



INPE - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais
Programa Queimadas
Monitoramento por Satélites

INFOQUEIMA

BOLETIM MENSAL DE MONITORAMENTO

Volume 05 | Número 04 | Abril/2020

Infoqueima	2
1. Monitoramento de Focos e Condições Meteorológicas	3
2. Avaliação da Previsão do Risco de Fogo	8
3. Monitoramento de Fumaça	9
4. Divulgação na Mídia	10
5. Tendência para Maio/2020	13

Boletim Mensal do Programa de Monitoramento e Risco de Queimadas e Incêndios Florestais.
Ação 20V9-0002 do Governo Federal, PPA 2020-23, Programa 2050 Mudança do Clima.
Objetivo 1069 Desenvolvimento de tecnologias, realizado pelo INPE.
São José dos Campos, SP, Brasil, INPE/CPTEC, 2016. Publicação Mensal

Palavras chave: Queimadas, Incêndios Florestais, Risco de Fogo, Monitoramento, Saúde Pública e Fumaça

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

ISSN 2763-5813

Infoqueima

Boletim Mensal de Monitoramento de Queimadas

VOLUME 05 – Nº 04 - Abril/2020

Este boletim contém o resumo mensal dos principais dados e eventos do Programa de Monitoramento de Queimadas e Incêndios Florestais do INPE, www.inpe.br/queimadas, nas seguintes linhas de atuação: detecção e monitoramento de focos com satélites, cálculo e previsão de risco de fogo, acompanhamento de fumaça em aeroportos, avaliação das áreas queimadas e, apoio a diversos usuários dos produtos.

Editores:

Alberto W. Setzer e Marcelo Romão

Colaboradores:

Alberto W. Setzer - CPTEC/INPE
Fabiano Morelli – OBT/INPE
Guilherme Martins - CPTEC/INPE
Marcelo Romão

Editoração:

Alberto W. Setzer e Ítalo R.B. Garrot

Instituições Colaboradoras:

BNDES, Ibama, ICMBio, INPE, MCTI e, MMA.

Apoio:

DSA/CPTEC – Divisão de Sistemas e Satélites Ambientais, INPE, <http://satelite.cptec.inpe.br/>

DGI/OBT – Divisão de Geração de Imagens, INPE, <http://www.dgi.inpe.br/>

DMD/CPTEC – Divisão de Modelagem e Desenvolvimento, INPE.

DOP/CPTEC – Divisão de Operações, INPE.

DPI/OBT – Divisão de Processamento de Imagens, INPE, <http://www.dpi.inpe.br/>

Endereço para Correspondência:

INFOQUEIMA

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

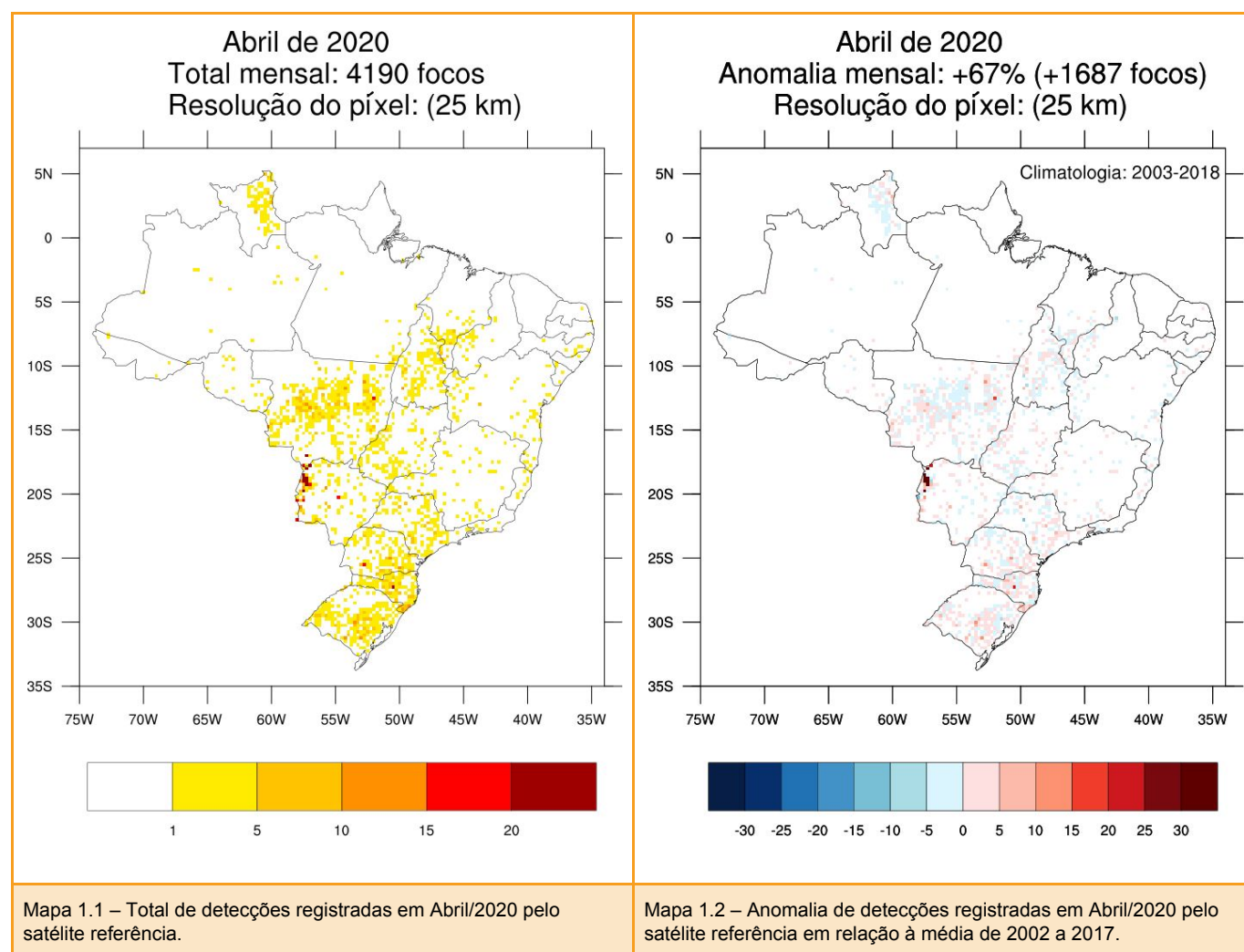
(versão digital pdf: <http://www.inpe.br/queimadas/portal/outros-produtos/infoqueima/home>)

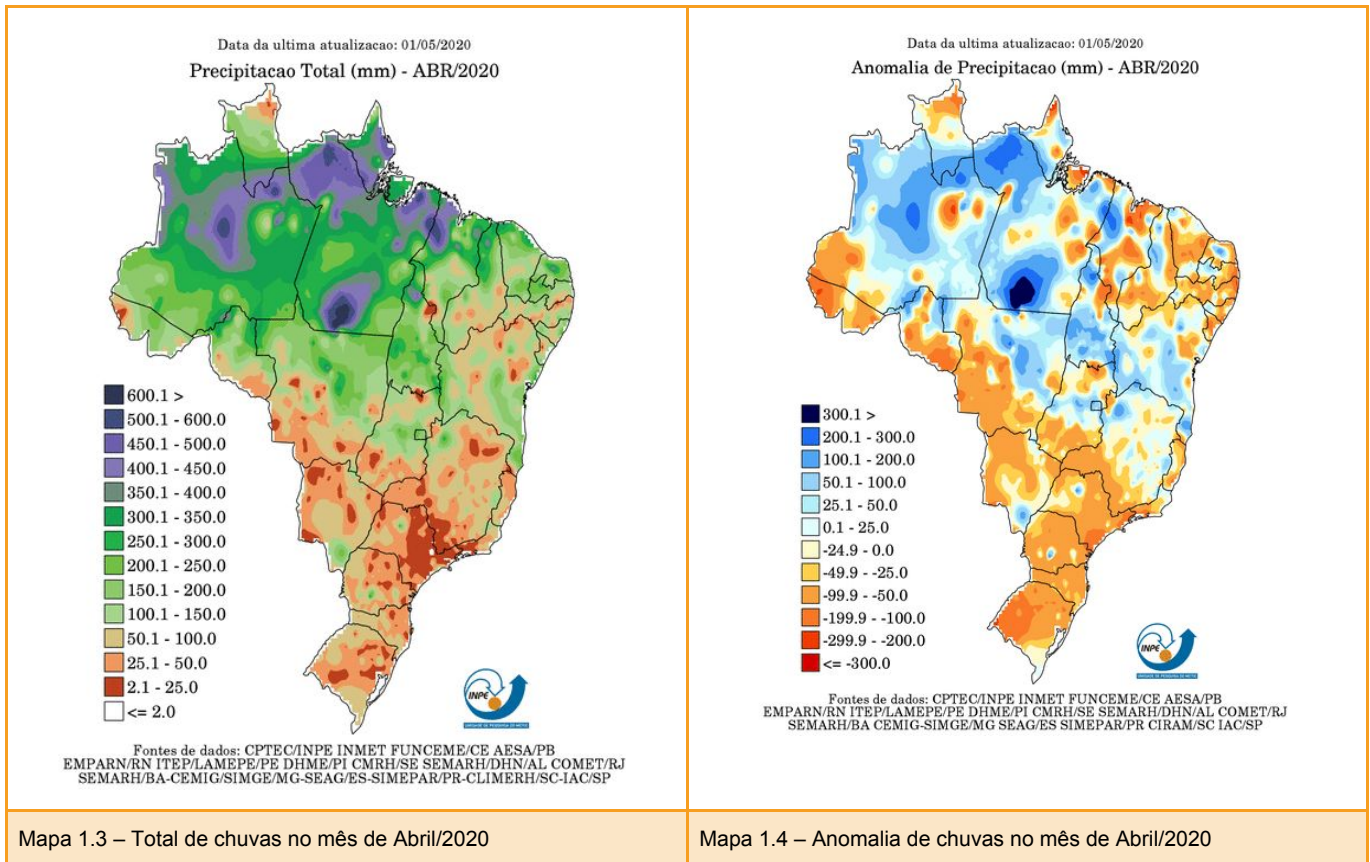
1. Monitoramento de Focos e Condições Meteorológicas

O monitoramento de focos do Programa Queimadas do INPE (www.inpe.br/queimadas/portal) 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/portal/informacoes/perguntas-frequentes>

Em Abril/2020 foram registrados em todo o país pelo satélite de referência AQUA da NASA, 4.190 detecções de fogo na vegetação nas passagens do início da tarde; conforme o Mapa 1.1, nota-se concentrações de focos no oeste do MS, centro do MT, boa parte do sul do país, leste de RR e também no TO e SP. O Mapa 1.2, de anomalia do número de focos em relação à média do monitoramento, aponta alguns poucos valores positivos no MS, RS, PR e SC; redução nos focos foi constatada em alguns setores, em particular em algumas áreas do MT e RR.





No que se refere a condição climática, conforme o Mapa 1.3 cabe ressaltar a ausência de precipitação no sudoeste do MT, MS, SP e em boa parte dos estados da região Sul com volume de chuvas abaixo de 25 mm, como indicado no Mapa 1.4.

Neste mês, vários estados brasileiros registraram recordes de queimadas e foram eles: GO, MS, PR, RS e SC. Entre os dez municípios brasileiros que mais queimaram, a maioria encontra-se nos estados do MS e MT. O total de queimadas apenas nesses dez municípios foi de 1.071 focos, o que representou cerca de 26% de todos os focos registrados nos 5.570 municípios do País.

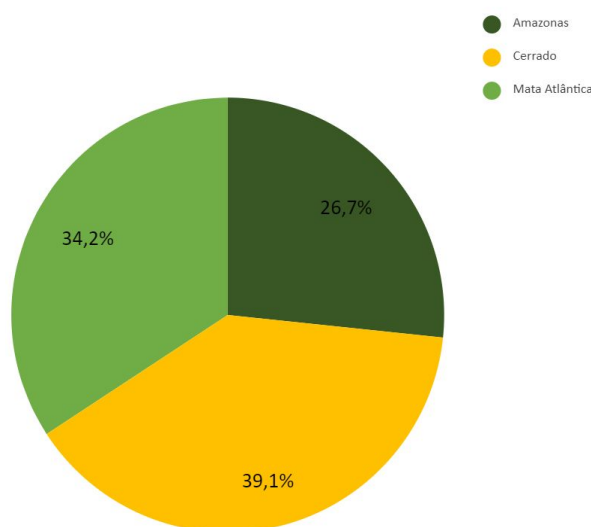
Dados de focos nos meses anteriores, tanto para o País, como para os estados e regiões, em forma gráfica e também tabular, estão disponíveis na seguinte página do Programa Queimadas do INPE, www.inpe.br/queimadas/portal/estatistica_estados. Análises de focos por municípios em períodos específicos definidos pelo usuário podem ser obtidas na opção “2”, Gráficos, do Banco de Dados de Queimadas, www.inpe.br/queimadas/bdqueimadas.

Tabela 1.1: Municípios brasileiros que mais registraram focos de queimadas em Abril/2020 segundo o satélite de referência

Município	Estado	Nº de focos
Corumbá	MS	653
Poconé	MT	87
Nova Maringá	MT	66
Brasnorte	MT	53
Querência	MT	44
Canarana	MT	36
S. Félix do Araguaia	MT	36
Nova Ubiratã	MT	35
Nova Mutúm	MT	32
Gaúcha do Norte	MT	29

Os biomas brasileiros que mais registraram focos de queimadas em Abril/2020 foram: Cerrado com 1.158, a Mata Atlântica com 1.013 e a Amazônia com 789 (Gráfico 1).

Gráfico 1: Distribuição de focos de queimadas por biomas brasileiros (%)



Adicionalmente, apresenta-se nas Tabelas 1.2 e 1.3 a distribuição dos focos segundo o satélite de referência por estados em Abril/2020 e o acumulado no ano até 30/Abril, respectivamente. A redução de 9% no total anual do País em relação a 2019 foi um reflexo da diminuição significativa no número de queimadas registradas neste ano em relação ao mesmo período do ano passado, no estado de Roraima, pois em 2019 o estado registrou recordes de queimadas. Em particular, os cinco estados com mais focos no mês, que juntos equivalem a 70% das detecções, tiveram os seguintes aumentos percentuais acumulados no ano em relação a 2019: MT, 20%; MS, 75%; RS, 251%; PR, 147% e SC, 501%. SC, que compreende boa parte do bioma Mata Atlântica, por sua vez, apresenta o maior acréscimo percentual de um estado em relação ao período 01/janeiro a 30/abril/2019: 501%.

**Tabela 1.2: Distribuição dos focos por estados em abril/2020
Segundo o satélite de referência.**

Estado	Nº de Focos
MATO GROSSO	992
MATO GROSSO DO SUL	813
RIO GRANDE DO SUL	457
PARANÁ	309
SANTA CATARINA	308
SÃO PAULO	252
TOCANTINS	221
RORAIMA	165
GOIAS	156
BAHIA	98
MARANHÃO	93
MINAS GERAIS	83
PARÁ	38
PIAUI	35
RONDÔNIA	33
AMAZONAS	12
PERNAMBUCO	11
RIO DE JANEIRO	10
ESPÍRITO SANTO	08
SERGIPE	06
ALAGOAS	05
DISTRITO FEDERAL	05
ACRE	04
RIO GRANDE DO NORTE	02
PARAÍBA	01
AMAPÁ	00

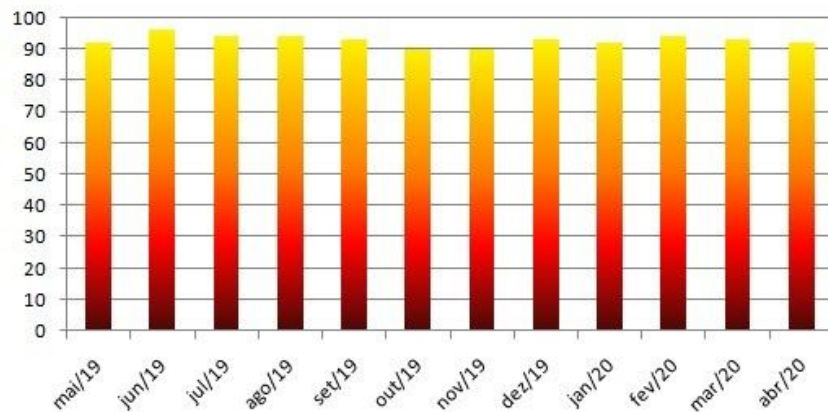
Tabela 1.3: Tabela anual comparativa de estados do Brasil - últimos anos no intervalo de 01/Jan até 30/Abr.

Estado	2014	Dif%	2015	Dif%	2016	Dif%	2017	Dif%	2018	Dif%	2019	Dif%	2020
AC	8	12%	9	77%	16	-68%	5	60%	8	25%	10	110%	21
AL	109	62%	177	-66%	60	31%	79	-39%	48	18%	57	45%	83
AM	138	11%	154	564%	1.024	-88%	122	69%	207	20%	249	44%	359
AP	30	-6%	28	-39%	17	-70%	5	220%	16	-75%	4	0%	4
BA	492	36%	669	51%	1.010	-51%	492	-30%	344	266%	1.260	-59%	507
CE	135	65%	223	-40%	132	-18%	108	67%	181	16%	210	-50%	104
DF	4	-75%	1	500%	6	-66%	2	-100%	0	500%	5	80%	9
ES	50	268%	184	13%	208	-82%	37	-37%	23	334%	100	-65%	35
GO	265	-4%	254	39%	355	-27%	259	8%	282	55%	438	-1%	432
MA	414	64%	680	22%	836	-58%	344	27%	439	106%	906	-68%	290
MG	458	-25%	343	22%	421	-24%	319	-10%	285	63%	465	-22%	359
MS	460	-1%	455	3%	469	49%	701	-49%	354	199%	1.061	75%	1.864
MT	1.517	49%	2.271	47%	3.348	-35%	2.158	-17%	1.775	79%	3.181	20%	3.836
PA	640	58%	1.011	93%	1.953	-85%	287	121%	636	-18%	519	-24%	390
PB	92	-26%	68	-66%	23	56%	36	44%	52	1%	53	56%	83
PE	140	44%	202	-72%	55	69%	93	-40%	55	85%	102	62%	166
PI	238	-27%	173	38%	240	-36%	152	-3%	146	51%	221	-33%	148
PR	204	22%	249	48%	369	-28%	265	1%	270	-18%	220	147%	544
RJ	167	-18%	137	-63%	50	10%	55	-80%	11	445%	60	-45%	33
RN	45	33%	60	-68%	19	157%	49	-10%	44	-36%	28	67%	47
RO	42	50%	63	284%	242	-58%	101	-43%	57	91%	109	52%	166
RR	1.675	-12%	1.464	138%	3.492	-84%	558	250%	1.956	134%	4.579	-64%	1.640
RS	181	65%	299	-44%	166	-5%	157	76%	277	-17%	229	251%	805
SC	128	-21%	100	19%	119	1%	121	89%	229	-62%	85	501%	511
SE	67	107%	139	-56%	60	11%	67	0%	67	-13%	58	-15%	49
SP	315	-24%	238	118%	521	-57%	224	24%	278	3%	288	91%	551
TO	358	4%	375	118%	820	-60%	321	-5%	304	49%	453	6%	484
TOTAL	8.372	19%	10.026	59%	16.031	-55%	7.117	17%	8.344	79%	14.950	-9%	13.520

2. Avaliação da Previsão do Risco de Fogo

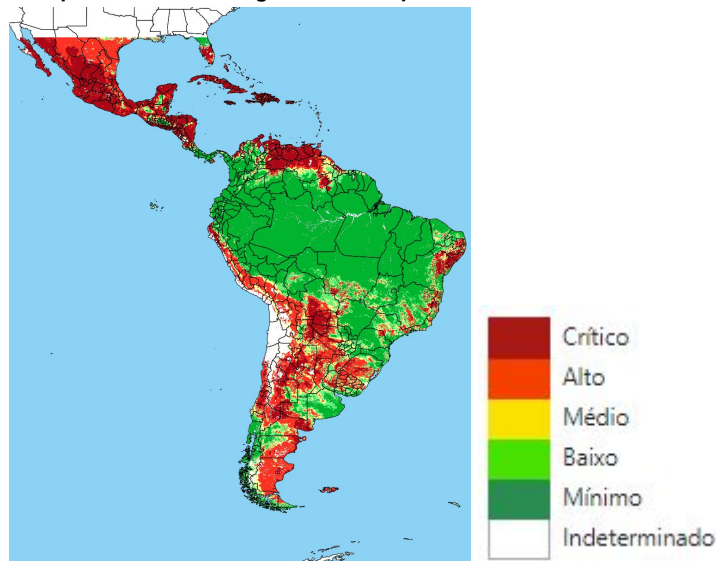
O Programa Queimadas avalia a qualidade da Previsão do Risco de Fogo divulgada diariamente e a meta é manter um índice de acerto diário de pelo menos 80%. Neste mês a meta foi atingida, com índice de acerto médio para todo Brasil de 92%. Nos últimos 12 meses o índice médio ficou em 93% (Gráfico 2.1).

Gráfico 2.1: Índice de acertos das previsões de Risco de Fogo
ÍNDICE DE ACERTOS DO RISCO DE FOGO -
BRASIL - MÉDIA 93%



O Mapa 2.1 mostra a condição do Risco de Fogo no continente para um dia típico em Abril/2020, no qual a maior parte do país apresenta risco mínimo de fogo. Porém, no leste da região Nordeste e no nordeste de Roraima o risco apresenta-se como crítico em consequência das condições prolongadas de estiagem, temperaturas acima de 35°C e, umidade relativa abaixo de 30%.

Mapa 2.1: Risco de Fogo observado para o dia 15 de Abril de 2020



3. Monitoramento de Fumaça

O Monitoramento de Fumaça contém informações de restrição de visibilidade por fumaças registradas em 31 aeródromos brasileiros cujos dados foram divulgados pelas mensagens “METAR” (Meteorological Aerodrome Report).

Dessas áreas monitoradas somente foi registrada fumaça em apenas 01 delas (Tabela 3.1)

Tabela 3.1: Dias de fumaça nos aeroportos monitorados em abril/2020

Cidade	Estado	Dias de Fumaça	Dia
CORUMBÁ	MS	07	04, 05, 13, 24, 25, 28 e 29

Figura 3.1: Cobertura de fumaça sobre a região de Corumbá/MS no dia 24/04/2020.

Fonte: <https://worldview.earthdata.nasa.gov>



4. Divulgação na Mídia

Em Abril, os dados do Programa Queimadas do INPE foram citados em cerca de 22 matérias distintas e principais na mídia, sem contar as reproduções decorrentes de cada uma, totais ou parciais. O conjunto das matérias pode ser acessado em:

http://queimadas.cptec.inpe.br/~rqueimadas/namidia/2019_namidia_INPE_Queimadas/?C=N;O=D

Alguns exemplos ilustrativos destas matérias encontram-se a seguir.

“Focos de queimadas aumentam e já há alertas de desmate no Acre”, esta foi a manchete da matéria publicada no site AC24horas no dia 12 de abril de 2020. A matéria comenta sobre as estatísticas de queimadas durante os primeiros meses do ano no estado do Acre.



Figura 4.1

http://queimadas.cptec.inpe.br/~rqueimadas/namidia/2020_namidia_INPE_Queimadas/20200412_ac24horas_FocosAumentam_AC.jpg

"Estiagem precoce aumenta queimadas no Centro-Oeste", esta foi manchete do Canal Rural do dia 23 de Abril de 2020. A matéria comenta sobre a estiagem que atingiu a região e que gerou recordes de queimadas no bioma Pantanal.

The image is a screenshot of a news article from the website Canal Rural. At the top, there is a navigation bar with a menu icon, the Canal Rural logo, and a 'TV AO VIVO' button. Below the navigation bar, the location is set to 'SÃO PAULO / SP' with a temperature range of '15° a 26°' and a '+ COTAÇÕES' button. The article is categorized under 'INÍCIO > NOTÍCIAS DA AGROPECUÁRIA > NOTÍCIAS > TEMPO >'. The main headline is 'FOGO! Estiagem precoce aumenta queimadas no Centro-Oeste'. Below the headline, a sub-headline reads 'Mato Grosso e Mato Grosso do Sul já registram o maior número de focos de incêndios dos últimos cinco anos, segundo o Inpe'. There are social media sharing buttons for WhatsApp, Facebook, Twitter, and YouTube. The article is dated '23 de abril de 2020 às 20h04' and is by 'Por Priscilla Paiva, de São Paulo'. The main text of the article states: 'A estiagem chegou mais cedo ao Centro-Oeste e o número de queimadas na região aumentou. Mato Grosso é o estado mais atingido até o momento, com 3.587 focos de incêndio entre 1º de janeiro e 22 de abril, segundo dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe). Isso representa aumento de 18% em relação ao mesmo período do ano passado, quando foram registrados 3.031 focos, e recorde de casos nos últimos cinco anos. Em Mato Grosso do Sul, foram 1.501 focos no período, também o maior número dos últimos cinco anos e aumento de 43% em relação ao mesmo período de 2019, quando foram registrados 1.052 focos.'

Figura 4.2

http://queimadas.cptec.inpe.br/~rqueimadas/namidia/2020_namidia_INPE_Queimadas/20200423_CanalRural_EstiagemPrecoce_AumentoFocos_CentroOeste.jpg

"Focos de queimadas registradas pelo Inpe em abril aumentam 775% em Campinas", esta foi a manchete do G1 de Campinas no dia 25 de abril de 2020. A matéria publica as estatísticas de queimadas na região de Campinas/SP utilizando-se como base o Programa Queimadas cujos valores estavam 775% maiores que o total registrado durante todo o mês de abril de 2019.

Focos de queimadas registradas pelo Inpe em abril aumentam 775% em Campinas

Número já é de 35, contra apenas quatro em abril do ano passado. Moradores de Valinhos (SP) sofreram com fogo que atingiu uma mata na noite de sexta.

Por EPTV 1
25/04/2020 19:06 - Atualizado há um dia

INCÊNDIO EM VALINHOS
Incêndio em mata destrói residências em Valinhos, São Paulo

O Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) registrou aumento de 775% nos focos de incêndios em Campinas (SP) em abril deste ano na comparação com o mesmo mês de 2019. Enquanto em abril de 2019 a cidade contabilizou apenas quatro registros de queimadas, em abril de 2020, o município chegou a 35 antes do término dos 30 dias.

Figura 4.3

http://queimadas.cptec.inpe.br/~rqueimadas/namidia/2020_namidia_INPE_Queimadas/20200425_G1Globo_Focos_Aumentam775pc_Campinas_SP.jpg

5. Tendência para Maio/2020

A estação seca torna-se mais proeminente na maior parte do Brasil central e a ocorrência de focos de queimadas causados por atividades humanas tende a aumentar, e se concentrar no Mato Grosso, condição que é ilustrada nas figuras 5.1 e 5.2, com os mapas da climatologia da precipitação e da ocorrência de focos no mês de maio, respectivamente. De acordo com a climatologia de focos de 2003 a 2019, em maio ocorrem em média, cerca de 3.800 focos em todo o país. As condições oceânicas do Pacífico Equatorial próxima à costa da América do Sul mostram que a Temperatura da Superfície do Mar está levemente mais quente, porém não caracteriza nem um El Niño e nem uma La Niña, apenas uma condição de neutralidade. Essa condição será frequente nos próximos meses, segundo informações da agência americana de atmosfera e oceanos (NOAA). Para o País, a previsão trimestral de maio, junho e julho de 2020 gerada pelo CPTEC, INMET e FUNCEME, indica tendência de estiagem na Região Sul, em São Paulo, Mato Grosso do Sul e Rondônia. Por outro lado, chuvas acima da média no Rio Grande do Norte, leste da Paraíba, Pernambuco e Alagoas. Considerando estas previsões e toda a condição atmosférica observada, a tendência esperada dos focos de queimadas no Brasil para o mês de maio é de acima da média em relação à climatologia (3.800).

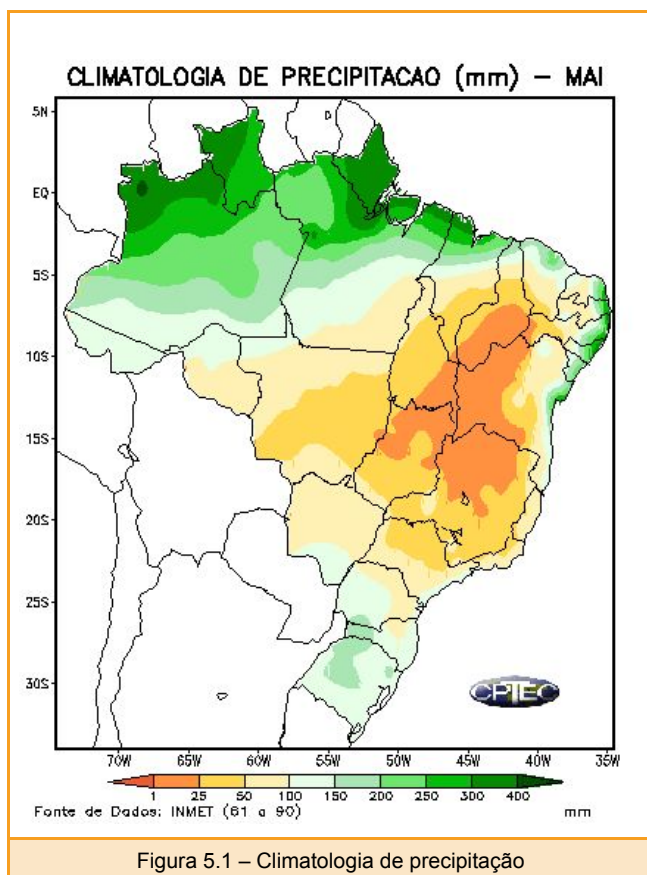


Figura 5.1 – Climatologia de precipitação

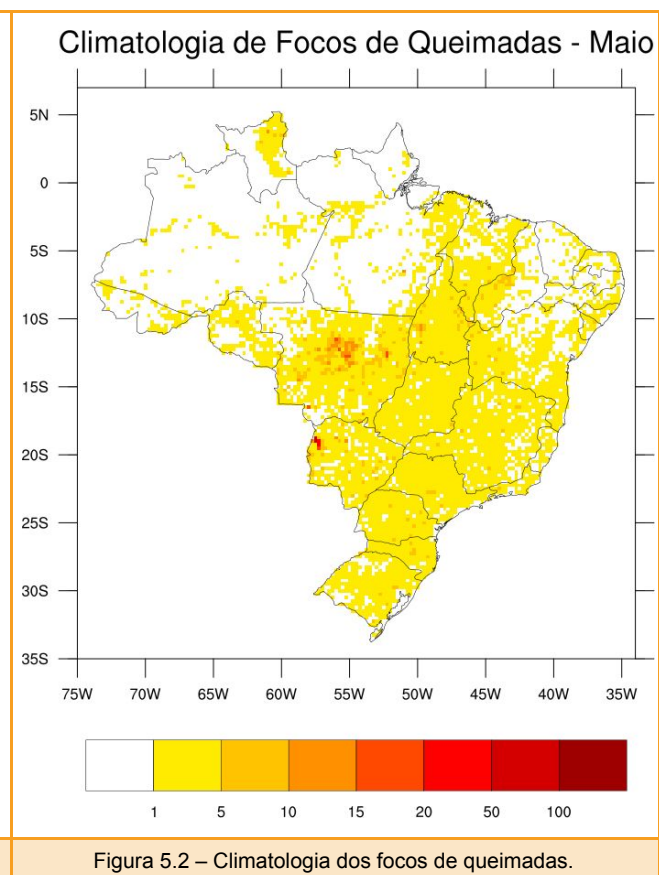


Figura 5.2 – Climatologia dos focos de queimadas.

Fontes:

<http://clima1.cptec.inpe.br/monitoramentobrasil/pt>

https://queimadas.dqi.inpe.br/queimadas/estatistica_paises

http://www.cpc.ncep.noaa.gov/products/analysis_monitoring/enso_advisory/ensodisc.shtml

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

SIGLAS INSTITUCIONAIS

CIMAN – Centro Integrado Multiagências de Coordenação Operacional e Federal em Brasília, MI

CPTEC – Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos/INPE-MCTI

FEMARH - Fundação Estadual do Meio Ambiente de Roraima

IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente, MMA

ICMBio – Instituto Chico Mendes de Biodiversidade, MMA

INMET – Instituto Nacional de Meteorologia, MAPA

INPE – Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, MCTI

PREVFOGO – Centro Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais, IBAMA-MMA

SIGLAS TÉCNICAS

AMZ – Amazônia Legal Brasileira

METAR – “Meteorological Airport Report”

ZCAS – Zona de Convergência do Atlântico Sul

ZCIT – Zona de Convergência Intertropical