

ISSN 2763-5813
VOLUME 09
NÚMERO 04
Abril/2024



INFOQUEIMA

BOLETIM MENSAL DE MONITORAMENTO E RISCO DE QUEIMADAS E INCÊNDIOS FLORESTAIS

LOCAL: BIOMA PANTANAL • MUNICÍPIO DE POCONÉ • MT
30/04/2024
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 04 • Abril/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 maio/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 abril de 2024 foram registradas 2613 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 abril, 13 estados apresentaram menor quantidade de focos em comparação ao ano anterior, enquanto outros 14 estados apresentaram aumento nos focos, abrangendo principalmente as regiões Norte e Sudeste (Tabela 1.1).

Os 10 municípios com maior ocorrência de focos de fogo em abril são apresentados na tabela 1.2, com destaque para os estados de Roraima e Mato Grosso.

A distribuição dos focos de fogo nos biomas no mês de abril indicaram a Amazônia com maior ocorrência, com ~43 %, Cerrado com ~36 %, Mata Atlântica com ~14 % e ~8 % distribuído entre os demais biomas (Figura 1.1.1).

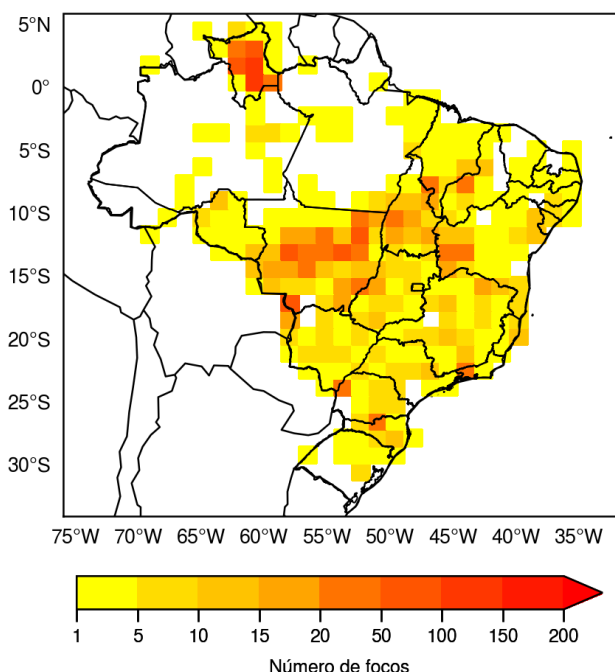


Figura 1.1: Total de detecções registradas em abril/2024.

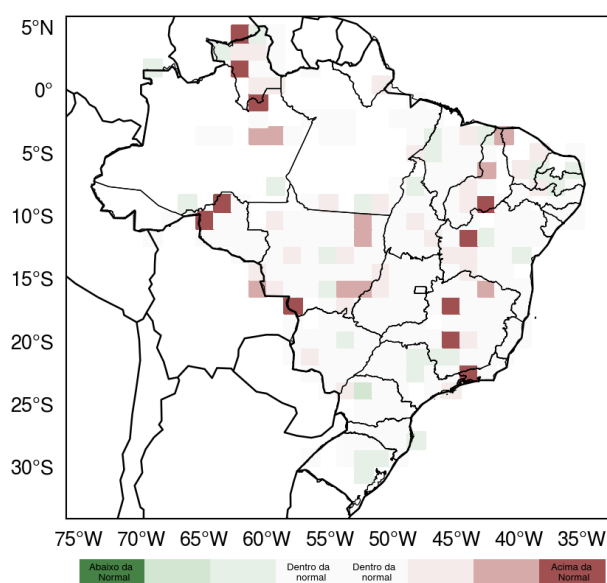


Figura 1.2: Anomalia de detecções registradas em abril/2024.

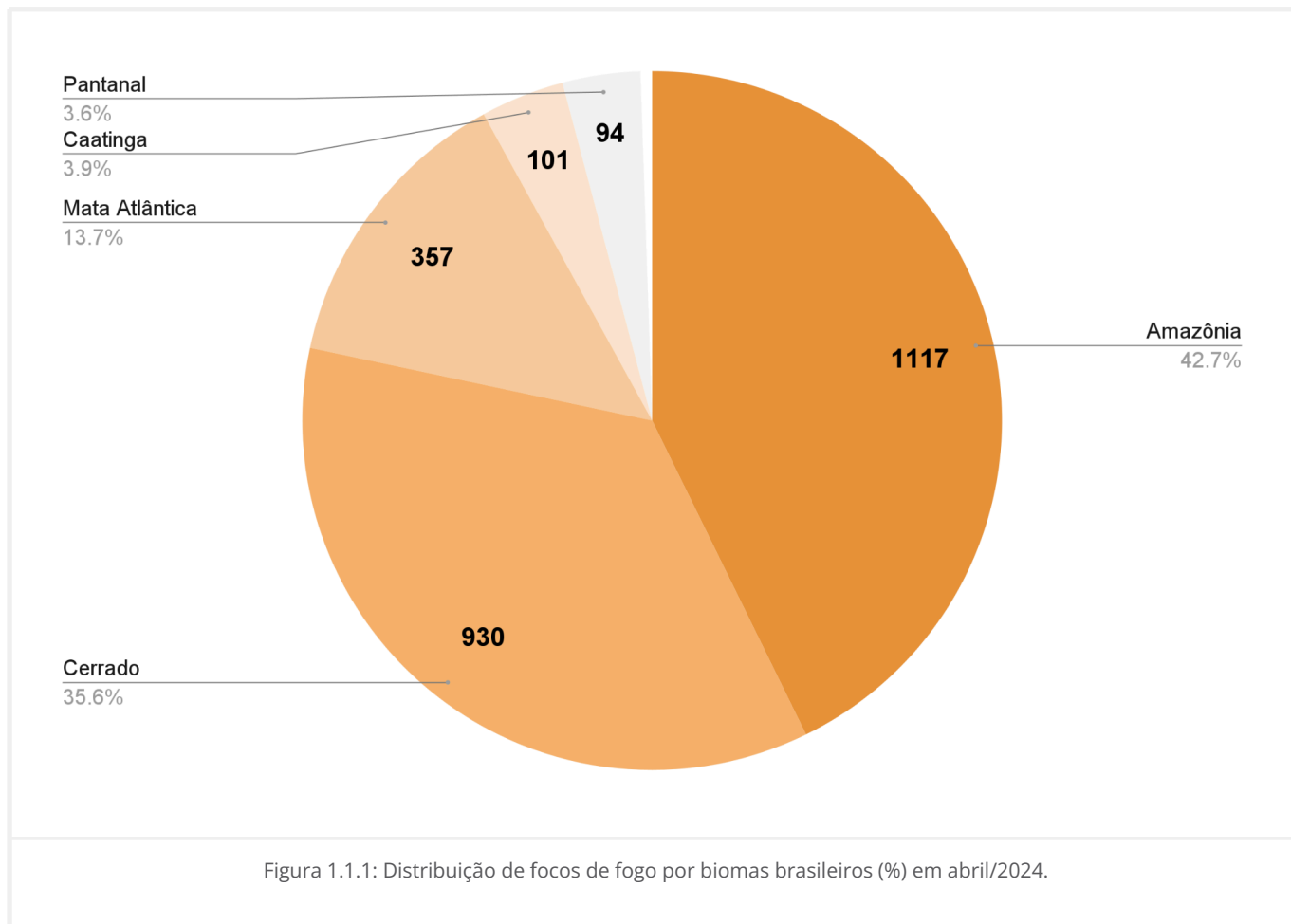
Tabela 1.1: Quantidade de focos de fogo por estado em abril/2024 em comparação com o mesmo período de 2023, segundo o satélite de referência.

Estado	Focos em 2024	Focos em 2023	%
MATO GROSSO	797	644	24
RORAIMA	519	212	145
BAHIA	186	269	-31
MINAS GERAIS	153	133	15
TOCANTINS	131	179	-27
GOIÁS	115	134	-14
MATO GROSSO DO SUL	113	64	77
MARANHÃO	95	155	-39
SÃO PAULO	63	22	186
PARANÁ	58	56	4
SANTA CATARINA	57	59	-3
PIAUÍ	54	80	-33
PARÁ	52	58	-10
RONDÔNIA	49	30	63
RIO DE JANEIRO	37	3	1.133
AMAZONAS	32	20	60
RIO GRANDE DO SUL	24	137	-82
ESPÍRITO SANTO	21	4	425
PERNAMBUCO	21	27	-22
ALAGOAS	10	29	-66
CEARÁ	10	8	25
SERGIPE	5	19	-74
RIO GRANDE DO NORTE	4	1	300
ACRE	3	0	-
AMAPÁ	2	1	100
DISTRITO FEDERAL	1	2	-50
PARAÍBA	1	13	-92

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

Município	Estado	Focos
CARACARAÍ	RORAIMA	110
RORAINÓPOLIS	RORAIMA	102
MUCAJAÍ	RORAIMA	70
CÁCERES	MATO GROSSO	60
BRASNORTE	MATO GROSSO	56
CANTÁ	RORAIMA	52
SÃO FÉLIX DO ARAGUAIA	MATO GROSSO	46
QUERÊNCIA	MATO GROSSO	44
GAÚCHA DO NORTE	MATO GROSSO	41
ALTO ALEGRE	RORAIMA	40

1.1 Monitoramento de focos de fogo nos Biomas



1.2 Monitoramento de focos de fogo na Amazônia Legal

No mês de abril foram detectados 1648 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 abril. Nestes municípios houve 878 detecções de focos, representando ~53 % do total de focos da região, sendo que esta indicação deve ser analisada no contexto do tamanho dos municípios.

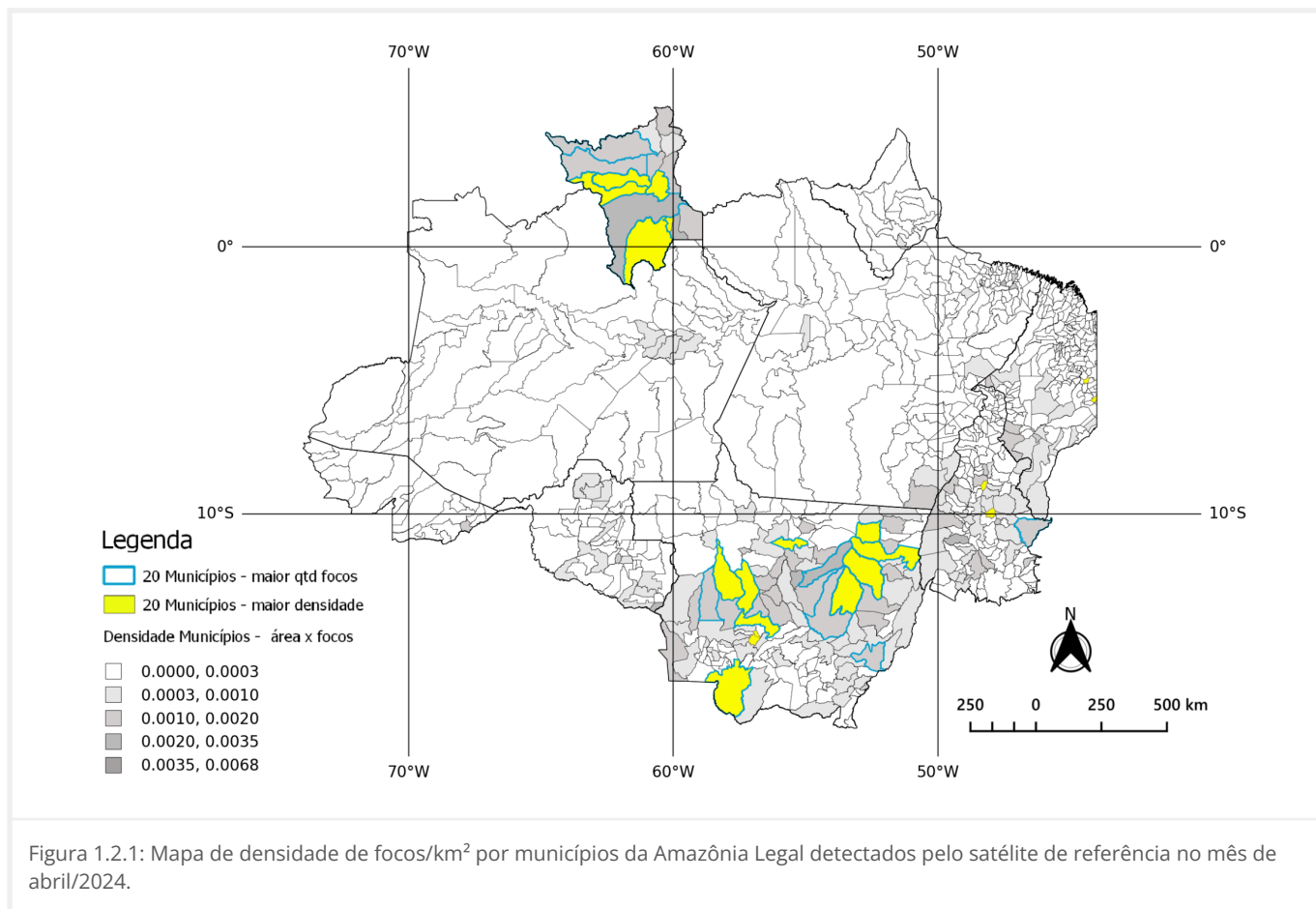


Tabela 1.2.1: Lista dos municípios críticos na Amazônia Legal de acordo com a quantidade de focos e densidade (focos/km²) no mês de abril/2024.

Município	UF	Focos	Densidade
Caracaraí	RR	110	0.00232
Rorainópolis	RR	102	0.00304
Mucajaí	RR	70	0.00567
Cáceres	MT	60	0.00245
Brasnorte	MT	56	0.00351
Cantá	RR	52	0.00678
São Félix do Araguaia	MT	46	0.00276
Querência	MT	44	0.00247
Gaúcha do Norte	MT	41	0.00242
Alto Alegre	RR	40	0.00157
Iracema	RR	39	0.00278
Amajari	RR	34	0.00119
Paranatinga	MT	31	0.00128
Nova Maringá	MT	28	0.00242
Feliz Natal	MT	26	0.00223
Diamantino	MT	22	0.00266
São José do Xingu	MT	21	0.00281
Itaúba	MT	19	0.00420
Sapezal	MT	19	0.00140
Barra do Garças	MT	18	0.00215

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 abril foram detectados 4174 km² de área queimada em todo o território brasileiro. Esse valor equivale a um aumento de 13 % em relação ao mesmo período do ano anterior (3710 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 103 % 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 abril, Cerrado segue em destaque com maior extensão de área queimada, com o total de 2109 km², cerca de 51 % do total queimado no País. Para o bioma Amazônia estimou-se 1286 km², ~31 % do total queimado.

O Pampa e Pantanal foram os biomas com menor extensão de área queimada em abril, 31 km² (1 %) e 100 km² (2 %) da área total queimada, respectivamente.

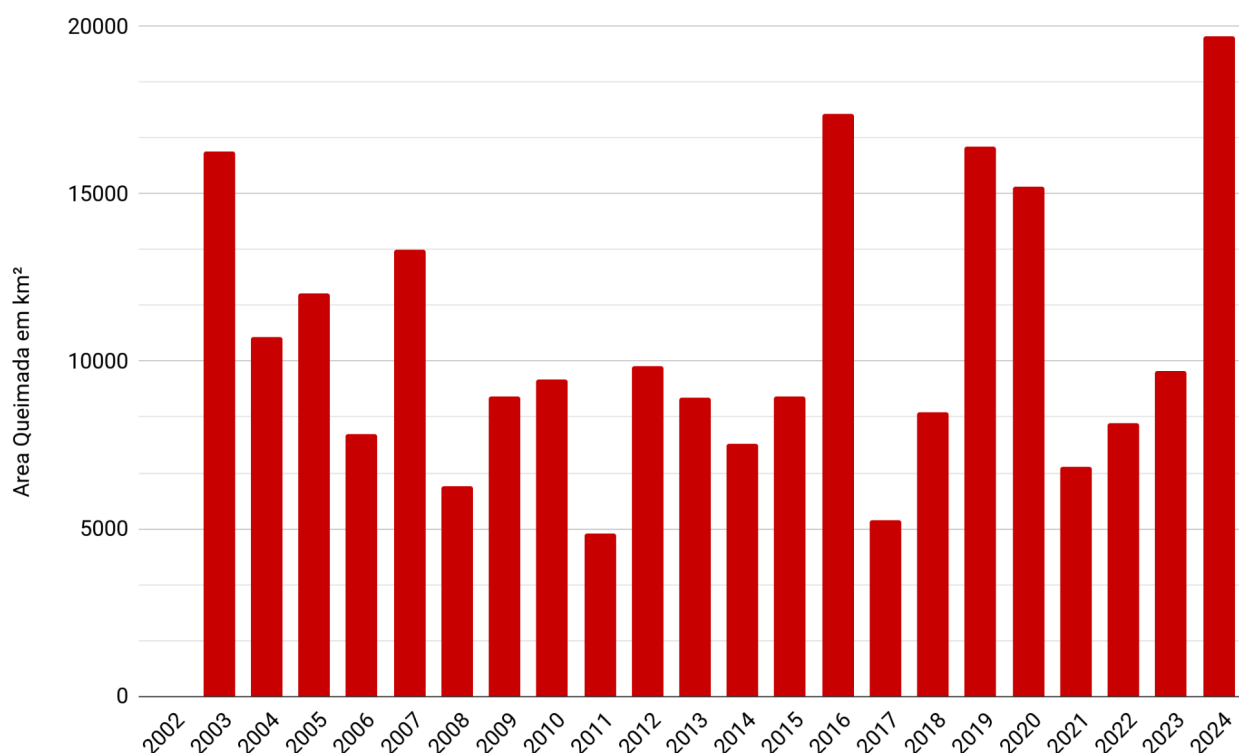


Figura 2.1: Distribuição de área queimada (km²) até o mês de abril em cada ano na série histórica.

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.

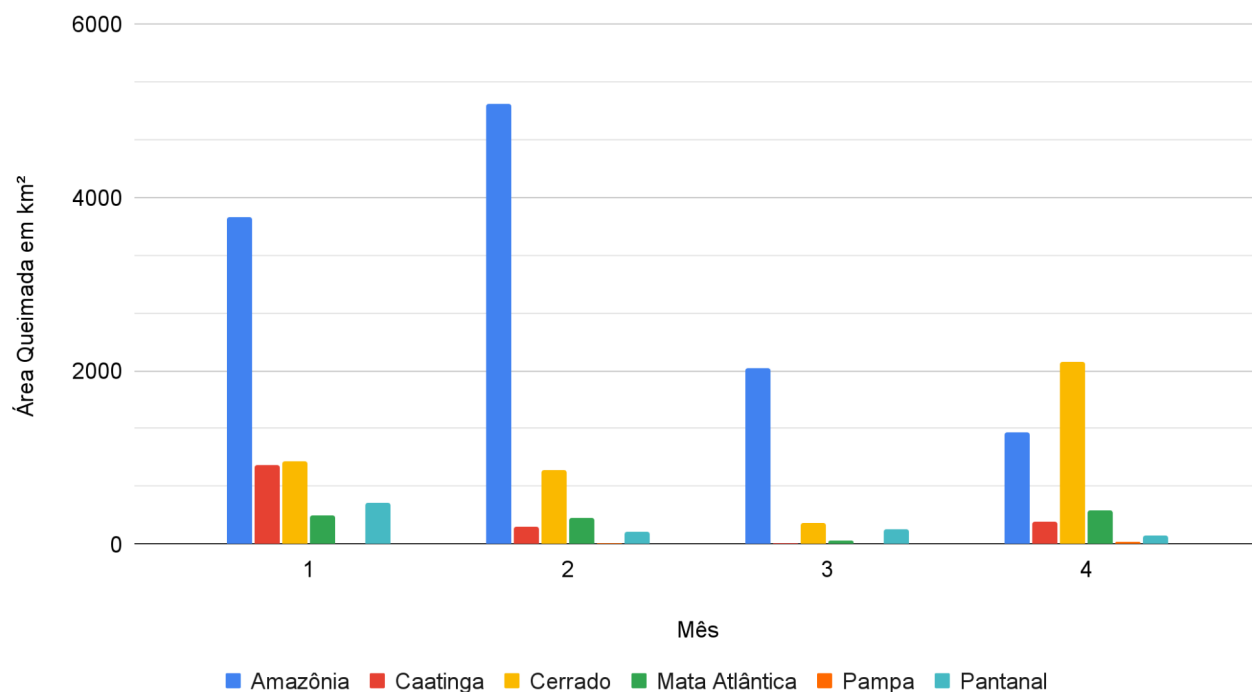


Figura 2.2: Distribuição de área queimada por biomas brasileiros (km²) em abril/2024.

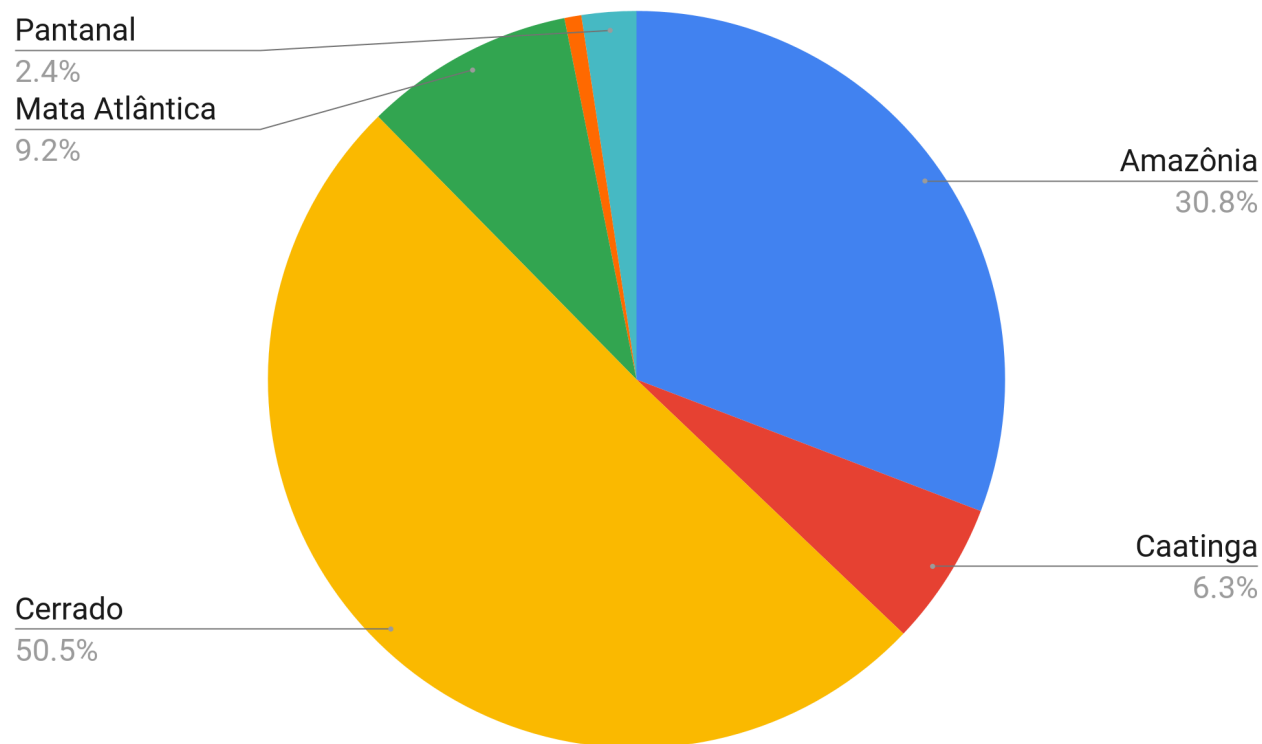


Figura 2.3: Distribuição de área queimada por biomas brasileiros (%) em abril/2024.

3. Risco meteorológico de fogo

A Figura 3.1 representa o Risco de Fogo no mês de abril. O risco de categoria crítico foi notado em parte do Espírito Santo e Minas Gerais em decorrência da baixa precipitação. Em comparação com a climatologia mensal do risco de fogo (Figura 3.2), o risco foi mais crítico nesta região, enquanto em boa parte do nordeste o risco alto apresentou menor abrangência espacial.

A Figura 3.3 indica mudanças na categoria de Risco de Fogo em relação à média mensal (2001-2023) no mês de abril. O aumento do risco corrobora com a Figura 3.1, com aumento do risco em parte dos estados de Santa Catarina, Paraná, Mato Grosso do Sul e em boa parte da região sudeste.

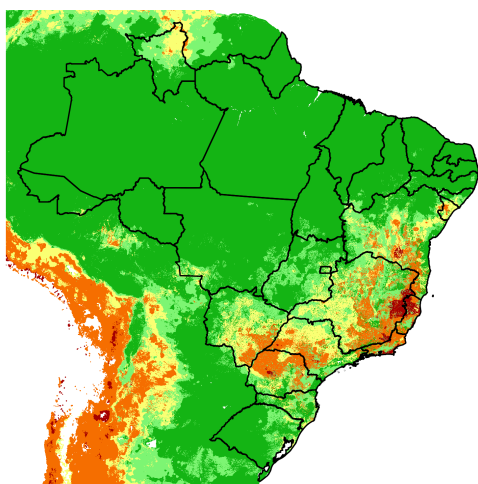


Figura 3.1: Risco de Fogo em abril/2024.

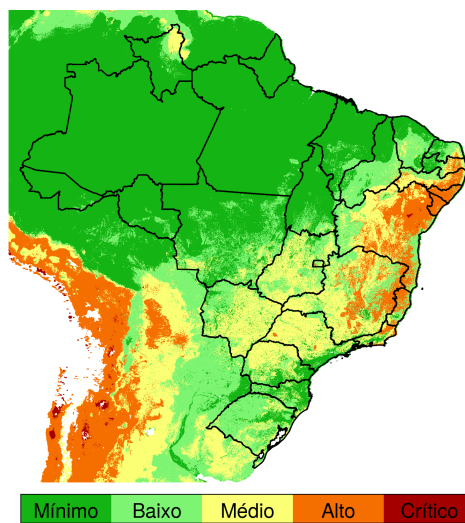
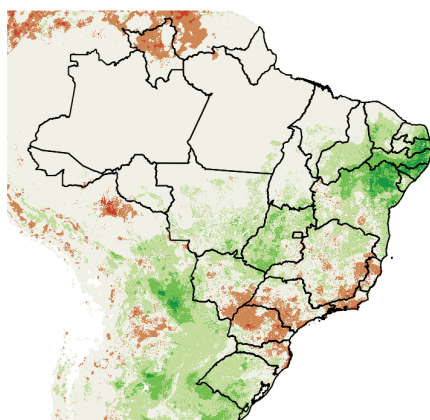


Figura 3.2: Climatologia de Risco de Fogo em abril.



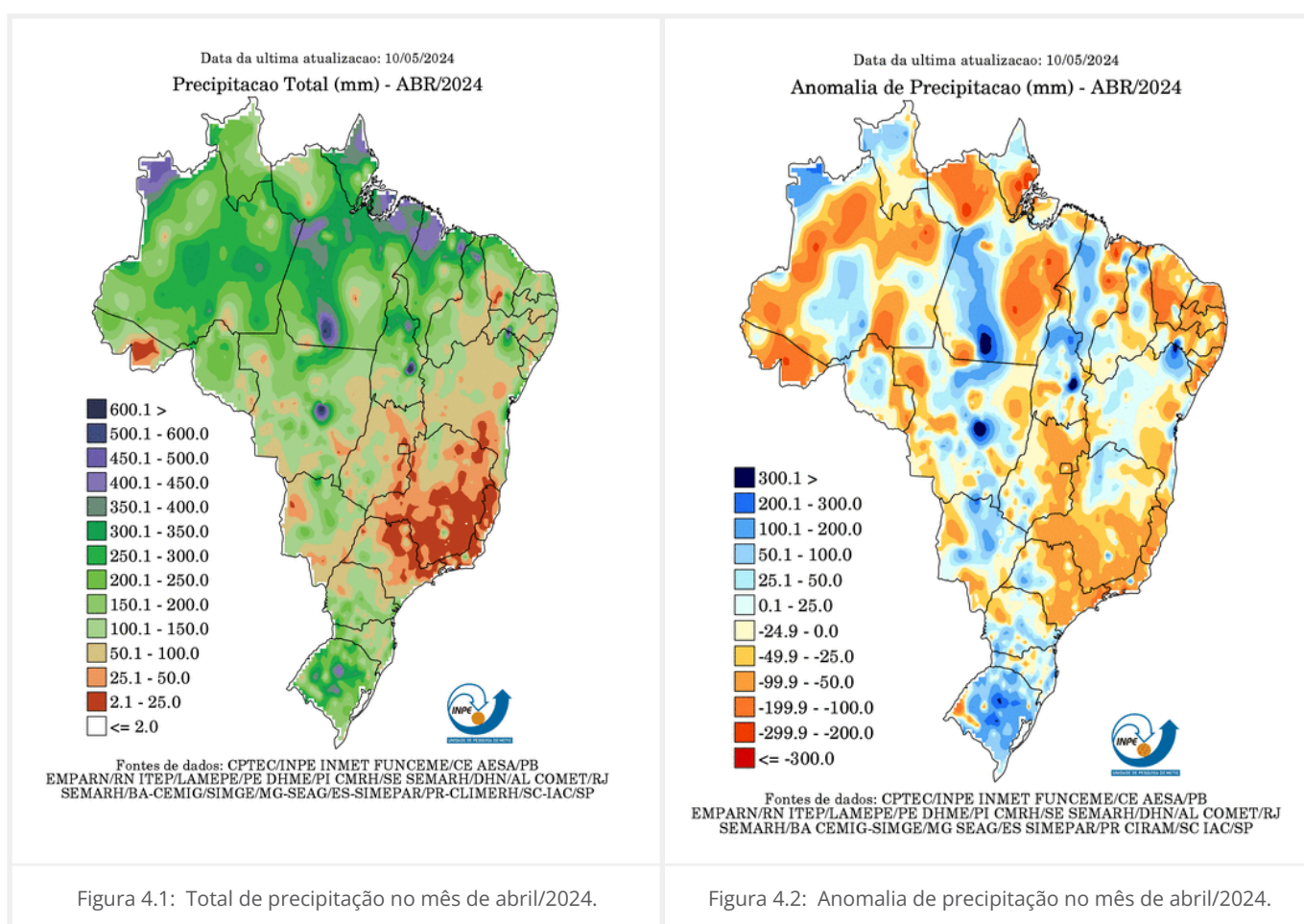
DIMINUIÇÃO  AUMENTO 

Figura 3.3: Mudanças nas categorias de Risco de Fogo em relação à climatologia (2001-2023) para o mês de abril.

4. Condições meteorológicas

No mês de abril, a precipitação acumulada ocorreu principalmente na região norte e no estado do Rio Grande do Sul, com mínima em boa parte da região sudeste e algumas regiões na parte central e nordeste (Figura 4.1). Precipitação abaixo da média climatológica (anomalia negativa) foi mais intensa no sudeste e alguns pontos do nordeste e região norte 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 quente (El Niño), com possibilidade de entrar em condições neturas nos próximos meses.

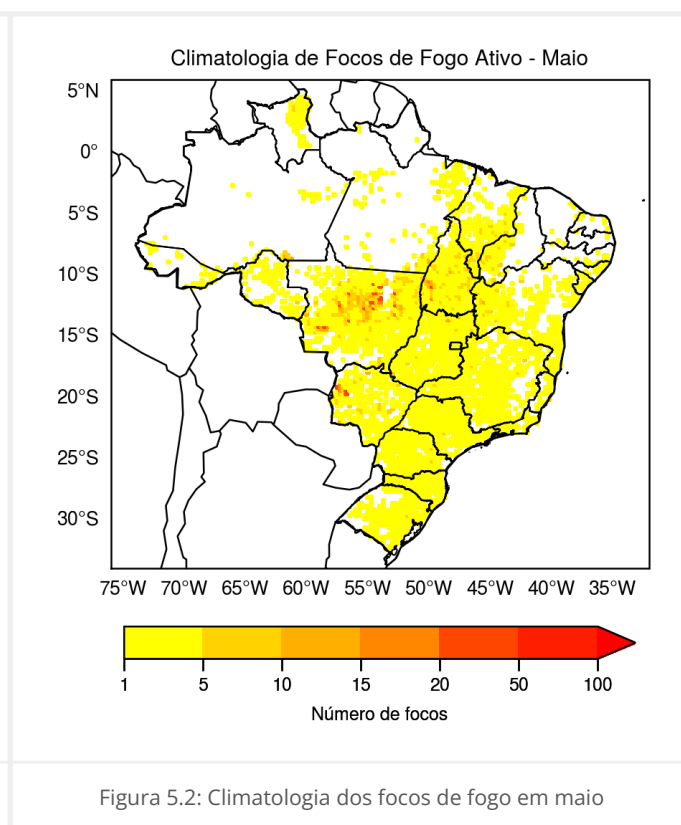
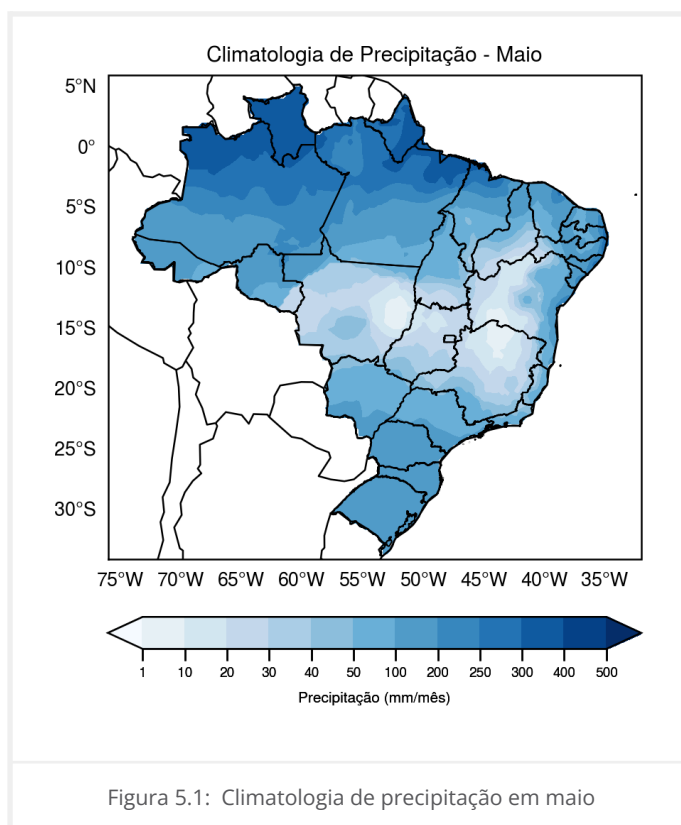


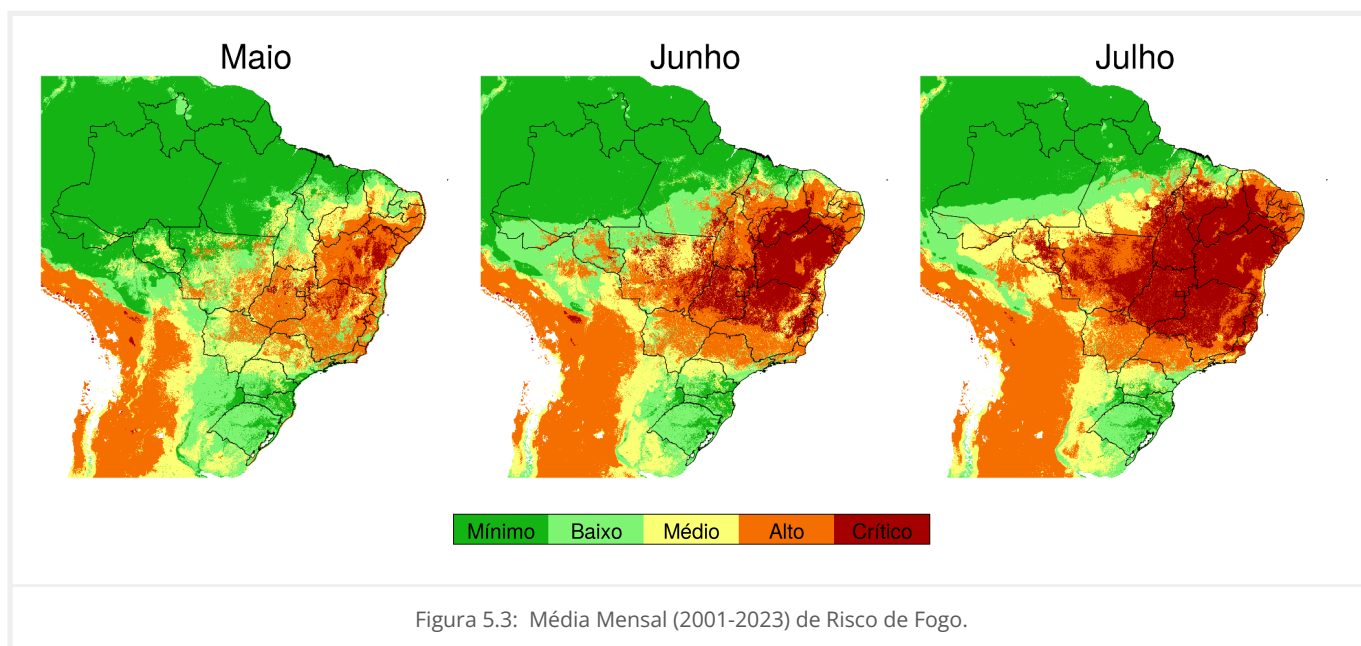
5. Expectativa para maio/2024

No mês de maio, a precipitação média (1981-2010) se concentra no extremo norte do país, com valores mínimos em alguns estados da região central, parte do sudeste e nordeste (Figura 5.1). O mês de maio também é caracterizado pela redução das queimadas na região norte e nordeste, mas com o aumento sobre o estado do Mato Grosso (Figura 5.2) devido a redução das chuvas. Neste mês, segundo a climatologia (2003 a 2023) ocorrem, em média, cerca de 4089 focos em todo o país.

A previsão trimestral para o Brasil, de maio de 2024 a julho de 2024, gerada pelo CPTEC, INMET e FUNCEME indica aumento da precipitação na parte da Região Sul, sul de SP, faixa norte da Região Norte e parte dos estados do RN, litoral da PB, de PE e de AL. Por outro lado, a redução de chuva é prevista em grande parte da área central do país, além de grande parte do AM, AC, RO, TO, BA e quase toda a Região Sudeste, com exceção do sul de SP, 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 maio, junho e julho. No mês de maio, o risco na categoria alto e crítico é notado em boa parte do nordeste, e parte da região central e sudeste, se tornando mais crítico nos próximos meses.





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/>