

ISSN 2763-5813

VOLUME 06

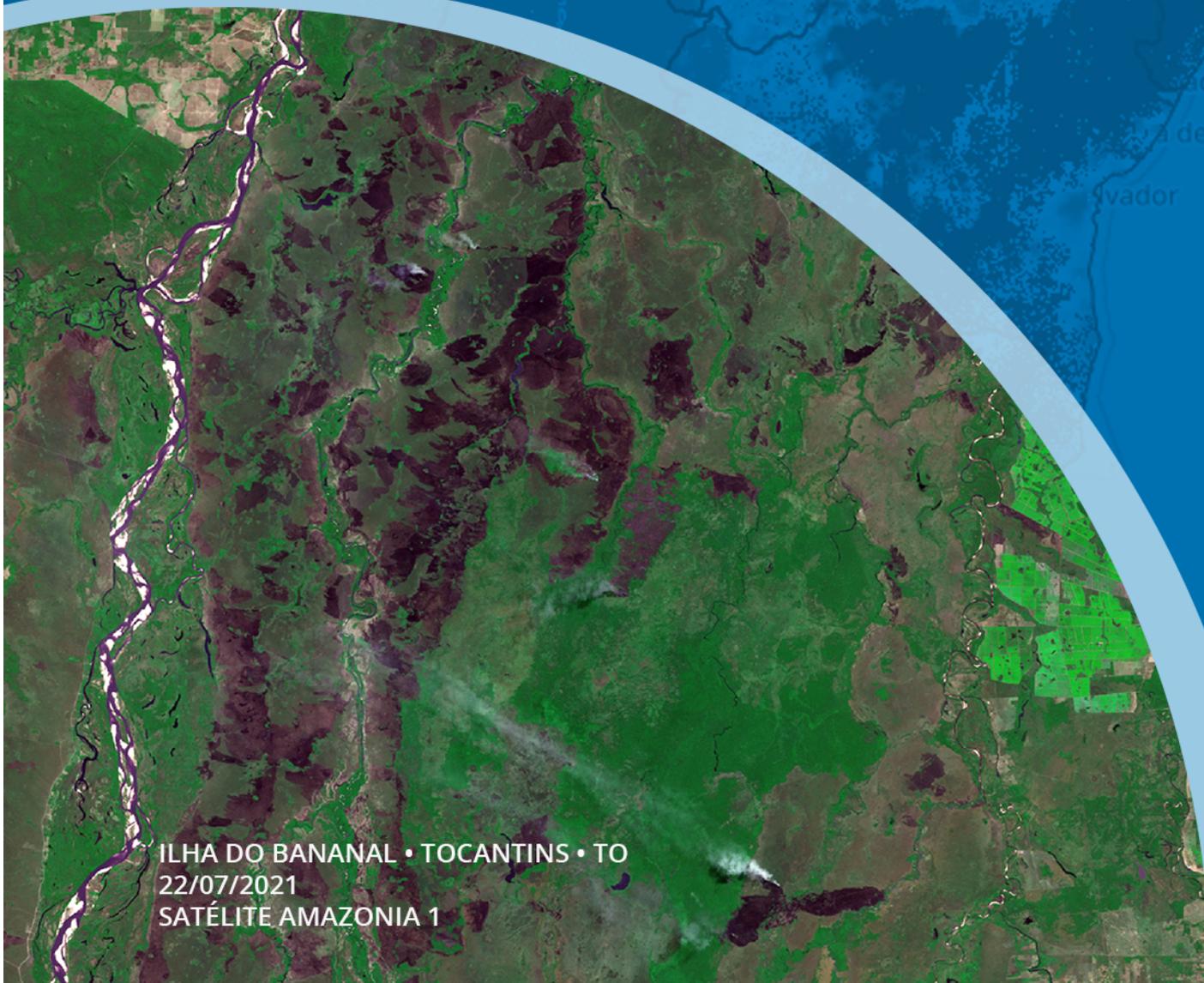
NÚMERO 07

JULHO/2021



INFOQUEIMA

BOLETIM MENSAL DE MONITORAMENTO E RISCO DE QUEIMADAS E INCÊNDIOS FLORESTAIS



ILHA DO BANANAL • TOCANTINS • TO

22/07/2021

SATÉLITE AMAZONIA 1



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
E INOVAÇÕES



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
Guilherme Martins
Marco Aurélio Barros
Mateus de Souza Macul
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 Ativo, Área Queimada, Risco de Fogo, Monitoramento, Saúde Pública e Fumaça.*

Versão digital (PDF): <http://www.inpe.br/queimadas/infoqueima>

INFOQUEIMA

Boletim Mensal de Monitoramento e Risco de Queimadas e Incêndios Florestais

VOLUME 06 – Nº 07 - julho/2021

Sumário

Infoqueima	2
1. Monitoramento de focos de fogo ativo	4
2. Monitoramento de Áreas Queimadas	9
3. Condições meteorológicas	11
4. Risco de Fogo Meteorológico	12
5. Influência das condições da temperatura oceânica observada	13
6. Tendência para agosto/2021	14
8. Informações adicionais	15

1. Monitoramento de focos de fogo ativo

O monitoramento de focos do Programa Queimadas do INPE (www.inpe.br/queimadas) utiliza cerca de 200 imagens por dia, recebidas de 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/porta/informacoes/perguntas-frequentes>

Em julho de 2021 foram registradas 15.985 detecções de focos de fogo ativo em todo o país, indicado pelo satélite de referência. A distribuição espacial e anomalia do número de focos são mostradas nas Figuras 1.1 e 1.2, respectivamente. A média mensal utilizada para calcular a anomalia mensal corresponde aos anos de 2003 a 2020.

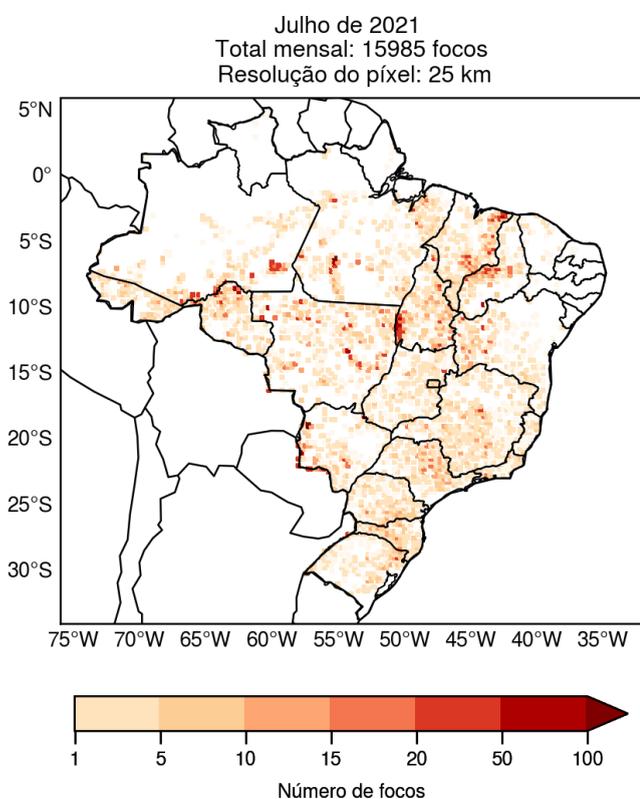


Figura 1.1: Total de detecções registradas em julho/2021

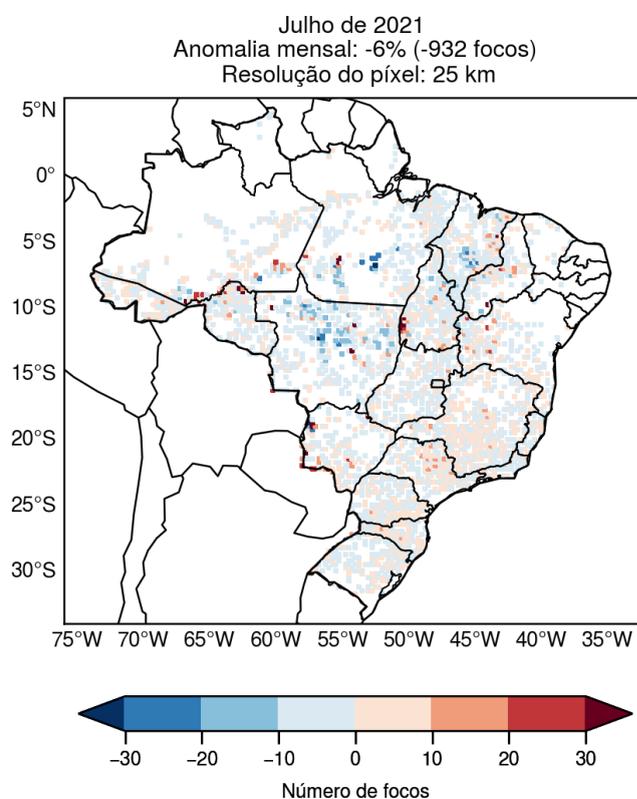


Figura 1.2: Anomalia de detecções registradas em julho/2021

A Figura 1.3 mostra a distribuição dos focos por bioma. Os municípios e estados com maior ocorrência de focos em julho são apresentados nas tabelas 1.1 e 1.2. A Tabela 1.2 ilustra a comparação percentual em relação ao mesmo período do ano anterior.

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.

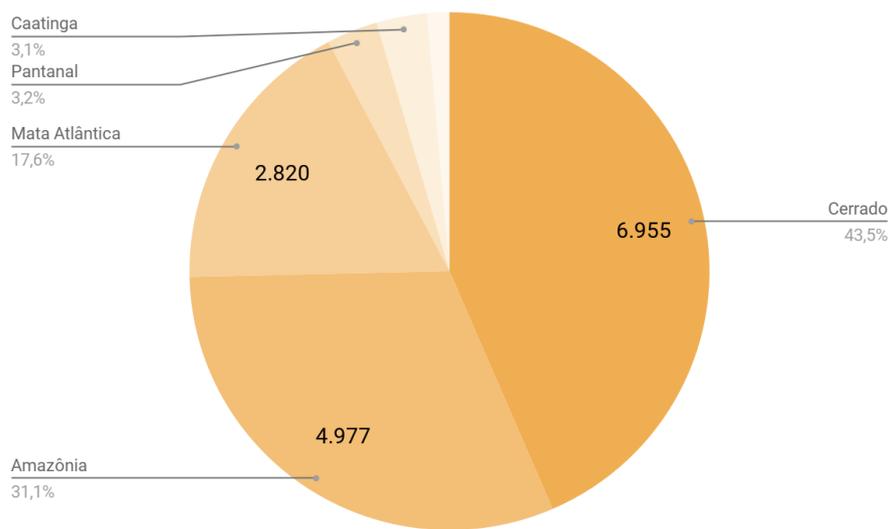


Figura 1.3: Distribuição de focos de fogo ativo por biomas brasileiros (%) em julho/2021

Tabela 1.1: Lista dos 10 municípios brasileiros com maior quantidade de focos de fogo ativo registrados pelo satélite de referência no mês de julho/2021

Município	Estado	Focos
Lagoa da Confusão	TO	448
Corumbá	MS	373
Porto Velho	RO	340
Formoso do Araguaia	TO	339
Lábrea	AM	251
Apuí	AM	249
Altamira	PA	228
Novo Progresso	PA	137
Paranatinga	MT	133
Porto Murtinho	MS	129

Tabela 1.2: Quantidade de focos de fogo ativo por estado em julho/2021 em comparação com o mesmo período de 2020, segundo o satélite de referência

Estado	Focos em 2021	Focos em 2020	%
Tocantins	1.794	1.361	32
Mato Grosso	1.715	2.429	-29
Maranhão	1.507	1.871	-19
Pará	1.372	2.687	-49
Minas Gerais	1.302	536	143
Amazonas	1.173	2.119	-45
Mato Grosso do Sul	916	1.305	-30
Piauí	868	511	70
Rondônia	836	428	95
São Paulo	808	558	45
Bahia	732	341	115
Goiás	627	402	56
Paraná	598	337	77
Rio Grande do Sul	504	201	151
Santa Catarina	481	89	440
Acre	433	335	29
Rio de Janeiro	129	130	-1
Espírito Santo	85	34	150
Distrito Federal	38	25	52
Ceará	35	63	-44
Pernambuco	14	16	-13
Rio Grande do Norte	7	7	0
Amapá	5	2	150
Roraima	5	9	-44
Paraíba	1	5	-80
Sergipe	-	-	-
Alagoas	-	3	-

1.1 Monitoramento de focos de fogo ativo na Amazônia Legal

No período de 01 a 31 de julho de 2021 foram detectados 8.214 focos em toda área da Amazônia Legal. Foi realizada uma análise para avaliar quais são os municípios mais críticos neste período considerando a quantidade de focos e a densidade (quantidade de focos dividida pela extensão geográfica do município), conforme apresentado na Figura 1.4.

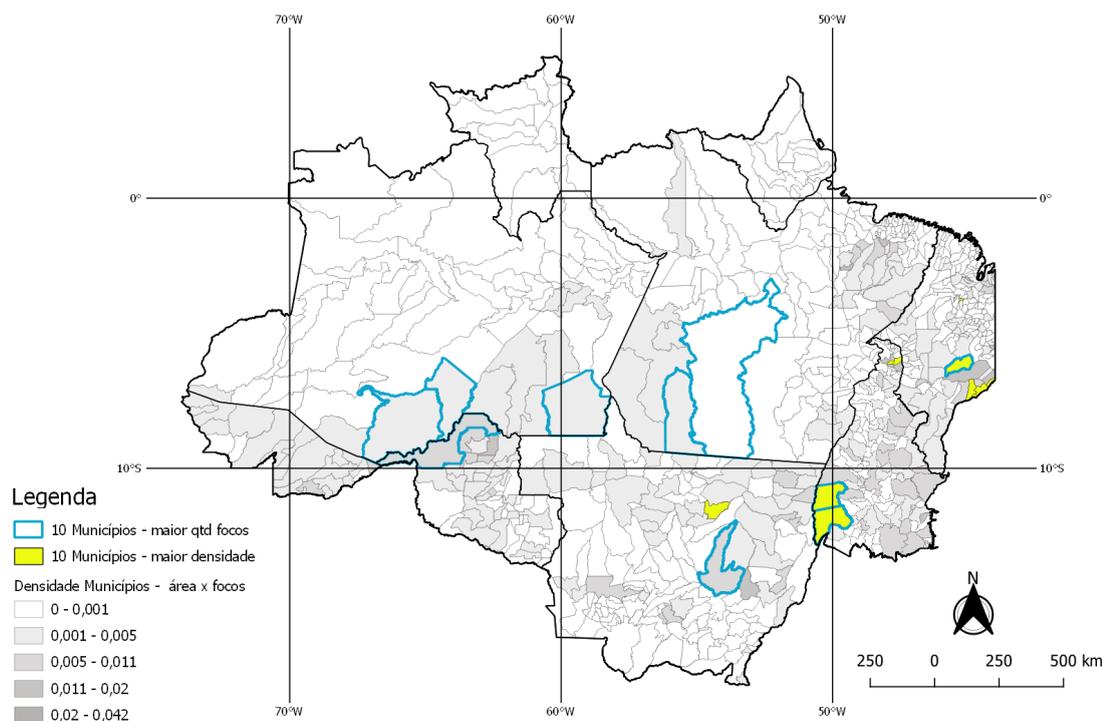


Figura 1.4: Mapa de densidade de focos/km² por municípios da Amazônia Legal detectado pelo satélite de referência no mês de julho/2021

Na Tabela 1.3 é possível notar os 10 municípios com maior quantidade de focos (total de 2.373) destacados em azul, representando aproximadamente 29% do total de focos da região Amazônia Legal, sendo esta condição diretamente relacionada com as grandes extensões destes municípios. Em função disto, foram destacados (em cinza) os municípios com maior densidade de focos, pois neste caso são evidenciados aqueles que possuem grande quantidade de focos proporcional ao seu tamanho, evidenciando a criticidade de cada município (Tabela 1.3).

Tabela 1.3: Listagem dos municípios críticos na Amazônia Legal mostrando aqueles com maior quantidade de focos e maior densidade (focos/km²)

Município	UF	Total Focos	Densidade
LAGOA DA CONFUSÃO	TO	448	0.042
FORMOSO DO ARAGUAIA	RO	340	0.025
PORTO VELHO	TO	340	0.01
LÁBREA	AM	251	0.004
APUÍ	AM	249	0.005
ALTAMIRA	PA	228	0.001
NOVO PROGRESSO	PA	137	0.004
PARANATINGA	MT	133	0.006
FERNANDO FALCÃO	MA	126	0.025
CANUTAMA	AM	121	0.004
UNIÃO DO SUL	MT	88	0.019
SÃO FÉLIX DA Balsa	MA	61	0.03
BENEDITO LEITE	MA	50	0.028
NOVA IORQUE	MA	22	0.04
MAURILÂNDIA DO TOCANTINS	TO	17	0.023
CACHOEIRINHA	TO	10	0.028
BELA VISTA DO MARANHÃO	MA	3	0.02

2. Monitoramento de Áreas Queimadas

O monitoramento de áreas queimadas do INPE é realizado por meio do produto mensal AQ1KM, com resolução espacial de 1 km. O dado faz o mapeamento de cicatrizes de queimadas e incêndios com base em um índice de vegetação sensível à queima, calculado a partir de valores diários de reflectância infravermelha próxima e média do sensor MODIS.

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.

No mês de julho foram detectados um total de 26.864 km² de área queimada no território brasileiro. Esse valor equivale a um aumento de 30,5% em relação ao mesmo período do ano anterior, e se subdivide entre os seis biomas do país (Figura 2.1).

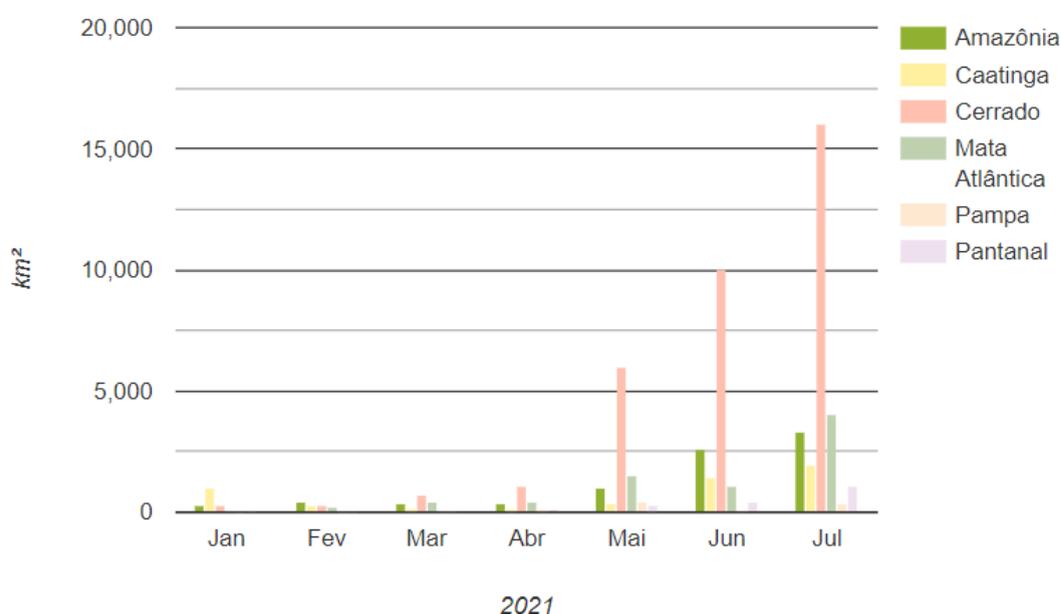


Figura 2.1: Distribuição de área queimada por biomas brasileiros (km²) em julho/2021

O bioma Cerrado segue desde o mês de março com maior contribuição em área queimada para o total detectado (Figura 2.1 e Figura 2.2). No mês de julho, esse bioma foi responsável por 59,7%, o equivalente a 16.048 km² de polígonos queimados, seguido da Mata Atlântica, com 4.037 km² e Amazônia, com 3.351 km².

A Figura 2.2 mostra a distribuição de área queimada pelos biomas brasileiros em percentual. A partir dela, é evidente que o bioma que apresentou menos queima no mês de julho foi o Pampa. Esse bioma foi responsável por menos de 2% do total de queima identificado pelo produto AQM.

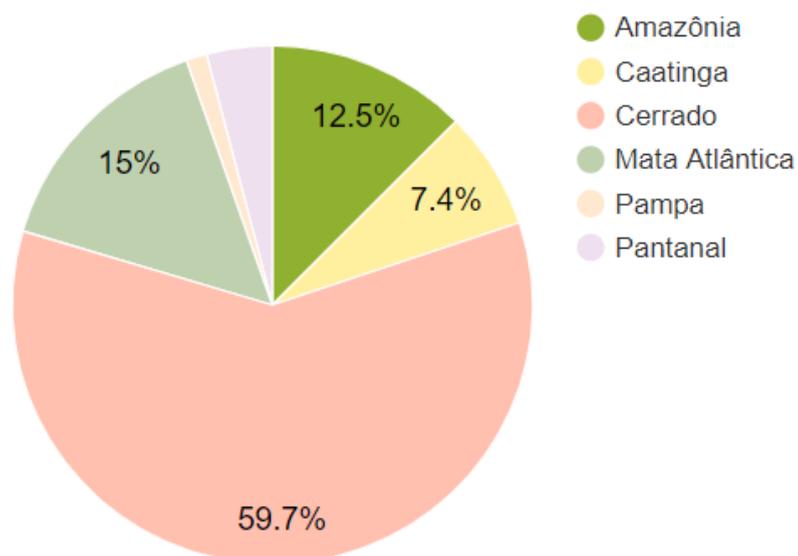


Figura 2.2: Distribuição de área queimada por biomas brasileiros (%) em julho/2021

3. Condições meteorológicas

No mês de julho, as chuvas se concentraram no extremo norte do país, em algumas regiões do Nordeste e do Rio Grande do Sul. Por outro lado, a condição seca foi mantida sobre a maior parte do Brasil Central (Figura 3.1). Esse padrão de seca, com chuva abaixo da média climatológica (anomalia negativa) foi mais intenso na Região Sul, litoral nordestino, parte do Amazonas e Acre (Figura 3.2).

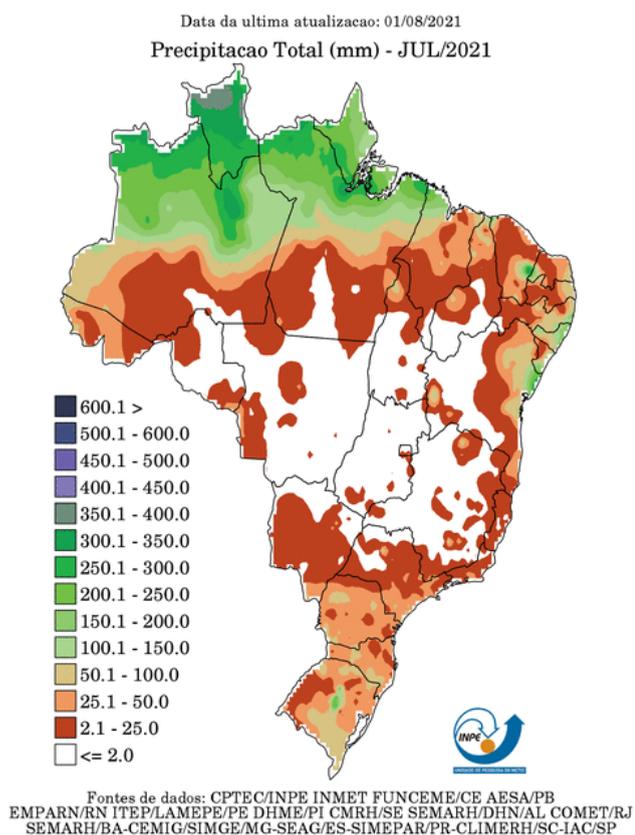


Figura 3.1: Total de precipitação no mês de julho/2021

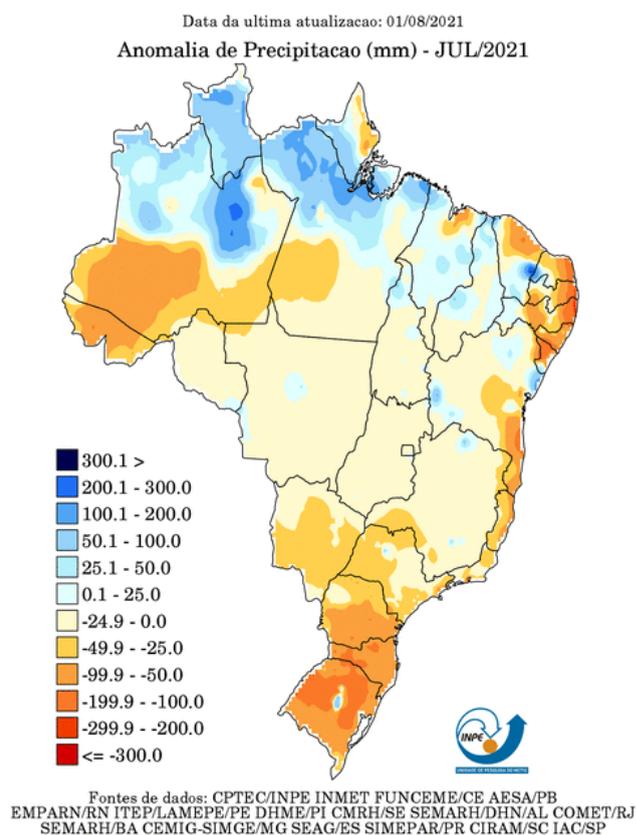


Figura 3.2: Anomalia de precipitação no mês de julho/2021

4. Risco de Fogo Meteorológico

A Figura 4.1 representa o Risco de Fogo no mês de julho de 2021, a Figura 4.2, a climatologia referente ao período 2001-2020 e a Figura 4.3, mudanças na categoria do Risco de Fogo em relação à climatologia (2001-2020). Nota-se risco crítico em julho de 2021 no Brasil-Central bem como na maior parte das regiões Nordeste e Sudeste do Brasil quando comparado com a climatologia. Por outro lado, no leste da Região Sul do Brasil, o risco apresenta padrão espacial similar à climatologia. No oeste de Santa Catarina, o risco é alto. No mapa de mudança de Risco de Fogo, observam-se aumentos nas suas categorias na borda sul da Amazônia, oeste do Brasil, indo desde o Amazonas até o Rio Grande do Sul. Esse padrão é também observado no nordeste brasileiro. As reduções não são significativas, mas são observadas no leste de São Paulo, Paraná e Santa Catarina, como também no interior do nordeste brasileiro e no centro do Pará e na divisa deste estado com o Maranhão.

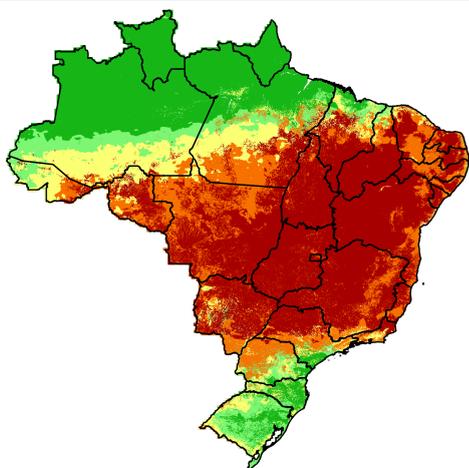


Figura 4.1: Risco de Fogo em julho/2021

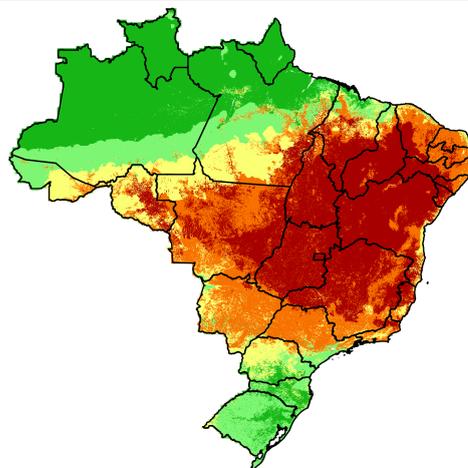


Figura 4.2: Climatologia de Risco de Fogo em julho

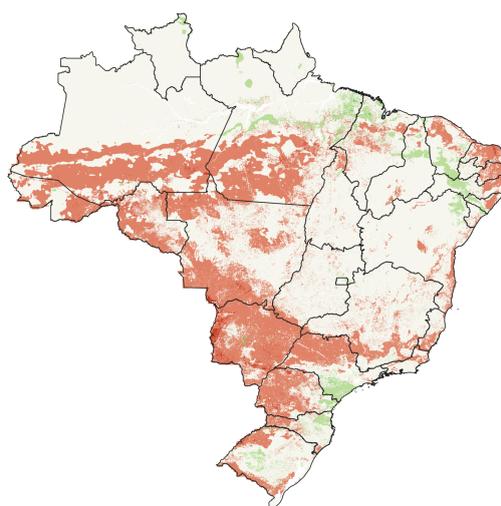


Figura 4.3: Mudanças nas categorias de Risco de Fogo em relação à climatologia (2001-2020) para o mês de Julho

A Figura 4.4 mostra o Risco de Fogo médio mensal (2001-2020) para os meses de agosto a outubro. Observa-se que essa variável acompanha a distribuição espacial das condições ambientais favoráveis à ocorrência dos focos de queimadas e incêndios florestais do ponto de vista meteorológico, isto é, condições mais secas favorecem a ocorrência de queimadas.

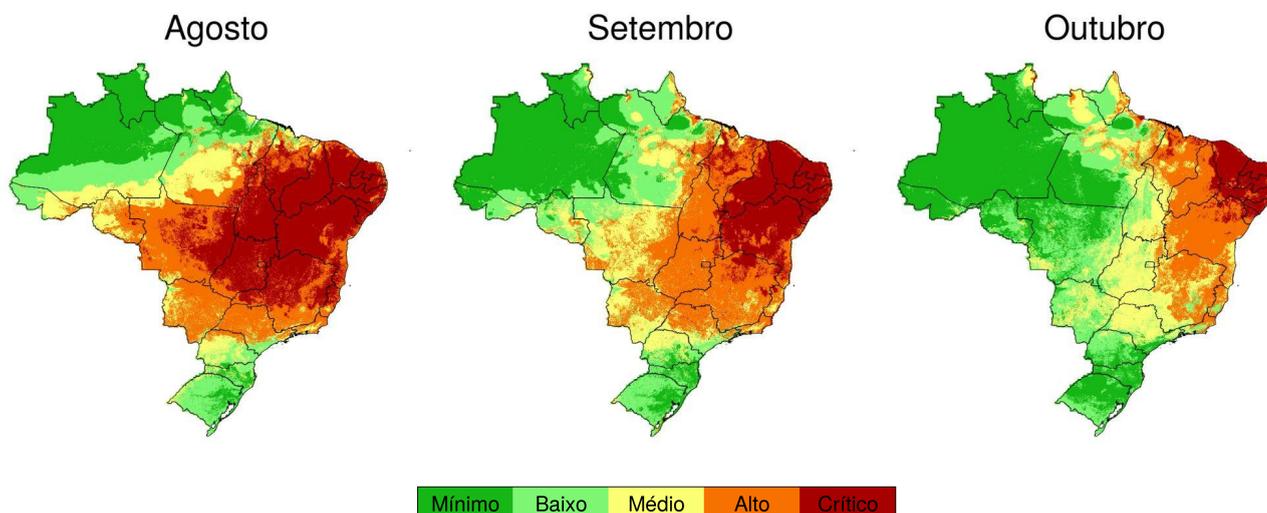


Figura 4.4: Média Mensal (2001-2020) de Risco de Fogo.
Fonte: <http://www.inpe.br/queimadas>

5. Influência das condições da temperatura oceânica observada

Os efeitos das variações da Temperatura da Superfície do Mar (TSM), especialmente no Oceano Pacífico, influenciam diretamente na formação de importantes fenômenos meteorológicos que podem favorecer a ocorrência do fogo na vegetação. O El Niño tende a intensificar as queimadas porque desfavorece a formação de nuvens e conseqüentemente, inibe a formação de chuva, essa característica é mais marcante na Amazônia. Por outro lado, durante a La Niña observa-se o oposto deste evento.

As condições de anomalia da TSM no Oceano Pacífico indicam que o fenômeno El Niño Oscilação Sul (ENOS) passou da fase fria (La Niña) para a fase neutra, e esse período de neutralidade persistirá pelo menos até o trimestre setembro, outubro e novembro.

6. Tendência para agosto/2021

No mês de agosto, do ponto de vista climatológico, a chuva (1981-2010) se concentra no extremo Norte do Brasil, região Sul e litoral nordestino (Figura 6.1) favorecendo a diminuição de focos nestas regiões (Figura 6.2). As condições seca são mais marcantes, o que contribui para o aumento na quantidade de focos de queimadas em boa parte do país. Neste mês, segundo a climatologia (2003 a 2020) ocorrem, em média, cerca de 48.841 focos em todo o país. A previsão trimestral para o Brasil, de agosto a outubro de 2021, gerada pelo CPTEC, INMET e FUNCEME indica redução de chuva nos setores Centro e Sudeste do país. A tendência esperada para os focos no Brasil para o mês de agosto será de comportamento dentro a acima da média em relação à climatologia (48.841 focos).

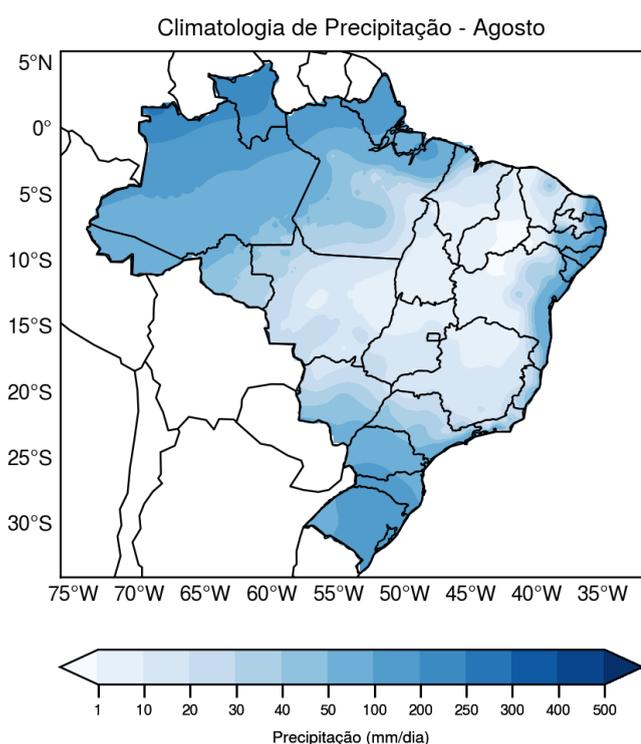


Figura 6.1: Climatologia de precipitação em agosto

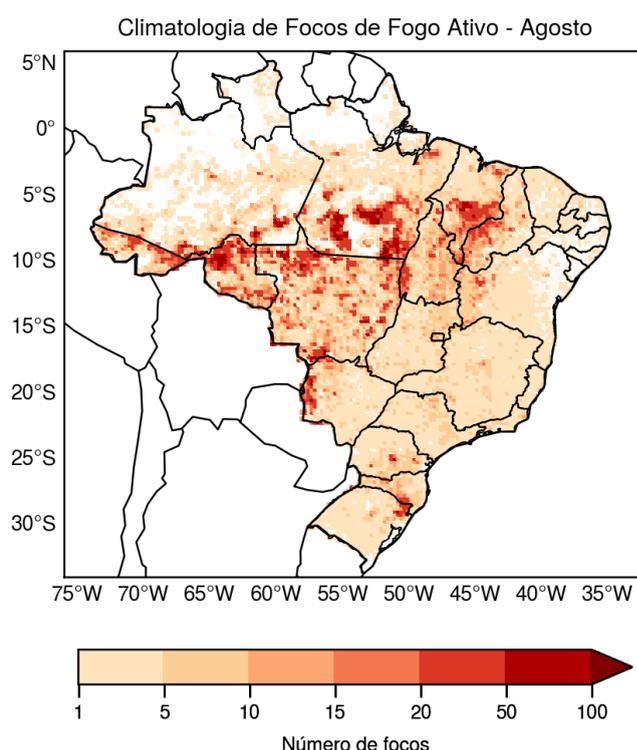


Figura 6.2: Climatologia dos focos de fogo ativo em agosto

7. Informações adicionais

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/>

Parceria

Agradecemos a parceria e apoio dedicado ao nosso trabalho para realização deste boletim.

