



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

INFOQUEIMA

BOLETIM MENSAL DE MONITORAMENTO

Volume 05 | Número 01 | Janeiro/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. Tendência para Fevereiro/2020	10

Boletim Mensal do Programa de Monitoramento e Risco de Queimadas e Incêndios Florestais.
Ação 20V9-0002 do Governo Federal, PPA 2016-19, 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

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL

Infoqueima

Boletim Mensal de Monitoramento de Queimadas

VOLUME 05 – Nº 01 - Janeiro/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 - CPTEC/INPE

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

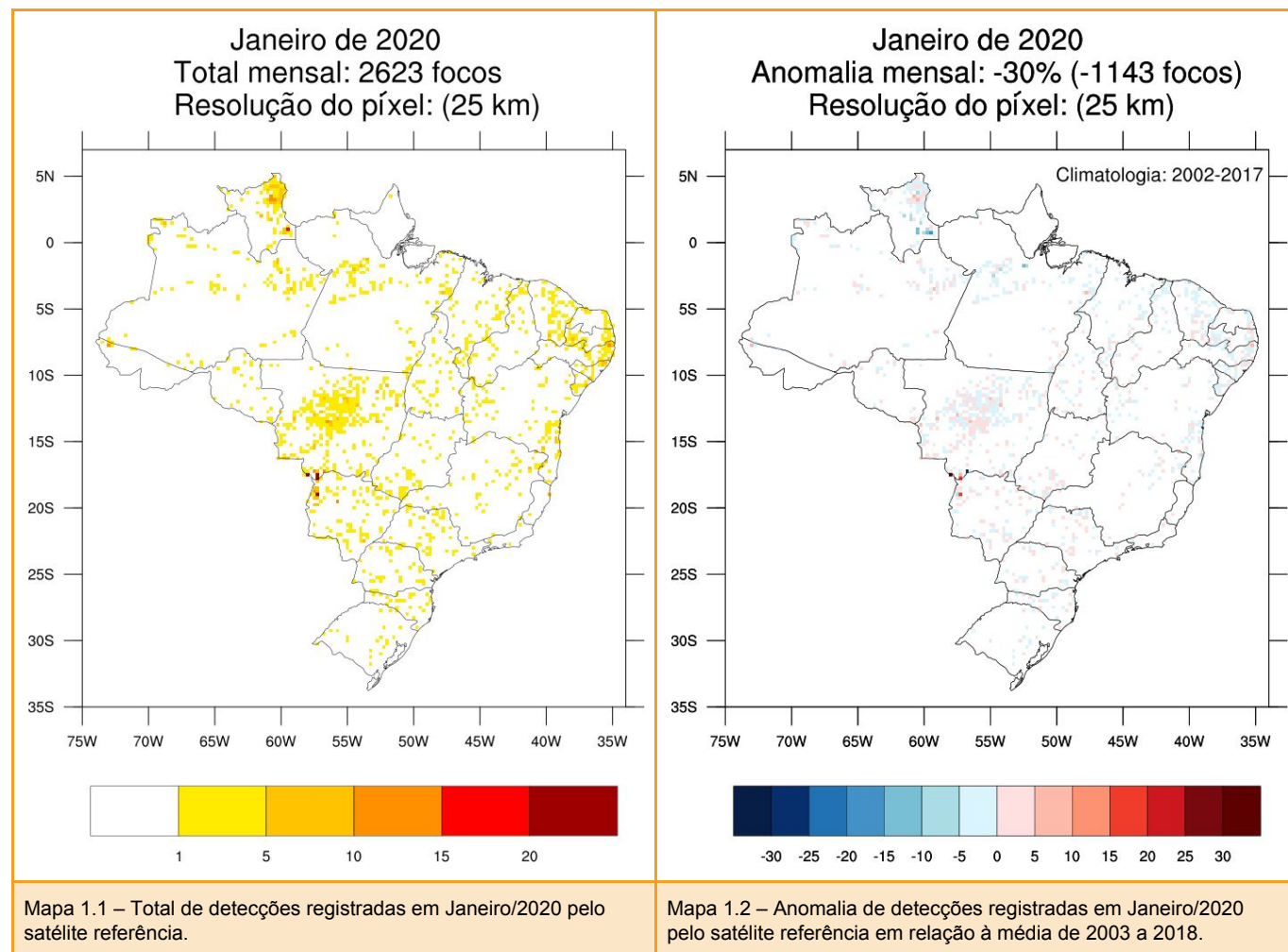
(versão digital pdf: <http://www.inpe.br/queimadas/portal/outros-produtos/infoqueima/home>)

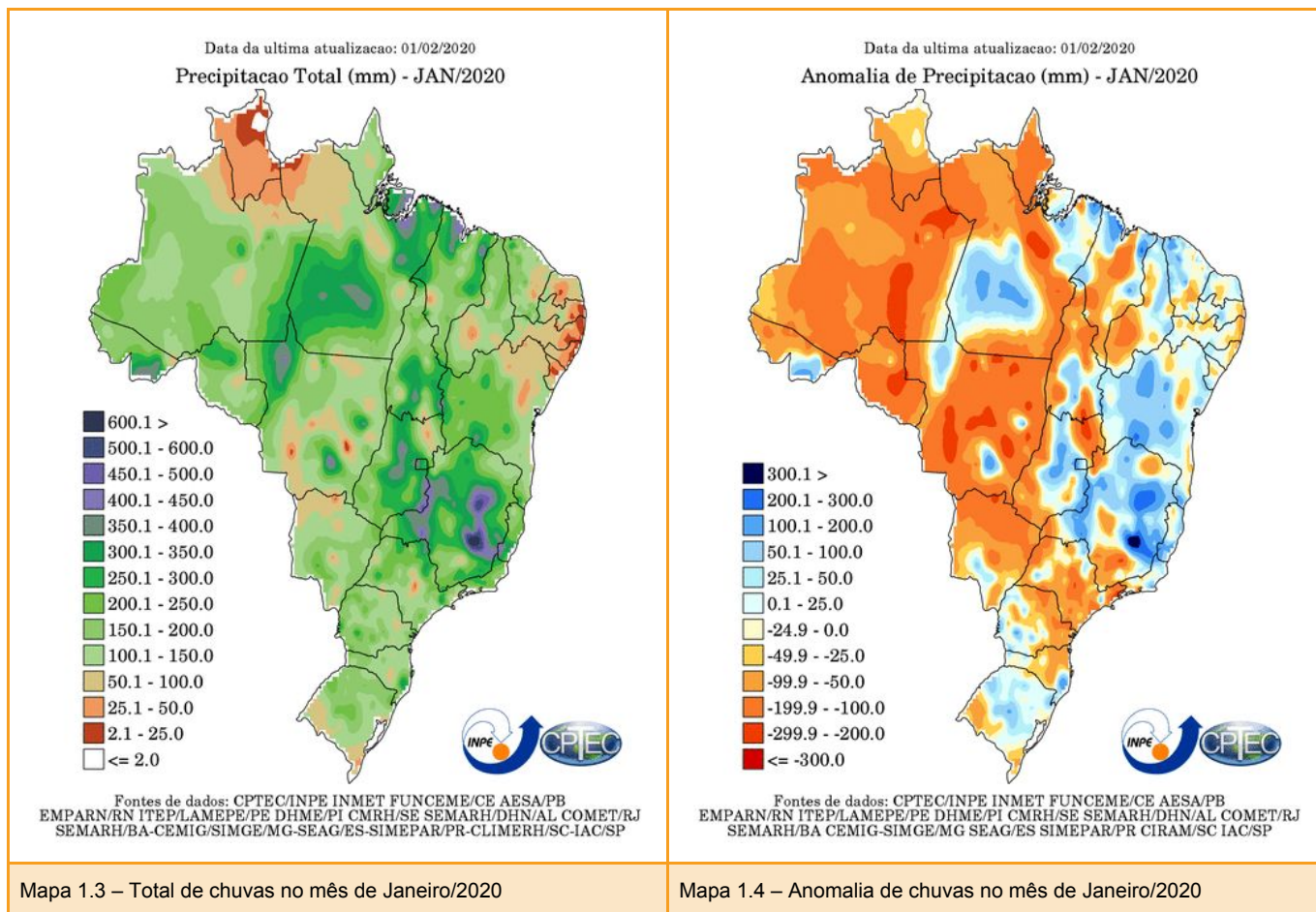
1. Monitoramento de Focos e Condições Meteorológicas

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 Janeiro/2020 foram registrados em todo o país pelo satélite de referência AQUA da NASA, 2.623 detecções de fogo na vegetação nas passagens do início da tarde; conforme o Mapa 1.1, nota-se concentrações de focos no norte de RR, centro do MT, boa parte do MS, e também no CE. O Mapa 1.2, de anomalia do número de focos em relação à média do monitoramento, aponta alguns poucos valores positivos no MT, MS e RR; redução nos focos foi constatada em várias setores, em particular em algumas áreas do norte do PI e CE.





No que se refere a condição climática, conforme o Mapa 1.3 cabe ressaltar a ausência de precipitação no litoral do nordeste brasileiro e em RR com volume de chuvas abaixo de 25 mm, configurando um mês abaixo da média em grande parte do país, como indicado no Mapa 1.4.

Neste mês, nenhum estado brasileiro registrou recorde de queimadas. Entre os dez municípios brasileiros que mais queimaram, a maioria encontra-se nos estados do MT e RR. O total de queimadas apenas nesses dez municípios foi de 509 focos, o que representou cerca de 19% de todos os focos registrados nos 5.570 municípios do País.

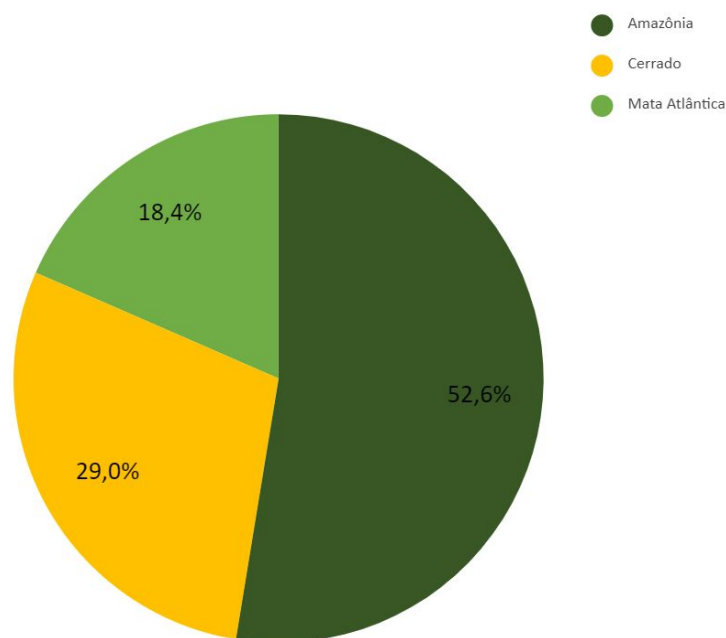
Dados de focos nos meses anteriores, tanto para o País, como para os estados e regiões, em forma gráfica e também tabular, estão disponíveis na seguinte página do Programa Queimadas do INPE, www.inpe.br/queimadas/portal/estatistica_estados. Análises de focos por municípios em períodos específicos definidos 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 Janeiro/2020 segundo o satélite de referência

Município	Estado	Nº de focos
Corumbá	MS	128
Poconé	MT	79
Nova Mutum	MT	45
Boa Vista	RR	44
Normandia	RR	43
Cáceres	MT	35
Brasnorte	MT	35
S. Gabriel da Cachoeira	AM	34
Pacaraima	RR	33
Bonfim	RR	33

Os biomas brasileiros que mais registraram focos de queimadas em Janeiro/2020 foram: Amazônia com 1.200, o Cerrado com 662 e a Mata Atlântica com 421 (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 Janeiro/2020 e o acumulado no ano até 31/Janeiro, respectivamente. Houve uma redução de 28% no número de queimadas em relação ao mesmo período do ano passado. Em particular, os cinco estados com mais focos no mês, que juntos equivalem a 65% das detecções, tiveram os seguintes aumentos ou reduções percentuais acumulados no ano em relação a 2019: MT, 33%; RR, -22%; MS, -58%; PA, -36% e AM, 462%. AC,

que está inserido no bioma Amazônia, por sua vez, apresenta o maior acréscimo percentual de um estado em relação ao período 01/janeiro a 31/janeiro/2019: 1.500%.

Tabela 1.2: Distribuição dos focos por estados em Janeiro/2020 segundo o satélite de referência.

Estado	Nº de Focos
MATO GROSSO	768
RORAIMA	297
MATO G. DO SUL	226
PARÁ	225
AMAZONAS	197
BAHIA	164
PERNAMBUCO	105
CEARÁ	94
MARANHÃO	86
MINAS GERAIS	80
TOCANTINS	75
SÃO PAULO	69
PARAÍBA	63
GOIÁS	60
RONDÔNIA	56
PIAUÍ	47
ALAGOAS	45
PARANÁ	39
RIO GDE. DO NORTE	37
SANTA CATARINA	35
RIO GDE. DO SUL	32
SERGIPE	29
ACRE	16
ESPÍRITO SANTO	10
RIO DE JANEIRO	07
DISTRITO FEDERAL	02
AMAPÁ	02

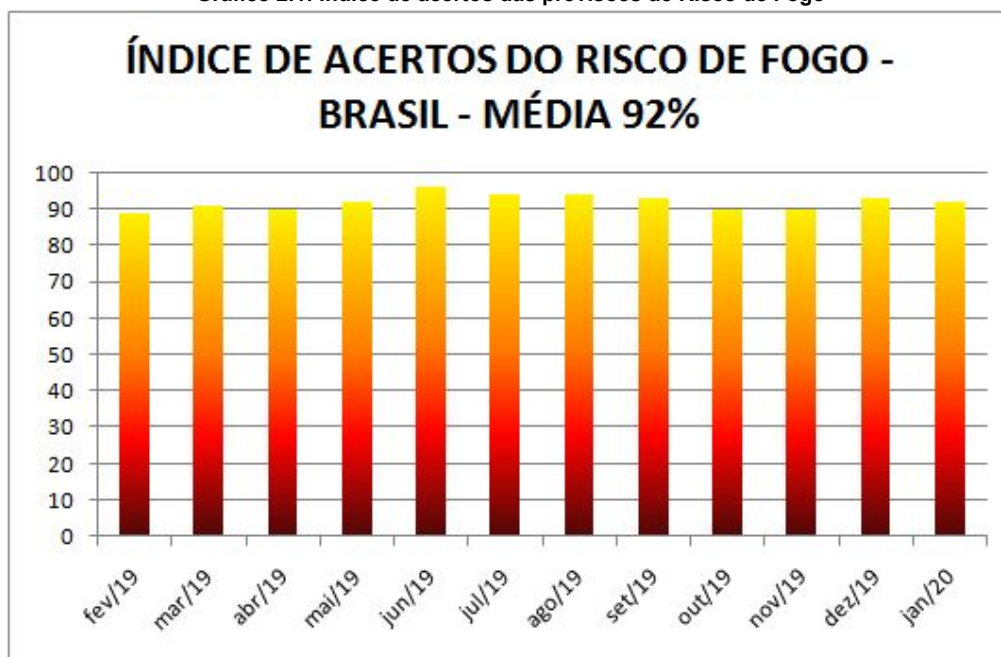
Tabela 1.3: Tabela anual comparativa de estados brasileiros - últimos anos no intervalo de 01/Jan até 31/Jan.

Estado	2014	Dif%	2015	Dif%	2016	Dif%	2017	Dif%	2018	Dif%	2019	Dif%	2020
AC	0	300%	3	333%	13	-100%	0	0%	0	100%	1	1.500%	16
AL	49	30%	64	-65%	22	72%	38	-55%	17	88%	32	40%	45
AM	71	-46%	38	1.621%	654	-90%	62	-25%	46	-23%	35	462%	197
AP	25	8%	27	-40%	16	-87%	2	600%	14	-71%	4	-50%	2
BA	123	95%	240	0%	240	-37%	150	-32%	102	107%	212	-22%	164
CE	119	58%	189	-45%	103	-11%	91	82%	166	16%	194	-51%	94
DF	0	100%	1	-100%	0	100%	1	-100%	0	400%	4	-50%	2
ES	11	600%	77	-51%	37	-62%	14	-57%	6	316%	25	-60%	10
GO	60	75%	105	-74%	27	70%	46	17%	54	138%	129	-53%	60
MA	291	57%	458	-13%	395	-54%	178	57%	281	153%	712	-87%	86
MG	130	-2%	127	-70%	37	167%	99	-37%	62	129%	142	-43%	80
MS	156	12%	176	-38%	108	198%	322	-85%	47	1.053%	542	-58%	226
MT	244	195%	720	-58%	300	52%	457	-30%	317	81%	576	33%	768
PA	570	51%	866	70%	1.479	-85%	213	151%	536	-33%	355	-36%	225
PB	64	-43%	36	-55%	16	43%	23	82%	42	0%	42	50%	63
PE	81	24%	101	-78%	22	136%	52	-32%	35	91%	67	56%	105
PI	91	-15%	77	20%	93	-11%	82	2%	84	36%	115	-59%	47
PR	70	24%	87	42%	124	-57%	53	-69%	16	475%	92	-57%	39
RJ	26	230%	86	-98%	1	1.100%	12	-66%	4	800%	36	-80%	7
RN	32	18%	38	-65%	13	107%	27	-14%	23	-13%	20	85%	37
RO	11	118%	24	254%	85	-49%	43	-65%	15	120%	33	69%	56
RR	557	-26%	411	376%	1.958	-94%	108	344%	480	-20%	383	-22%	297
RS	38	-23%	29	106%	60	-56%	26	73%	45	-26%	33	-3%	32
SC	51	-64%	18	255%	64	-28%	46	-80%	9	355%	41	-14%	35
SE	18	105%	37	-81%	7	328%	30	-53%	14	121%	31	-6%	29
SP	67	28%	86	-34%	56	-62%	21	95%	41	119%	90	-23%	69
TO	90	117%	196	-84%	30	90%	57	70%	97	-13%	84	-10%	75
TOTAL	3.045	41%	4.317	38%	5.960	-62%	2.253	13%	2.553	57%	4.030	-28%	2.866

2. Avaliação da Previsão do Risco de Fogo

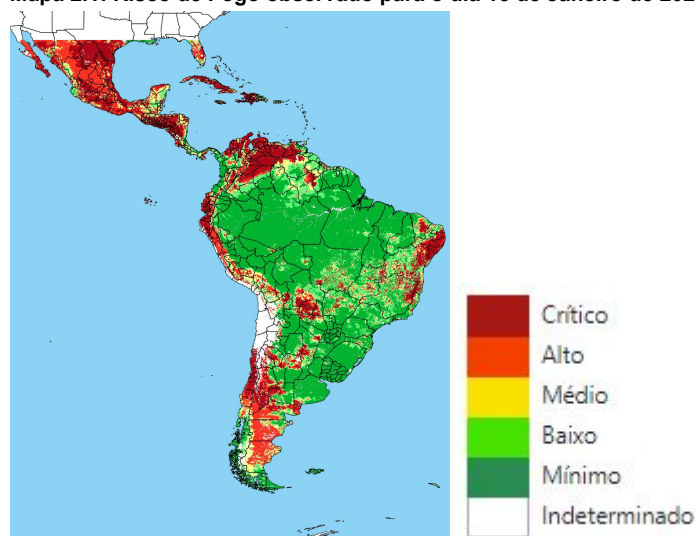
O Programa Queimadas avalia a qualidade da Previsão do Risco de Fogo divulgada diariamente e a meta é manter um índice de acerto diário de pelo menos 80%. Neste mês a meta foi atingida, com índice de acerto médio para todo Brasil de 92%. Nos últimos 12 meses o índice médio também ficou em 92% (Gráfico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

Gráfico 2.1: Índice de acertos das previsões de Risco de Fogo



O Mapa 2.1 mostra a condição do Risco de Fogo no continente para 15 de janeiro de 2020, no qual a maior parte do país apresenta risco mínimo de fogo. Porém, em algumas regiões do Nordeste e 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 Janeiro 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 apenas uma houve registro de fumaça (Tabela 3.1):

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

Cidade	Estado	Dias de Fumaça	Dia
CORUMBÁ	MS	03	27, 29 e 30

Figura 3.1: Cobertura de fumaça sobre a região de Corumbá/MS no dia 27/01/2020.

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



4. Tendência para Fevereiro/2020

Com a estação chuvosa estabelecida na maior parte do Brasil central e Região Norte, a ocorrência de focos de queimadas causados por atividades humanas tende a diminuir e se concentrar em Roraima, condição que é ilustrada nas figuras 4.1 e 4.2, com os mapas da climatologia da precipitação e da ocorrência de focos no mês de fevereiro, respectivamente. De acordo com a climatologia de focos de 2003 a 2018, em fevereiro ocorrem em média, cerca de 2.000 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 fevereiro a abril de 2020 gerada pelo CPTEC, INMET e FUNCEME, indica tendência de estiagem em Minas Gerais, no centro-sul de Tocantins, centro-norte de Goiás, noroeste do Pará e seca mais intensa em Roraima. Essa situação mais crítica de estiagem em Roraima pode agravar ainda mais a temporada de queimadas que apresenta seu ápice em março. Por outro lado, há tendência de chuvas acima da média na região sul do país, no leste do Pará e norte do Maranhão, Piauí e Ceará. Considerando estas previsões, a tendência esperada dos focos de queimadas no Brasil para o mês de fevereiro é de abaixo da média em relação à climatologia (2.000 focos).

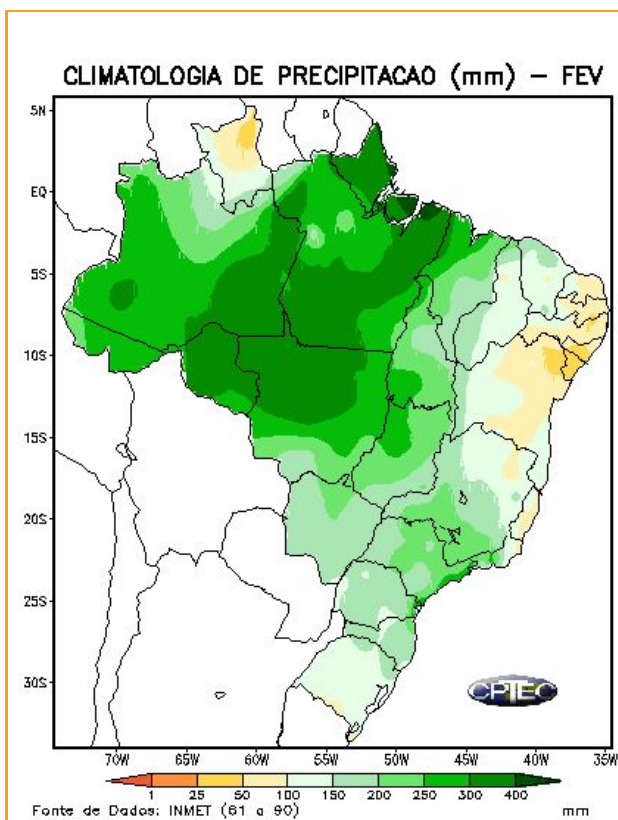


Figura 4.1 – Climatologia de precipitação

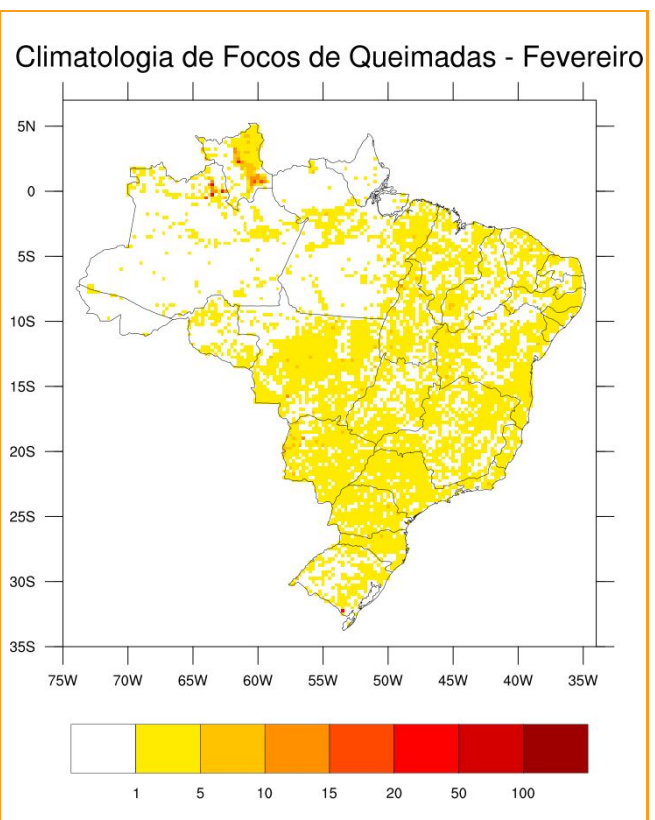


Figura 4.2 – Climatologia dos focos de queimadas.

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