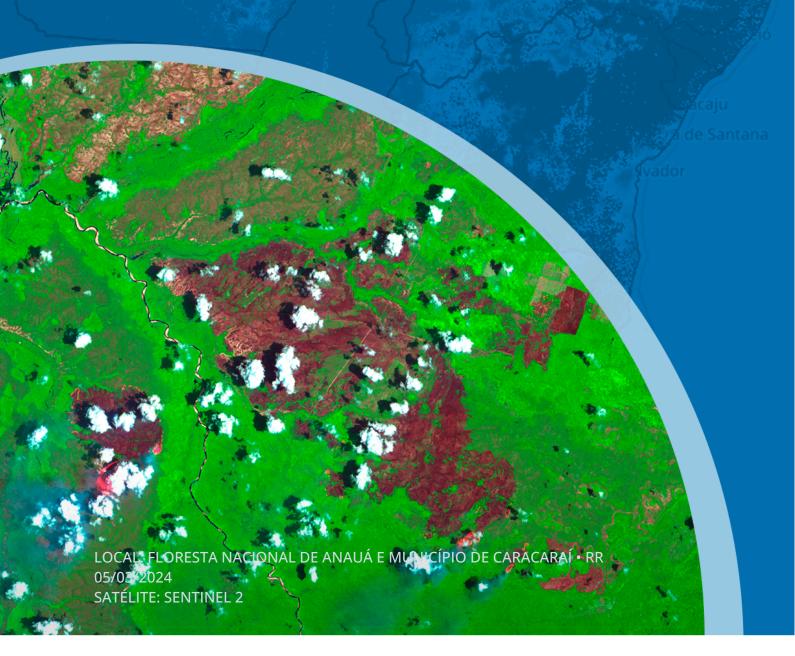
ISSN **2763-5813** VOLUME **09** NÚMERO **03 Março/2024**



INFOQUEIMA

BOLETIM MENSAL DE MONITORAMENTO E RISCO DE QUEIMADAS E INCÊNDIOS FLORESTAIS





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): https://terrabrasilis.dpi.inpe.br/queimadas/portal/infoqueima/

INFOQUEIMA

Boletim Mensal de Monitoramento e Risco de Queimadas e Incêndios Florestais

VOLUME 09 • N° 03 • Março/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 abril/2024	13
7. Informações adicionais	15

1. Monitoramento de focos de fogo

O monitoramento de focos de fogo do Programa Queimadas do INPE (https://terrabrasilis.dpi.inpe.br/queimadas/portal/) 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: https://terrabrasilis.dpi.inpe.br/queimadas/portal/fag/

Em março de 2024 foram registradas 5448 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 março, 5 estados apresentaram menor quantidade de focos em comparação ao ano anterior, enquanto outros 20 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 março são apresentados na tabela 1.2, com destaque para o estado de Roraima.

A distribuição dos focos de fogo nos biomas no mês de março indicaram Amazônia com maior ocorrência, com ~49 %, Cerrado com ~33 %, Mata Atlântica com ~11 % e ~7 % distribuído entre os demais biomas (Figura 1.1.1).

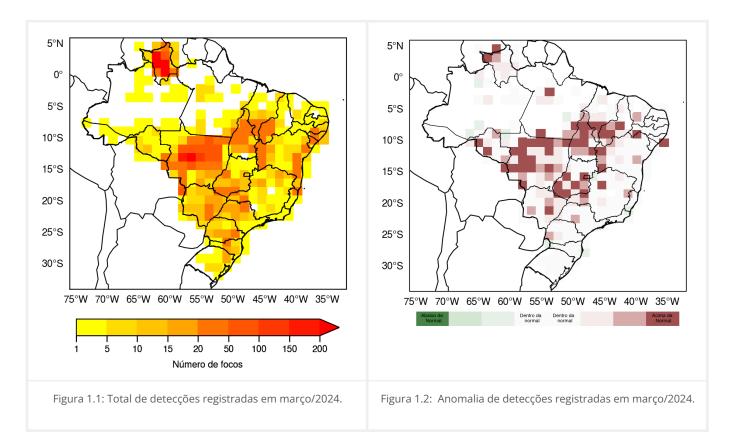


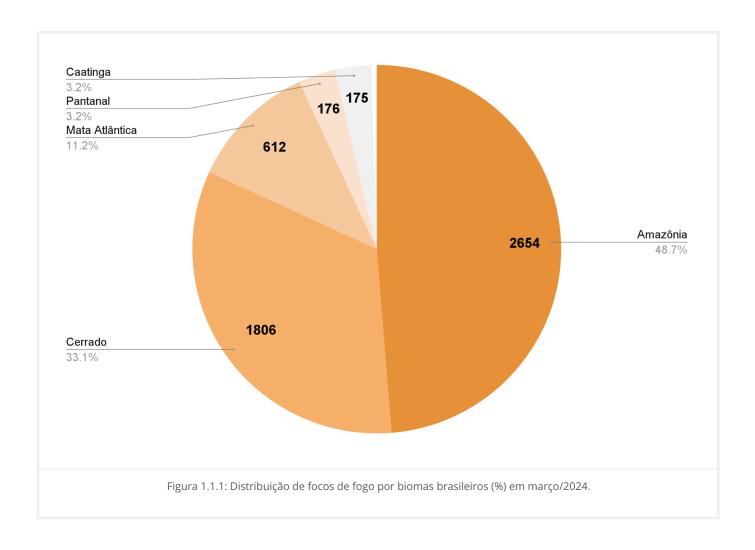
Tabela 1.1: Quantidade de focos de fogo por estado em março/2024 em comparação com o mesmo período de 2023, segundo o satélite de referência.

Estado	Focos em 2024	Focos em 2023	%
MATO GROSSO	1624	576	182
RORAIMA	1429	505	183
BAHIA	408	206	98
MATO GROSSO DO SUL	309	118	162
TOCANTINS	226	77	194
GOIÁS	219	104	111
MINAS GERAIS	194	186	4
MARANHÃO	159	106	50
SÃO PAULO	138	109	26
PIAUÍ	126	63	100
PARÁ	113	94	20
PARANÁ	109	75	45
RONDÔNIA	79	38	108
SANTA CATARINA	58	58	0
RIO GRANDE DO SUL	48	107	-55
PERNAMBUCO	43	31	39
ALAGOAS	40	26	54
AMAZONAS	35	28	25
SERGIPE	26	19	37
ESPÍRITO SANTO	18	22	-18
CEARÁ	16	18	-11
RIO DE JANEIRO	10	10	0
RIO GRANDE DO NORTE	9	1	800
ACRE	7	0	7
DISTRITO FEDERAL	3	0	3
PARAÍBA	2	7	-71
AMAPÁ	0	1	-100

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

Município	Estado	Focos
CARACARAÍ	RORAIMA	338
IRACEMA	RORAIMA	194
CANTÁ	RORAIMA	181
ALTO ALEGRE	RORAIMA	169
MUCAJAÍ	RORAIMA	160
NOVA MARINGÁ	MATO GROSSO	141
RORAINÓPOLIS	RORAIMA	126
AMAJARI	RORAIMA	106
BRASNORTE	MATO GROSSO	101
CORUMBÁ	MATO GROSSO DO SUL	94

1.1 Monitoramento de focos de fogo nos Biomas



1.2 Monitoramento de focos de fogo na Amazônia Legal

No mês de março foram detectados 3652 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 março. Nestes municípios houve 2050 detecções de focos, representando ~56 % do total de focos da região, sendo que esta indicação deve ser analisada no contexto do tamanho dos municípios.

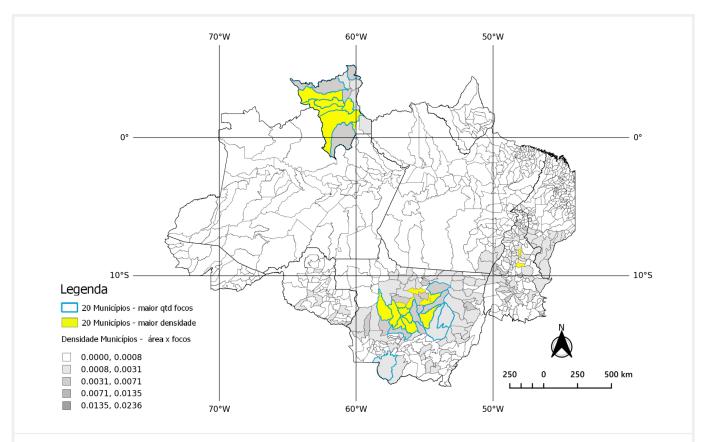


Figura 1.2.1: Mapa de densidade de focos/km² por municípios da Amazônia Legal detectados pelo satélite de referência no mês de março/2024.

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 março/2024.

Município	UF	Focos	Densidade
Caracaraí	RR	338	0.00713
Iracema	RR	194	0.01385
Cantá	RR	181	0.02361
Alto Alegre	RR	169	0.00664
Mucajaí	RR	160	0.01297
Nova Maringá	MT	141	0.01220
Rorainópolis	RR	126	0.00375
Amajari	RR	106	0.00372
Brasnorte	MT	101	0.00633
Nova Mutum	MT	84	0.00881
Nova Ubiratã	MT	67	0.00538
Marcelândia	MT	52	0.00423
Paranatinga	MT	47	0.00194
Cáceres	MT	46	0.00188
Gaúcha do Norte	MT	43	0.00254
Diamantino	МТ	42	0.00508
Tapurah	MT	40	0.00890
Sorriso	MT	38	0.00409
Feliz Natal	MT	38	0.00326
Uiramutã	RR	37	0.00456

10

2. Monitoramento de áreas queimadas

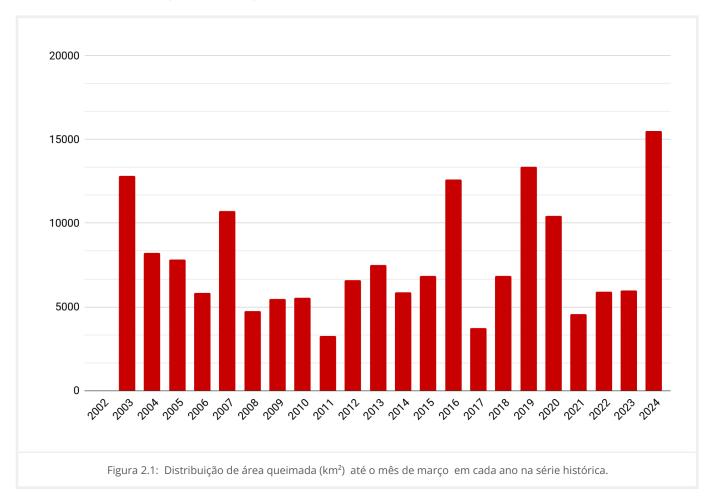
O monitoramento de áreas queimadas no Brasil é realizado por meio do produto mensal AQ1KM¹, com resolução espacial de 1 km. O mapeamento de cicatrizes de queimadas e incêndios são baseados em um índice de vegetação sensível à queima, calculado a partir de valores diários de reflectância infravermelha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

No mês de março foram detectados 2494 km2 de área queimada em todo o território brasileiro. Esse valor equivale a uma diminuição de -10 % em relação ao mesmo período do ano anterior (2.762 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 159 % de área queimada em relação ao mesmo período em 2023.

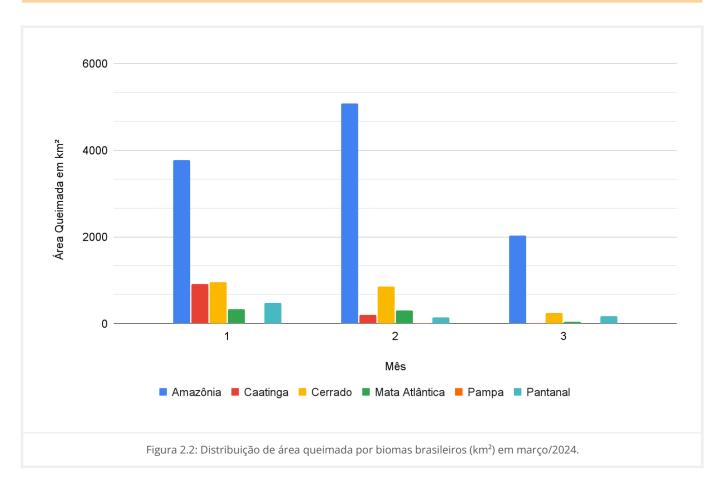
As Figuras 2.2 e 2.3 mostram a distribuição de área queimada nos biomas. Em março, a Amazônia segue em destaque com maior extensão de área queimada, com o total de 2.031 km², cerca de 81 % do total queimado no País. Para o bioma Cerrado estimou-se 246 km², ~10 % do total queimado.

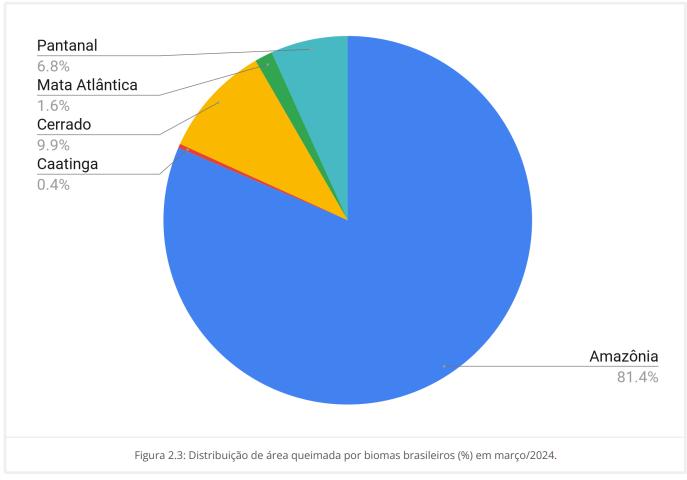
O Pampa e Caatinga foram os biomas com menor extensão de área queimada em março, 0 km² (0 %) e 9 km² (0 %) da área total queimada, respectivamente.



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.

PROGRAMA QUEIMADAS DO INPE

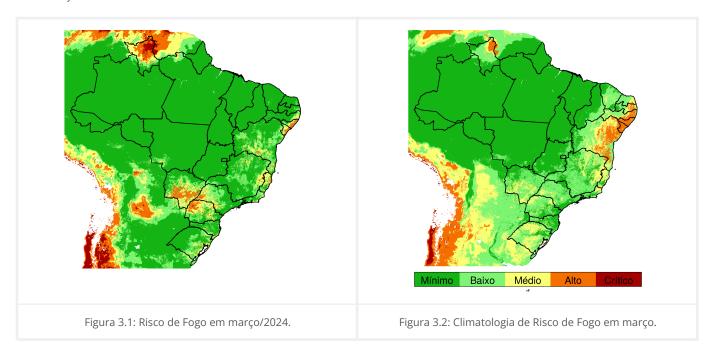


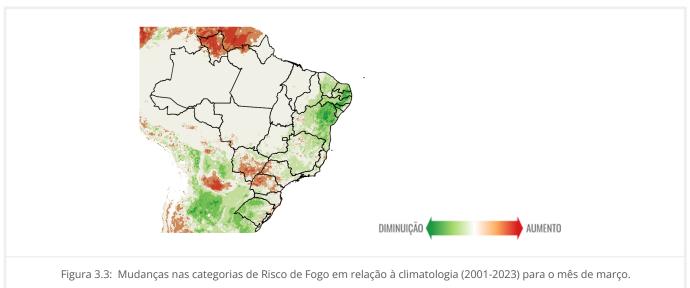


3. Risco meteorológico de fogo

A Figura 3.1 representa o Risco de Fogo no mês de março. O risco de categorias alto e crítico foi concentrado em Roraima, enquanto o risco alto foi notado em algumas regiões do Nordeste e parte do Mato Grosso do Sul, Paraná e São Paulo. Em comparação com a climatologia mensal do risco de fogo (Figura 3.2), o risco foi mais crítico em Roraima e região central do Brasil, enquanto apresentou menor abrangência espacial no nordeste.

A Figura 3.3 indica mudanças na categoria de Risco de Fogo em relação à média mensal (2001-2024) no mês de março. O aumento do risco foi notado em Roraima e Mato Grosso do Sul e Paraná, seguido da diminuição em todo o nordeste.

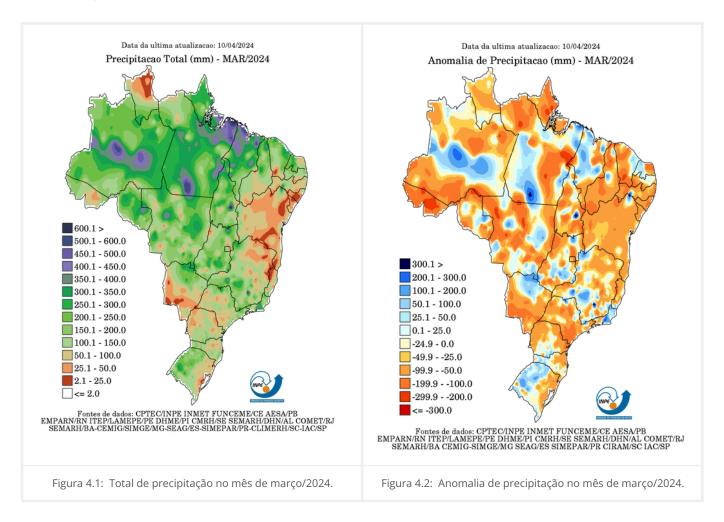




4. Condições meteorológicas

No mês de março, a precipitação acumulada ocorreu em boa parte da região Norte do país, com mínima em Roraima e boa parte do nordeste (Figura 4.1). Precipitação abaixo da média climatológica (anomalia negativa) foi mais intensa no Acre e Amapá (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 condição neutra nos próximos meses.

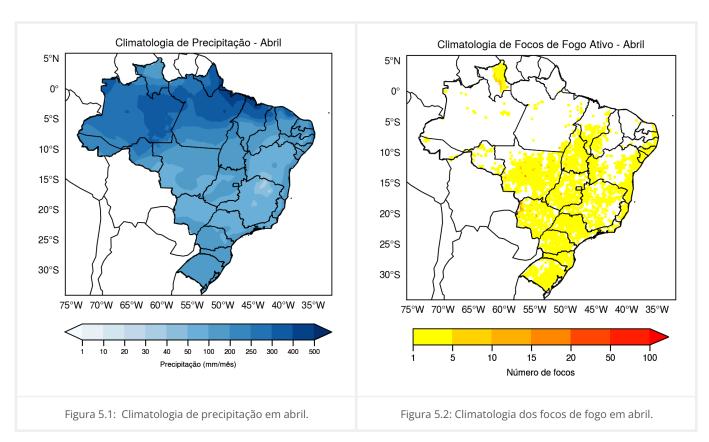


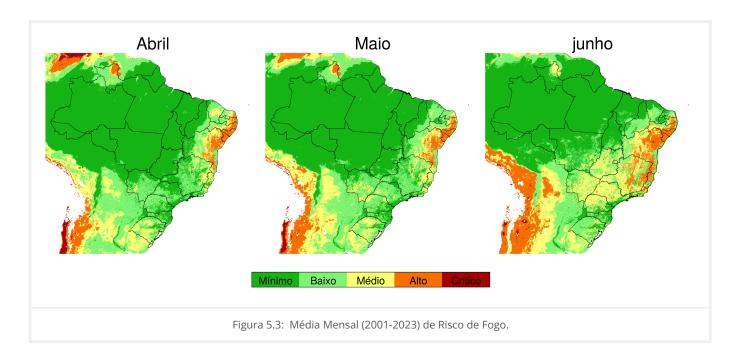
5. Expectativa para abril/2024

No mês de abril, a precipitação média (1981-2010) é concentrada principalmente na região norte do país (Figura 5.1). O mês de abril 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 2445 focos em todo o país.

A previsão trimestral para o Brasil, de abril de 2024 a junho de 2024, gerada pelo CPTEC, INMET e FUNCEME indica aumento da precipitação em parte da Região Sul, de MS, SP e uma pequena área de MG, RR e AM. 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 abril, maio e junho. Nos meses de abril e maio, o risco ainda será alto em Roraima e alguns estados do nordeste brasileiro. Nos meses seguintes, o risco alto e médio deverá ter maior abrangência espacial sobre o nordeste e boa parte da região central do Brasil.





6. Informações adicionais

Informações adicionais podem ser obtidas por meio do Sistema WebGis BDQueimadas disponível em https://terrabrasilis.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://terrabrasilis.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, www.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_DE3os.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://terrabrasilis.dpi.inpe.br/queimadas/portal/infoqueima/

Fontes consultadas:

http://clima.cptec.inpe.br

https://terrabrasilis.dpi.inpe.br/queimadas/situacao-atual/estatisticas/estatisticas paises/

https://iri.columbia.edu/our-expertise/climate/forecasts/enso/current/