



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

INFOQUEIMA

BOLETIM MENSAL DE MONITORAMENTO

Volume 02 | Número 02 | Fevereiro/2017

ÍNDICE

Infoqueima.....	2
1. Sumário	3
2. Monitoramento de Focos e Condições Meteorológicas	3
3. Monitoramento de Fumaça	7
4. Poluição Atmosférica.....	7
5. Impacto na Saúde	9
6. Divulgação na Mídia	9
7. Tendência para FEVEREIRO/2017	12

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, 2017. 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

www.inpe.br/queimadas

Infoqueima

Boletim Mensal de Monitoramento de Queimadas

VOLUME 02 – Nº 02 - FEVEREIRO/2017

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, estimativas de emissões e de transporte de poluentes das queimas de biomassa, 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

Fernanda Batista – CPTEC/INPE

Guilherme Martins - CPTEC/INPE

Marcelo Romão - CPTEC/INPE

Raffi Agop Simanoglu - CPTEC/INPE

Editoração:

Alberto W. Setzer e Ítalo R.B. Garrot

Instituições Colaboradoras:

BNDES, Funcate, Fundo Amazônia, Ibama, ICMBio, Indra, INPE, MCTI e, MMA.

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/infoqueima.php>)

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/>

GMAI/CPTEC – Grupo de Modelagem da Atmosfera e Interfaces, INPE, <http://meioambiente.cptec.inpe.br/gmai/>

1. Sumário

Neste mês foram mapeados no país 1.400 detecções de fogo na vegetação segundo as imagens do início da tarde do sensor MODIS do satélite NASA-AQUA, o atual instrumento de referência. Este valor foi 42 % menor que em janeiro, sendo esta redução climatologicamente normal e esperada com o predomínio da estação chuvosa na região centro-sul do país. No trimestre dezembro, janeiro e fevereiro de 2017 as ocorrências de focos de origem antrópica ficaram abaixo da média, decorrentes das diminuições observadas nos meses de dezembro e janeiro no Centro-Oeste (Mato Grosso e Mato Grosso do Sul), Norte (Pará, Roraima e Amazonas) e Nordeste (Bahia), influenciadas em parte pelas anomalias positivas de chuva e das temperaturas amenas nestes setores durante os períodos favoráveis às queimas.

Em comparação com fevereiro do ano anterior que foi muito mais seco na Amazônia, no Centro-Oeste, no Sudeste e no Nordeste do país, verificou-se redução de 65% na quantidade de focos nesse mês. As reduções mais significativas foram observadas no Nordeste: Bahia (-75%, 101 focos), no Norte: Pará (-97%, 16 focos); Amazonas (-80%, 54 focos), Roraima (-20%, 129 focos) e Tocantins (-93%, 25 focos); Centro-oeste: Mato Grosso (-65%, 382 focos) e Goiás (-36%, 78 focos) e no Sudeste: Minas Gerais (-70%, 62 focos) e São Paulo (-40%, 113 focos). O aumento na quantidade de focos foi apenas verificado no Paraná (+100%, 60 focos).

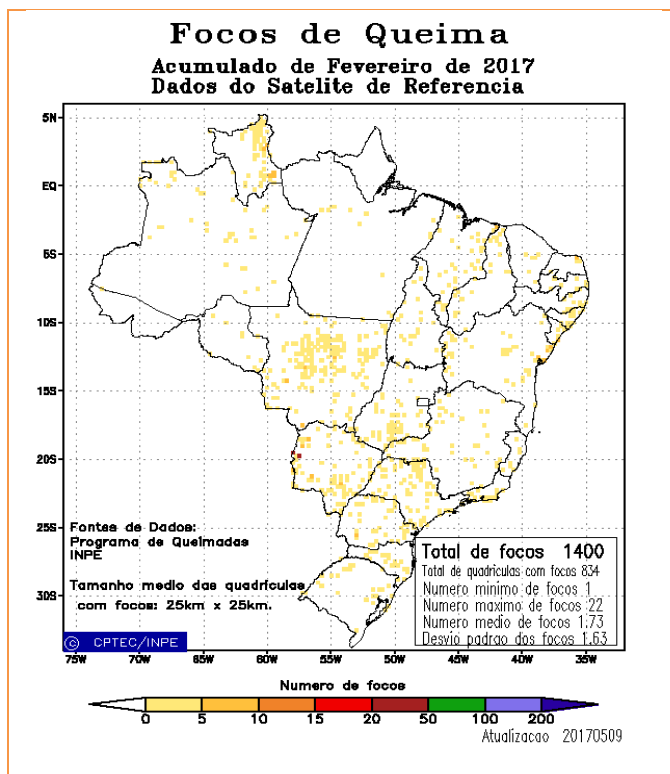
As queimadas em Roraima foram caracterizadas por altos valores de fumaça (material particulado integrado na coluna) de 25 a 35 $\mu\text{g}/\text{m}^2$. No Mato Grosso, foram observados valores de fumaça entre 40 e 60 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ e núcleos máximos de 70 a 80 $\mu\text{g}/\text{m}^2$, com presença de material particulado (PM25) entre 30 e 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e espessura óptica de cerca de 0.25 a 0.5, com núcleos de até 0.7.

Neste mês, não foram registradas na mídia nacional reportagens ou relatos da população sobre impacto das queimadas na saúde. Destacaram-se as ocorrências de incêndios florestais e queimadas em Parques Nacionais e Áreas de Proteção Ambiental (APA), como o Parque Nacional da Serra de Itabaiana, em Sergipe e a Área de Proteção Ambiental Cavernas do Peruaçu, em Minas Gerais.

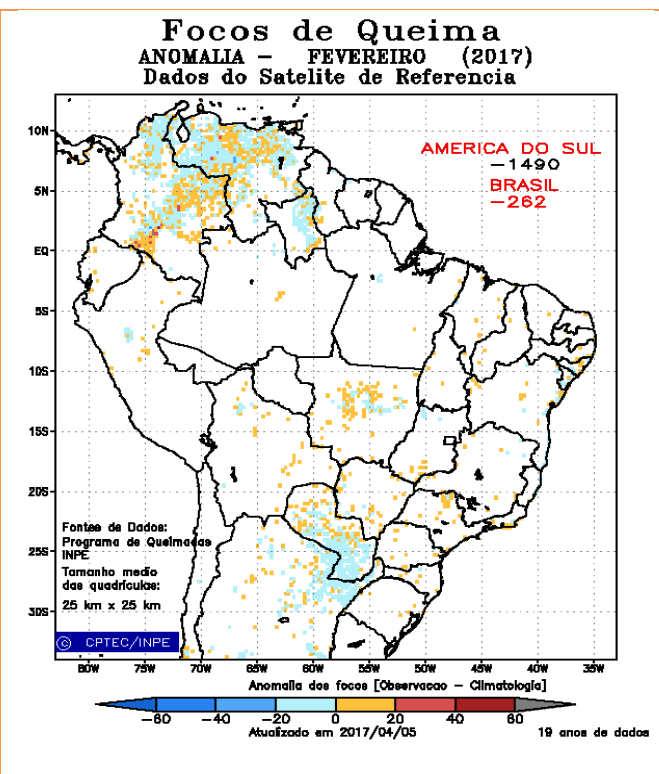
2. Monitoramento de Focos e Condições Meteorológicas

O monitoramento de focos do Programa Queimadas do INPE (www.inpe.br/queimadas) utiliza cerca de 200 imagens por dia, recebidas de nove satélites diferentes. Para análises temporais e espaciais comparativas, apenas o satélite de referência é empregado. Para maiores detalhes acessar <http://sigma.cptec.inpe.br/queimadas/faq.php>

Em fevereiro/2017 foram registrados em todo o País pelo satélite de referência AQUA da NASA cerca de 1.400 detecções de fogo na vegetação nas passagens do início da tarde.

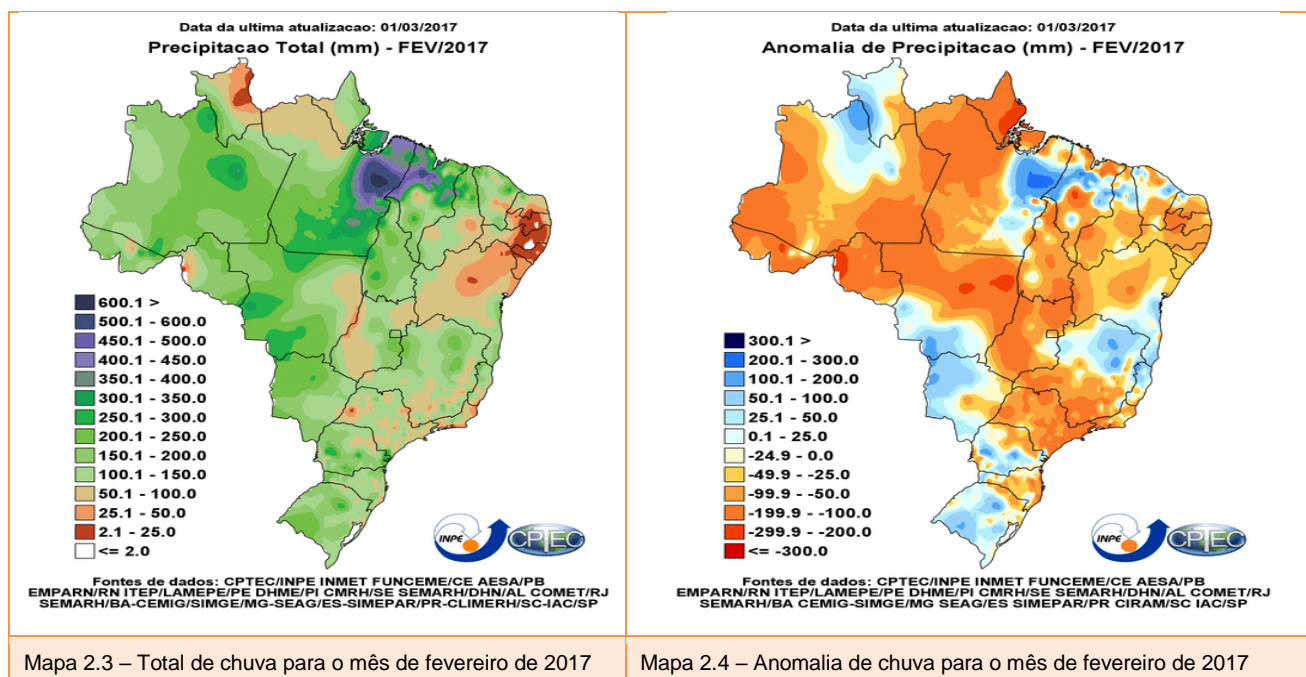


Mapa 2.1 – Total de detecções registradas em fevereiro de 2017 pelo satélite referência.



Mapa 2.2 – Anomalia de detecções registradas em fevereiro de 2017 pelo satélite referência.

Ao longo deste mês nenhuma frente fria conseguiu atingir a região Centro-Oeste, porém pancadas de chuva isoladas se fizeram presentes na região durante este período favorecendo a redução das queimadas. Outros fatores contribuintes para a redução de queimas sobre o Brasil foram as duas Zona de Convergência de Umidade (ZCOU) formadas sobre o país. Entre os dias 08 e 09 a primeira ZCOU oscilou sobre os estados do Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais e Espírito Santos. A segunda ZCOU se formou sobre os estados do Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais e Rio de Janeiro entre os dias 26 e 28. A Zona de Convergência Intertropical (ZCIT) foi bem atuante no litoral norte da região nordeste e em Roraima.



Houve redução considerável na quantidade de queimadas em alguns estados brasileiros, como no Pará, em Roraima e no Espírito Santo onde foram registradas quedas de até 82% (Tabela 1).

Tabela 2.1: Estados com significativa redução de queimadas em fevereiro de 2017 em relação à média histórica

Estados com queda no número de focos (Fev/17)	Nº de Focos Fev/17	Fevereiro, Média 1998 a 2016	Redução em Relação à Média
RORAIMA	129	278	54%
BAHIA	101	167	40%
MINAS GERAIS	62	91	32%
TOCANTINS	25	42	40%
PIAUI	23	33	30%
ALAGOAS	21	25	16%
SERGIPE	18	28	36%
PARÁ	16	79	80%
CEARÁ	09	20	55%
ESPIRITO SANTO	08	16	50%

Apesar de registrar a mais alta incidência de focos entre todos os estados brasileiros, o Mato Grosso com 337 detecções, ficou distante do seu recorde de 2016 quando na época registrou 1.051 focos. Nenhum estado ultrapassou o seu recorde mensal para o mês de novembro.

Entre os dez municípios brasileiros que mais queimaram neste mês, a maioria foi nas regiões Norte e Centro-Oeste (Tabela 2). O total de queimadas apenas nesses dez municípios foi de 238 focos, o que representou 16% de

todos os focos registrados nos 5.570 municípios de todo País. Este é o sexto mês consecutivo que o município de Corumbá/MS aparece na lista dos dez com mais registros de focos.

Tabela 2.2: Municípios brasileiros que mais registraram focos de queimadas em fevereiro de 2017 segundo o satélite de referência

Município	Estado	Nº de focos fevereiro de 2017
CORUMBÁ	MS	69
NOVA MARINGÁ	MT	30
RORAINÓPOLIS	RR	23
CAROEBE	RR	22
FELIZ NATAL	MT	20
BONFIM	RR	17
PACARAIMA	RR	16
S. GABRIEL DA CACHOEIRA	AM	15
SANTA CARMEM	MT	14
NOVA MUTUM	MT	12

Os biomas brasileiros que mais registraram focos de queimadas em fevereiro de 2017 foram a Amazônia, com 439, seguido do Cerrado com 410 e da Mata Atlântica com 347 focos.

Tabela 2.3: Distribuição dos focos por estados em fevereiro de 2017 conforme o satélite de referência.

Estado	Nº de Focos
MATO GROSSO	382
MATO G. DO SUL	173
RORAIMA	129
SÃO PAULO	113
BAHIA	101
GOIÁS	78
MINAS GERAIS	62
PARANÁ	60
AMAZONAS	54
MARANHÃO	48
RIO GDE. DO SUL	37
RIO DE JANEIRO	34
SANTA CATARINA	31
TOCANTINS	25
PIAUI	24
PERNAMBUCO	23
ALAGOAS	21
SERGIPE	18
PARÁ	16
RIO GDE. DO NORTE	10

RONDÔNIA	14
CEARÁ	09
PARAÍBA	08
ESPIRITO SANTO	08
ACRE	01
DISTRITO FEDERAL	00
AMAPÁ	00

3. Monitoramento de Fumaça

O Monitoramento de fumaça contém dois tipos de informações: dados de restrição de visibilidade por fumaça registradas em 31 aeródromos e distribuídos pelas mensagens “METAR”, e sobre as concentrações e propagação de emissões obtidas pelo modelo de análise e previsão numérica CCATT-BRAMS (<http://meioambiente.cptec.inpe.br/>).

Em fevereiro de 2017 não foi registrada fumaça proveniente de queima de vegetação em nenhuma dos 31 aeródromos. Esta condição está dentro da normalidade, pois fevereiro é o mês do ano com menor incidência de queimadas no Brasil.

4. Poluição Atmosférica

As principais informações sobre as variáveis de poluição atmosférica deste monitoramento podem ser encontradas em <https://queimadas.dgi.inpe.br/sisam/poluentes-atmosfericos>.

O número de focos de queimadas em fevereiro continuou elevado no estado do Mato Grosso do Sul, Mato Grosso e Bahia. Roraima e São Paulo apresentaram um alto número de ocorrências de queimadas nesse mês. A descrição de uma ocorrência de queimadas no Mato Grosso do Sul é apresentada abaixo por meio das condições de fumaça (material particulado integrado na coluna, PM), material particulado fino (PM2.5) e espessura óptica do aerossol (AOT).

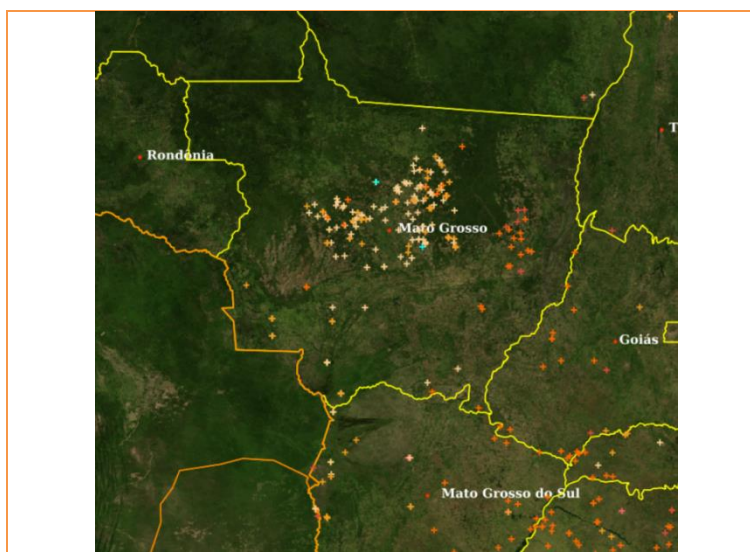


Figura 4.1 – Distribuição de focos no Mato Grosso para o dia 04 de fevereiro

A fumaça (material particulado integrado na coluna) no estado do Mato Grosso no dia 04 de fevereiro apresentou valores entre 40 e 60 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ e núcleos máximos de 70 a 80 $\mu\text{g}/\text{m}^2$ (Figura 4.2a). Na mesma região são observados valores de material particulado de cerca de 30 a 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e núcleos mais intensos de até 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Figura 4.3b). Para a espessura óptica (Figura 4.2c) são observados altos valores de espessura indicando que há uma grande quantidade de aerossóis na atmosfera, variando entre 0.25 e 0.5 com núcleos de até 0.7.

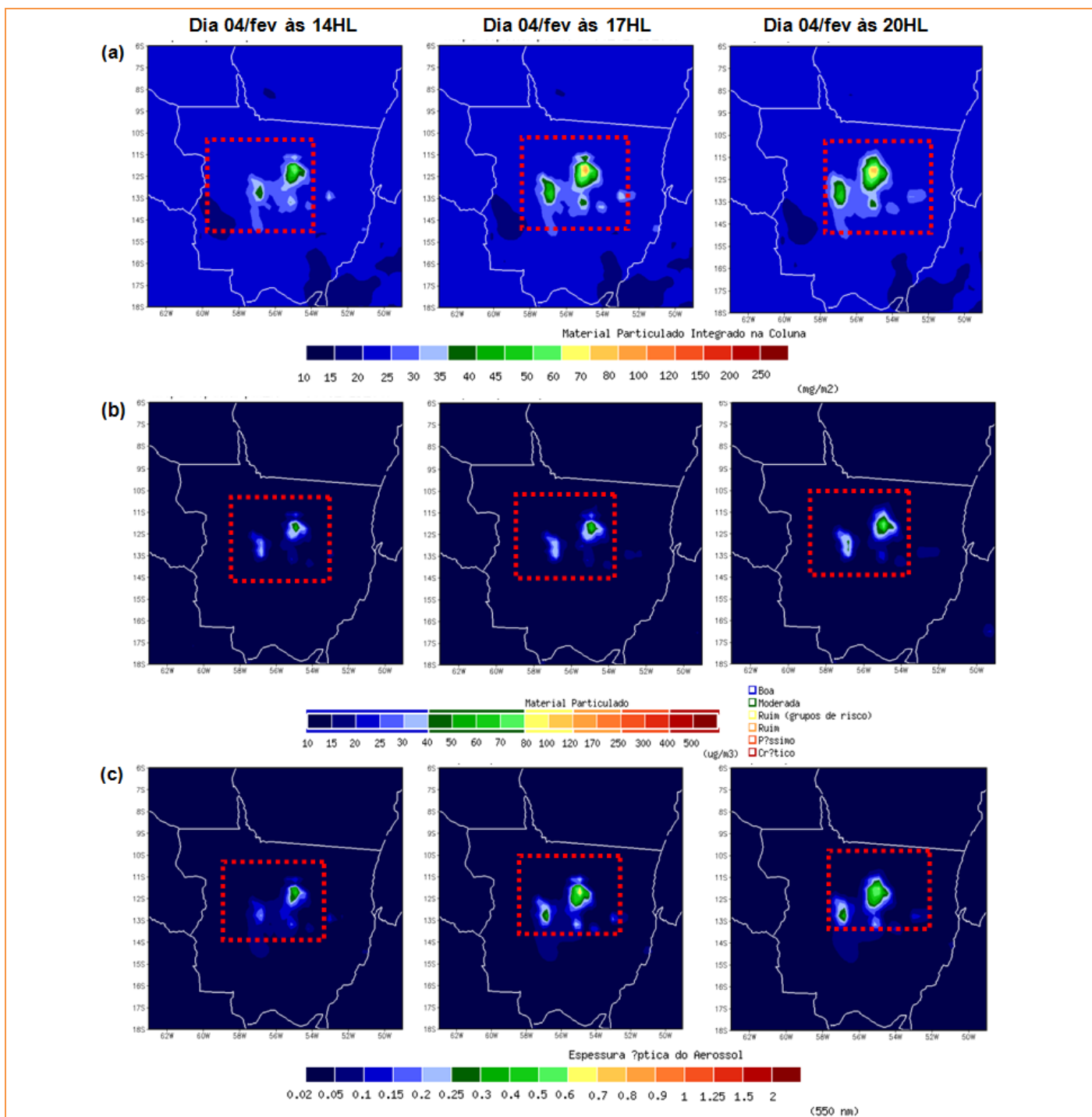


Figura 4.2 - Distribuição espacial: (a) fumaça (PM, $\mu\text{g}/\text{m}^2$), (b) PM2.5 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) e (c) AOT no oeste do estado do Mato Grosso, provenientes do modelo CCATT-BRAMS no dia 04 de fevereiro de 2017

5. Impacto na Saúde

Os impactos das queimadas na saúde humana são descritos nessa seção. Informações sobre a relação entre poluentes e doenças podem ser encontradas em <https://queimadas.dgi.inpe.br/sisam/saude>.

No mês de fevereiro não foram registrados na mídia nacional reportagens ou relatos da população sobre impactos das queimadas na saúde.

6. Divulgação na Mídia

Neste mês, os dados do Programa Queimadas do INPE foram citados em cerca de 10 matérias distintas e principais na mídia, sem contar as dezenas de reproduções decorrentes de cada uma, totais ou parciais. O conjunto das matérias pode ser acessado em: http://queimadas.cptec.inpe.br/~rqueimadas/namidia/2017_namidia_INPE_Queimadas//?C=NO=D.

Em fevereiro, severas ocorrências de queimadas foram registradas em Parques Nacionais e em Áreas de Proteção Ambiental (APA), como na APA de Cavernas de Peruaçu em Minas Gerais (Figura 6.1, <http://www.icmbio.gov.br/portal/ultimas-noticias/20-geral/8732-fogo-destrói-530-hectares-em-peruacu>), no Parque Nacional da Serra de Itabaiana em Sergipe (Figura 6.2, <http://g1.globo.com/se/sergipe/noticia/2017/02/incendio-atinge-parque-nacional-da-serra-de-itabaiana.html>), assim com em outras regiões como na região da Serra do Cruzeiro no Norte da Bahia (Figura 6.3. <http://jornaldachapada.com.br/2017/02/06/bahia-incendio-florestal-em-campo-formoso-esta-totalmente-controlado>).

Adicionalmente, neste mês foi realizada a reunião de alinhamento entre as instituições parceiras que integram o comitê do fogo em Mato Grosso para planejar as ações e estratégias em resposta às queimadas e aos incêndios florestais. O período proibitivo em 2017 começará no dia 15 de julho e finalizará em 15 de setembro (Figura 6.4, <http://chicoterra.com/2017/02/17/comite-do-fogo-de-mato-grosso-planeja-estrategias-para-2017>)

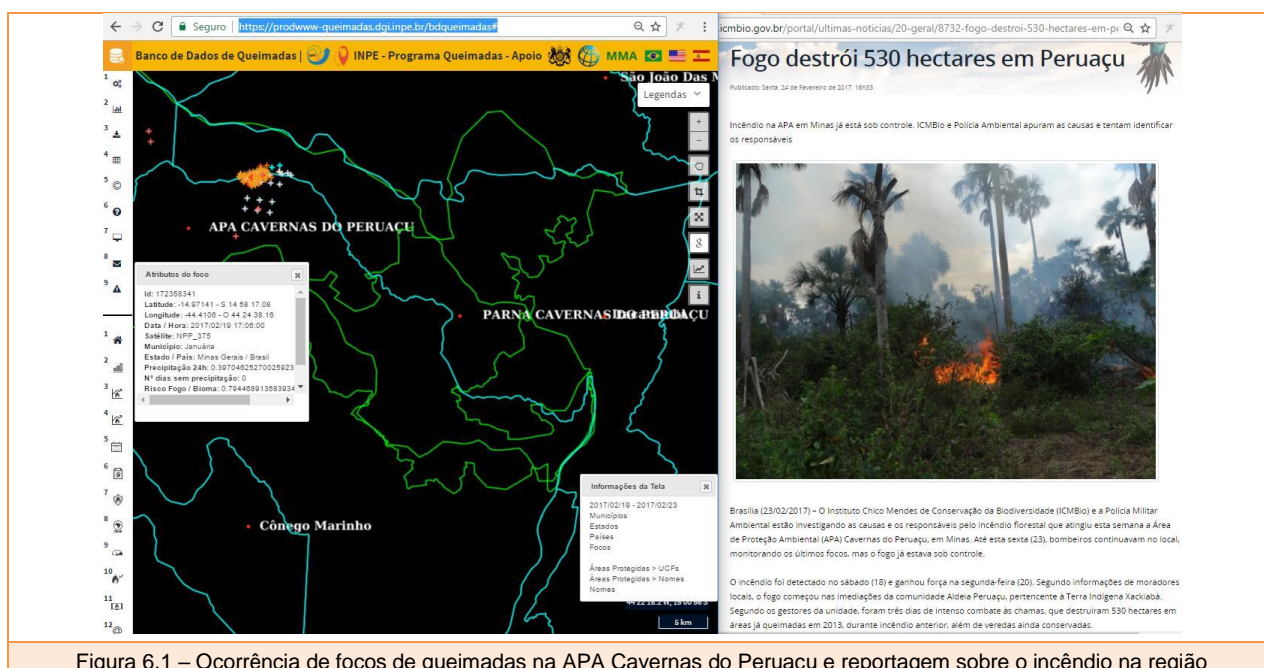


Figura 6.1 – Ocorrência de focos de queimadas na APA Cavernas do Peruaçu e reportagem sobre o incêndio na região


MENU G1 SERGIPE W3SPE

19/02/2017 19h00 - Atualizado em 19/02/2017 22h08

Incêndio atinge Parque Nacional da Serra de Itabaiana

Grupamento Tático Aéreo vai ajudar no combater às chamas. Chamas podiam ser vistas a mais de 50 quilômetros.

Anderson Barbosa
Do G1 SE



Chamas podem ser vistas a mais de 50km (Foto: Anderson Barbosa/G1)

O 1º Subgrupamento Independente de Bombeiro Militar localizado no município de Itabaiana, no Agreste Central de Sergipe, foi chamado no Início da tarde deste domingo (19), para combater um incêndio no Parque Nacional da Serra de Itabaiana, que é de responsabilidade do Instituto Chico Mendes (ICMBIO). No local também fica o Parque dos Falcões, que é muito visitado por turistas.

No início da noite as chamas podiam ser vistas da capital, que está a mais de 50 quilômetros das serra. Elas atingiram o topo da serra e segundo informações passadas pela equipe do Grupamento Tático Aéreo (GTA), que esteve no local para ajudar na avaliação das proporções de incêndio, fica muito próximo a área das antenas.

Os brigadistas do Corpo de Bombeiros de Itabaiana estão no local atuando no combate as chamas. "O incêndio é preocupante. Tivemos que retornar porque à noite o combate nestas condições é de risco, mas ao raiar do sol, o helicóptero retorna a região com equipamentos, como um que é uma espécie de bolsa que armazena água e lança no local do sinistro", explicou o comandante do GTA, Virgílio Dantas.

Figura 6.2 – Reportagem sobre o incêndio no Parque Nacional da Serra de Itabaiana

JORNAL DA CHAPADA portalchapa.com.br

07 - 9:07am por Jornal da Chapada « PREVIOUS | NEXT »



Ainda não há informações sobre o que teria causado o fogo | FOTO: Reprodução/Inema |

Incêndio que atingia a Serra do Cruzeiro, na cidade de Campo Formoso, no norte da Bahia, foi totalmente controlado na última quinta-feira (2), dois dias após o início das chamas. De acordo com informações passadas ao G1 na sexta-feira (3) pelo Corpo de Bombeiros, agentes combateram o fogo com o auxílio de um avião apropriado para controlar incêndios florestais.

Ainda não há informações sobre o que teria causado o fogo. O incêndio será investigado pelos bombeiros. Segundo o Corpo de Bombeiros, as chamas tinham começado na terça-feira (31) e na quarta-feira (1º) tinham sido parcialmente controladas, mas alguns focos permaneciam.

Ainda conforme os bombeiros, as chamas chegaram a atingir uma região de mata do município de Pindobaçu, que fica nas proximidades da serra, mas também foram controladas. As informações são do G1BA.

Figura 6.3 – reportagem sobre o incêndio na Serra do Cruzeiro

portalamazonia.com/noticias/comite-do-fogo-de-mato-grosso-planeja-estrategias-para-2017



Meio Ambiente

Home Notícias

Comitê do Fogo de Mato Grosso planeja estratégias para 2017

Entre as ações, estão o monitoramento e a intensificação da fiscalização, especialmente nos municípios mais críticos

Portal Amazônia, com informações do Governo do Mato Grosso
jornalismo@portalamazonia.com
Publicado em 17.02.2017 00:19
Atualizado em 17.02.2017 00:24



As instituições parceiras que integram o Comitê do Fogo participaram, nesta semana, da primeira reunião de alinhamento das ações deste ano e propostas em resposta às queimadas e aos incêndios florestais em Mato Grosso. O encontro ocorreu no auditório Pantanal, na sede da Secretaria de Estado de Meio Ambiente (Sema-MT).

O período proibitivo começa no dia 15 de julho e segue até 15 de setembro, podendo ser prorrogado em razão das condições climáticas.

Entre as ações, estão o monitoramento e a intensificação da fiscalização, especialmente nos municípios mais críticos, o trabalho preventivo partir do primeiro semestre do ano nas Áreas de Proteção Ambiental (APA) e nas unidades de conservação estaduais. Também está prevista a promoção de campanhas educativas e publicitárias, visando orientar sobre o tema e alertar a população sobre os perigos do uso do fogo de forma inadequada e ainda a busca de parceria com prefeituras, setor produtivo e sociedade civil organizada.



Foto: Divulgação

Durante a reunião, foram apresentados os dados de queimadas relacionados aos anos de 2016 e 2015. Conforme o relatório do Comitê, o número de queimadas teve uma redução de 10% no ano passado em relação a 2015, passando de 33 mil focos de calor para 29 mil. Entre os estados da 'Amazônia Legal', Mato Grosso ocupou a 5ª posição no ranking de focos de calor, [segundo informações do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais \(Inpe\)](#).

Para o secretário executivo da Sema, André Baby, o planejamento é importante no trabalho de conservação ambiental e combate ao desmatamento ilegal proposto pela Secretaria, tendo em vista que a queimada é uma das ferramentas utilizadas no processo de desmate. 'Esse é um problema de todos nós, por isso temos o dever constitucional de contribuir, evitando o uso do fogo que traz danos ao meio ambiente, à saúde humana e prejuízos econômicos'.

Figura 6.4 – Reportagem sobre o planejamento das estratégias para 2017 do Comitê de Fogo de Mato Grosso

7. Tendência para FEVEREIRO/2017

O padrão espacial climatológico dos focos de queima no mês de março mostra que eles estão concentrados no setor noroeste da América do Sul coerente com a precipitação abaixo da média nesse setor o que contribui para as maiores ocorrências de focos de queima. Do ponto de vista climatológico, o número de focos esperados para esse mês é de aproximadamente 1.735. Portanto, a tendência para o Brasil será de número de focos de queima com valores abaixo ou próximos à média climatológica.

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
AOT – Espessura Ótica da Atmosfera
METAR – “Meteorological Airport Report”
PM2,5 – Material Particulado na atmosfera com $d < 2,5 \mu\text{m}$
ZCAS – Zona de Convergência do Atlântico Sul
ZCOU – Zona de Convergência de umidade
ZCIT – Zona de Convergência Intertropical
