

## Mensagem da Equipe VIGIAR/RS

**C**hegou um Novo Ano, e com ele a esperança de realizarmos todos os desejos. Mas também é o momento de avaliarmos o ano que passou. Por isso trazemos na primeira notícia o balanço das queimadas, comparando o ano passado com uma série histórica iniciada em 1999. Os focos de incêndios registrados pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais mostram que no Brasil, o ano de 2017, foi recorde em relação aos 18 anos de captação e análise dos dados.

Diante desta informação dolorosa, a equipe do VIGIAR/RS pede encarecidamente que todos revejam suas ações em relação a prática de atear fogo, e que tomemos maiores cuidados para evitar incêndios acidentais.

Na segunda notícia trazemos mais esperanças para o ano que se inicia, pois com o avançar das tecnologias estão surgindo formas de identificar os locais de concentração de alguns poluentes atmosféricos.

### Notícias:

- Brasil tem ano com o maior número de queimadas da história.
- Satélite europeu envia primeiras imagens da poluição atmosférica.



**Mais uma vez foi dada a largada, vamos rever nossos atos e viver melhor o ano de 2018!  
Equipe VIGIAR deseja a todos nós CONCIÊNCIA ECOLÓGICA.**

---

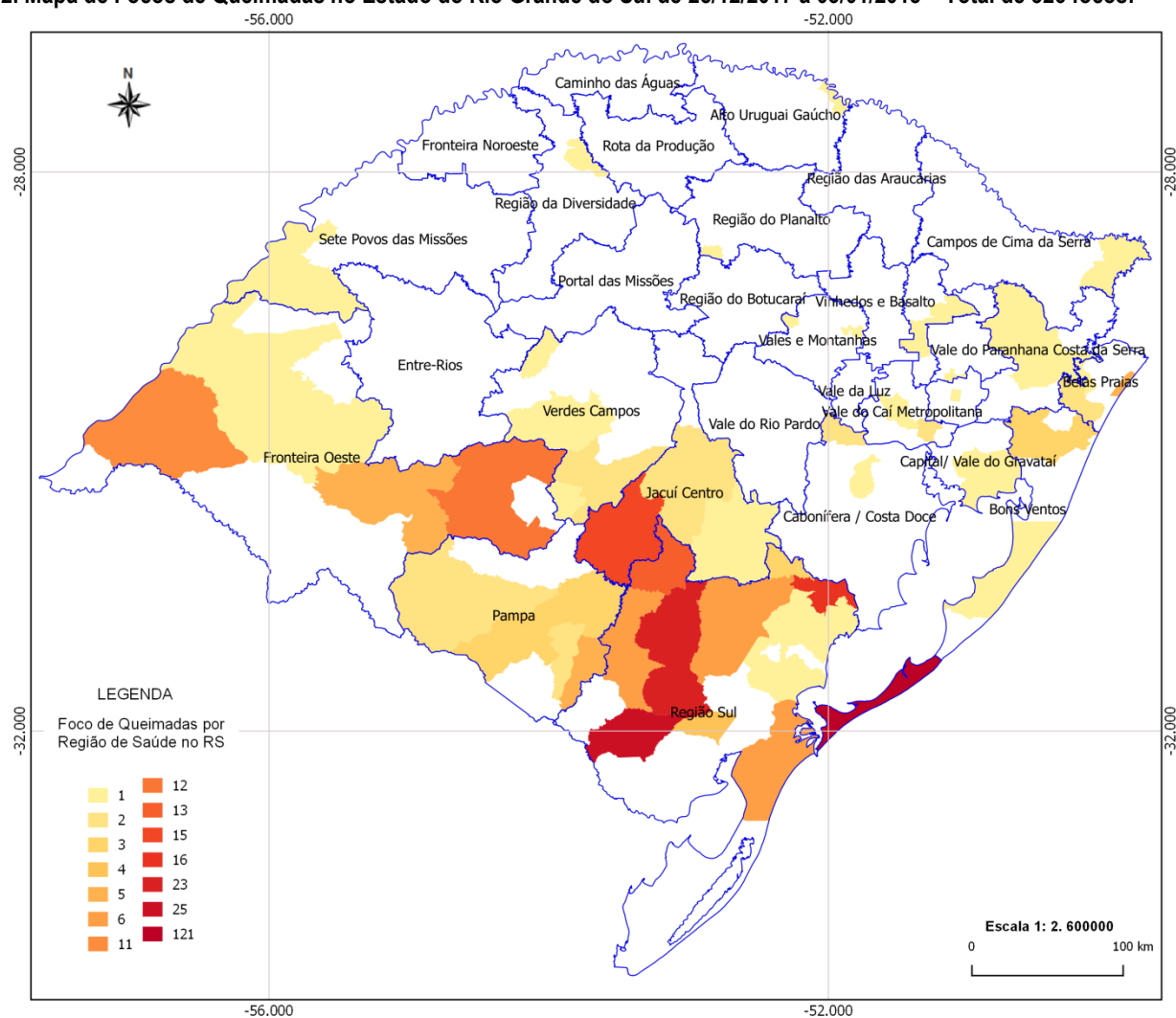
### Objetivo do Boletim

Disponibilizar informações relativas à qualidade do ar que possam contribuir com as ações de Vigilância em Saúde, além de alertar para as questões ambientais que interferem na saúde da população.

## 1. Mapas da Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul.

Informação não disponível para esta semana na página do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)

## 2. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 28/12/2017 a 03/01/2018 – Total de 326 focos:



Fonte: DPI/INPE/queimadas

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **326 focos** de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **28/12/2017 a 03/01/2018**, distribuídos de acordo com o mapa acima.

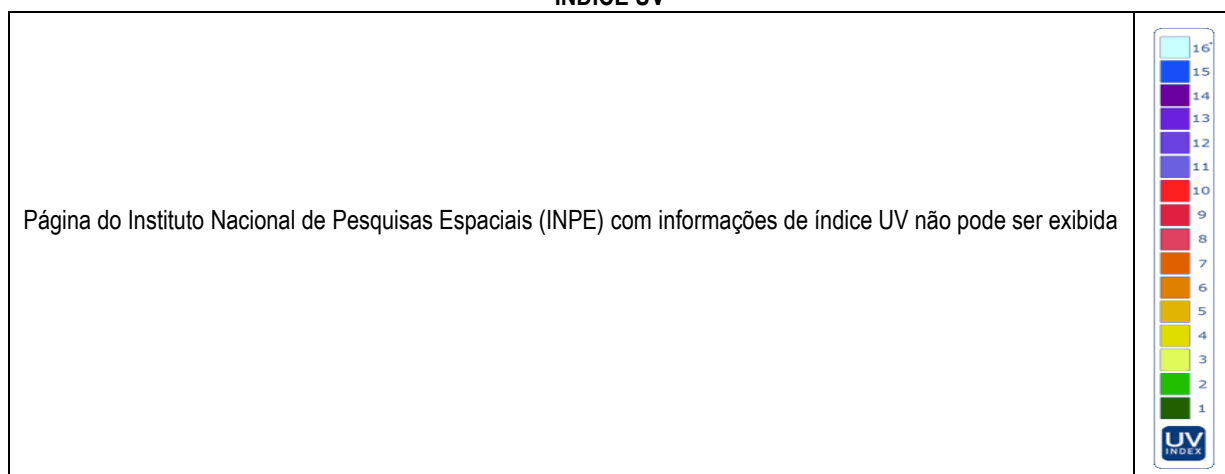
Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas estão subnotificadas em nosso estado. Além do mais, a detecção das queimadas ainda pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo a região, queimada de pequena duração ocorrendo no intervalo de tempo entre uma imagem e outra (3 horas) e fogo em uma encosta de montanha enquanto o satélite só observou o outro lado. Outro fator de subnotificação é a imprecisão na localização do foco da queima. Considerando todos estes elementos podemos concluir que o número de queimadas neste período, no estado do Rio Grande do Sul, pode ter sido maior do que **326 focos**.

Quando a contaminação do ar tem fonte nas queimadas ela se dá pela combustão incompleta ao ar livre, e varia de acordo com o vegetal que está sendo queimado, sua densidade, umidade e condições ambientais como a velocidade dos ventos. As queimadas liberam poluentes que atuam não só no local, mas são facilmente transportados através do vento para regiões distantes das fontes primárias de emissão, aumentando a área de dispersão.

Mesmo quando os níveis de poluentes atmosféricos são considerados seguros para a saúde da população exposta, isto é, não ultrapassam os padrões de qualidade do ar determinada pela legislação, ainda assim interferem no perfil da morbidade respiratória, principalmente das crianças e dos idosos. (MASCARENHAS et al, 2008; PAHO 2005; BAKONYI et al, 2004; NICOLAI, 1999).

### 3. Previsão do índice ultravioleta máximo para condições de céu claro (sem nuvens) no Estado do Rio Grande do Sul, em 04/01/2018.

#### ÍNDICE UV



Fonte: DAS/CPTEC/INPE

#### Tabela de Referência para o Índice UV



Nenhuma precaução necessária	Precauções requeridas	Extra Proteção!
Você pode permanecer no Sol o tempo que quiser!	Em horários próximos ao meio-dia procure locais sombreados. Procure usar camisa e boné. Use o protetor solar.	Evite o Sol ao meio-dia. Permaneça na sombra. Use camisa, boné e protetor solar.

Fonte: CPTEC - Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos

#### Alguns elementos sobre o Índice Ultravioleta:

**Condições atmosféricas (presença ou não de nuvens, aerossóis, etc.):** a presença de nuvens e aerossóis (partículas em suspensão na atmosfera) atenua a quantidade de radiação UV em superfície. Porém, parte dessa radiação não é absorvida ou refletida por esses elementos e atinge a superfície terrestre. Deste modo, dias nublados também podem oferecer perigo, principalmente para as pessoas de pele sensível.

**Tipo de superfície (areia, neve, água, concreto, etc.):** a areia pode refletir até 30% da radiação ultravioleta que incide numa superfície, enquanto na neve fresca essa reflexão pode chegar a mais de 80%. Superfícies urbanas apresentam reflexão média entre 3 a 5%. Este fenômeno aumenta a quantidade de energia UV disponível em um alvo localizado sobre este tipo de solo, aumentando os riscos em regiões turísticas como praias e pistas de esqui.

Fonte: <http://tempo1.cptec.inpe.br/>

#### MEDIDAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

- Não queime resíduos;
- Evite o uso do fogo como prática agrícola;
- Não jogue pontas de cigarro para fora dos veículos;
- Ao dirigir veículos automotores, evite arrancadas e paradas bruscas;
- Faça deslocamentos a pé, sempre que possível, priorizando vias com menor tráfego de veículos automotores;
- Dê preferência ao uso de transportes coletivos, bicicleta e grupos de caronas.
- Utilize lenha seca (jamais molhada ou úmida) para queima em lareiras, fogão a lenha e churrasqueiras.

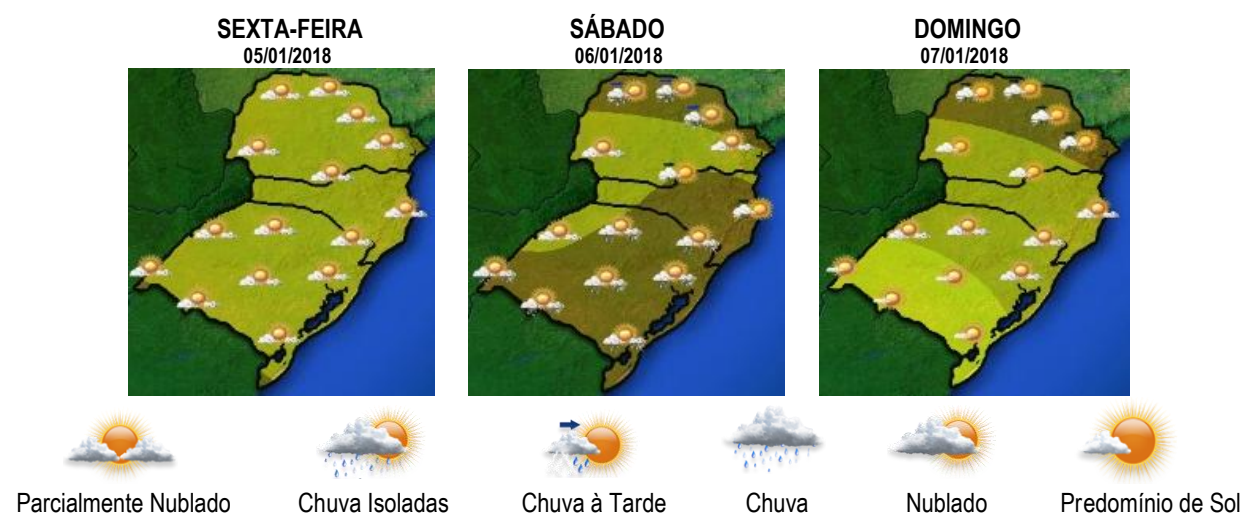
### MEDIDAS DE PROTEÇÃO PESSOAL

- Evite aglomerações em locais fechados;
- Mantenha os ambientes limpos e arejados;
- Não fume;
- Evite o acúmulo de poeira em casa;
- Evite exposição prolongada a ambientes com ar condicionado.
- Mantenha-se hidratado: tome pelo menos 2 litros de água por dia;
- Tenha uma alimentação balanceada;
- Pratique atividades físicas ao ar livre em horários com menor acúmulo de poluentes atmosféricos e se possível distante do tráfego de veículos.
- Fique atento às notícias de previsão de tempo divulgadas pela mídia;
- Evite se expor ao sol em horários próximos ao meio-dia, procure locais sombreados;
- Use protetor solar com FPS 15 (ou maior);
- Para a prevenção não só do câncer de pele, como também das outras lesões provocadas pelos raios UV, é necessário precauções de exposição ao sol. **O índice máximo no RS não encontra-se disponível para exibição na página do INPE.**
- Sempre que possível, visite locais mais distantes das grandes cidades, onde o ar é menos poluído.
- **Redobre esses cuidados para os bebês e crianças.**

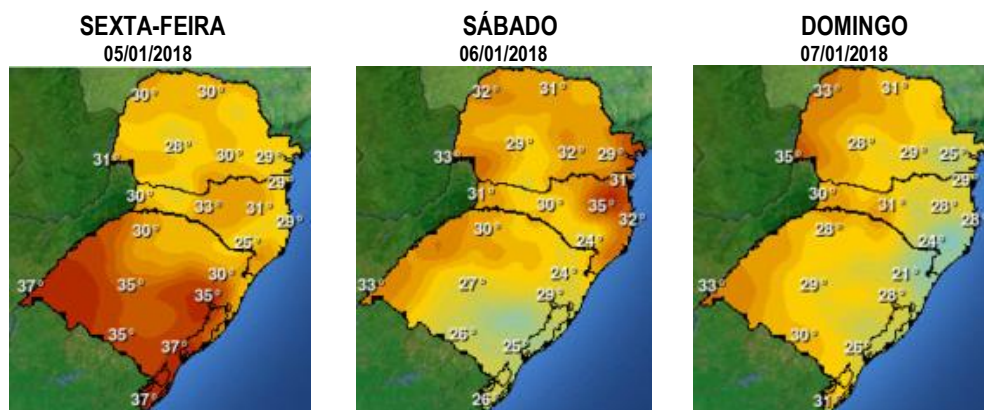
#### 4. Tendências e previsão do tempo para o RS:

Informação não disponível para esta semana na página do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE)

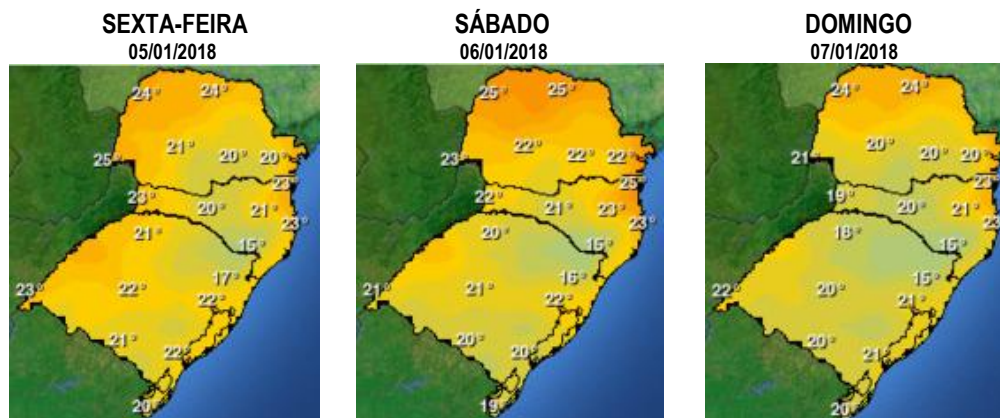
#### 4.1. Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 05 a 07/01/2018.



#### 4.2. Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 05 a 07/01/2018.



#### 4.3. Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 05 a 07/01/2018.



Fonte: TEMPO/CPTEC/INPE/MCTI

Atualizado 04/01/2018 - 16h47.

## NOTÍCIAS

GUIA MEDIANEIRA  
Em 11/12/2017 – 09h24min

### Brasil tem ano com o maior número de queimadas da história

São 270.479 focos de incêndio registrados pelo INPE, recorde da série histórica anual, iniciada em 1999. Estiagem prolongada e ausência de fiscalização são apontadas como causas.



Com 270.479 focos de incêndio, 2017 já é o recordista em número de queimadas de toda a série do Inpe (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais), iniciada em 1999. E o ano nem acabou.

O mês de setembro é um dos grandes responsáveis pelo dado histórico. Foram 110.988 pontos de calor registrados 110.988 número nunca antes atingido em apenas 30 dias no país e que representa mais de 40% do total do ano. Em dezembro, são 6.873 focos em apenas nove dias (a média mensal é 8.836).

Na comparação com todo o ano passado, já há um aumento de 44% no número de focos de calor.

Para o pesquisador Alberto Setzer, responsável no Inpe por coordenar o monitoramento de queimadas no país, a estiagem prolongada em boa parte dos estados e a ausência de fiscalização estão entre as principais causas da propagação do fogo.

Vários estados ficaram sem precipitação, propiciando que os incêndios se alastrassem e atingissem áreas maiores, diz. "Mas o principal foi o descontrole por parte da fiscalização, porque a gente está falando em crimes sendo cometidos."

Ele cita o caso de Mato Grosso, onde houve um decreto proibindo queimadas, cujo período foi, inclusive, estendido. "Mesmo assim, não foi observada nenhuma alteração no uso do fogo. Pelo contrário, aumentou tremendamente." O estado teve quase 44 mil focos neste ano.

O Pará também teve um ano atípico. O estado já teve, até agora, mais de 64 mil focos de incêndio ? um aumento de 118% em relação ao ano passado. O número é bem maior que o registrado em 2004 (47.822), até então o ano com o maior número de queimadas.

As unidades de conservação também foram devastadas pelo fogo. A área atingida é maior que a do ano passado, de acordo com dados do Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio), órgão responsável pelas unidades.

Parte considerável da destruição ocorreu no Parque Nacional da Chapada do Veadeiros, que passou pelo maior incêndio da sua história. O fogo só foi controlado após 68 mil hectares serem atingidos.

Setzer diz que é esperado que o número de focos diminua no ano que vem, mas alerta para o descontrole em novas fronteiras agrícolas, como pôde ser observado em Mato Grosso e no Pará. "Em geral, do ponto de vista do clima, é difícil ter anos consecutivos com o mesmo padrão. Então é esperado que 2018 seja mais úmido, mesmo sendo complicado prever. Mas mais que isso, quando há muitas queimadas, a vegetação seca é consumida. Então a matéria orgânica disponível para a queima diminui muito", afirma.

### **Pelo mundo**

Não foi só o Brasil que viveu um ano complicado. Várias queimadas já atingiram a Califórnia, nos Estados Unidos, obrigando, inclusive, retiradas em massa. A primeira morte em decorrência do fogo foi confirmada nesta sexta (8). Em Portugal e na Espanha, diversas regiões sofreram com os incêndios florestais, que deixaram ao menos 40 mortos.

### **Monitoramento**

O monitoramento por satélite do Inpe consegue diagnosticar todos os focos de incêndio que tenham pelo menos 30 metros de extensão por 1 metro de largura.

Quase todas as queimadas hoje são causadas pelo homem, seja de forma proposital ou acidental. As razões variam desde limpeza de pastos, preparo de plantios, desmatamentos e colheita manual de cana-de-açúcar até disputas por terras e protestos sociais.

Segundo o Inpe, as queimadas destroem a fauna e a flora nativas, causam empobrecimento do solo e reduzem a penetração de água no subsolo, além de gerar poluição atmosférica com prejuízos à saúde de milhões de pessoas e à aviação. Denúncias de incêndios criminosos podem ser feitas ao Corpo de Bombeiros, às prefeituras, às secretarias estaduais do Meio Ambiente e ao Ibama (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis).

Fonte: G1

Fonte: <http://www.guiamedianeira.com.br/noticia/18027/Brasil+tem+ano+com+o+maior+numero+de+queimadas+da+historia>

EURONEWS  
Em 11/12/2017

### Satélite europeu envia primeiras imagens da poluição atmosférica

Satélite europeu Copernicus Sentinel-5P iniciou rastreo da poluição atmosférica

[Acesso ao vídeo, clique aqui](#)



São já conhecidas às primeiras imagens da poluição do ar provenientes do satélite do programa europeu de observação da Terra Copernicus Sentinel-5P.

O satélite foi lançado a 13 de outubro, com a missão de supervisionar a qualidade do ar e estes primeiros resultados foram esta sexta-feira considerados “excepcionais” pela agência espacial europeia ESA.

Uma destas primeiras imagens mostra as manchas de dióxido de azoto sobre a Europa, causado em grande parte pelo tráfego e pela combustão de combustíveis fósseis em processos industriais, e permite identificar altas concentrações deste poluente em zonas da Holanda, no oeste da Alemanha, no Vale Po, em Itália e em partes da Espanha.

Estes primeiros dados obtidos pelo satélite permitiram criar um mapa global de monóxido de carbono e identificar altos níveis deste poluente do ar em partes da Ásia, África e América do Sul.

Fonte: <http://pt.euronews.com/2017/12/01/satelite-europeu-envia-primeiras-imagens-da-poluicao-atmosferica>

#### REFERÊNCIAS DO BOLETIM:

BAKONYI, et al. **Poluição atmosférica e doenças respiratórias em crianças na cidade de Curitiba, PR**. Revista de Saúde Pública, São Paulo: USP, v. 35, n. 5, p. 695-700, 2004.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. **Condições do Tempo**. Disponível em: < <http://tempo.cptec.inpe.br/> >. Acesso em: 04/01/2018.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. **Qualidade do ar**. Disponível em: < <http://tempo.cptec.inpe.br/> >. Acesso em: 04/01/2018.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. DAS. **Radiação Ultravioleta - Camada de ozônio e saúde humana**. Disponível em: < [http://satellite.cptec.inpe.br/uvant/br\\_uvimax.htm](http://satellite.cptec.inpe.br/uvant/br_uvimax.htm) >. Acesso em: 04/01/2018.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. Divisão de Geração de Imagem. **SIG Focos: Geral e APs**. Disponível em < <https://prodwww-queimadas.dgi.inpe.br/bdqueimadas> >. Acesso em 04/01/2018.

EURONEWS. **Satélite europeu envia primeiras imagens da poluição atmosférica**. Euronews - Mundo. 01 de dezembro de 2017. Disponível em < <http://pt.euronews.com/2017/12/01/satelite-europeu-envia-primeiras-imagens-da-poluicao-atmosferica> > Acesso em 03/01/2018.

G1. **Brasil tem ano com o maior número de queimadas da história**. Guia Medianeira – Paraná/Brasil/Mundo. 11 de dezembro de 2017. Disponível em < <http://www.guiamedianeira.com.br/noticia/18027/Brasil+tem+ano+com+o+maior+numero+de+queimadas+da+historia> >. Acesso em 03/01/2018.

MASCARENHAS, Márcio Denis Medeiros, et al. **Poluição atmosférica devida à queima de biomassa florestal e atendimentos de emergência por doença respiratória em Rio Branco, Brasil - Setembro, 2005**. Jornal Brasileiro de Pneumologia, Brasília, D.F., v.34, n. 1, p.42- 46, jan. 2008.

NICOLAI, T. **Air pollution and respiratory disease in children is the clinically relevant impact?** Pediatr. Pulmonol., Philadelphia, v. 18, p.9-13, 1999.

---

## EXPEDIENTE

Endereço eletrônico do Boletim Informativo do VIGIAR/RS:

<http://bit.ly/2htliUS>

### Secretaria Estadual da Saúde

#### Centro Estadual de Vigilância em Saúde/RS

Rua Domingos Crescêncio, 132  
Bairro Santana | Porto Alegre | RS | Brasil  
CEP 90650-090  
+ 55 51 3901 1081  
[contaminantes@saude.rs.gov.br](mailto:contaminantes@saude.rs.gov.br)

#### Dúvidas e/ou sugestões

Entrar em contato com a Equipe de Vigilância em Saúde de Populações Expostas aos Poluentes Atmosféricos - VIGIAR.  
Telefones: (51) 3901 1081 ou (55) 3512 5277

#### E-mails

**Elaine Terezinha Costa – Técnica em Cartografia**  
[elaine-costa@saude.rs.gov.br](mailto:elaine-costa@saude.rs.gov.br)  
**Liane Beatriz Goron Farinon – Especialista em Saúde**  
[liane-farinon@saude.rs.gov.br](mailto:liane-farinon@saude.rs.gov.br)  
**Laisa Zatti Ramirez Duque – Estagiária – Graduanda do curso de Geografia – UFRGS**  
[Laisa-duque@saude.rs.gov.br](mailto:Laisa-duque@saude.rs.gov.br)  
**Lucia Mardini - Chefe da DVAS/CEVS**  
[lucia-mardini@saude.rs.gov.br](mailto:lucia-mardini@saude.rs.gov.br)

Técnicos Responsáveis:

**Elaine Terezinha Costa e Liane Beatriz Goron Farinon**

#### AVISO:

**O Boletim Informativo VIGIAR/RS é de livre distribuição e divulgação, entretanto o VIGIAR/RS não se responsabiliza pelo uso indevido destas informações.**