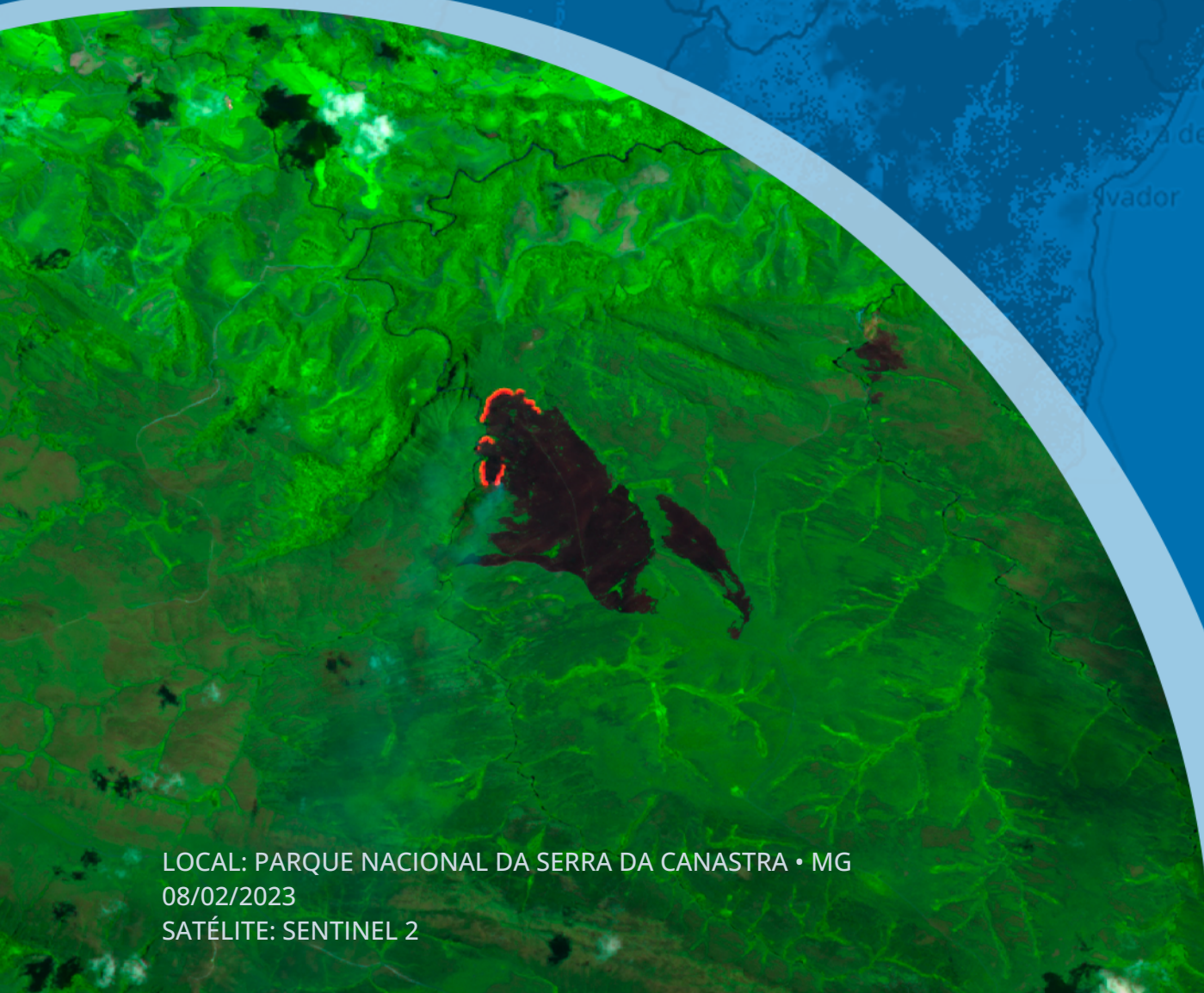


ISSN 2763-5813
VOLUME 08
NÚMERO 02
Fevereiro/2023

 **INPE**
Programa
Queimadas

INFOQUEIMA

BOLETIM MENSAL DE MONITORAMENTO E RISCO DE QUEIMADAS E INCÊNDIOS FLORESTAIS



LOCAL: PARQUE NACIONAL DA SERRA DA CANASTRA • MG
08/02/2023
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 02 • Fevereiro/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 fevereiro/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 fevereiro de 2023 foram registradas 2035 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 fevereiro, 9 estados apresentaram menor quantidade de focos em comparação ao ano anterior, enquanto outros 18 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 fevereiro são apresentados na tabela 1.2, com destaque para o estado do Mato Grosso.

A distribuição dos focos de fogo nos biomas no mês de fevereiro indicaram o Cerrado com maior ocorrência, com ~37 %, Amazônia com ~36 %, Mata Atlântica com ~13 % e ~13 % distribuído entre os demais biomas (Figura 1.1.1).

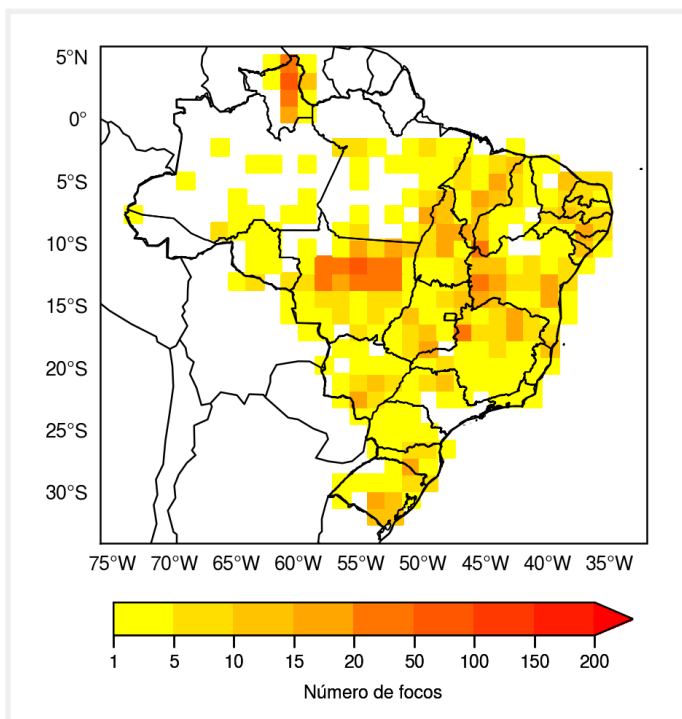


Figura 1.1: Total de detecções registradas em fevereiro/2023.

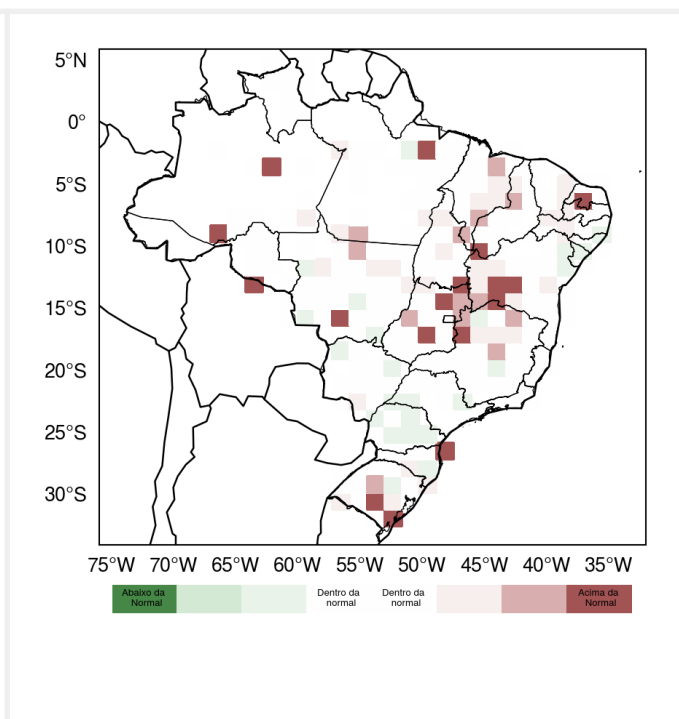


Figura 1.2: Anomalia de detecções registradas em fevereiro/2023.

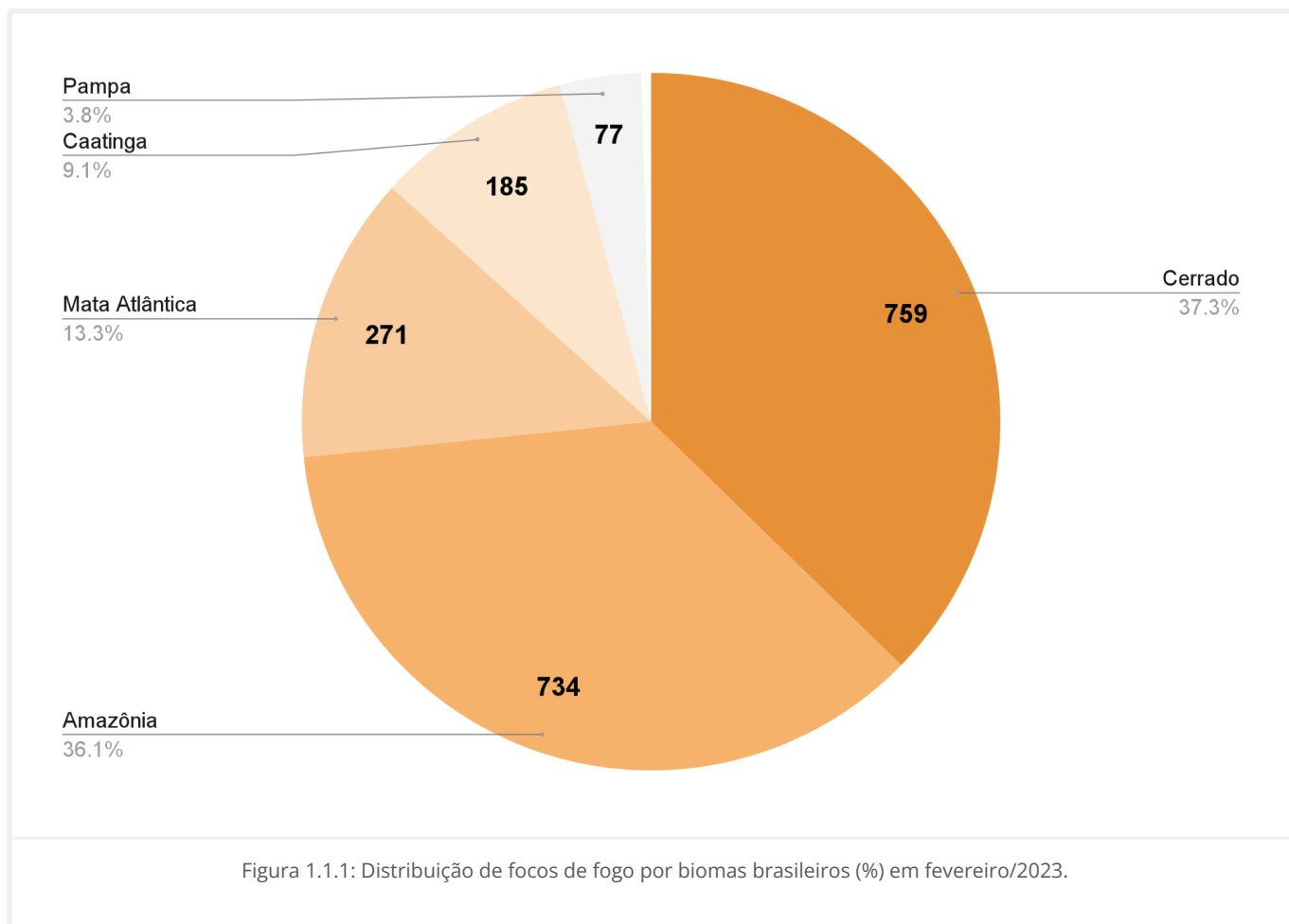
Tabela 1.1: Quantidade de focos de fogo por estado em fevereiro/2023 em comparação com o mesmo período de 2022, segundo o satélite de referência.

Estado	Focos em 2023	Focos em 2022	%
MATO GROSSO	515	472	9.11
BAHIA	222	137	62.04
RORAIMA	168	148	13.51
MINAS GERAIS	162	66	145.45
MARANHÃO	135	92	46.74
TOCANTINS	104	62	67.74
PARÁ	94	70	34.29
RIO GRANDE DO SUL	94	135	-30.37
GOIÁS	88	96	-8.33
MATO GROSSO DO SUL	71	182	-60.99
PIAUI	52	34	52.94
PERNAMBUCO	36	29	24.14
SÃO PAULO	36	120	-70.00
CEARÁ	36	21	71.43
SANTA CATARINA	35	80	-56.25
AMAZONAS	31	18	72.22
RONDÔNIA	28	17	64.71
PARANÁ	25	92	-72.83
PARAÍBA	24	3	700.00
RIO GRANDE DO NORTE	19	3	533.33
SERGIPE	17	12	41.67
ESPÍRITO SANTO	15	5	200.00
ALAGOAS	15	29	-48.28
RIO DE JANEIRO	10	4	150.00
DISTRITO FEDERAL	2	0	2.00
ACRE	1	3	-66.67

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

Município	Estado	Focos
FELIZ NATAL	MATO GROSSO	44
NORMANDIA	RORAIMA	42
GAÚCHA DO NORTE	MATO GROSSO	30
PACARAIMA	RORAIMA	30
SÃO FÉLIX DO ARAGUAIA	MATO GROSSO	22
CARACARAÍ	RORAIMA	21
MARCELÂNDIA	MATO GROSSO	20
JABORANDI	BAHIA	18
NOVA UBIRATÃ	MATO GROSSO	18
BRASNORTE	MATO GROSSO	18

1.1 Monitoramento de focos de fogo nos Biomas



1.2 Monitoramento de focos de fogo na Amazônia Legal

No mês de fevereiro foram detectados 1013 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 fevereiro. Nestes municípios houve 402 detecções de focos, representando ~40 % do total de focos da região, sendo que esta indicação deve ser analisada no contexto do tamanho dos municípios.

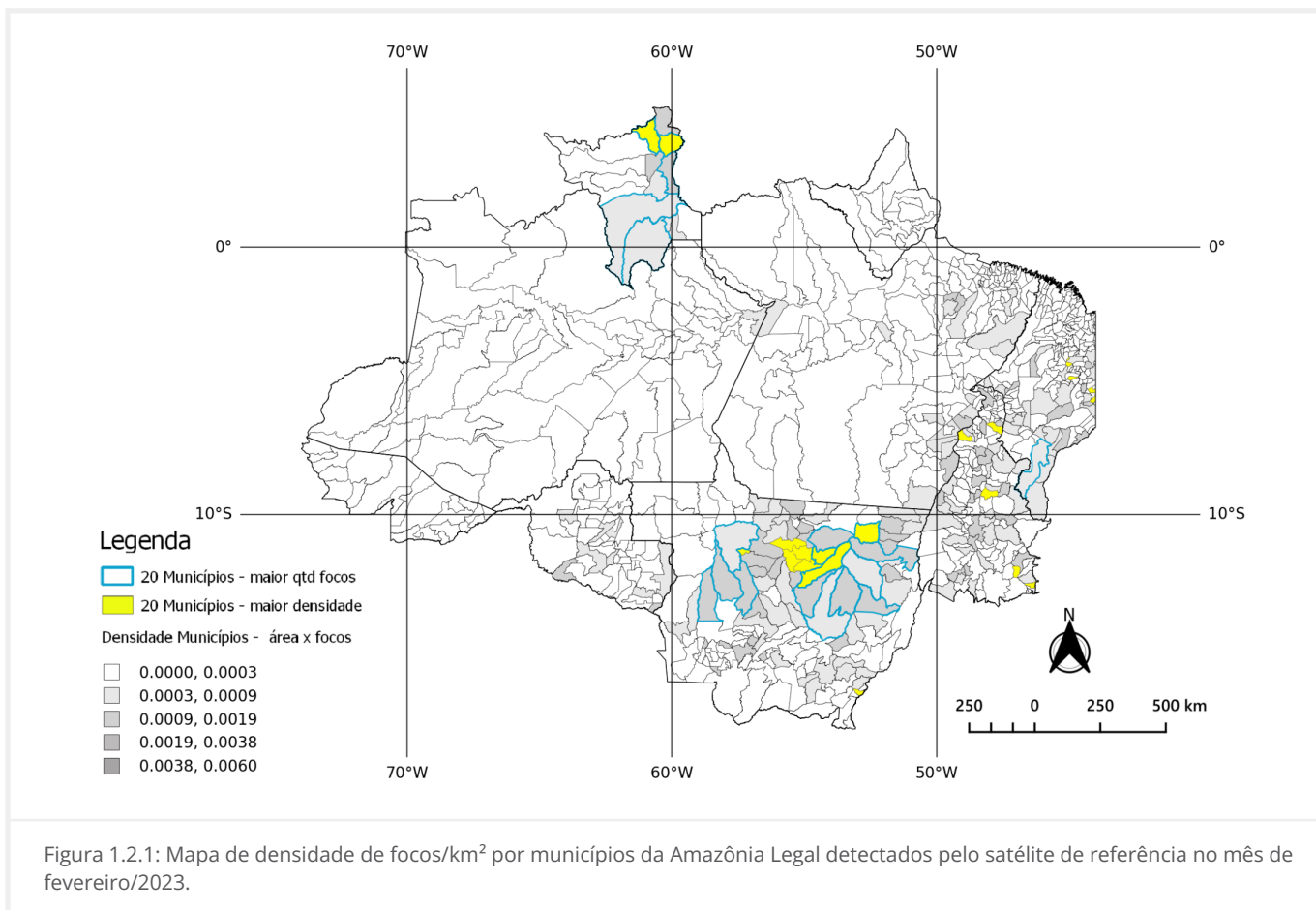


Tabela 1.2.1: Lista dos municípios críticos na Amazônia Legal de acordo com a quantidade de focos e densidade (focos/km²) no mês de fevereiro/2023.

Município	UF	Focos	Densidade
Feliz Natal	MT	44	0.00377
Normandia	RR	42	0.00603
Pacaraima	RR	30	0.00374
Gaúcha do Norte	MT	30	0.00177
São Félix do Araguaia	MT	22	0.00132
Caracaraí	RR	21	0.00044
Marcelândia	MT	20	0.00163
Nova Ubiratã	MT	18	0.00144
Brasnorte	MT	18	0.00113
Rorainópolis	RR	18	0.00054
Querência	MT	16	0.00090
Paranatinga	MT	16	0.00066
Canarana	MT	15	0.00138
Juara	MT	15	0.00066
São José do Xingu	MT	14	0.00188
Sapezal	MT	14	0.00103
Bonfim	RR	13	0.00161
Itaúba	MT	12	0.00265
União do Sul	MT	12	0.00261
Nova Maringá	MT	12	0.00104

2. Monitoramento de áreas queimadas

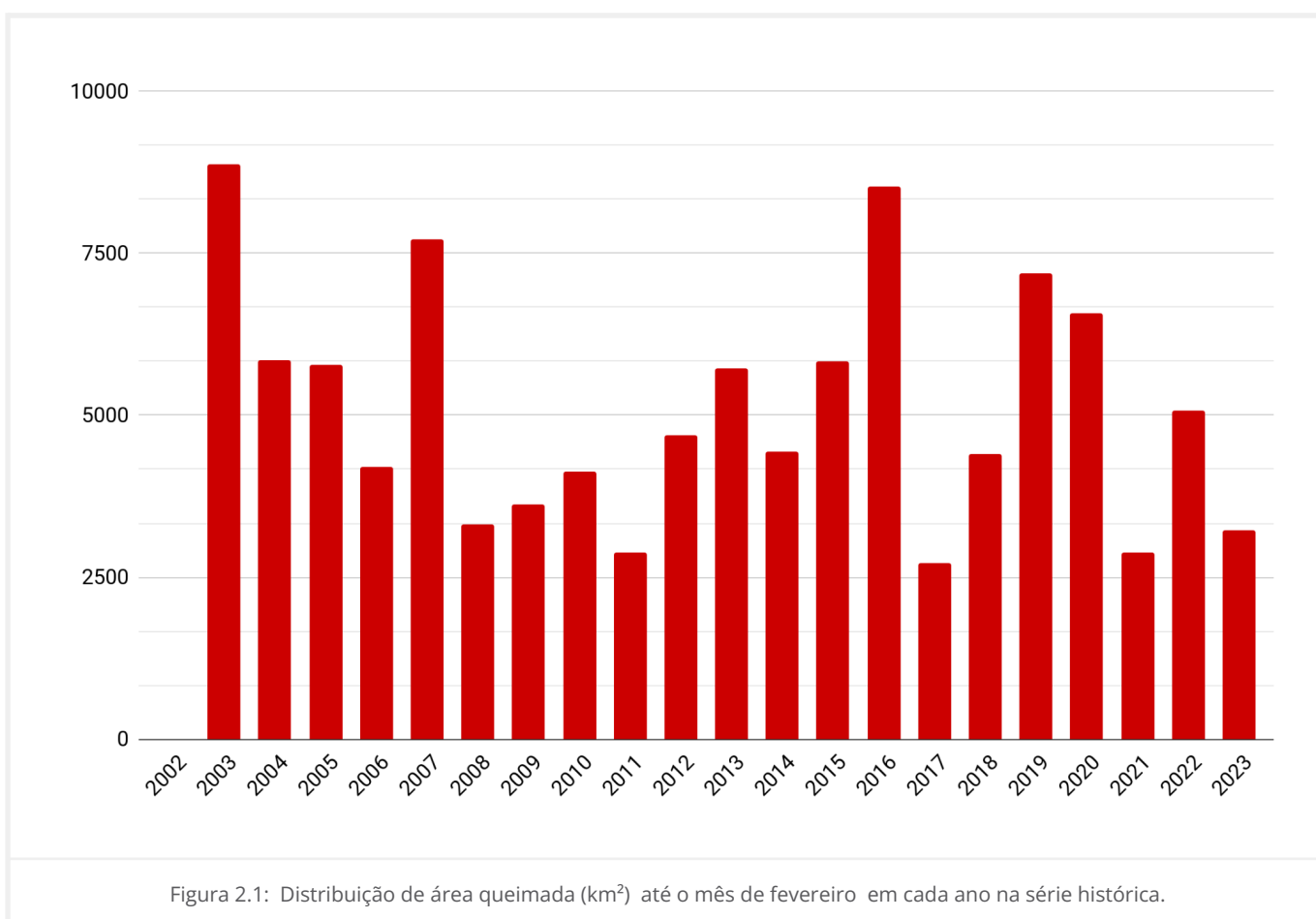
O monitoramento de áreas queimadas no Brasil é realizado por meio do produto mensal AQ1KM¹, com resolução espacial de 1 km. O mapeamento de cicatrizes de queimadas e incêndios são baseados em um índice de vegetação sensível à queima, calculado a partir de valores diários de reflectância infravermelha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

No mês de fevereiro foram detectados 1673 km² de área queimada em todo o território brasileiro. Esse valor equivale a um aumento de 12 % em relação ao mesmo período do ano anterior (1499 km²).

A Figura 2.1 ilustra o padrão histórico da ocorrência de queima desde o início do ano até o mês analisado. Nota-se uma diminuição de 36 % 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 fevereiro, a Amazônia segue em destaque com maior extensão de área queimada, no total de 1102 km², cerca de 66 % do total queimado no País. Para o bioma Cerrado estimou-se 311 km² queimados, ~19 % do total queimado.

O Pantanal e a Mata Atlântica foram os biomas com menor extensão de área queimada em fevereiro, 0 km² (0%) e 43 km² (3%) 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.

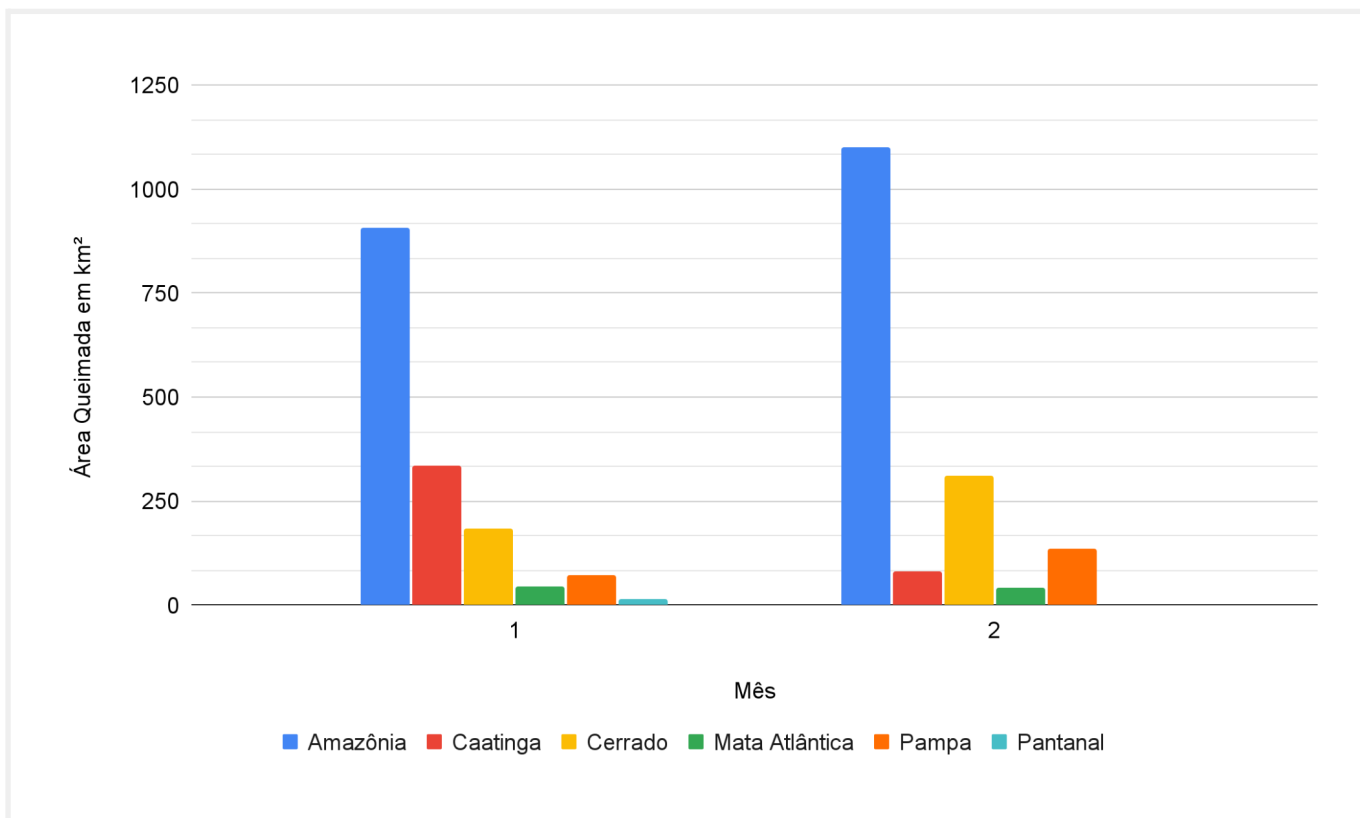


Figura 2.2: Distribuição de área queimada por biomas brasileiros (km²) em fevereiro/2023.

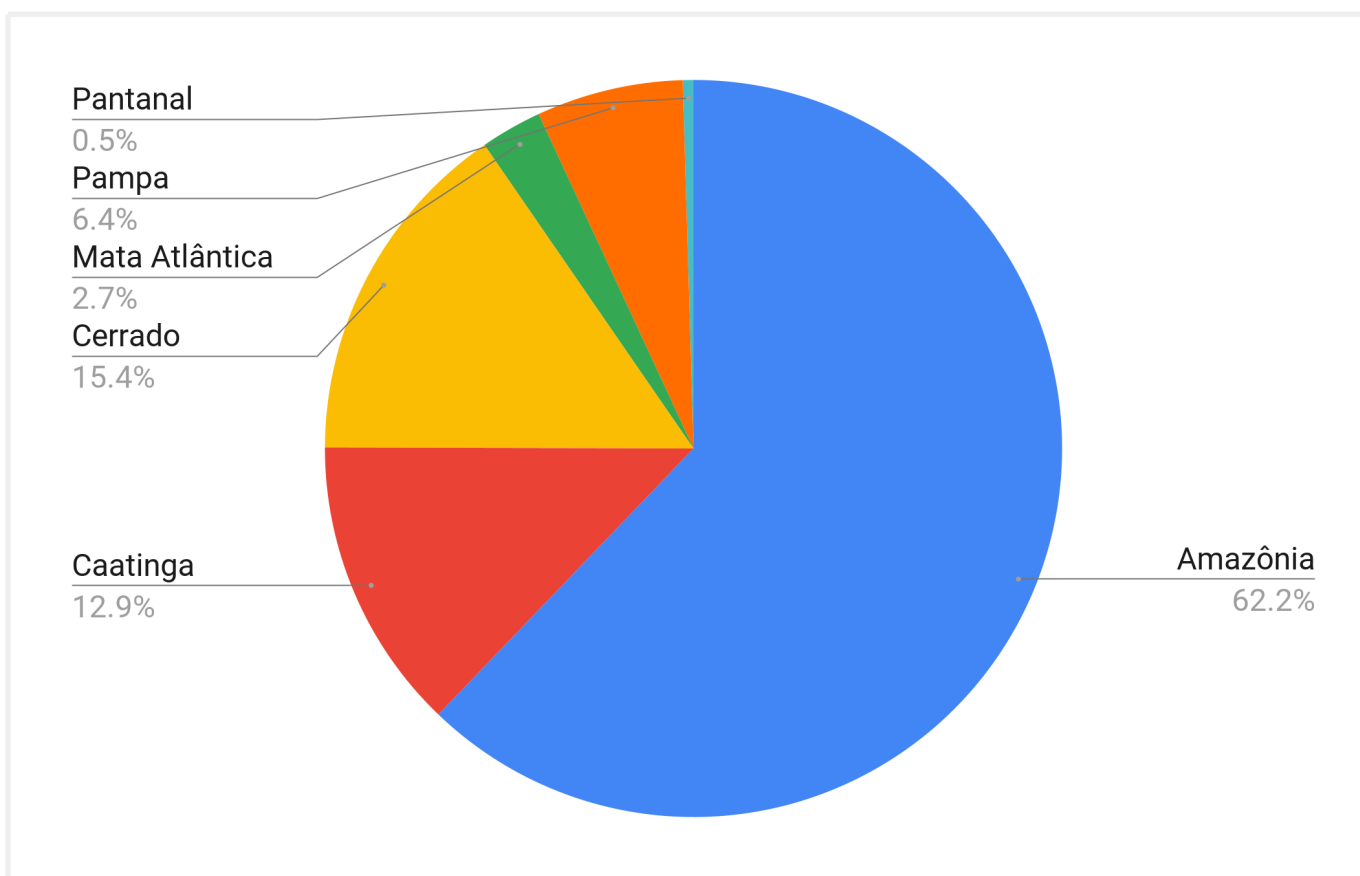
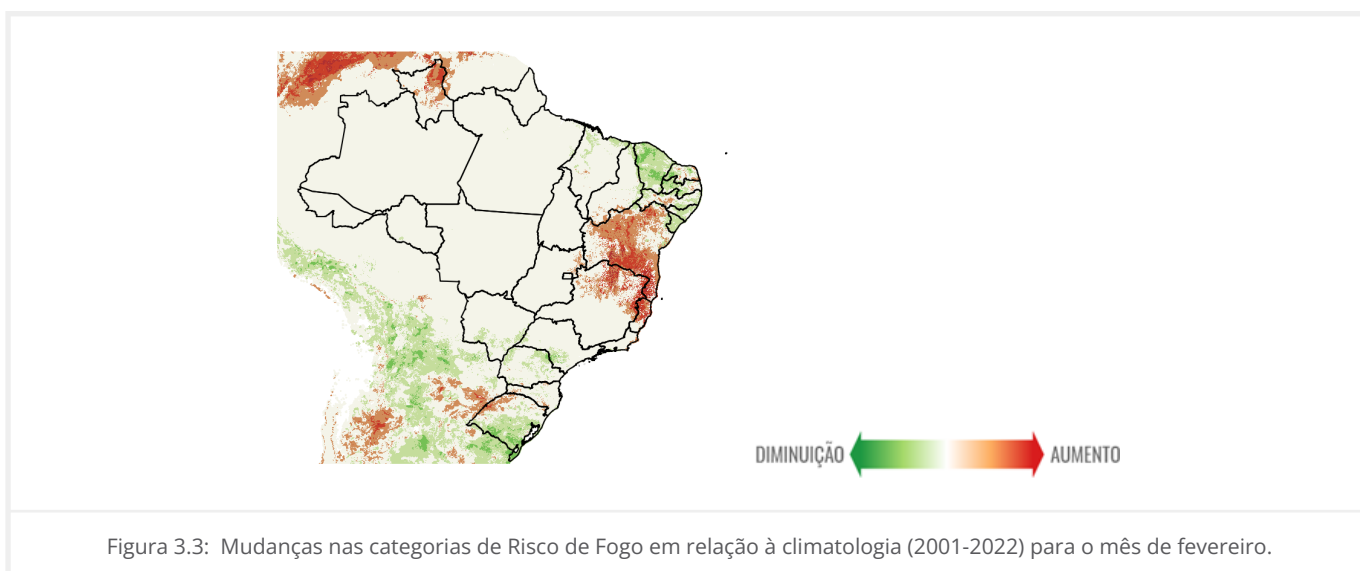
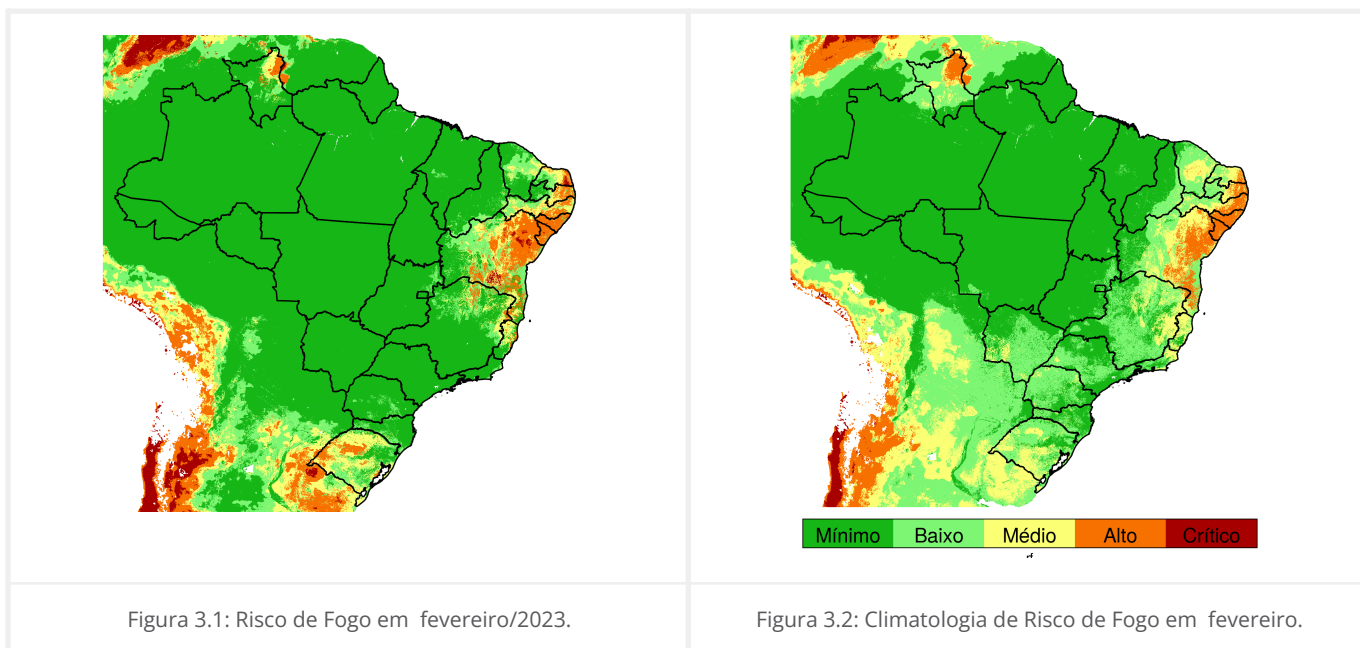


Figura 2.3: Distribuição de área queimada por biomas brasileiros (%) em fevereiro/2023.

3. Risco meteorológico de fogo

A Figura 3.1 representa o Risco de Fogo no mês de fevereiro. O risco de categoria alto foi notado em alguns estados do nordeste, em parte de Roraima e Rio Grande do Sul. Em comparação com a climatologia (Fig. 3.2), este mês o risco de fogo na categoria alto apresentou maior abrangência espacial sobre os estados da Bahia e Minas Gerais.

A Figura 3.3 indica mudanças na categoria de Risco de Fogo em relação à média mensal (2001-2023) no mês de fevereiro. O aumento do risco foi notado principalmente na Bahia, Espírito Santo e Roraima como reflexo da baixa precipitação nessas regiões.



4. Condições meteorológicas

No mês de fevereiro, a precipitação acumulada ocorreu em boa parte do país, com máxima em boa parte da região norte do Brasil (Figura 4.1). Precipitação abaixo da média climatológica (anomalia negativa) foi mais intensa na faixa do Acre ao sudeste (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 fria (La Niña), com previsão de neutralidade durante março-maio.

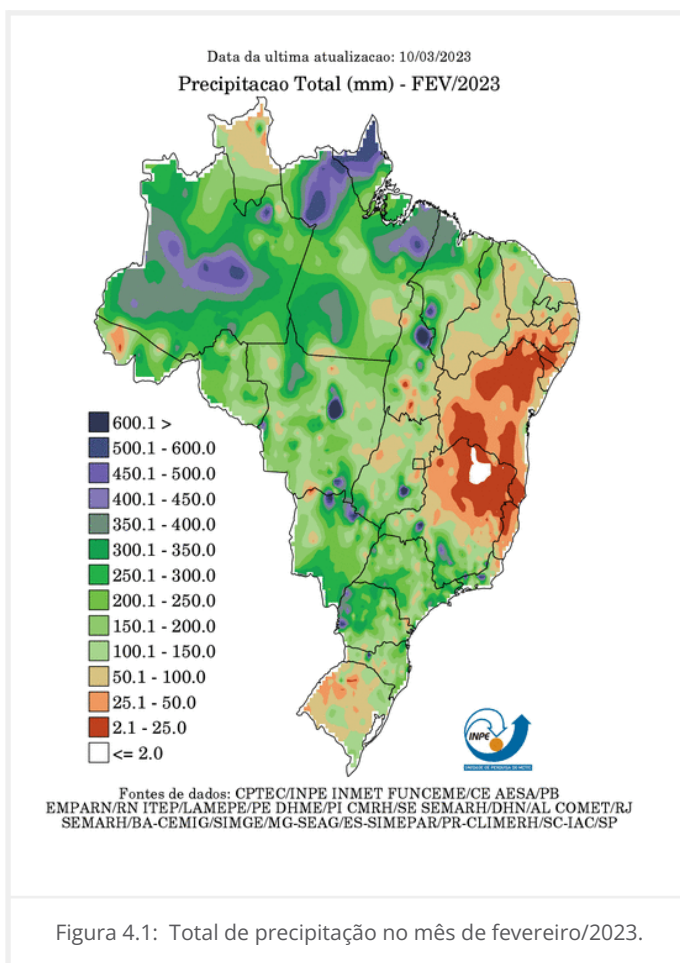


Figura 4.1: Total de precipitação no mês de fevereiro/2023.

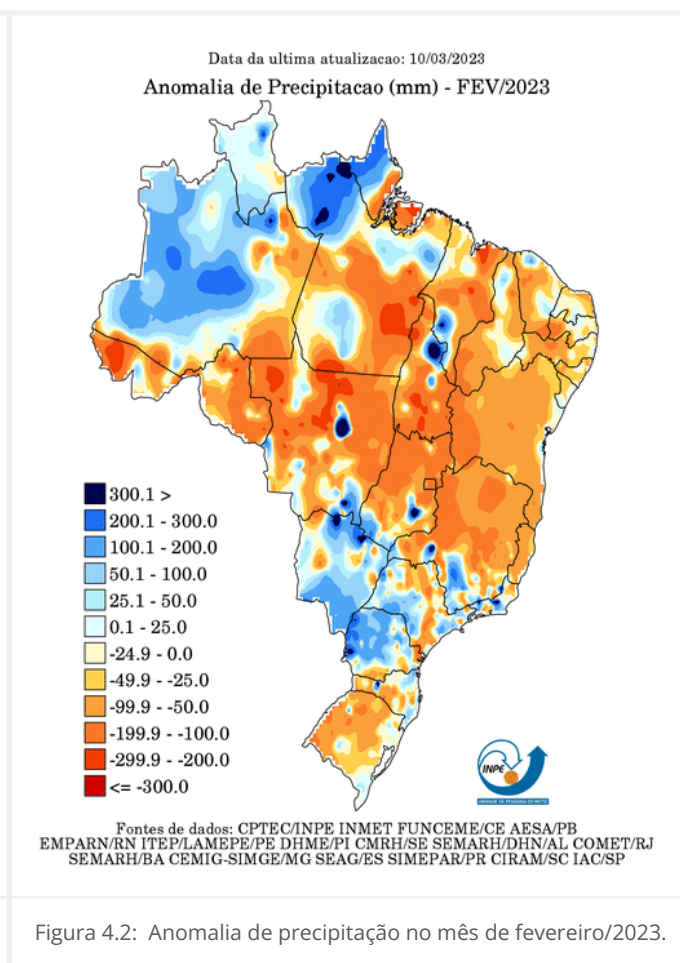


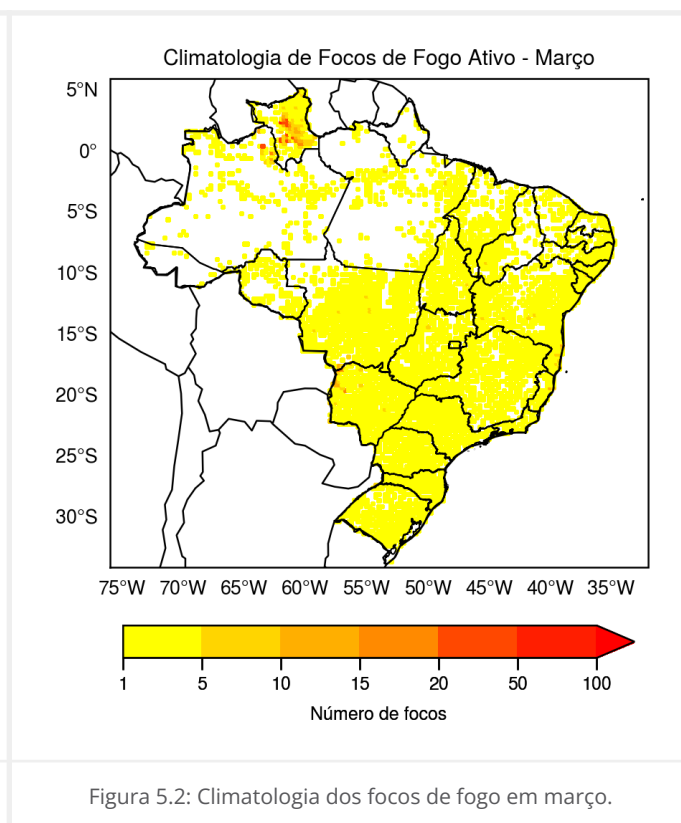
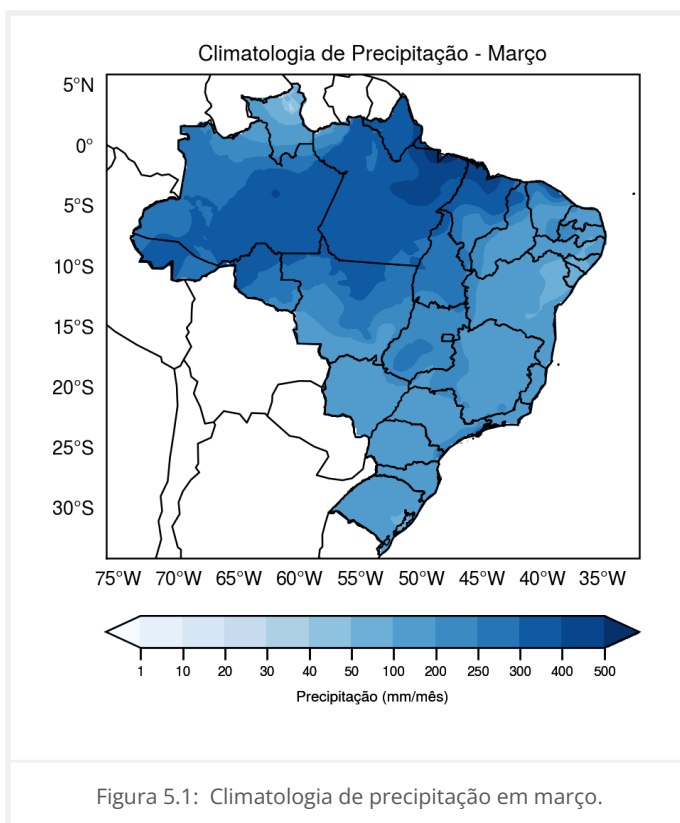
Figura 4.2: Anomalia de precipitação no mês de fevereiro/2023.

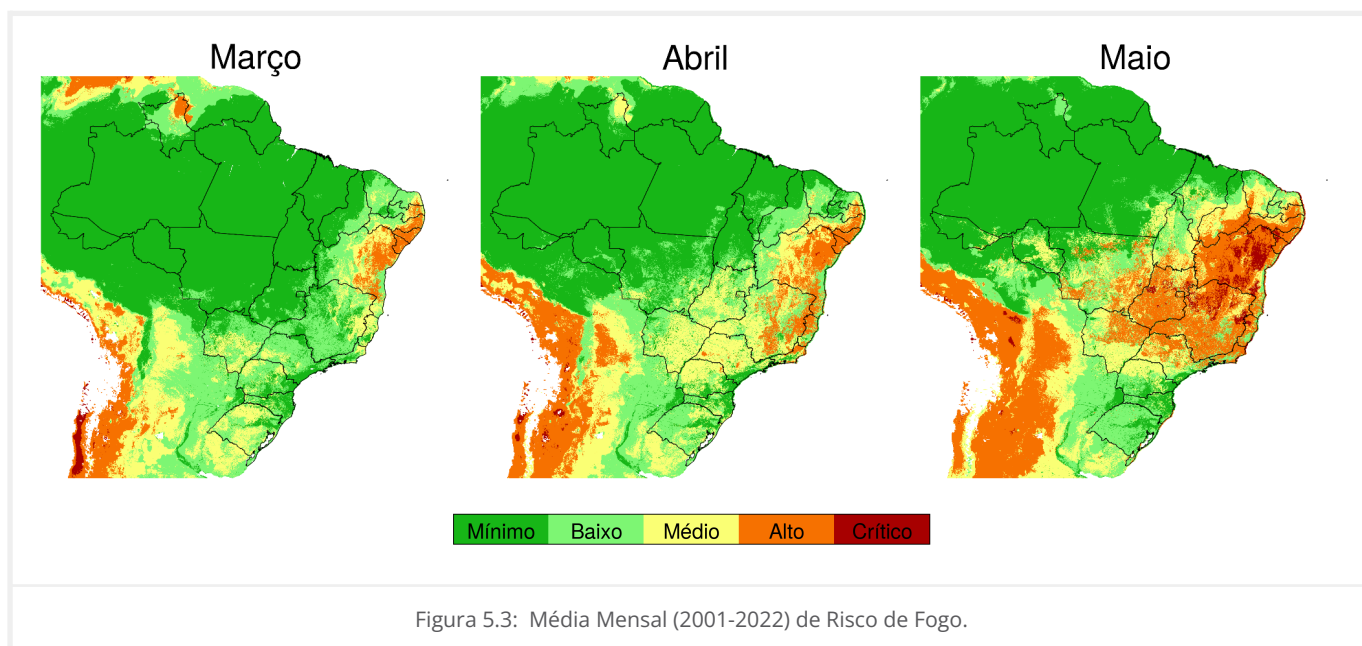
5. Expectativa para março/2023

No mês de março, a precipitação média (1981-2010) foi bem distribuída, com valores máximos na região norte (Figura 5.1). O mês de março também é caracterizado pela redução das queimadas (Figura 5.2) no Brasil devido ao aumento das chuvas em boa parte do país. Neste mês, segundo a climatologia (2003 a 2022) ocorrem, em média, cerca de 2.628 focos em todo o país.

A previsão trimestral para o Brasil, de março de 2023 a maio de 2023, gerada pelo CPTEC, INMET e FUNCME indica aumento da precipitação nas Regiões Norte e Nordeste do país e em alguns setores do MT. Por outro lado, a redução de chuva é prevista nas Regiões Sudeste, Sul e no MS, 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 março, abril e maio. No mês de março, o risco na categoria alto é indicado em alguns estados do nordeste. Nos meses seguintes, o risco alto e crítico se concentra no nordeste e avança para o sudeste.





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/>