

ISSN 2763-5813
VOLUME 09
NÚMERO 01
Janeiro/2024



INFOQUEIMA

BOLETIM MENSAL DE MONITORAMENTO E RISCO DE QUEIMADAS E INCÊNDIOS FLORESTAIS

LOCAL: ESTAÇÃO ECOLÓGICA DE TAIAMÃ • MT
26/01/2024
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

Fabiano Morelli
Otávio Abreu
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 09 • Nº 01 • Janeiro/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 fevereiro/2024	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 janeiro de 2024 foram registradas 4555 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 2003-2023.

É possível verificar que no mês de janeiro, 7 estados apresentaram menor quantidade de focos em comparação ao ano anterior, enquanto outros 19 estados apresentaram um aumento, abrangendo principalmente as regiões Centro Oeste e Nordeste (Tabela 1.1).

Os 10 municípios com maior ocorrência de focos de fogo em janeiro são apresentados na tabela 1.2, com destaque para o estado de Roraima

A distribuição dos focos de fogo nos biomas no mês de janeiro indicaram Amazônia com maior ocorrência, com ~45 %, Cerrado com ~23 %, Caatinga com ~15 % e ~17 % distribuído entre os demais biomas (Figura 1.1.1).

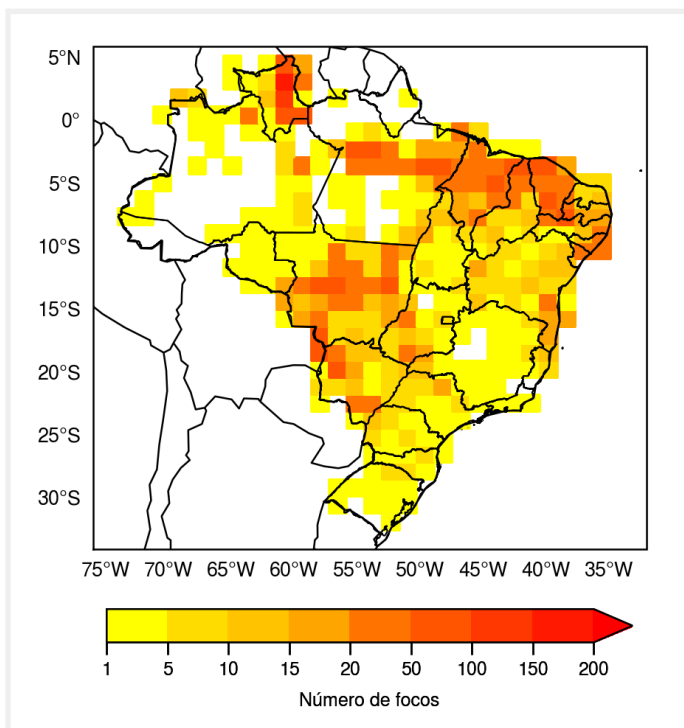


Figura 1.1: Total de detecções registradas em janeiro/2024.

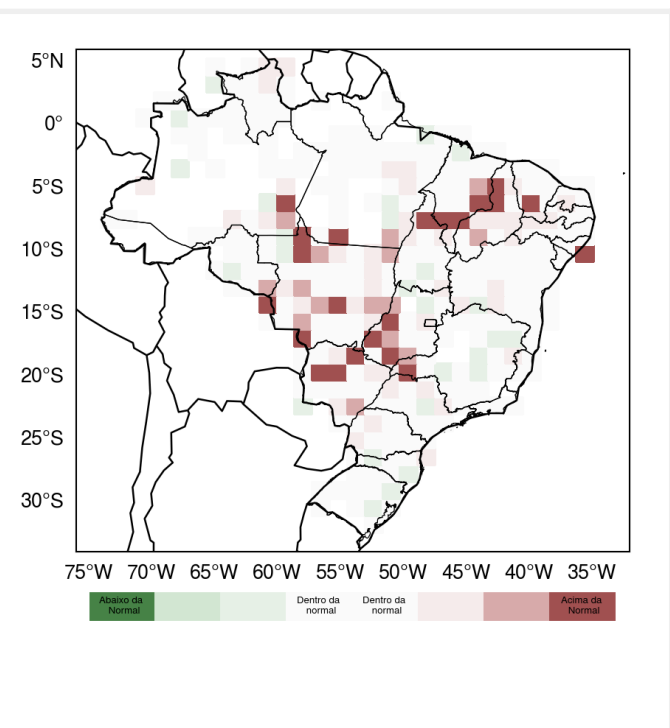


Figura 1.2: Anomalia de detecções registradas em janeiro/2024.

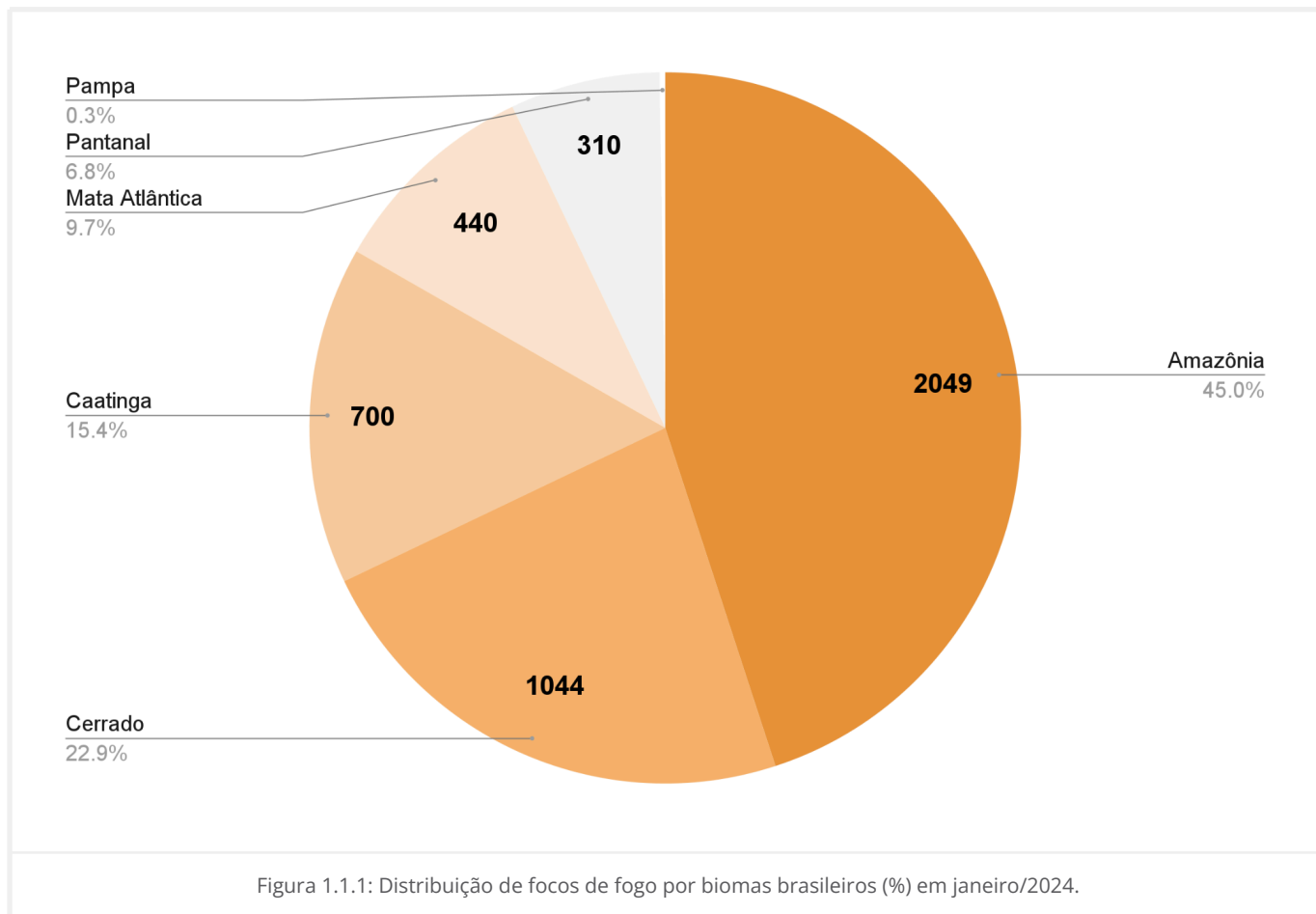
Tabela 1.1: Quantidade de focos de fogo por estado em janeiro/2024 em comparação com o mesmo período de 2023, segundo o satélite de referência.

Estado	Focos em 2024	Focos em 2023	%
MATO GROSSO	847	240	252.92
PARÁ	633	330	91.82
RORAIMA	604	324	86.42
MARANHÃO	457	298	53.36
MATO GROSSO DO SUL	369	103	258.25
CEARÁ	330	208	58.65
BAHIA	268	167	60.48
AMAZONAS	160	68	135.29
PIAUÍ	153	96	59.38
GOIÁS	126	12	950.00
PERNAMBUCO	85	109	-22.02
SÃO PAULO	75	62	20.97
MINAS GERAIS	65	55	18.18
TOCANTINS	53	59	-10.17
PARANÁ	52	51	1.96
PARAÍBA	48	70	-31.43
ALAGOAS	41	22	86.36
RIO GRANDE DO NORTE	40	39	2.56
RONDÔNIA	39	42	-7.14
SANTA CATARINA	26	35	-25.71
ESPÍRITO SANTO	22	4	450.00
RIO GRANDE DO SUL	21	64	-67.19
SERGIPE	19	13	46.15
RIO DE JANEIRO	9	6	50.00
ACRE	8	8	0.00
AMAPÁ	3	8	-62.50
DISTRITO FEDERAL	2	1	100.0

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

Município	Estado	Focos
CORUMBÁ	MATO GROSSO DO SUL	142
CARACARAÍ	RORAIMA	102
CÁCERES	MATO GROSSO	80
BOA VISTA	RORAIMA	71
RORAINÓPOLIS	RORAIMA	71
BRASNORTE	MATO GROSSO	59
AQUIDAUANA	MATO GROSSO DO SUL	55
CAROEBE	RORAIMA	49
BONFIM	RORAIMA	48
PACARAIMA	RORAIMA	47

1.1 Monitoramento de focos de fogo nos Biomas



1.2 Monitoramento de focos de fogo na Amazônia Legal

No mês de janeiro foram detectados 2618 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 janeiro. Nestes municípios houve 921 detecções de focos, representando ~35 % do total de focos da região, sendo que esta indicação deve ser analisada no contexto do tamanho dos municípios.

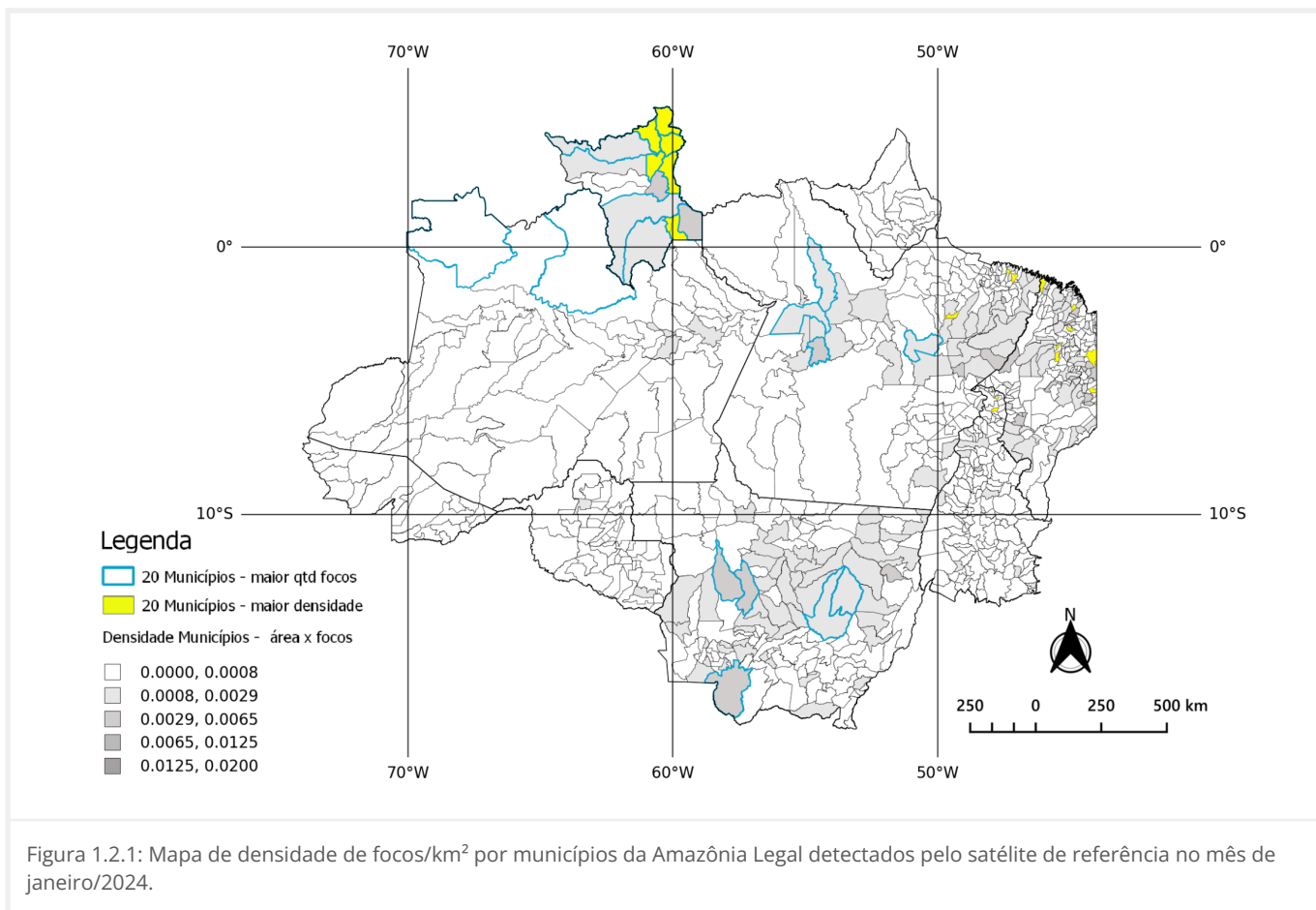


Tabela 1.2.1: Lista dos municípios críticos na Amazônia Legal de acordo com a quantidade de focos e densidade (focos/km²) no mês de janeiro/2024.

Município	UF	Focos	Densidade
Caracaraí	RR	102	0.00215
Cáceres	MT	80	0.00327
Boa Vista	RR	71	0.01248
Rorainópolis	RR	71	0.00211
Brasnorte	MT	59	0.00369
Caroebe	RR	49	0.00406
Bonfim	RR	48	0.00594
Pacaraima	RR	47	0.00586
Uiramutã	RR	44	0.00542
Normandia	RR	42	0.00603
Nova Maringá	MT	37	0.00320
Barcelos	AM	36	0.00029
Pacajá	PA	34	0.00287
Monte Alegre	PA	31	0.00171
Amajari	RR	31	0.00109
Gaúcha do Norte	MT	30	0.00177
Santarém	PA	29	0.00162
Placas	PA	27	0.00376
São Gabriel da Cachoeira	AM	27	0.00025
Cantá	RR	26	0.00339

2. Monitoramento de áreas queimadas

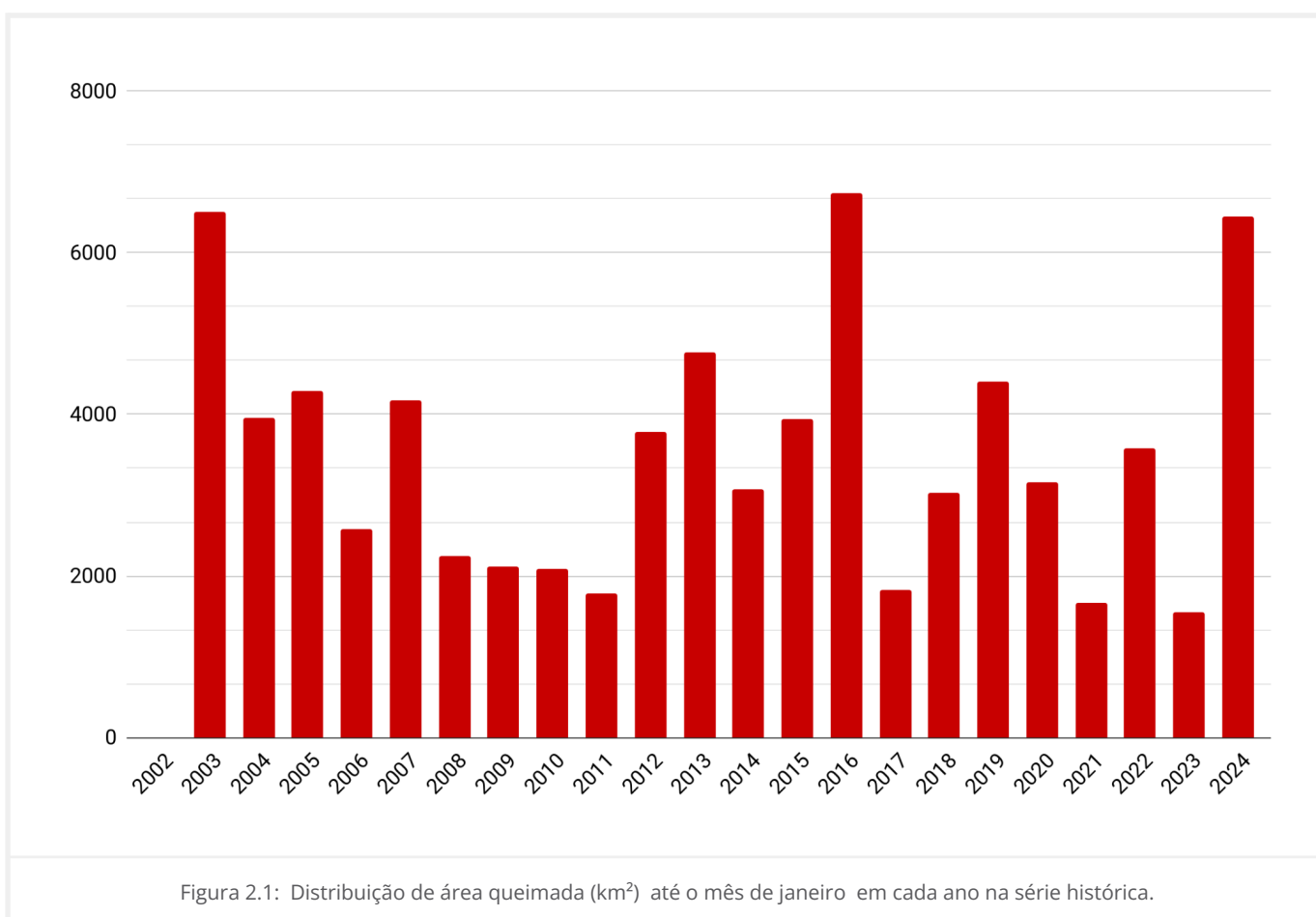
O monitoramento de áreas queimadas no Brasil é realizado por meio do produto mensal AQ1KM¹, com resolução espacial de 1 km. O mapeamento de cicatrizes de queimadas e incêndios são baseados em um índice de vegetação sensível à queima, calculado a partir de valores diários de reflectância infravermelha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

No mês de janeiro foram detectados 6444 km² de área queimada em todo o território brasileiro. Esse valor equivale a um aumento de 314 % em relação ao mesmo período do ano anterior (1557 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 314 % 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 janeiro, Amazônia segue em destaque com maior extensão de área queimada, com o total de 3766 km², cerca de 58 % do total queimado no País. Para o bioma Cerrado estimou-se 957 km², ~15 % do total queimado.

O Pampa e Mata Atlântica foram os biomas com menor extensão de área queimada em janeiro, 0 km² (0 %) e 324 km² (5 %) 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.

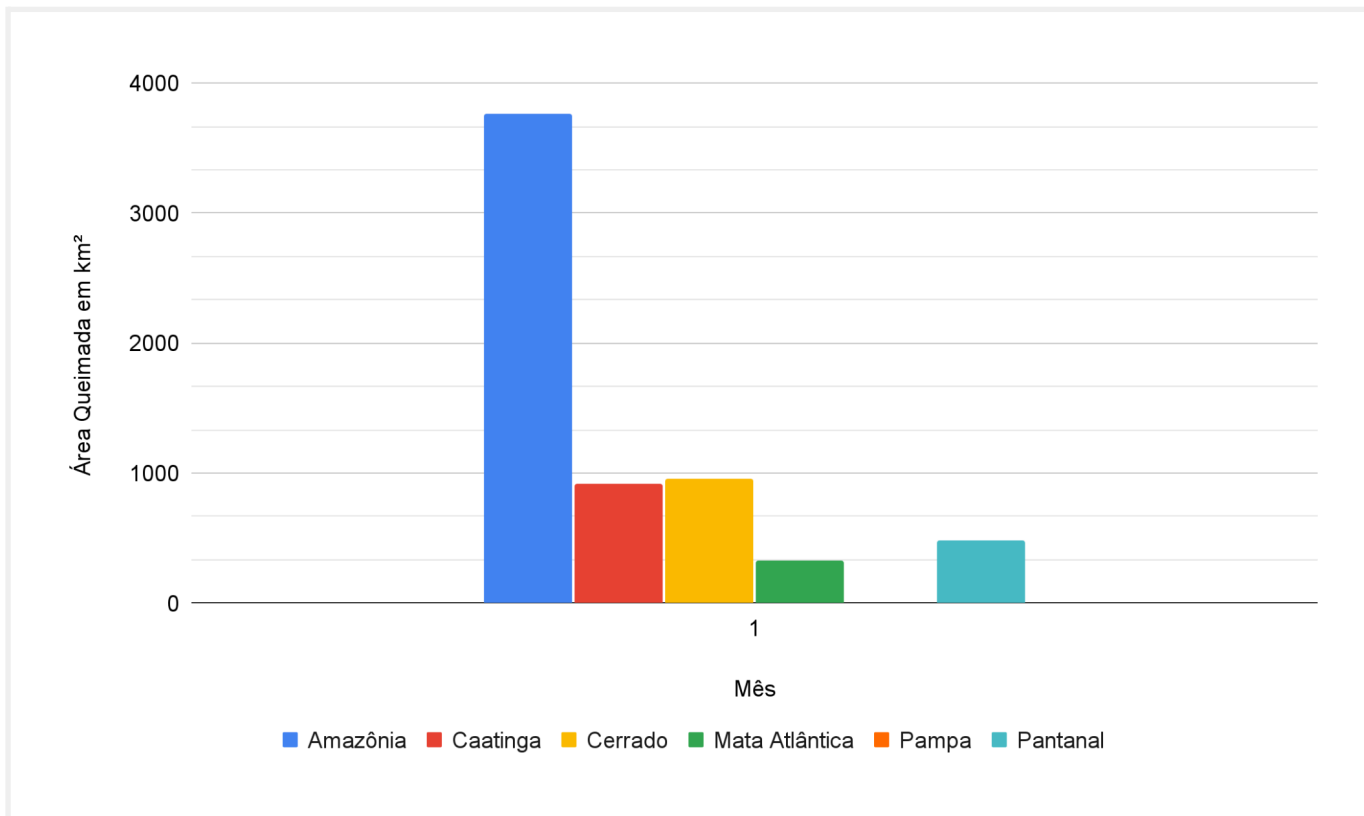


Figura 2.2: Distribuição de área queimada por biomas brasileiros (km²) em janeiro/2024.

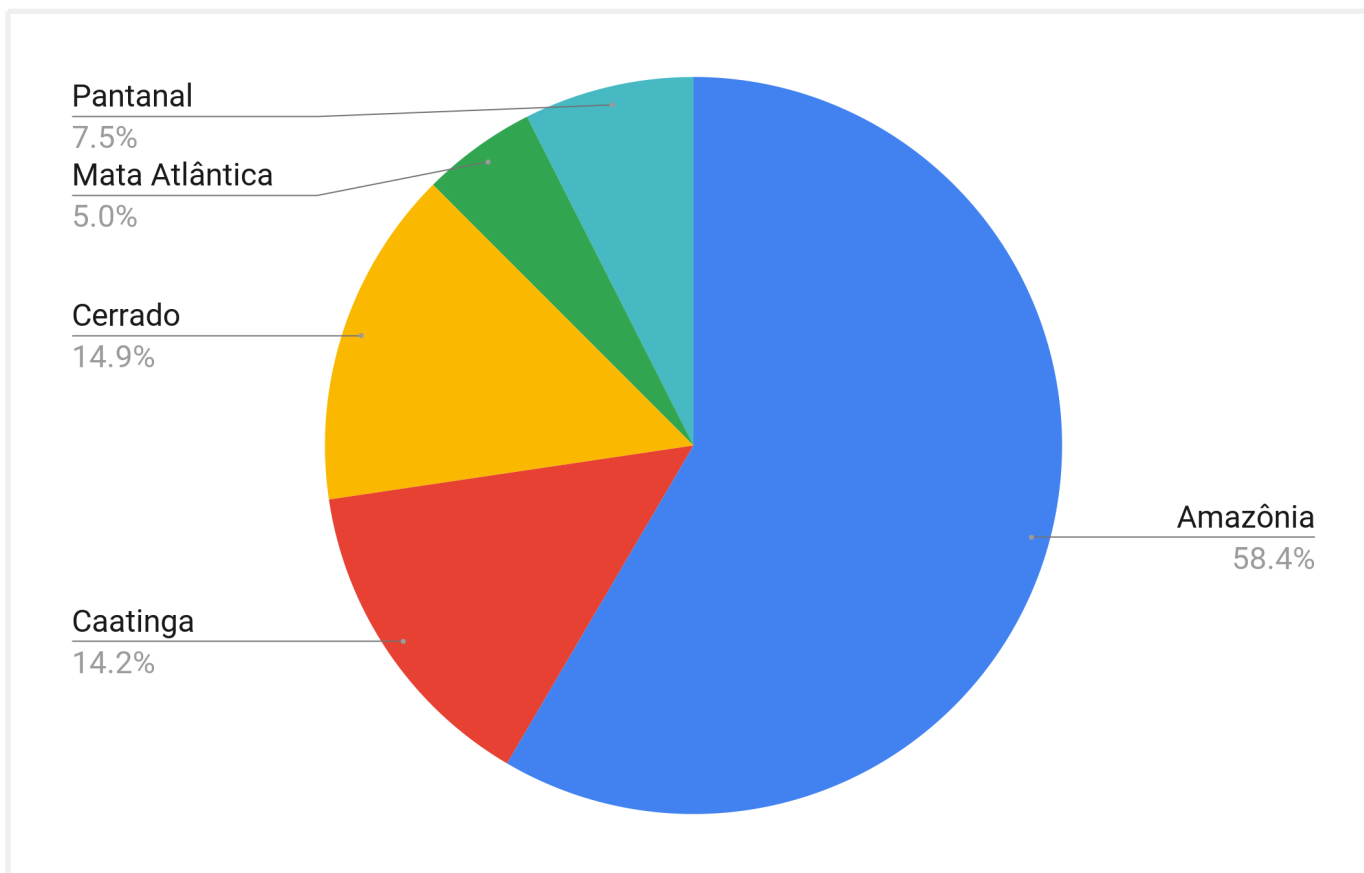
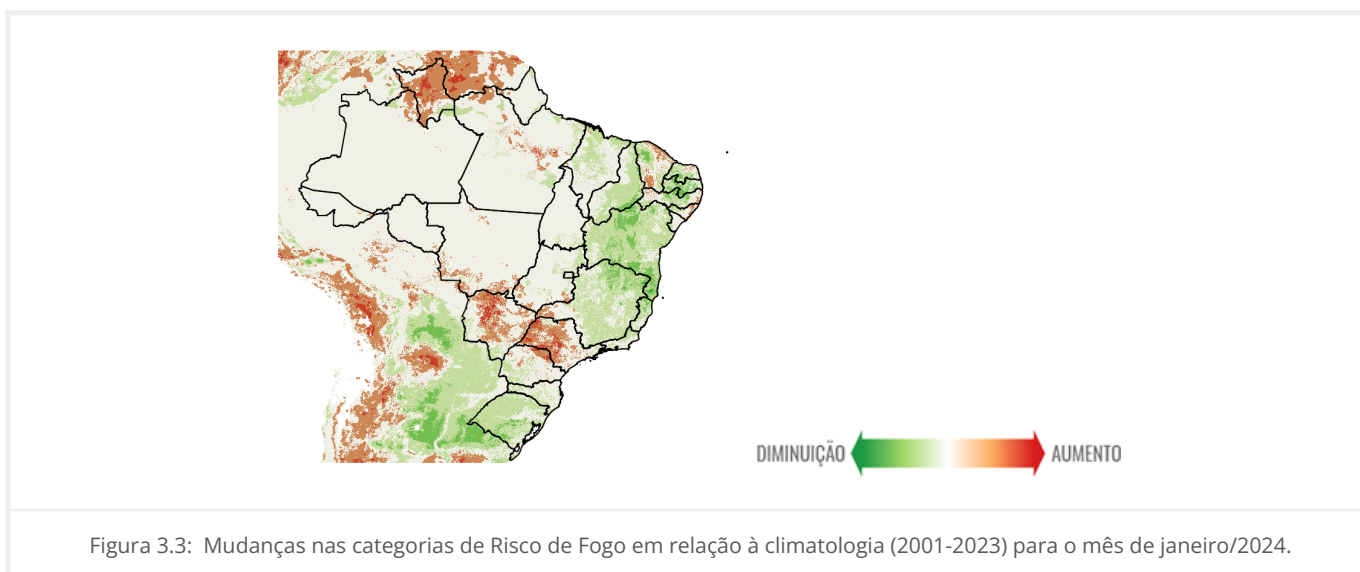
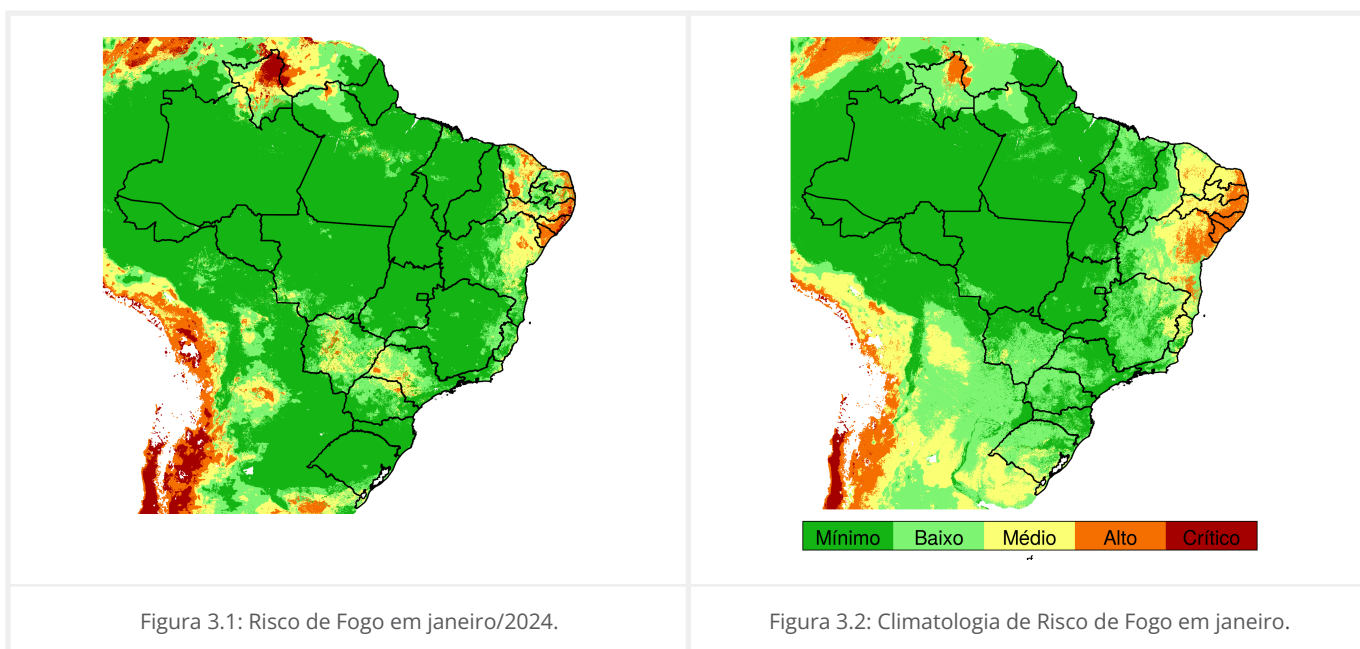


Figura 2.3: Distribuição de área queimada por biomas brasileiros (%) em janeiro/2024.

3. Risco meteorológico de fogo

A Figura 3.1 representa o Risco de Fogo no mês de janeiro. O risco de categorias alto e crítico foi notado em parte do nordeste e do estado de Roraima, respectivamente. Nas demais regiões o risco foi baixo em decorrência da precipitação. Em comparação com a climatologia (Fig. 3.2), este mês o risco de fogo apresentou maior abrangência espacial em Roraima, mudando de categoria alto para crítico, enquanto apresentou menor impacto sobre o nordeste.

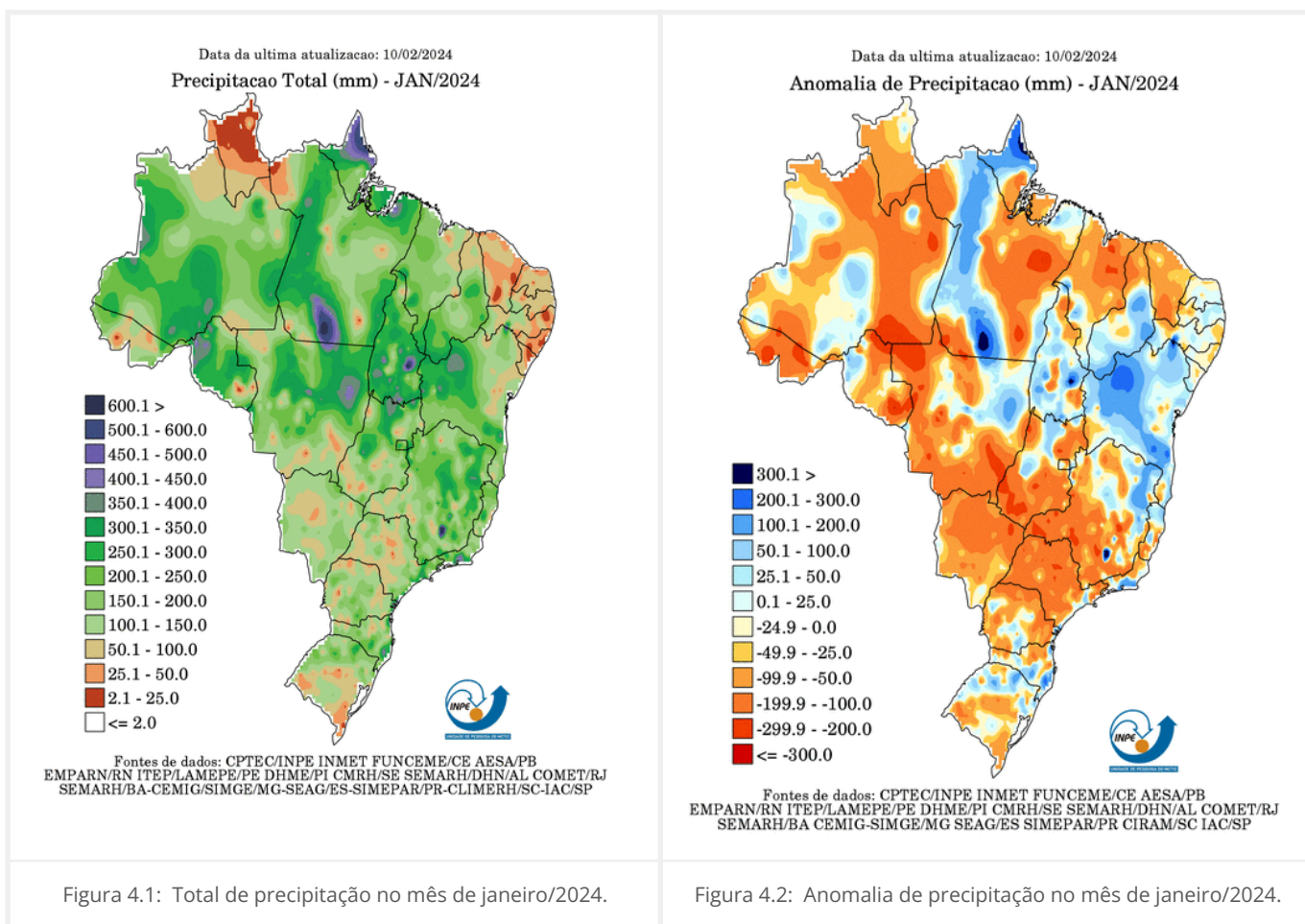
A Figura 3.3 indica mudanças na categoria de Risco de Fogo em relação à média mensal (2001-2023) no mês de janeiro. O aumento do risco foi notado em Roraima e boa parte dos estados de Mato Grosso do Sul e São Paulo, como reflexo da baixa precipitação nessas regiões.



4. Condições meteorológicas

No mês de janeiro, a precipitação acumulada ocorreu em boa parte do país, com mínima em Roraima e porção leste do nordeste (Figura 4.1). Em comparação com a média climatológica, anomalia negativa foi notada em boa parte do país, principalmente na região centro-oeste (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), no qual deve persistir nos próximos meses.

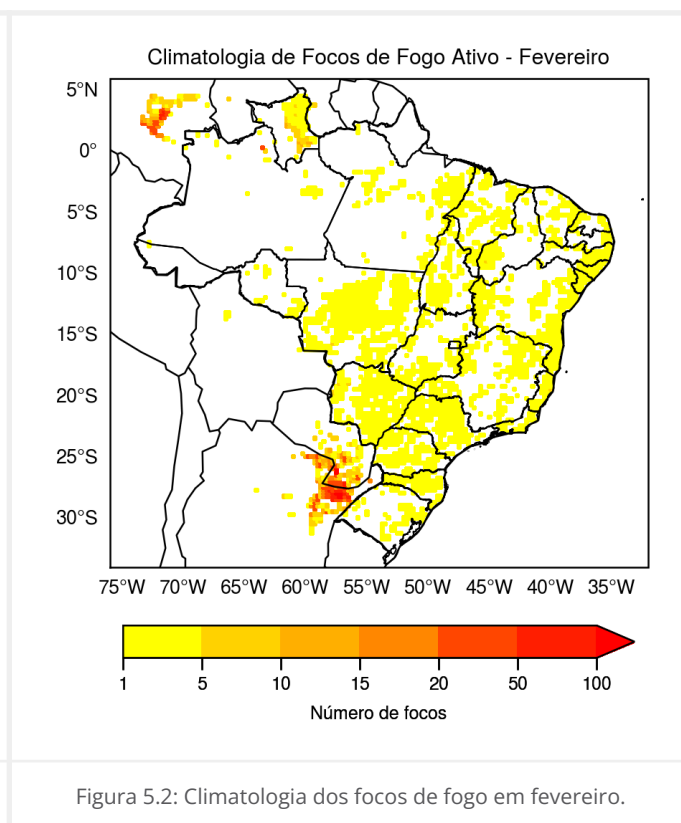
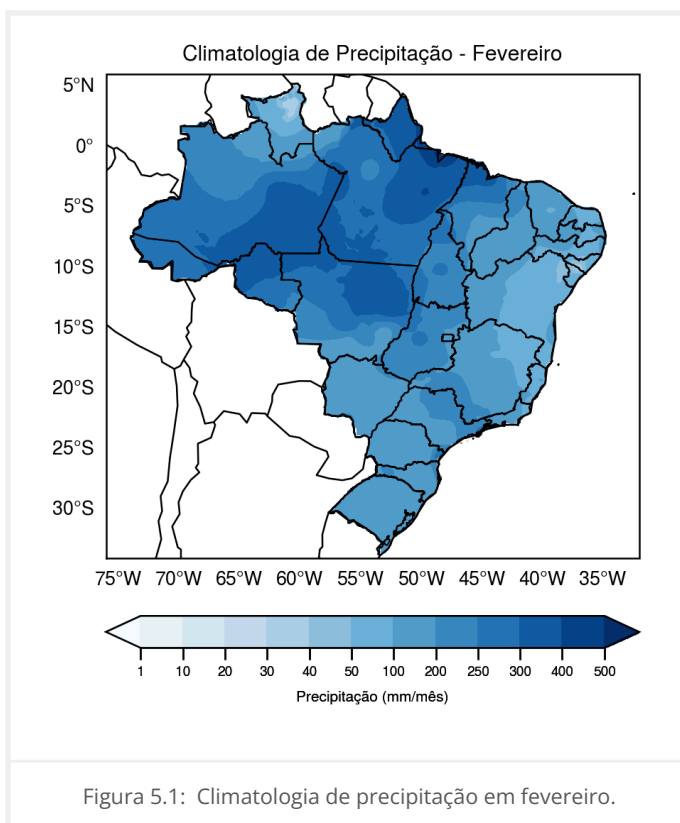


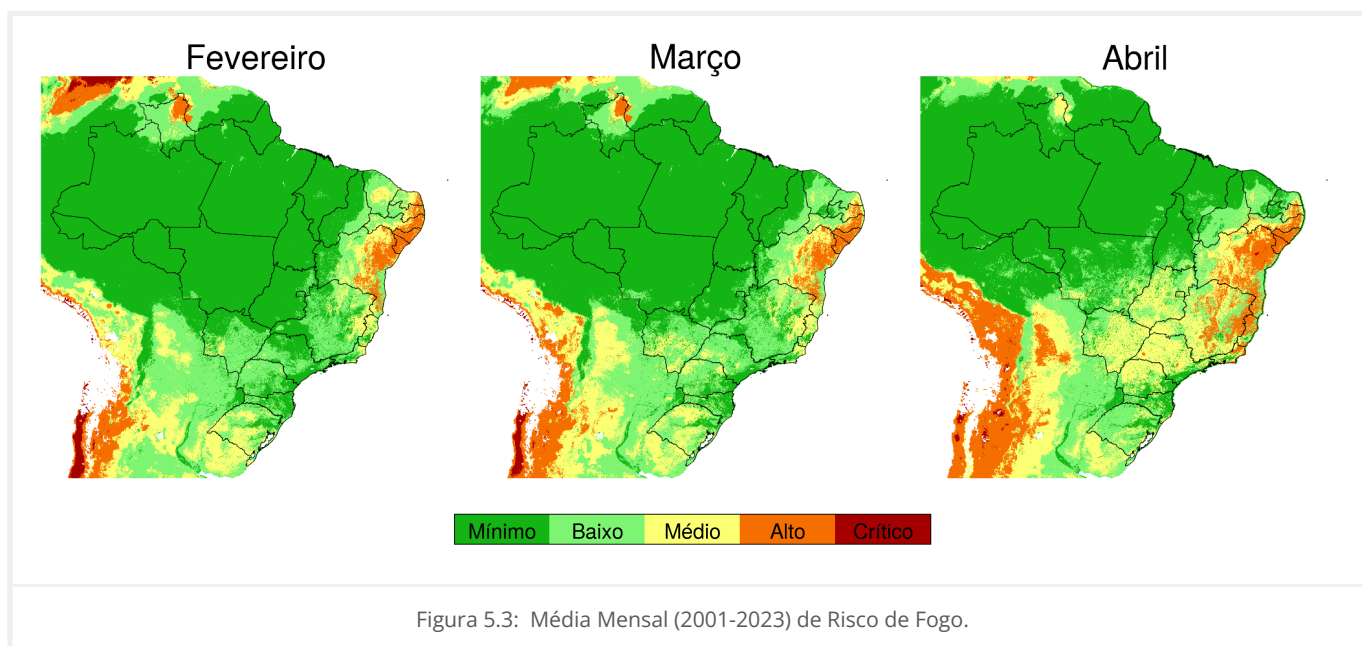
5. Expectativa para fevereiro/2024

No mês de fevereiro, a precipitação média (1981-2010) é bem distribuída, com valores máximos na região norte (Figura 5.1). O mês de fevereiro 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 2023) ocorrem, em média, cerca de 2130 focos em todo o país.

A previsão trimestral para o Brasil, de fevereiro de 2024 a abril de 2024, gerada pelo CPTEC, INMET e FUNCME indica aumento da precipitação na Região Sul, MS, SP e oeste da Região Norte. Por outro lado, a redução de chuva é prevista no centro, norte e leste do Brasil, 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 fevereiro, março e abril. No mês de fevereiro, o risco indica categoria alto em Roraima e parte do nordeste brasileiro, com expectativa de aumentar a abrangência espacial sobre o nordeste/sudeste enquanto diminui na região norte.





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/>