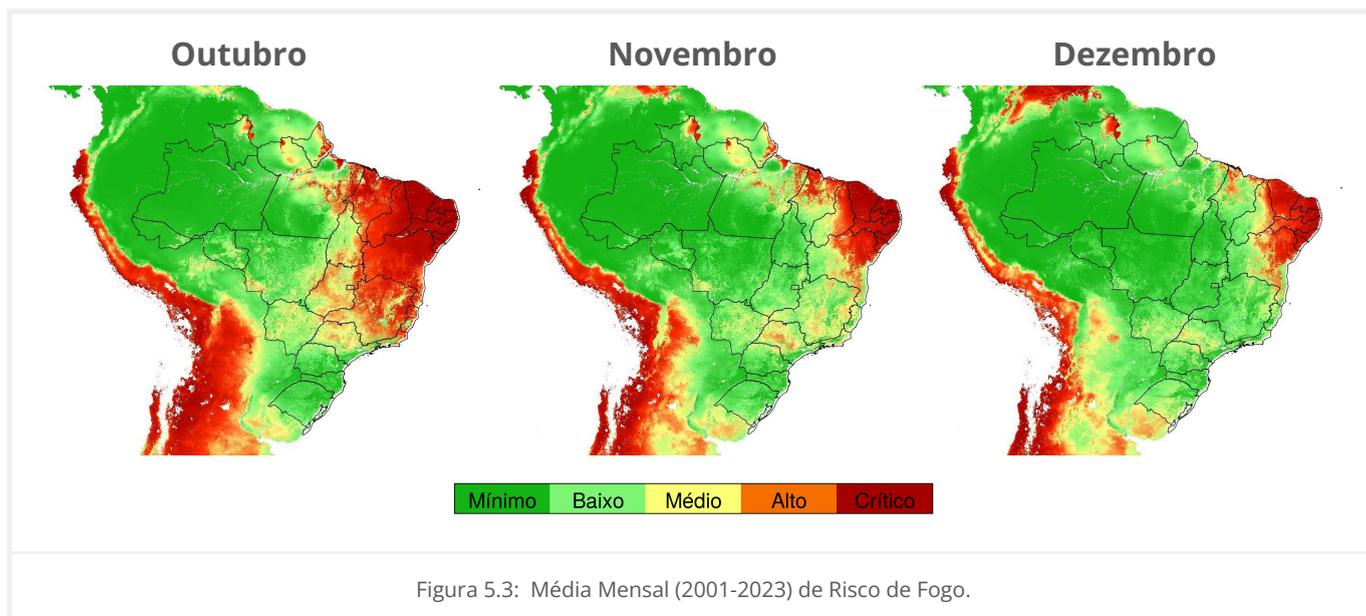


Figura 5.3: Média Mensal (2001-2023) de Risco de Fogo.

## 6. Informações adicionais

Informações adicionais podem ser obtidas por meio do Sistema WebGis BDQueimadas disponível em <https://terrabilis.dpi.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, [https://terrabilis.dpi.inpe.br/queimadas/situacao-atual/estatisticas/estatisticas\\_estados](https://terrabilis.dpi.inpe.br/queimadas/situacao-atual/estatisticas/estatisticas_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, <https://terrabilis.dpi.inpe.br/queimadas/bdqueimadas>.

Publicações técnicas da equipe do Programa Queimadas e de seus usuários encontram-se em: [https://dataserver-coids.inpe.br/queimadas/queimadas/Publicacoes-Impacto/documentos/pub\\_queimadas.pdf](https://dataserver-coids.inpe.br/queimadas/queimadas/Publicacoes-Impacto/documentos/pub_queimadas.pdf)  
[https://dataserver-coids.inpe.br/queimadas/queimadas/Publicacoes-Impacto/documentos/pub\\_queimadas\\_D E3os.pdf](https://dataserver-coids.inpe.br/queimadas/queimadas/Publicacoes-Impacto/documentos/pub_queimadas_D E3os.pdf)

Informações na mídia sobre os produtos do Programa Queimadas: <https://dataserver-coids.inpe.br/queimadas/queimadas/Publicacoes-Impacto>.

Boletim Infoqueima de meses anteriores: <https://terrabilis.dpi.inpe.br/queimadas/portal/infoqueima/index.html>

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