



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

INFOQUEIMA

BOLETIM MENSAL DE MONITORAMENTO

Volume 01 | Número 11 | Novembro/2016

ÍNDICE

Infoqueima.....	2
1. Sumário	3
2. Monitoramento de Focos e Condições Meteorológicas	4
3. Monitoramento de Fumaça	7
4. Poluição Atmosférica.....	8
5. Impacto na Saúde	14
6. Divulgação na Mídia	15
7. Tendência para Dezembro/2016.....	17

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 em pdf: <http://www.inpe.br/queimadas/infoqueima.php>

ISSN 2763-5813

www.inpe.br/queimadas

Infoqueima

Boletim Mensal de Monitoramento de Queimadas

VOLUME 01 – Nº 11 - NOVEMBRO/2016

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.

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/>

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>)

1. Sumário

Neste mês foram mapeados no país cerca de 20.200 detecções de fogo na vegetação segundo as imagens no início da tarde do sensor MODIS do satélite NASA-AQUA, o atual instrumento de referência. Este valor foi 33 % menor que em outubro, sendo esta redução climatologicamente normal e esperado com o predomínio da estação chuvosa na região centro-sul do país para este período do ano. No trimestre setembro, outubro, novembro de 2016 as ocorrências de focos de origem antrópica também ficaram abaixo da média, decorrentes das diminuições importantes observadas nos meses de setembro e outubro em partes do centro-oeste (Mato Grosso) e norte (Roraima, Pará, Amazonas, Tocantins) e Nordeste (Maranhão e Bahia), influenciadas pelas anomalias positivas das chuvas nestes setores do país durante os períodos críticos de queimas.

Em comparação com novembro do ano anterior, que foi mais seco e quente no norte da Amazônia e no setor norte da região Nordeste, houve diminuição de 26% no mês. Entretanto neste cenário comparativo houve aumento expressivo em função das secas persistidas e das temperaturas máximas muito elevadas, com destaque, no Nordeste do país: Ceará (+30%, 1327 focos) e Piauí (+25%, 1126 focos). As diminuições importantes foram observadas em Minas Gerais (-91%, 126 focos); Bahia (-76%, 400 focos); Roraima (-75%, 71 focos); Goiás (-71%, 124 focos); Acre (-60%, 46 focos); Roraima (-60%, 400 focos); Mato Grosso (-55%, 918 focos); Amazonas (-40%, 591 focos); Tocantins (-21%, 630 focos); Pará (-18%, 7.879 focos); Amapá (-10%, 1.161 focos) e Maranhão (-10%, 3.982 focos).

Dos 31 municípios com aeroportos monitorados, 4 deles registraram fumaça neste mês, sendo a maioria dos casos ocorridos nas cidades de Carajás/PA e Itaituba/PA.

Os estados do Pará, Maranhão, Mato Grosso, Piauí e Tocantins permanecerem com alto número de queimadas no mês de novembro, sendo que os estados do Ceará, Alagoas e Amapá apresentaram um aumento expressivo nessas ocorrências.

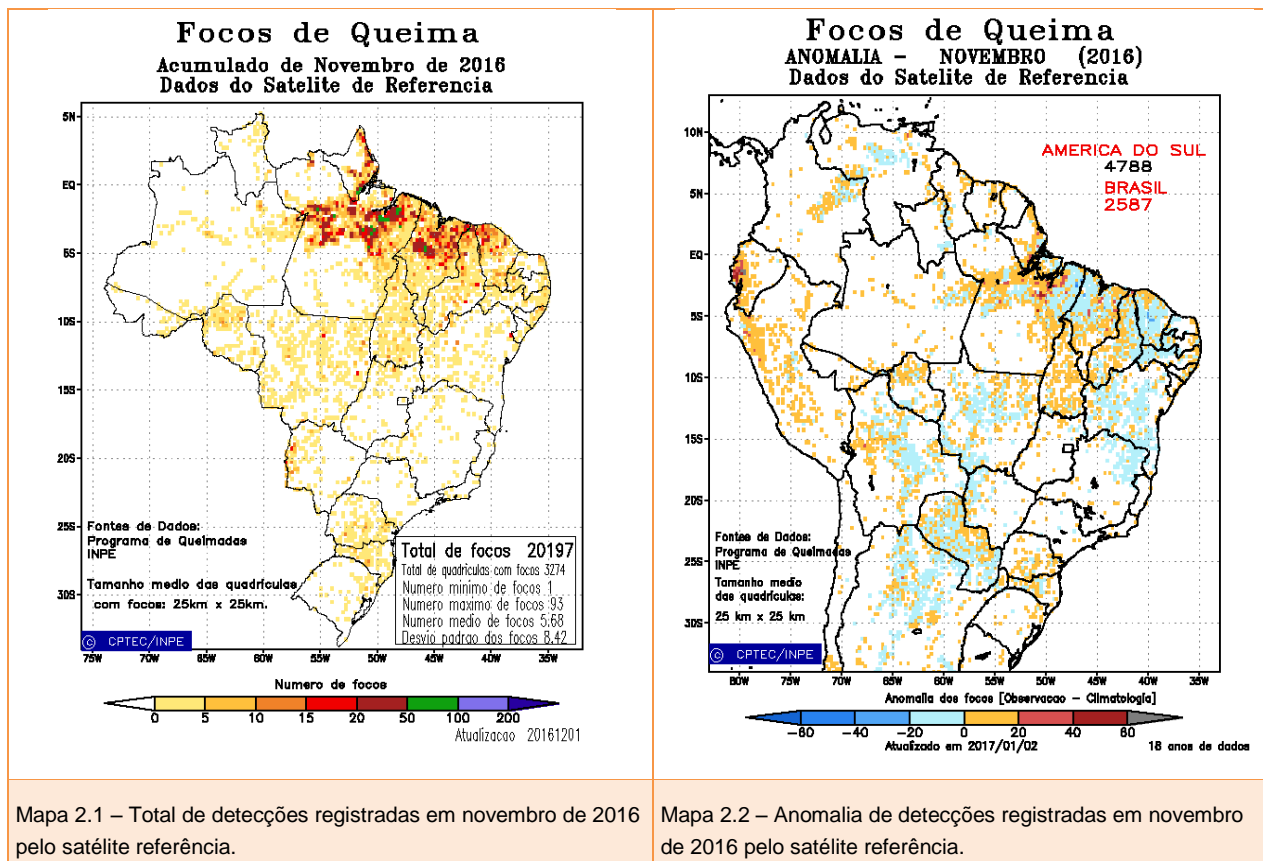
No Sul e Sudeste do Amapá, nas proximidades do município de Mazagão foram registradas concentrações de fumaça de 35 mg/m² a 45 mg/m², concentrações de PM2.5 de 25 µg/m³ a 40 µg/m³ e espessura óptica de 0.15 a 0.25. No estado do Pará, próximo ao município de Santarém, foram encontrados valores de fumaça estimada de 45 a 70 mg/m² e núcleos de 70 a 80 mg/m², concentrações de PM2.5 de 40 a 70 µg/m³ e máximos de 70 a 100 µg/m³ e espessura óptica da ordem de 0.25 a 0.5, com valores máximos de 0.5 a 0.7.

As análises sobre o impacto das queimadas na saúde mostraram que não foram observados reportagens e relatos da população sobre suas consequências número de internações e atendimentos. Os destaques na mídia resumem-se ao aumento expressivo das queimadas no Ceará e Alagoas.

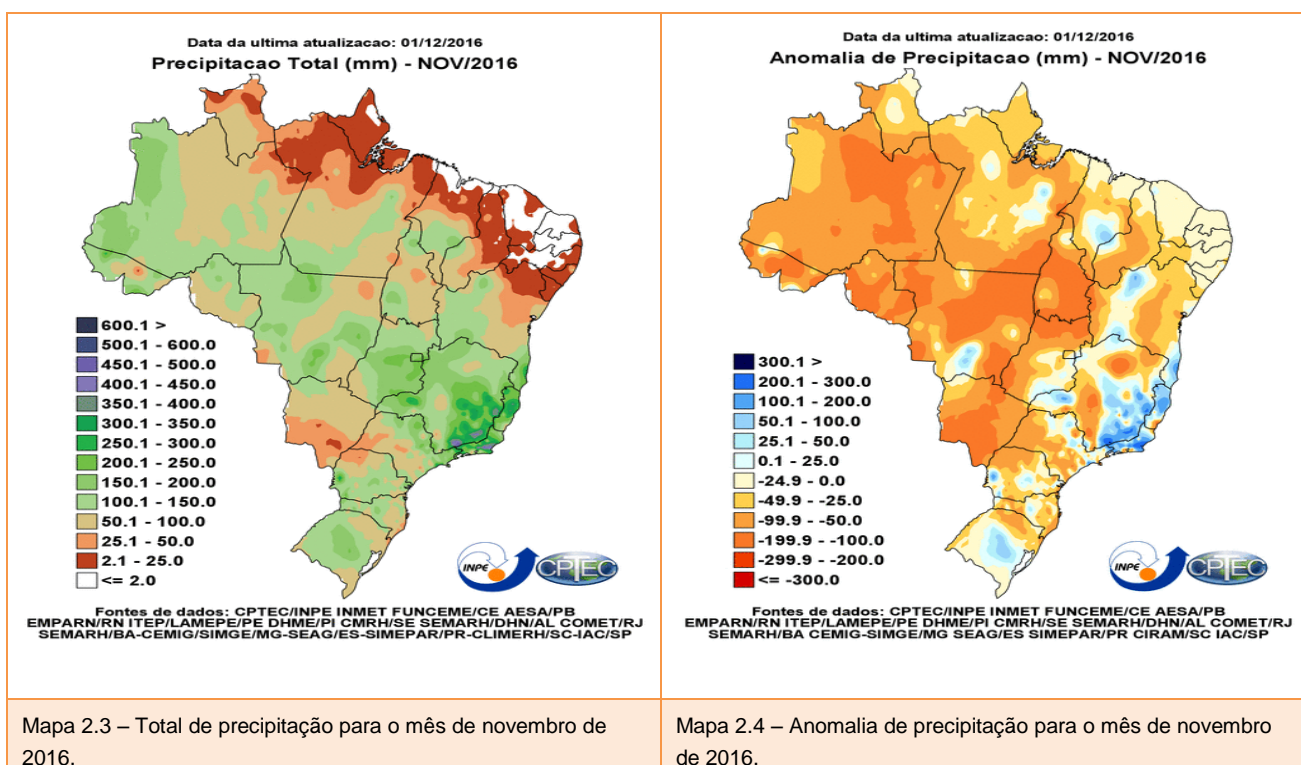
2. Monitoramento de Focos e Condições Meteorológicas

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

Em novembro de 2016 foram registrados em todo o País pelo satélite de referência AQUA da NASA cerca de 20.200 detecções de fogo na vegetação nas durante suas passagens do início da tarde.



Ao longo deste mês somente uma frente fria (dia 19) conseguiu de deslocar até o norte da região Centro-Oeste com forte ar frio em sua retaguarda; além desta frente, dois significativos canais de umidade se formaram neste mês (Figuras 2.3 e 2.4). Entre os dias 15 e 18 uma Zona de Convergência de Umidade (ZCOU) oscilou entre o Tocantins, oeste da Bahia e norte de Minas Gerais. Outro evento de ZCOU se formou sobre o Maranhão, Piauí e no norte da Bahia no dia 20. Tanto a frente fria, quanto os canais de umidade (ZCOU) favoreceram a redução no número de focos, principalmente em Minas Gerais, São Paulo e Bahia.



Houve redução considerável na quantidade de focos de queimadas em alguns estados brasileiros, como em Minas Gerais, São Paulo e Espírito Santo, entre outros que registraram quedas de até 70% (Tabela 2.1).

Tabela 2.1: Estados com significativa redução de queimadas em novembro de 2016 em relação à média histórica.

Estados com diminuição no número de focos (novembro de 2016)	Nº de Focos novembro de 2016	Novembro, Média entre 1998 a 2015	Redução em Relação à Média
CEARÁ	1.328	1.594	17%
MATO GROSSO	918	1.057	13%
BAHIA	406	834	51%
PERNAMBUCO	191	330	42%
PARÁIBA	132	236	44%
MINAS GERAIS	127	424	70%
GOIAS	123	135	9%
RORAIMA	71	105	32%
SÃO PAULO	41	128	68%
ESPIRITO SANTO	10	25	60%

Apesar de registrar a mais alta incidência de focos entre todos os estados brasileiros, o Pará com 7.888 detecções, ficou distante do seu recorde de 2009, quando na época registrou 10.012 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 da região Norte (Tabela 2.2). O total de queimadas apenas nesses dez municípios foi de 3.401 focos, o que representou 17% de todos os focos registrados nos 5.570 municípios de todo País nesse mês em questão. Este é o segundo mês consecutivo que os municípios paraenses de Portel, Pacajá e Novo Repartimento aparecem na lista dos dez com mais registros de focos.

Tabela 2.2: Municípios brasileiros que mais registraram focos de queimadas em novembro de 2016 segundo o satélite de referência.

Município	Estado	Nº de focos novembro de 2016
PORTEL	PA	598
PACAJÁ	PA	419
SANTARÉM	PA	412
MOJU	PA	405
NOVO REPARTIMENTO	PA	297
ACARÁ	PA	291
SANTA LUZIA	MA	280
PORTO DE MOZ	PA	243
MAZAGÃO	AP	237
PRAINHA	PA	219

Os biomas brasileiros (Tabela 2.3) que mais registraram focos de queimadas em novembro de 2016 foram a Amazônia, com 12.504, seguido do Cerrado com 3.753 e da Caatinga, com 2.838 focos.

Tabela 2.3: Distribuição dos focos por biomas conforme o satélite de referência.








Distribuição dos 20197 focos de 2016-11-01 a 2016-11-30		
B i o m a	1) Amazonia	 (12504)
	2) Cerrado	 (3753)
	3) Caatinga	 (2838)
	4) Mata Atlantica	 (817)
	5) Pantanal	 (241)
	6) Pampa	 (43)
	7)	 (1)

Tabela 4: Distribuição dos focos por estados em novembro de 2016 conforme o satélite de referência.

Estado	Nº de Focos
PARÁ	7.879
MARANHÃO	3.982
CEARÁ	1.328
AMAPÁ	1.161
PIAUÍ	1.126
MATO GROSSO	918
TOCANTINS	623
AMAZONAS	591
BAHIA	408
RONDÔNIA	401
PARANÁ	275
MATO GROSSO DO SUL	257
PERNAMBUCO	191
SANTA CATARINA	156
PARAÍBA	132
MINAS GERAIS	126
GOIÁS	123
RIO GRANDE DO SUL	105
RIO GRANDE DO NORTE	93
ALAGOAS	76
RORAIMA	71
ACRE	46
SÃO PAULO	39
RIO DE JANEIRO	19
SERGIPE	17
ESPIRITO SANTO	8
DISTR. FEDERAL	1
INDETERMINADO	1

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/>).

Entre todos os 31 municípios monitorados somente foram registradas fumaça em 4 deles (Tabela 3.1), a maioria em Carajás e Itaituba, ambas no Pará. Neste mês não houve quebra de recorde de dias de fumaça em nenhum município.

Tabela 3.1: Número de dias com fumaça em aeroportos monitorados em novembro de 2016.

Cidade	Estado	Dias de Fumaça
CARAJÁS	PA	9
ITAITUBA	PA	2
MACAPÁ	AP	1
MARABÁ	PA	1

4. Poluição Atmosférica

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

O número de queimadas no mês de novembro nos estados do Pará, Maranhão, Mato Grosso, Piauí e Tocantins permaneceram elevados, por outro lado, outros estados como Ceará, Alagoas e Amapá apresentaram um aumento significativo em relação ao mês de outubro. A descrição de algumas ocorrências de queimadas nos estados do Amapá e Pará são mostradas nessa seção por meio das condições da fumaça (material particulado integrado na coluna), material particulado fino (PM2.5) e espessura óptica do aerossol (AOT).

No sudeste/sul do estado do Amapá foi observado aumento no número de queimadas (Figura 4.1) próximo a vizinhança do município de Mazagão (Figura 4.2, <http://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2016/11/mazagao-no-ap-registra-mais-de-1-mil-focos-de-queimadas-em-2016-diz-iepa.html>). A distribuição dos poluentes para essa região é apresentado na Figura 4.3.

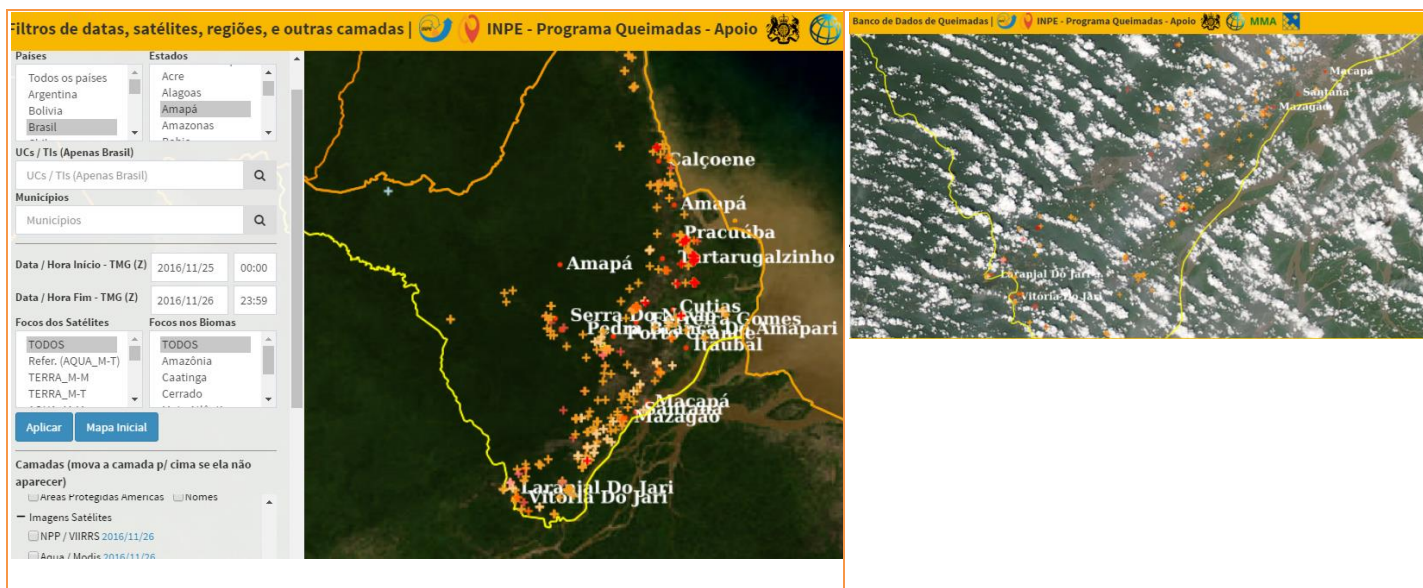





Figura 4.1 – Distribuição de focos e fumaça na vizinhança do município de Mazagão nos dias 25 e 26 de novembro de 2016.


g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2016/11/mazagao-no-ap-registra-mais-de

Jessica Alves
 Do G1 AP 26/11/2016 15h51 - Atualizado em 26/11/2016 16h40

Mazagão, no AP, registra mais de 1 mil focos de queimadas em 2016, diz lepa

Macapá foi a 4ª cidade com mais focos, registrando 743, diz núcleo. Segundo o lepa, os focos não oferecem perigo à população.



Mais de 1 mil focos de queimadas foram registrados em 2016 no município de Mazagão, a 32 quilômetros de Macapá, informou um levantamento feito pelo Núcleo de Hidrometeorologia (HMET) do Instituto de Pesquisas do Amapá (lepa). A cidade teve o maior número de queimadas, seguida de Tartarugalzinho, com 914 e Oiapoque, com 776.

Macapá ocupou a quarta posição no ranking, com 743 focos de queimadas registrados. Apesar do número ser considerado alto, para o meteorologista Jefferson Vilhena, o índice ainda está abaixo do apresentado em 2015, quando foram catalogados mais de 10 mil pontos de queimadas em todo o estado.

"Na maioria dos casos, as queimadas são iniciadas por agricultores que vão começar a trabalhar em alguma terra. Muitas vezes as queimadas fogem do controle e acabam atingindo áreas que não eram para atingir, por isso o índice é elevado", disse.

O lepa frisa que os focos ainda não oferecem perigo à população por se concentrarem em locais distantes de áreas habitadas.

As rápidas pancadas de chuva que caem no Amapá durante o verão estariam controlando a quantidade de queimadas na região, informou o núcleo. Segundo o especialista, os níveis de chuva estão de acordo com o previsto. Setembro já teria acumulado 24 milímetros, e a previsão para o mês inteiro é de 50 milímetros, diferente do clima em 2015, quando foram registrados vários meses sem ocorrências de chuvas.

Figura 4.2 – Ocorrência das queimadas no município de Mazagão, Amapá em novembro de 2016

No dia 25 de novembro foram estimados valores de fumaça (PM) de 35 a 45 mg/m² (Figura 4.3a). Para o material particulado e para a espessura óptica do aerossol no sul e sudeste do estado do Amapá, na região que corresponde aos arredores do município de Mazagão foram observados, valores de PM_{2.5} de cerca de 25 a 40 µg/m³ e valores de espessura óptica da ordem de 0.15 a 0.25, respectivamente.

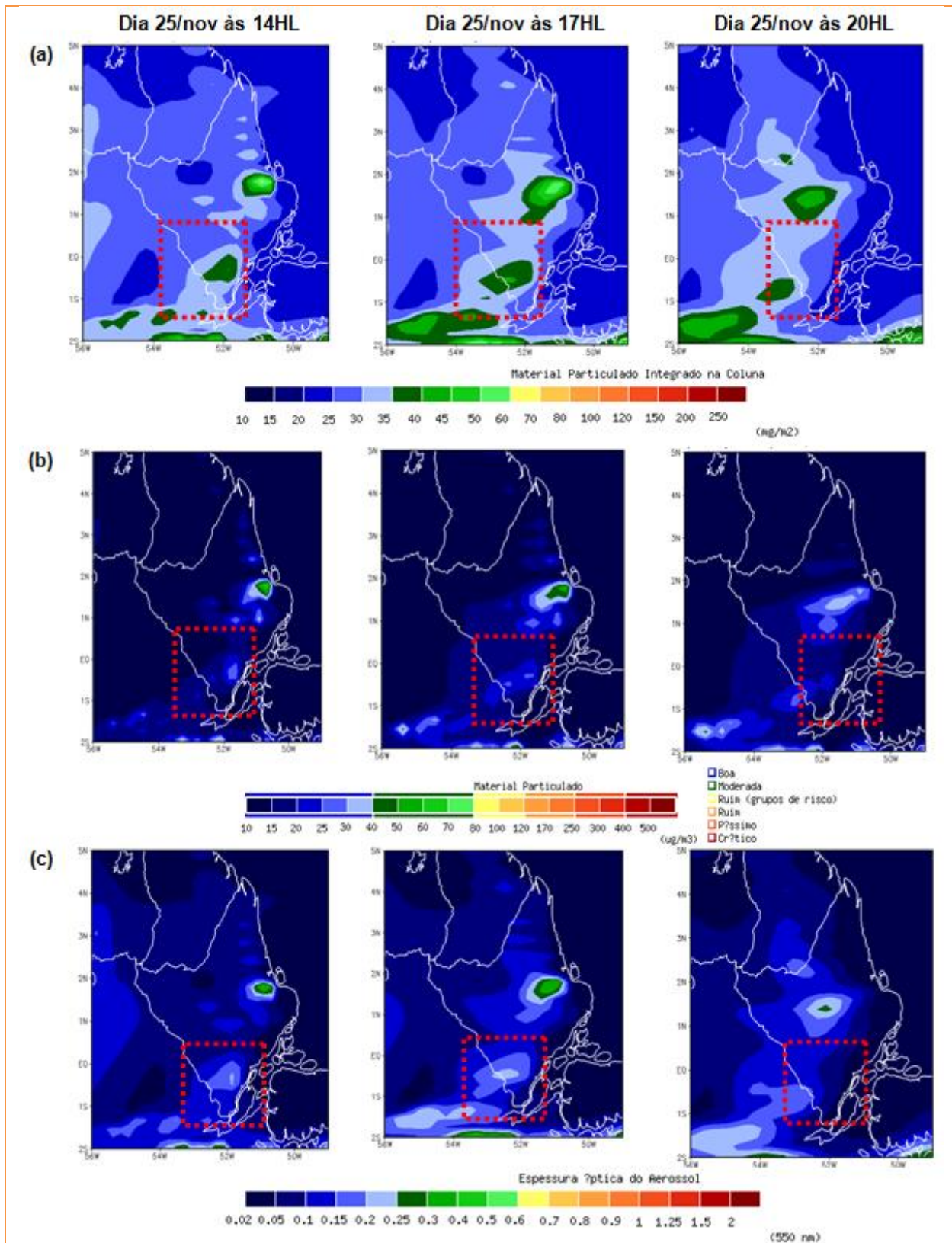


Figura 4.3 - Distribuição espacial: (a) fumaça (PM, mg/m²), (b) PM2.5 (µg/m³) e (c) AOT no sudeste/sul do Amapá, provenientes do modelo CCATT-BRAMS no dia 25 de novembro de 2016.

O estado do Pará neste mês também apresentou ocorrências significativas de queimadas. Algumas reportagens mostraram o aumento nos números de focos na última semana do mês de novembro, principalmente no município de Santarém (Figura 4.4, <http://g1.globo.com/pa/para/noticia/2016/11/para-teve-1638-focos-de-queimadas-na-ultima-semana-de-novembro.html>). A Figura 4.5 ilustra a distribuição dos focos em Santarém no dia 26 de novembro de 2016.

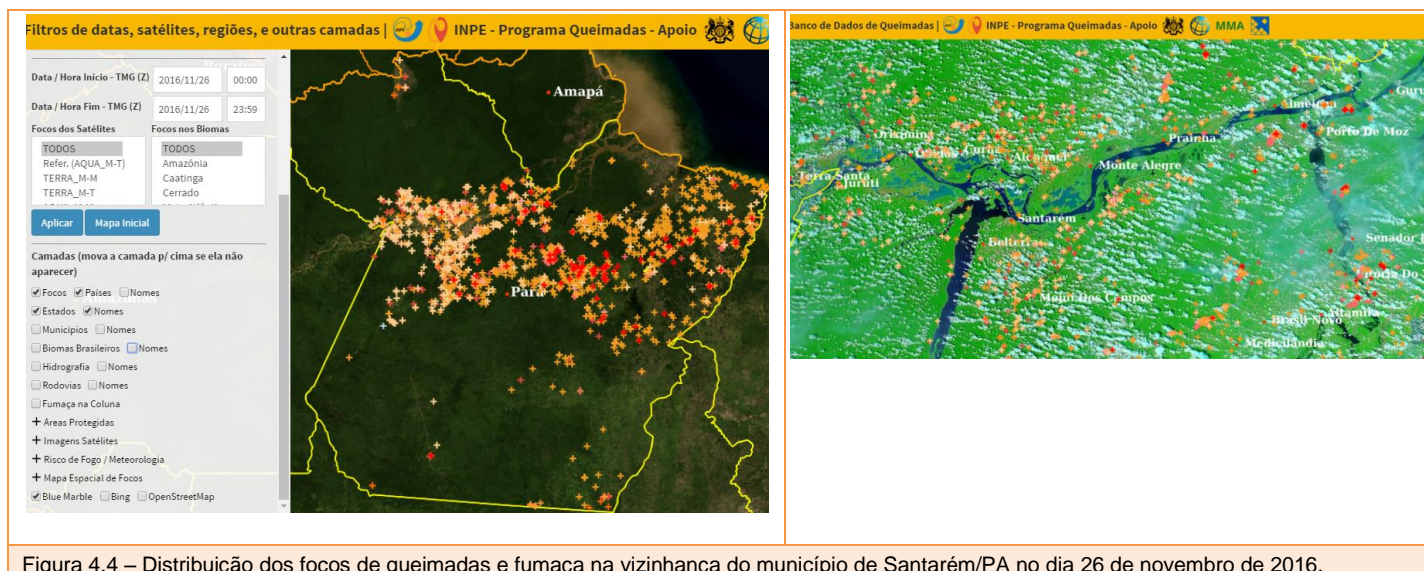


Figura 4.4 – Distribuição dos focos de queimadas e fumaça na vizinhança do município de Santarém/PA no dia 26 de novembro de 2016.

g1.globo.com/pa/para/noticia/2016/11/para-teve-1638-focos-de-queimadas-na-ultima-semana

G1

PARÁ



29/11/2016 20h39 - Atualizado em 29/11/2016 20h39

Pará teve 1.638 focos de queimadas na última semana de novembro

Dados foram divulgados pela Semas nesta terça-feira, 29. Focos de queimadas foram distribuídos em 96 municípios paraenses.

Dados divulgados pela Secretaria de estado de Meio Ambiente (Semas) nesta terça-feira (29) mostram que, no período de 24 a 28 de novembro deste ano, o Pará obteve 1.638 focos de queimadas, distribuídos em 96 municípios paraenses.

De acordo com a Semas, o alto risco de fogo ficou concentrado nas regiões nordeste, Marajó, e divisa das regiões do Baixo Amazonas e sudoeste. Neste período, os municípios que obtiveram maiores registros de focos de queimadas foram Santarém (139 focos), Portel (131 focos) e Prainha (106 focos).

Segundo a Semas, queimadas provocadas em florestas é considerado um crime ambiental. Conforme consta no artigo 50 do Decreto Federal 6.514/2008 incorre em infração destruir ou danificar florestas ou qualquer tipo de vegetação nativa ou de espécies plantadas sem autorização ou licença da autoridade ambiental competente, resultando em multas a partir de R\$ 5 mil por hectare.

Figura 4.5 – Reportagens sobre queimadas no estado do Pará

No dia 26 de novembro, no entorno do município de Santarém foram observados valores de fumaça (PM) de 45 a 70 mg/m² e núcleos de 70 a 80 mg/m² (Figura 4.6a). No mapa de PM_{2.5} foram estimados valores da ordem de 40 a 70 µg/m³ e máximos de 70 a 100 µg/m³ (Figura 4.6b). Nas regiões associadas com focos é encontrada grande quantidade de aerossóis com valores de espessura óptica da ordem de 0.25 a 0.5 e valores máximos entre 0.5 e 0.7 (Figura 4.6c).

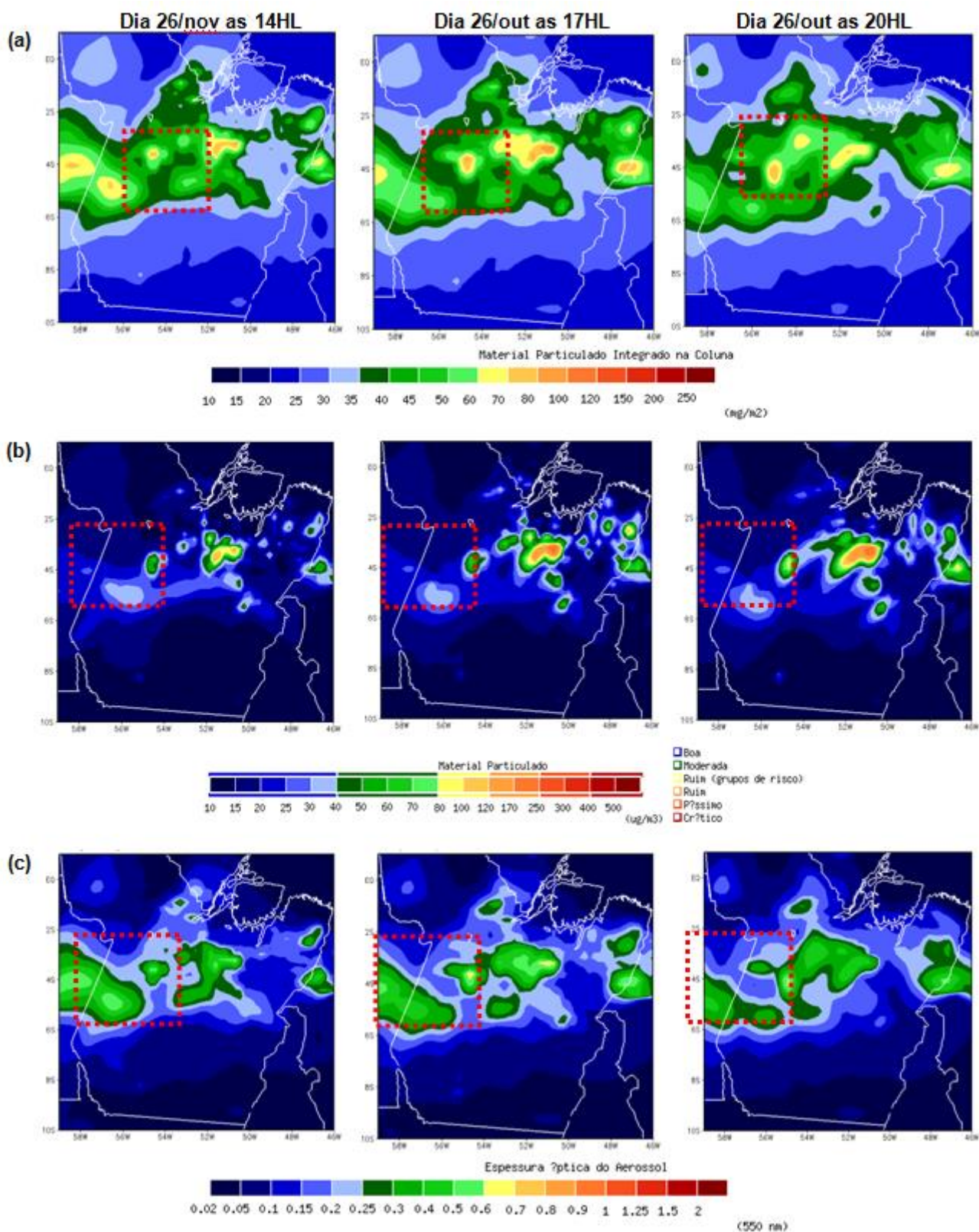


Figura 4.6 - Distribuição espacial: (a) fumaça (PM, $\mu\text{g}/\text{m}^2$), (b) PM_{2.5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) e (c) AOT no município de Santarém e arredores do estado do Pará no dia 26 de novembro de 2016.

5. Impacto na Saúde

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


No mês de novembro não foram observados na mídia nacional reportagens sobre as consequências das queimadas na saúde, contudo algumas reportagens mostraram a consequência das queimadas no efeito estufa, uma vez que, o incêndio florestal emite gases que potencializam o efeito estufa (Figura 5.1, <https://www.ecodebate.com.br/2016/11/03/videocast-queimadas-causam-ciclo-malefico-para-o-meio-ambiente/>).

<https://www.ecodebate.com.br/2016/11/03/videocast-queimadas-causam-ciclo-malefico-para-o-meio-ambiente/>

Portal EcoDebate
Cidadania e Meio Ambiente - ISSN 2446-9394

Videocast: Queimadas Causam Ciclo Maléfico Para O Meio Ambiente


Notícia Videocast by Redação - 3/11/2016



Queimada na Amazônia Legal. Foto: Vagner Campanato/ABR

Gabriel Zacharias, chefe do Centro Especializado Pefvigo Ibama, explica que este é um dos períodos mais críticos da história recente do Brasil em relação aos incêndios florestais. De acordo com ele, [São 659 mil focos de calor por ano](#), e "o incêndio florestal emite os gases causadores do efeito estufa, principalmente o gás carbônico, que faz com que fique mais seco, consequentemente, mais incêndios, que aumentam a temperatura, maior exposição do solo ao sol, causa empobrecimento e, na época da chuva, esse solo é carregado para os rios, causando assoreamento, virando um ciclo".

Produzir queimadas para preparar o solo para plantação é uma técnica ultrapassada. As folhas secas protegem o solo do calor do sol, mantêm a umidade, o que é bom para terra. O incêndio florestal pode ser evitado. Existem outras maneiras de produzir sem utilizar o fogo.



Queimadas causam ciclo maléfico para o meio ambiente

Os produtores não querem fogo,

Do Portal Brasil, in EcoDebate, 03/11/2016

[CC BY-NC-SA 3.0] O conteúdo da EcoDebate pode ser copiado, reproduzido e/ou distribuído, desde que seja dado crédito ao autor, à EcoDebate e, se for o caso, à fonte primária da informação.]

Inclusão na lista de distribuição do Boletim Diário da revista eletrônica EcoDebate

Caso queira ser incluído(a) na lista de distribuição de nosso boletim diário, basta enviar um email para newsletter_ecodebate+subscribe@googlegroups.com. O seu e-mail será incluído e você receberá uma mensagem solicitando que confirme a inscrição.

Figura 5.1 – Reportagem sobre o impacto das queimadas

6. Divulgação na Mídia

Neste mês, os dados do Programa Queimadas do INPE foram citados em mais de 20 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/2016_namidia_INPE_Queimadas//?C=NO=D.

Os estados do Ceará e Alagoas também apresentaram aumento substancial no número de queimadas (Figura 6.1, <http://diariodonordeste.verdesmares.com.br/cadernos/cidade/ceara-teve-1-310-focos-de-incendio-em-outubro-1.1644953> e <http://www.tribunahoje.com/noticia/195644/cidades/2016/11/09/novo-relatorio-do-ima-aponta-516-focos-de-queimadas-em-alagoas-em-duas-semanas.html>). Além das queimadas no Brasil, destaca-se a ocorrência de incêndios em outros países, como no Chile (Figura 6.2, <https://noticias.terra.cl/chile/incendio-en-ciudad-de-los-valles-pudahuel-amenaza-viviendas,5964d1f14247164b12a8c8a63b3847b1v2jr9q9z.html>).

O Governo do Estado de Tocantins, por meio do Instituto Natureza do Tocantins (Naturatins) promoveu nesse mês seminários com especialistas internacionais visando reduzir as ameaça de incêndios e queimadas no cerrado (Figura 6.3, <http://to.gov.br/noticia/2016/11/21/naturatins-promove-seminario-com-especialistas-internacionais/>).

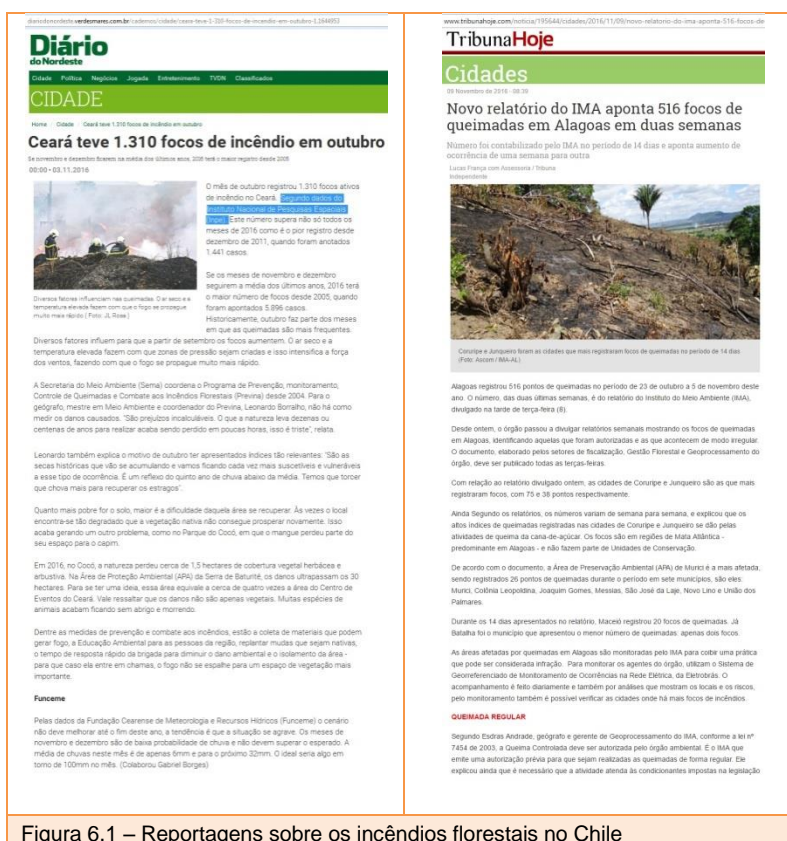


Figura 6.1 – Reportagens sobre os incêndios florestais no Chile



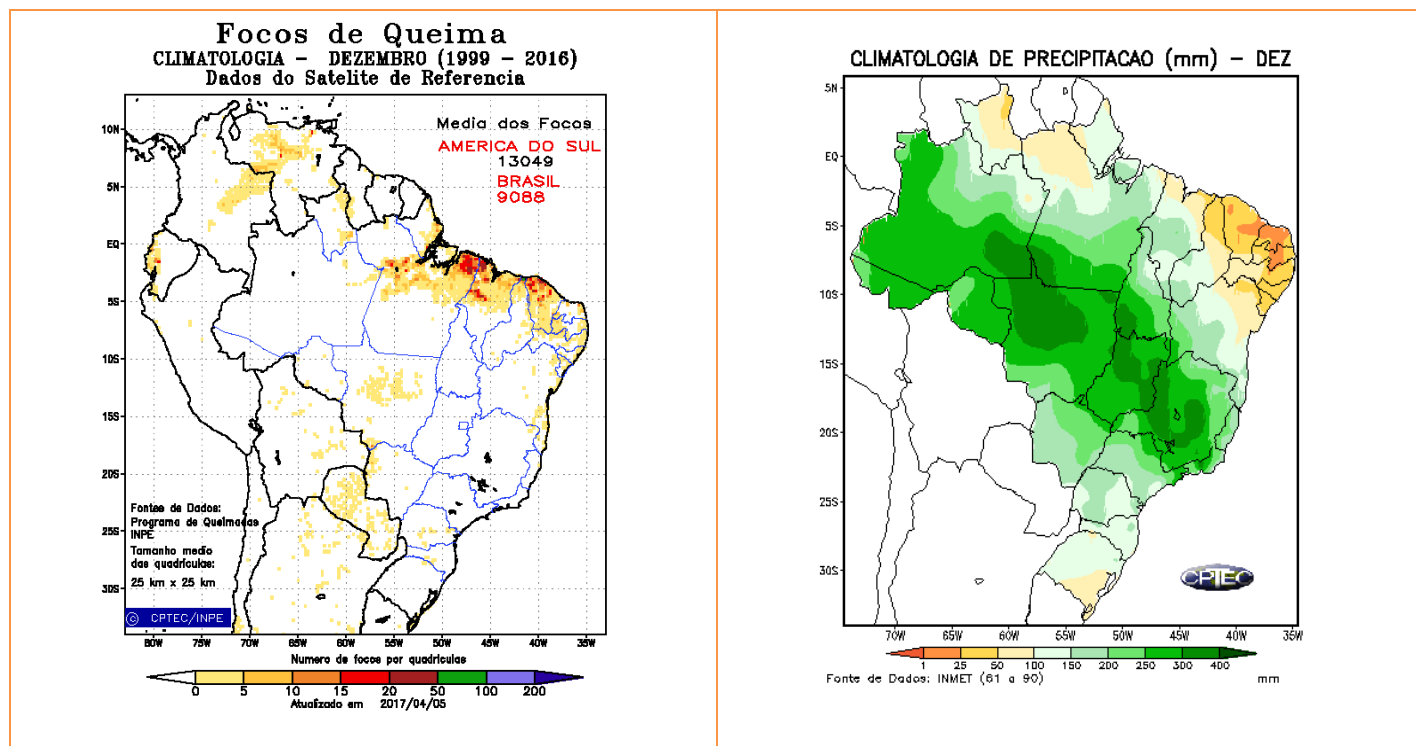
Figura 6.2 – Reportagens sobre os incêndios florestais no Chile.



Figura 6.3 – Reportagem sobre seminário promovido pelo governo do Tocantins

7. Tendência para Dezembro/2016

O padrão espacial de focos de queimada no mês de dezembro é similar ao observado em novembro onde a precipitação está concentrada na faixa que se estende desde o noroeste da Amazônia até a região sudeste do Brasil. Essa condição desfavorece a ocorrência de queimadas que nesse mês se concentram no centro-leste do Pará e norte do nordeste brasileiro (Maranhão, Piauí e Ceará). Portanto, a tendência para o mês de dezembro no Brasil será de redução no número de focos de queima com valores próximos à média climatológica.



Fonte: <http://clima1.cptec.inpe.br/monitoramentobrasil/pt>
<http://sigma.cptec.inpe.br/queimadas/queimamensaltotal1.html?id=mh#>

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
 ZCIT – Zona de Convergência Intertropical
 ZCOU – Zona de Convergência de Umidade

Última Atualização: 20170201 MR, 20170503 MR