



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL



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



**COMISSÃO TEMPORÁRIA EXTERNA PARA ACOMPANHAR
AS AÇÕES DE ENFRENTAMENTO AOS INCÊNDIOS
DETECTADOS NO BIOMA PANTANAL - CTEPANTANAL**

5ª Reunião

2ª PARTE	Audiência Pública Interativa
Local	Reunião Remota

SENADO FEDERAL
SECRETARIA-GERAL DA MESA

2ª SESSÃO LEGISLATIVA ORDINÁRIA DA
56ª LEGISLATURA

Enfrentamento aos Incêndios no Pantanal:
Contribuição do Programa Queimadas do INPE
www.inpe.br/queimadas

Dr. Alberto Setzer

Representante do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

Brasília e S.J.Campos, 02 de Outubro de 2020



MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL



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

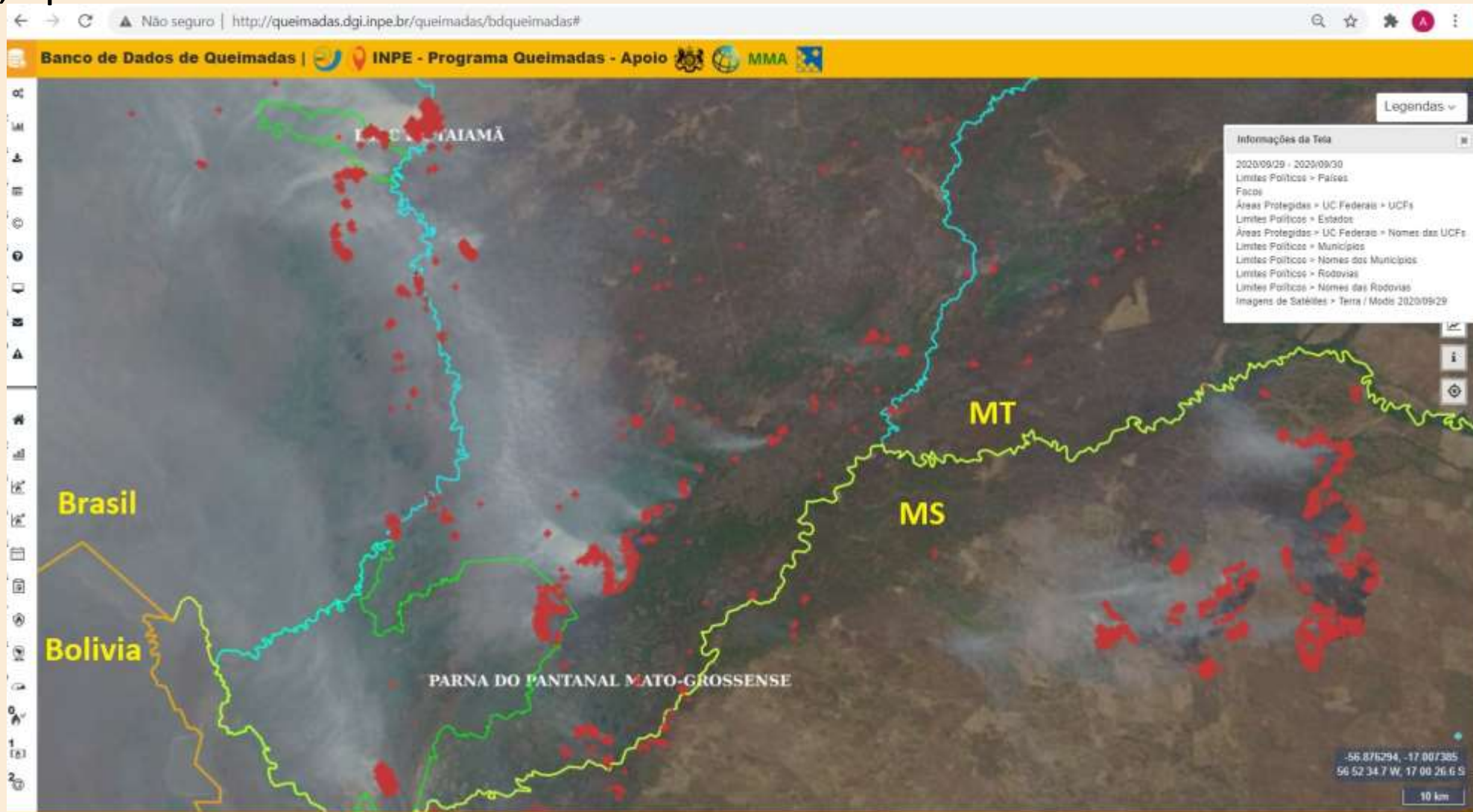
O Programa Queimadas do INPE produz em modo operacional:

- Detecção com satélites (250 imagens/dia) de frentes de fogo > 30 m;
- Mapas de áreas queimadas com acurácia +/- 20%;
- Análise e previsão do Risco de Fogo para queima da vegetação.

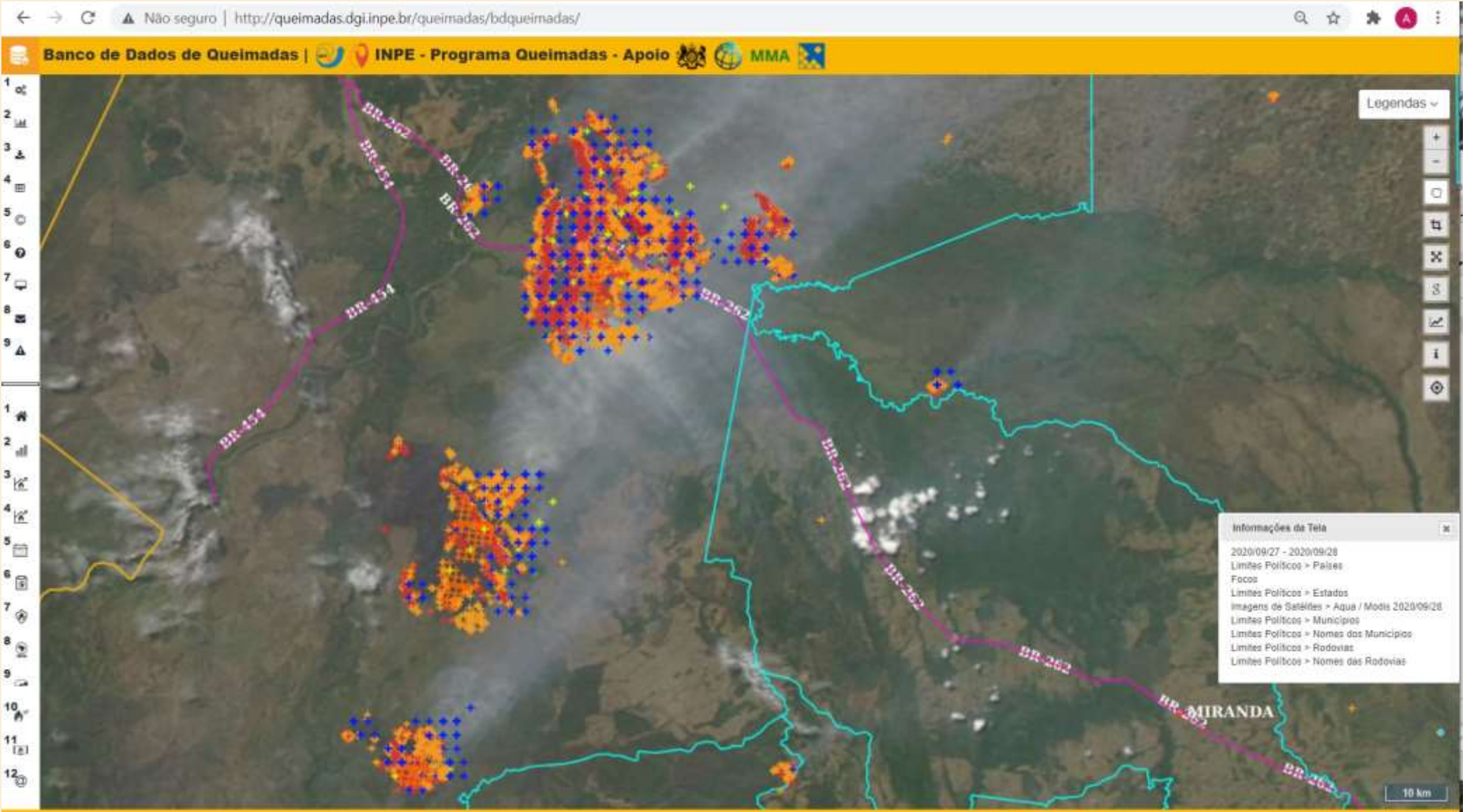
O que permite:

- Apoiar a gestão do uso e controle do uso do fogo na vegetação;
- Gerar análises espaciais e temporais da ocorrência do fogo;
- Municpiar centros de controle e salas de situação estaduais/regionais.

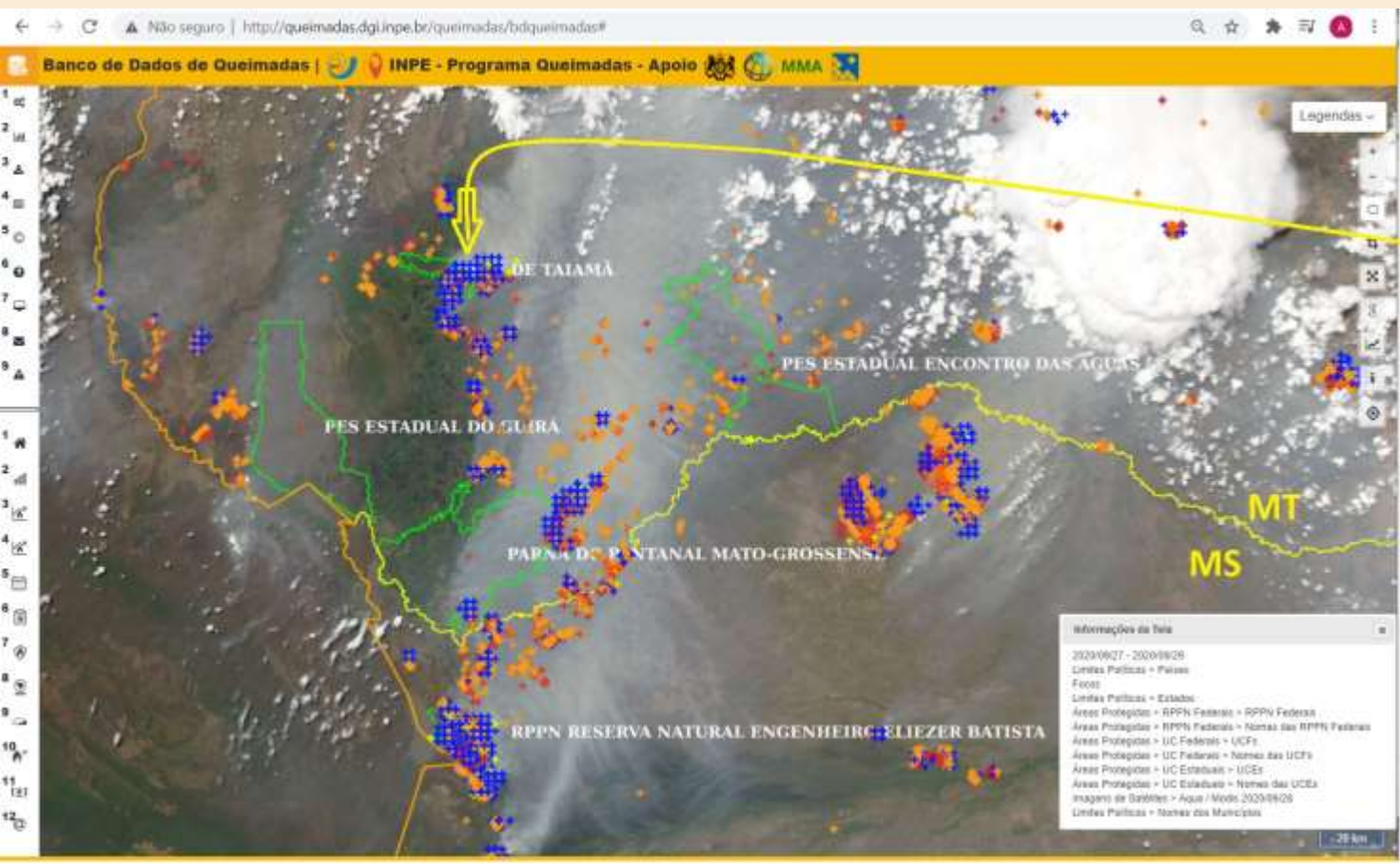
Exemplo: focos e frentes de fogo com mais de 10 km no P.N. do Pantanal Mato-grossense, MT/MS, na ESEC de Taiamã, Cáceres, MT, e em várias áreas do Pantanal, em 29/Set/2020. Imagem do satélite TERRA; focos NOAA-20. Estas imagens de focos dão a noção geral da situação, apoiando a tomada de decisões.



Exemplo: focos e frentes de fogo no município de Corumbá, MS, em 28/Set/2020.
Imagem do satélite AQUA; focos de vários satélites.
Estas imagens de focos dão a noção geral da situação, apoiando a tomada de decisões.



Exemplo: em 23/Set/2020 o fogo estava nos limites da ESEC de Taiamã, Cáceres, MT; em 28/Set o fogo já afetava a metade leste metade da reserva. Notar as centenas de outros focos e dezenas de outras frentes simultaneamente. Estas imagens de focos dão a noção geral da situação, apoiando a tomada de decisões.





As equipes do Corpo de Bombeiros e da Marinha voltam a sobrevoar a região de Corumbá nesta manhã (30), devido ao aumento do número de queimadas na região. O município concentra 40 dos 98 focos de incêndio, 40,8% do total registrado nesta semana. Contabilizado até agora em 98 pontos.

Os 269 focos de queimada este ano em Mato Grosso do Sul, 88,88% foram registrados nesta semana.

Orientam as equipes a combater o contágio da chamas na região de Jabilãozinho. "Hoje vamos iniciar as ações nos pontos mais próximos da cidade e seguindo a cadeia do rio, sentido 'Corumbá-Garças', disse o tenente Jonathan Lucena, do Corpo de Bombeiros de Corumbá.

O fogo mais próximo de Corumbá, sobrevoado na tarde de ontem, foi o da Baía do Tatuí. Pela câmera, as equipes visualizaram diversos pontos de queimadas, ao margem do Rio Paraguai. "A maior parte deles já estavam praticamente extintos, restava apenas uma área que queimava em profundidade, cujos alguns focos que causaram muita fumaça. Apesar disso, não havia risco de propagação para novas áreas", afirma o chefe.



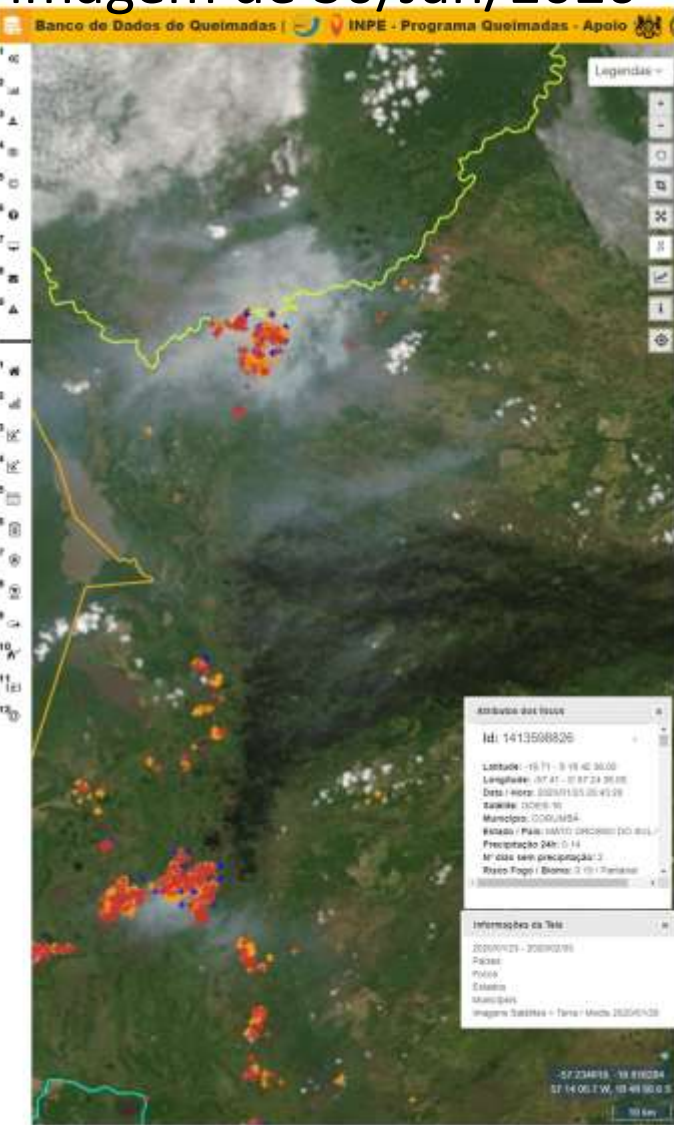
No ano passado, Mato Grosso do Sul chegou a declarar situação de emergência por conta do aumento dos focos de queimadas a partir da segunda semana. Segundo dados do Inpe (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), foram registrados 11.625 focos durante todo o ano. Comarcas de Itapicuru e Itapicuru, com 6.197 focos, 53,6% do total, seguido de Porto Murtinho (1.470) e Aquidauana (1.300).

Com os focos de incêndio no Pantanal, uma área de 10 mil hectares foi interditada para o uso de 300 pessoas das unidades do Corpo de Bombeiros da Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Distrito Federal, Itapicuru, Polícia Federal, Polícia Rodoviária Federal, Exército e na própria fiscalização de fazendas da região.

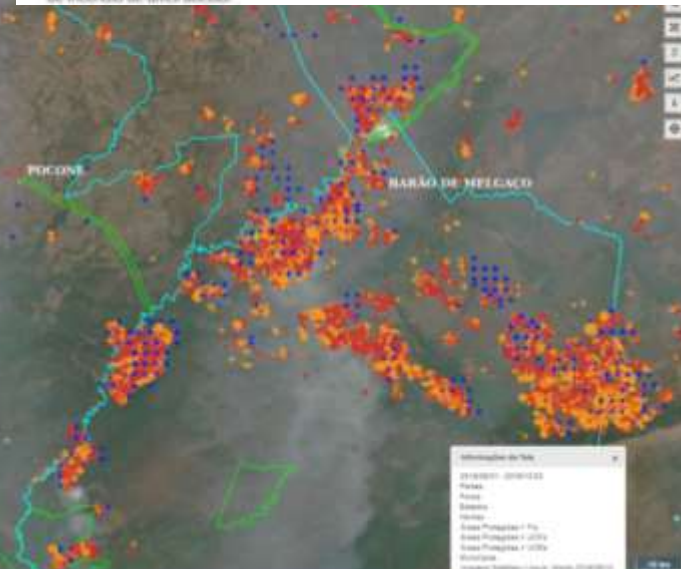
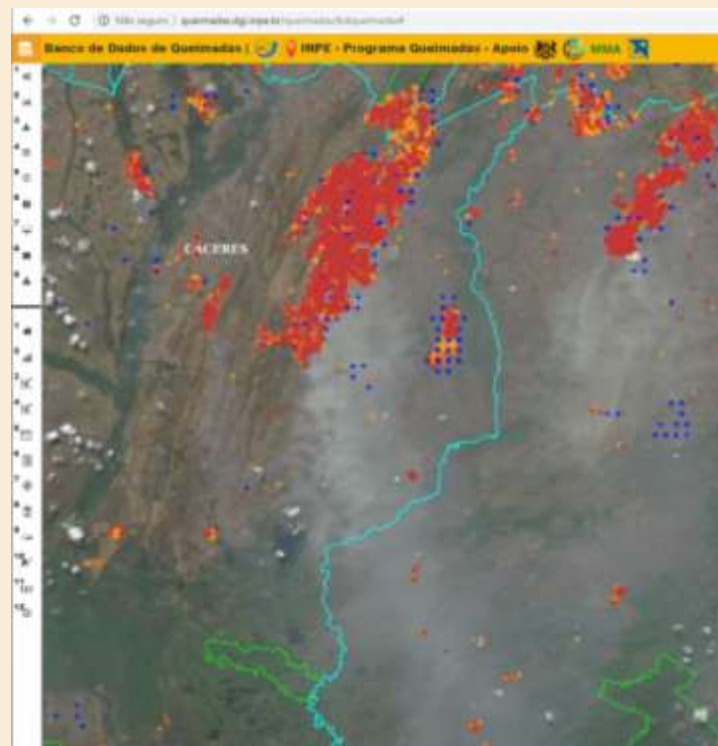
Quatro aeronaves foram utilizadas para auxiliar no combate, duas com capacidade de transportar 2 mil litros de água, as outras duas com tanques de 1,5 mil litros de água cada. A força-tarefa foi desmobilizada, encerrando as operações oficialmente, no dia 6 de novembro.

Os incêndios atingiram áreas de reserva ambiental, como o Parque Garças, em Miranda, que teve mais de 170 mil hectares consumidos pelos chamas, cerca de 80% da área total. Dentro da área, vários centros habitacionais pelo Instituto Arara Azul foram atingidos, 30% dos destruídos. Dos 15 centros ocupados por outras espécies, 80% foram atingidos pelos fogos.

Na realidade, o ano de 2020 começou complicado para o Pantanal, como se vê nesta imagem de 30/Jan/2020



E 2020, por sua vez, veio na sequência de 2019 – que também foi uma ano crítico no Pantanal, como no exemplo da imagem de 17/Out/2019.



Exemplo: Risco de Fogo meteorológico para queima de vegetação em 30/Set/2020 na Região do P.N. do Pantanal Mato-grossense. Notar que nos próximos dias: não haverá precipitação, a temperatura do ar estará na faixa 30°C a 40°C e a umidade relativa entre 15% e 35%

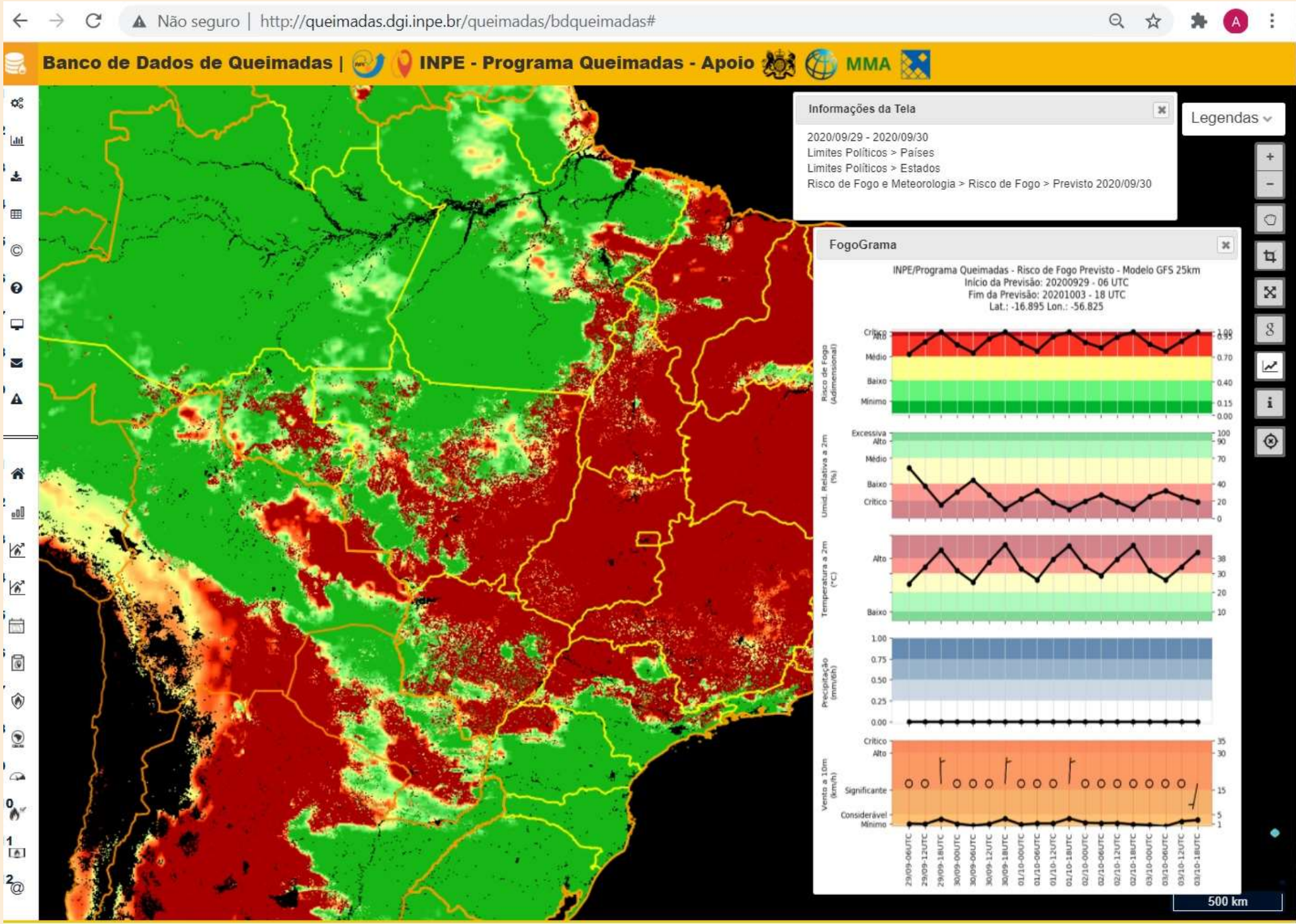


Tabela anual comparativa de biomas do Brasil - últimos anos no intervalo de 01/Jan até 29/Set

* Número de focos detectados pelo satélite de referência.

Últimos 7 anos Todos os anos

	2014	Dif%	2015	Dif%	2016	Dif%	2017	Dif%	2018	Dif%	2019	Dif%	2020
Amazônia	48.522	19%	58.041	-2%	56.582	24%	70.533	-33%	46.653	42%	66.311	13%	75.362
Caatinga	4.176	53%	6.399	-23%	4.886	-35%	3.136	75%	5.497	-5%	5.211	-13%	4.530
Cerrado	44.897	5%	47.510	-7%	44.072	13%	50.141	-37%	31.292	61%	50.439	-10%	45.365
Mata Atlântica	10.712	-17%	8.808	70%	15.040	-17%	12.382	-27%	9.014	51%	13.647	0%	13.686
Pampa	613	4%	643	80%	1.158	-33%	772	-14%	660	80%	1.189	28%	1.533
Pantanal	812	255%	2.888	23%	3.572	36%	4.871	-71%	1.388	328%	5.941	195%	17.577
TOTAL	109.732	13%	124.289	0%	125.310	13%	141.835	-33%	94.504	51%	142.738	10%	158.053

Ir para estatísticas dos estados, regiões e biomas ➔

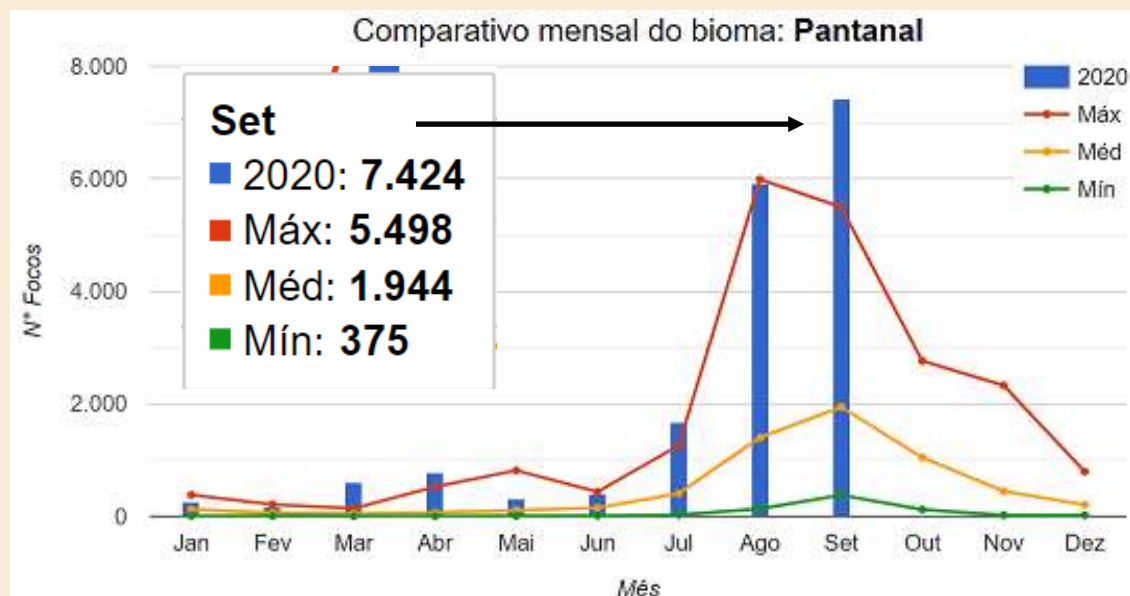


Figura 2 - Comparativo dos dados do ano corrente com os valores máximos, médios e mínimos, no período de 1998 até 29/09/2020.

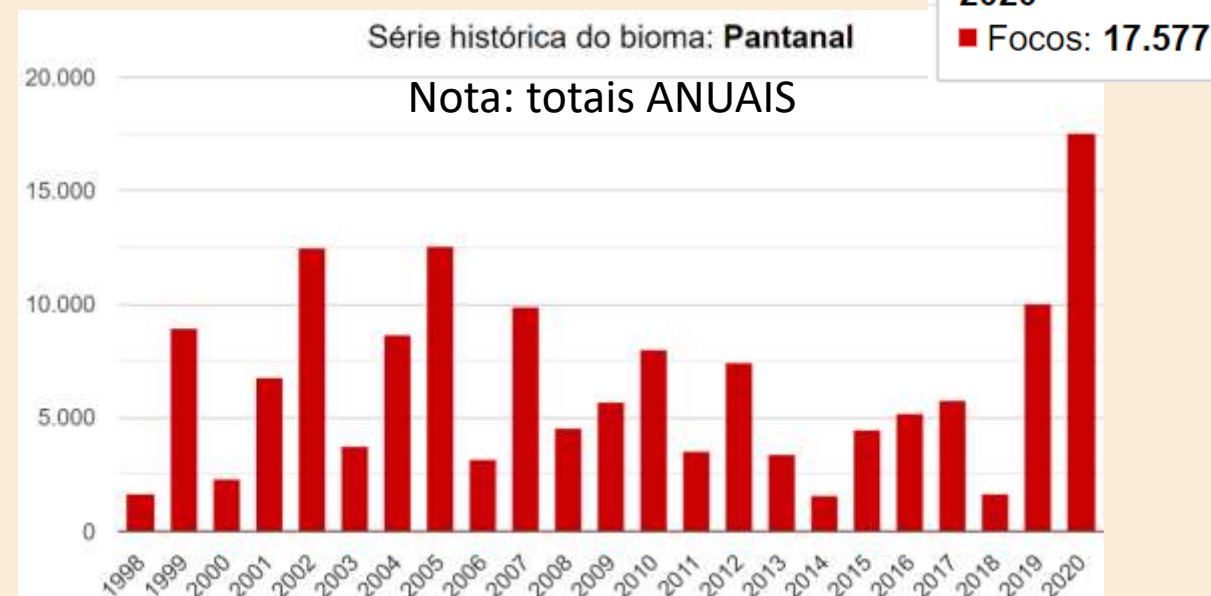
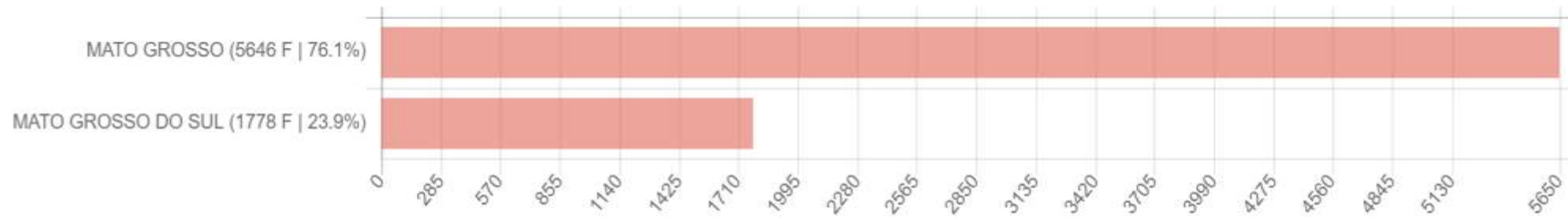


Figura 1 - Série histórica do total de focos ativos detectados pelo satélite de referência, no período de 1998 até 29/09/2020.

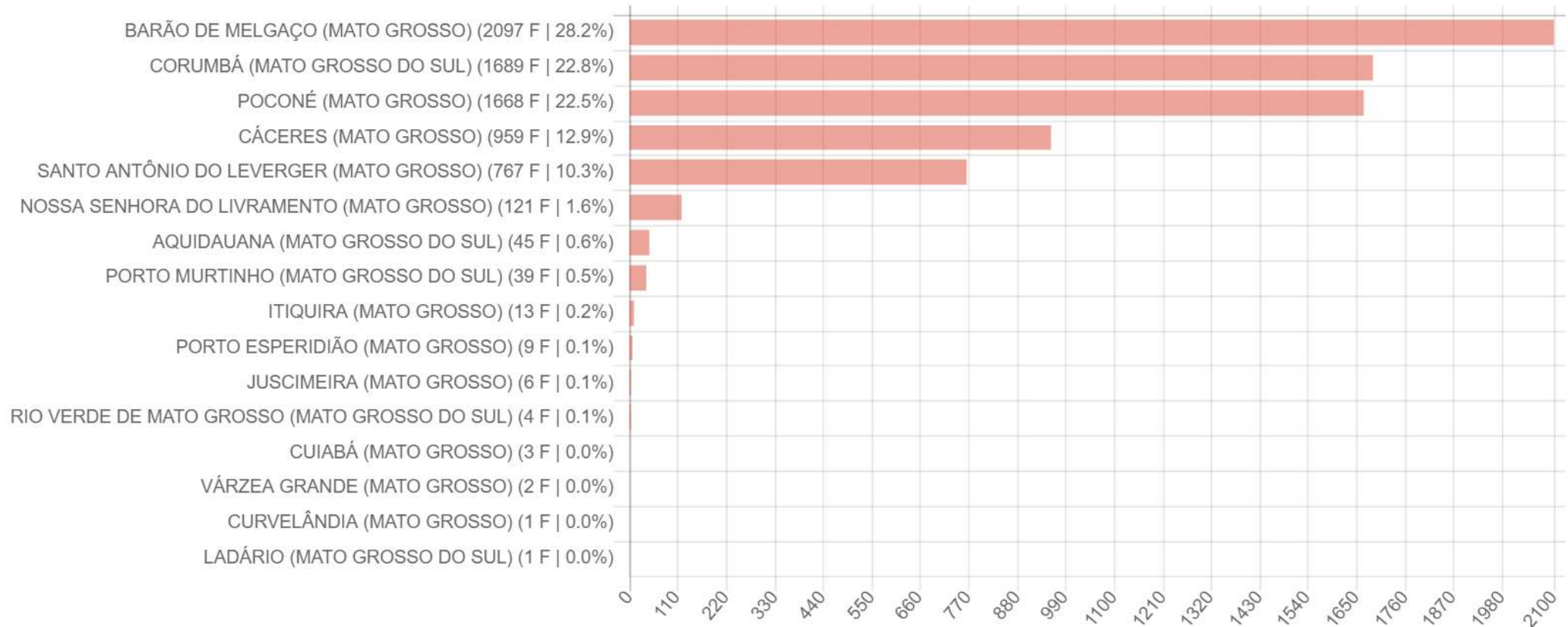
Focos por Estado | 7424 focos, de 2020/09/01 a 2020/09/29

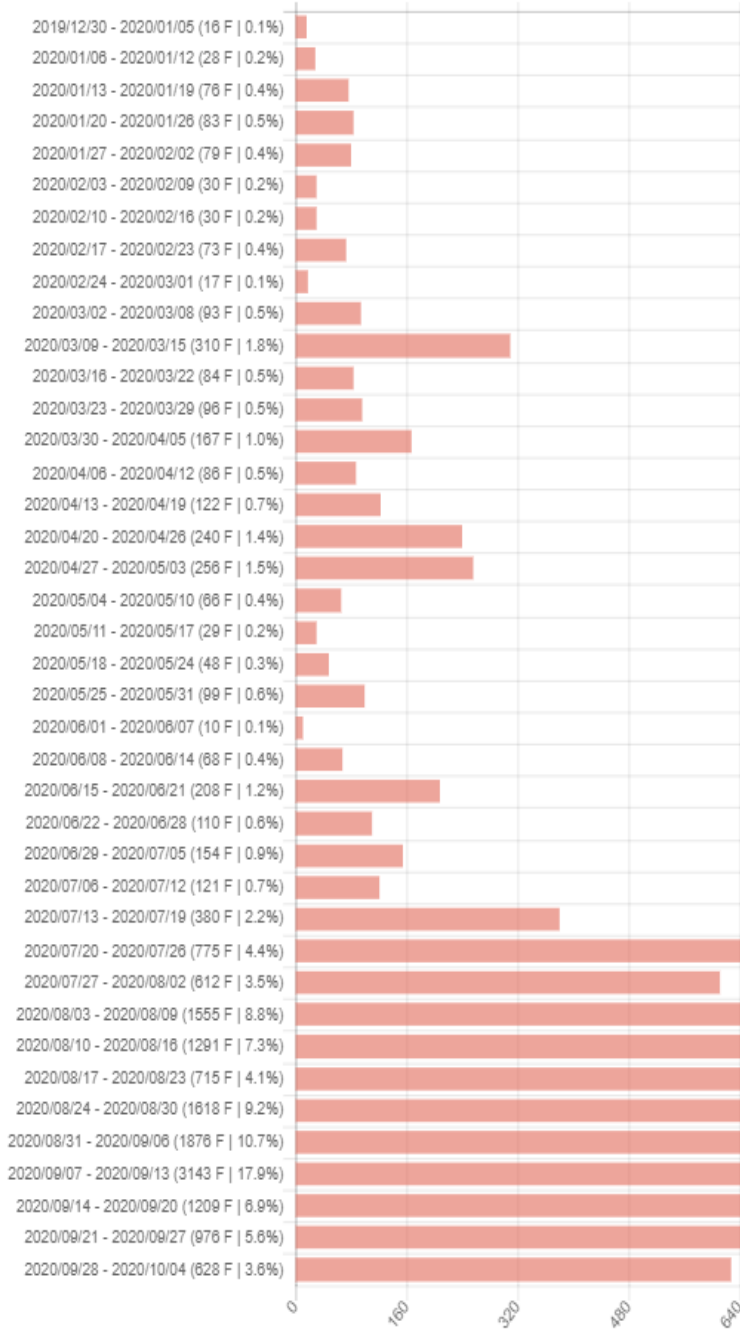
Minimizar



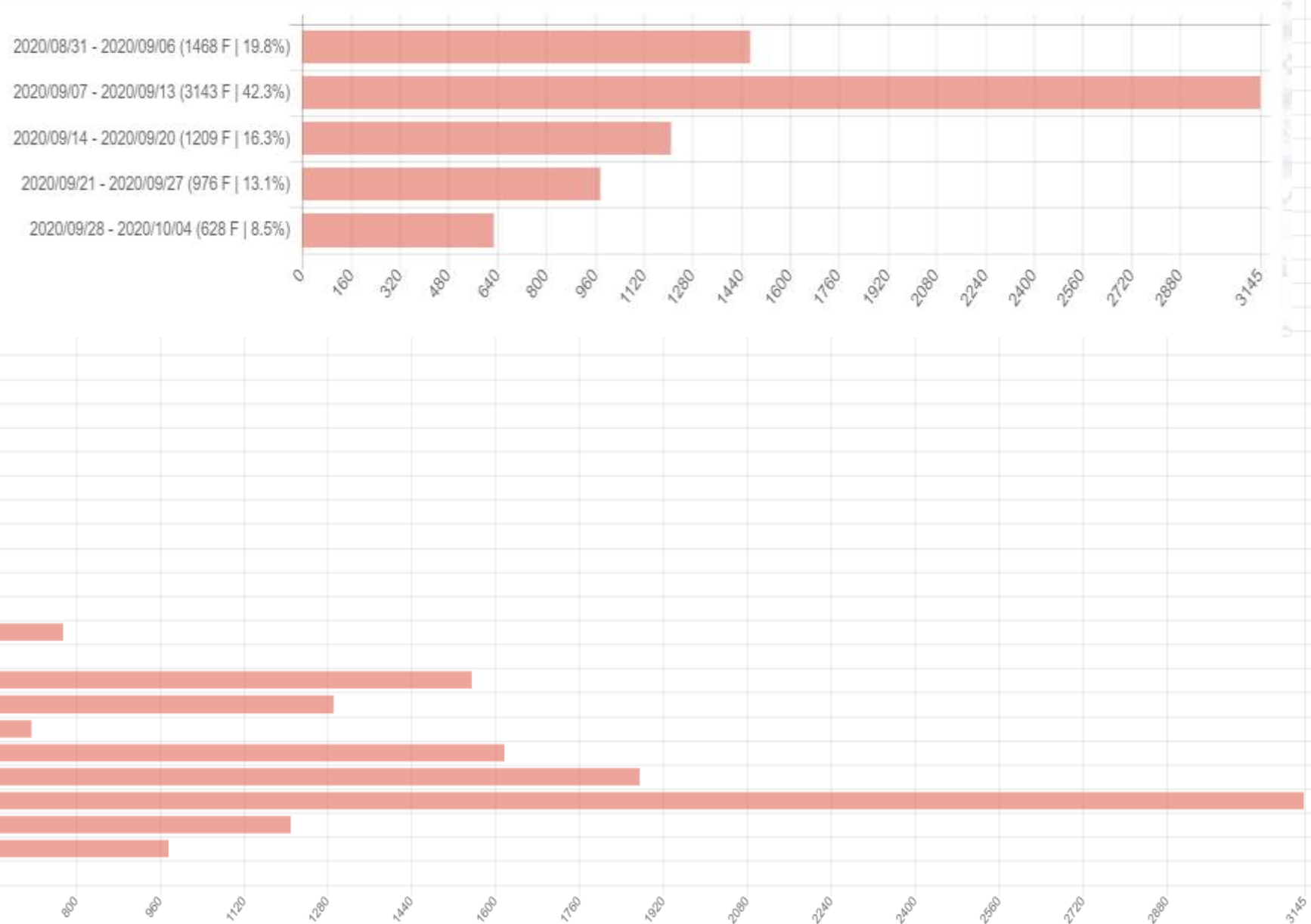
Municípios no país com mais focos (<= 30) | 7424 focos, de 2020/09/01 a 2020/09/29

Minimizar





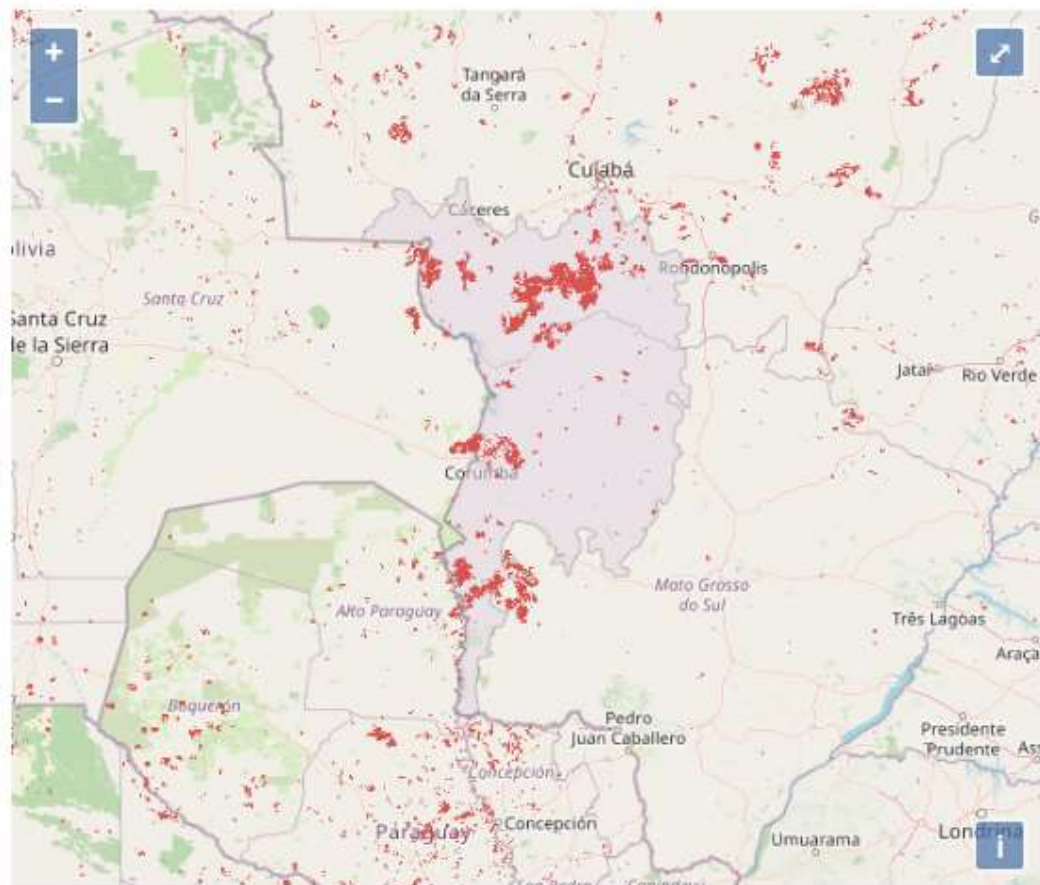
Focos por Semana | 7424 focos, de 2020/09/01 a 2020/09/29



Resumos mensais de área queimada no Pantanal

Mapa de área queimada

para o bioma Pantanal em Agosto de 2020



Área queimada (km²)

por bioma em Agosto de 2020

Ano	Mês	Amazônia	Caatinga	Cerrado	Mata Atlântica	Pampa	Pantanal	Total mensal
2020	1	1.580	434	214	481	19	436	3.164
2020	2	2.787	45	247	160	26	156	3.421
2020	3	1.658	8	697	239	200	1.036	3.838
2020	4	1.480	61	2.383	2.979	4.424	2.058	13.385
2020	5	699	15	2.501	837	669	338	5.059
2020	6	1.984	79	7.554	1.911	344	1.076	12.948
2020	7	3.515	528	11.324	1.706	151	3.367	20.591
2020	8	20.670	1.789	22.730	3.344	200	10.179	58.912
Total anual	0	34.373	2.959	47.650	11.657	6.033	18.646	121.318

* Veja [nota explicativa](#) no final da página.

**12,4% até
30/Ago/2020**

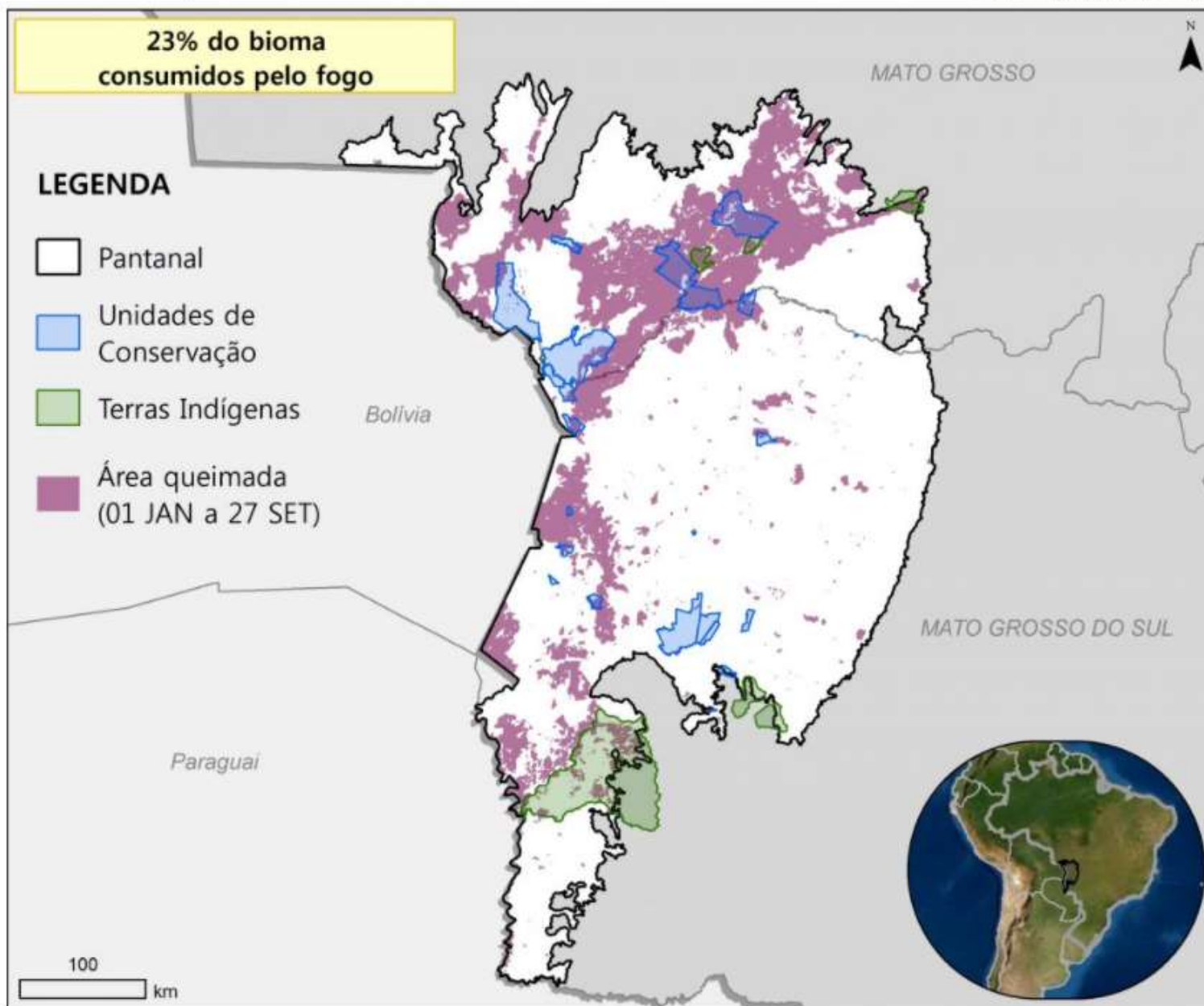
Fonte:

Outros grupos associados ao programa Queimadas geram produtos de utilidade a partir de imagens de satélites, como o LASA- Laboratório de Aplicações de Satélites Ambientais da UFRJ

23% do bioma Pantanal queimados até 27/Set/2020

Área queimada no bioma Pantanal (2020)

Dados de área queimada do Sistema ALARMES



Apoio à mídia na divulgação dos dados: média de cinco matérias distintas por dia.

https://globoplay.globo.com/v/B872066/

globoplay Agora na TV Novelas Séries Cinema Infantil Explore

Banco de Dados de Queimadas | INPE

03:09 / 08:34

Fantástico >

No Pantanal, imagens mostram caminho do fogo e PF suspeita de ação criminosa em fazendas

9 min Exibição em 20 set 2020

Fantástico teve acesso aos detalhes do inquérito que investiga a origem de focos de queimadas no Pantanal. Imagens de satélite mostraram o caminho do fogo e a Polícia Federal suspeita da ação criminosa de criadores de gado da região.

https://digital.estadao.com.br/o-estado-de-s-paulo/2020/09/22

O Estado de S. Paulo 22 set. 2020

O ESTADO DE S. PAULO

TERÇA-FEIRA 22 DE SETEMBRO DE 2020 R\$ 5,00 ANO LXI Nº 46361

Pantanal tem maior número de incêndios em duas décadas

Bioma registra 16 mil focos de queimada no ano; general Heleno (GSI) diz que dados são 'fabricados e manipulados'

O ano de 2020 já registrou o maior número de queimadas no Pantanal desde o início da série histórica mediada pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), em 1998. De 1.º de janeiro até o momento, o bioma teve 16 mil focos de incêndio — 5,5 mil em setembro. Até maio, o ano com mais registros foi o de 2002, com 12,5 mil focos. A maior pluviosidade anual do planeta, com cerca de 190 mil mm entre MT e MS, já teve 17 milhões de hectares queimados. Os dados das queimadas no Pantanal e na Amazônia são usados para desmerecer o governo. O general afirmou que números "fabricados e manipulados" são usados para apresentar o País como "vilão". [METRÓPOLIS/PAÍS A3/A11](#)

De pontos vermelhos no mapa representam os 118.477 registros de queimada na América do Sul, entre 1.º e 18 de setembro

Fumaça atmosférica registrada pelos satélites do Inpe

15/09/2020

16/09/2020

18/09/2020

Focos ativos de incêndios

11.908

7.825

21/09/2020

11/09/2020

12

10

8

6

4

2

0

0

20

40

60

80

100

120

140

160

180

200

220

240

260

280

300

320

340

360

380

400

420

440

460

480

500

520

540

560

580

600

620

640

660

680

700

720

740

760

780

800

820

840

860

880

900

920

940

960

980

1000

1020

1040

1060

1080

1100

1120

1140

1160

1180

1200

1220

1240

1260

1280

1300

1320

1340

1360

1380

1400

1420

1440

1460

1480

1500

1520

1540

1560

1580

1600

1620

1640

1660

1680

1700

1720

1740

1760

1780

1800

1820

1840

1860

1880

1900

1920

1940

1960

1980

2000

2020

2040

2060

2080

2100

2120

2140

2160

2180

2200

2220

2240

2260

2280

2300

2320

2340

2360

2380

2400

2420

2440

2460

2480

2500

2520

2540

2560

2580

2600

2620

2640

2660

2680

2700

2720

2740

2760

2780

2800

2820

2840

2860

2880

2900

2920

2940

2960

2980

3000

3020

3040

3060

3080

3100

3120

3140

3160

3180

3200

3220

3240

3260

3280

3300

3320

3340

3360

3380

3400

3420

3440

3460

3480

3500

3520

3540

3560

3580

3600

3620

3640

3660

3680

3700

3720

3740

3760

3780

3800

3820

3840

3860

3880

3900

3920

3940

3960

3980

4000

4020

4040

4060

4080

4100

4120

4140

4160

4180

4200

4220

4240

4260

4280

4300

4320

4340

4360

4380

4400

4420

4440

4460

4480

4500

4520

4540

4560

4580

4600

4620

4640

4660

4680

4700

4720

4740

4760

4780

4800

4820

4840

4860

4880

4900

4920

4940

4960

4980

5000

5020

5040

5060

5080

5100

5120

5140

5160

5180

5200

5220

5240

5260

5280

5300

5320

5340

5360

5380

5400

5420

5440

5460

5480

5500

5520

5540

5560

5580

5600

5620

5640

5660

5680

5700

5720

5740

5760

5780

5800

5820

5840

5860

5880

5900

5920

5940

5960

5980

6000

6020

6040

6060

6080

6100

6120

6140

6160

6180

6200

6220

6240

6260

6280

6300

6320

6340

6360

6380

6400

6420

6440

6460

6480

6500

6520

6540

6560

6580

6600

6620

6640

6660

6680

6700

6720

6740

6760

6780

6800

6820

6840

6860

6880

6900

6920

6940

6960

6980

7000

7020

7040

7060

7080

7100

7120

7140

7160

7180

7200

7220

7240

7260

7280

7300

7320

7340

7360

7380

7400

7420

7440

7460

7480

7500

7520

7540

7560

7580

7600

7620

7640

7660

7680

7700

7720

7740

7760

7780

7800

7820

7840

7860

7880

7900

7920

7940

7960

7980

8000

8020

8040

8060

8080

8100

8120

8140

8160

8180

8200

8220

8240

8260

8280

8300

8320

8340

8360

8380

8400

8420

8440

8460

8480

8500

8520

8540

8560

8580

8600

8620

8640

8660

8680

8700

8720

8740

8760

8780

8800

8820

8840

8860

8880

8900

8920

8940

8960

8980

9000

9020

9040

9060

9080

9100

9120

9140

9160

9180

9200

9220

9240

9260

9280

9300

9320

9340

9360

9380

9400

9420

9440

9460

9480

9500

9520

9540

9560

9580

9600

9620

9640

9660

9680

9700

9720

9740

9760

9780

9800

9820

9840

9860

9880

9900

9920

9940

9960

9980

10000

10020

10040

10060

10080

10100

10120

10140

10160

10180

10200

10220

10240

10260

10280

10300

10320

10340

10360

10380

10400

10420

10440

10460

10480

10500

10520

10540

10560

10580

10600

10620

10640

10660

10680

10700

10720

10740

10760

10780

10800

10820

10840

10860

10880

10900

10920

10940

10960

10980

11000

11020

11040

11060

11080

11100

11120

11140

11160

11180

11200

11220

11240

11260

11280

11300

11320

11340

11360

11380

11400

11420

11440

11460

11480

11500

11520

11540

11560

11580

11600

11620

11640

11660

11680

11700

11720

11740

11760

11780

11800

11820

11840

11860

11880

11900

11920

11940

11960

11980

12000

12020

12040

12060

12080

12100

12120

12140

12160

12180

12200

12220

12240

12260

12280

12300

12320

12340

12360

12380

12400

12420

12440

12460

12480

12500

12520

12540

12560

12580

12600

12620

12640

12660

12680

12700

12720

12740

12760

12780

12800

12820

12840

12860

12880

12900

12920

12940

12960

12980

13000

13020

13040

13060

13080

13100

13120

13140

13160

13180

13200

13220

13240

13260

13280

13300

13320

13340

13360

13380

13400

13420

13440

13460

13480

13500

13520

13540

13560

13580

13600

13620

13640

13660

13680

13700

13720

13740

13760

13780

13800

13820

13840

13860

13880

13900

13920

13940

13960

13980

14000

14020

14040

14060

14080

14100

14120

14140

14160

14180

14200

14220

14240

14260

14280

14300

14320

14340

14360

14380

14400

14420

14440

14460

14480

14500

14520

14540

14560

14580

14600

14620

14640

14660

14680

14700

14720

14740

14760

14780

14800

14820

14840

14860

14880

14900

14920

14940

14960

14980

15000

15020

15040

15060

15080

15100

15120

15140

15160

15180

15200

15220

15240

15260

15280

15300

15320

15340

15360

15380

15400

15420

15440

15460

15480

15500

15520

15540

15560

15580

15600

15620

15640

15660

15680

15700

15720

15740

15760

15780

15800

15820

15840

15860

15880

15900

15920

15940

15960

15980

16000

16020

16040

16060

16080

16100

16120

16140

16160

16180

16200

16220

16240

16260

16280

16300

16320

16340

16360

16380

16400

16420

16440

16460

16480

16500

16520

16540

16560

16580

16600

16620

16640

16660

16680

16700

16720

16740

16760

16780

16800

16820

16840

16860

16880

16900

16920

16940

16960

16980

17000

17020

17040

17060

17080

17100

17120

17140

17160

17180

17200

17220

17240

17260

17280

17300

17320

17340

17360

17380

17400

17420

17440

17460

17480

17500

17520

17540

17560

17580

17600

17620

17640

17660

17680

17700

17720

17740

17760

17780

17800

17820

17840

17860

17880

17900

17920

17940

17960

17980

18000

18020

18040

18060

18080

18100

18120

18140

18160

18180

18200

18220

18240

18260

18280

18300

18320

18340

18360

18380

18400

18420

18440

18460

18480

18500

18520

18540

18560

18580

18600

18620

18640

18660

18680

18700

18720

18740

18760

18780

18800

18820

18840

18860

18880

18900

18920

18940

18960

18980

19000

19020

19040

19060

19080

19100

19120

19140

19160

19180

19200

19220

19240

19260

19280

19300

19320

19340

19360

19380

19400

19420

19440

19460

19480

19500

19520

19540

19560

19580

19600

19620

19640

19660

19680

19700

19720

19740

19760

19780

19800

19820

19840

19860

19880

19900

19920

19940

19960

19980

20000

20020

20040

20060

20080

20100

20120

20140

20160

20180

20200

20220

20240

20260

20280

20300

20320

20340

20360

20380

20400

20420

20440

20460

20480

20500

20520

20540

20560

20580

20600

20620

20640

20660

20680

20700

20720

20740

20760

20780

20800

20820

20840

20860

20880

20900

20920

20940

20960

20980

21000

21020

21040

21060

21080

21100

21120

21140

21160

21180

21200

21220

21240

21260

21280

21300

21320

21340

21360

21380

21400

21420

21440

21460

21480

21500

21520

21540

21560

21580

21600

21620

21640

21660

21680

21700

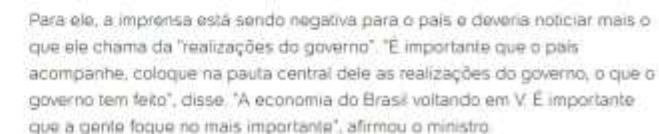
21720

21740

21760

21780

21





MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA
E INOVAÇÕES



PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL



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



**COMISSÃO TEMPORÁRIA EXTERNA PARA ACOMPANHAR
AS AÇÕES DE ENFRENTAMENTO AOS INCÊNDIOS
DETECTADOS NO BIOMA PANTANAL - CTEPANTANAL**

5ª Reunião

2ª PARTE	Audiência Pública Interativa
Local	Reunião Remota

SENADO FEDERAL
SECRETARIA-GERAL DA MESA

2ª SESSÃO LEGISLATIVA ORDINÁRIA DA
56ª LEGISLATURA

Enfrentamento aos Incêndios no Pantanal:
Contribuição do Programa Queimadas do INPE
www.inpe.br/queimadas

Dr. Alberto Setzer

Representante do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais

Obrigado

www.inpe.br/queimadas

Brasília e S.J.Campos, 02 de Outubro de 2020