



### **Mensagem da Equipe VIGIAR/RS**

**U**m dos objetivos deste Boletim é informar que a poluição do ar afeta seriamente a saúde das pessoas. Está associada a mortes por problemas cardíacos, doenças respiratórias e câncer de pulmão.

Em muitas edições alertamos para a importância da adoção de medidas que contribuam para a redução do problema e também para a necessidade da existência de redes de monitoramento da qualidade do ar.

Um estudo realizado nos EUA pôde comprovar que o ar mais limpo devido às regras adotadas para a melhoria da qualidade do ar, no Sul da Califórnia, contribuiu para um decréscimo significativo de problemas pulmonares nas crianças.

Outro estudo apontou que morar nas proximidades de áreas verdes pode ajudar a prolongar a vida. Segundo o pesquisador, um dos motivos seria a existência de menor poluição atmosférica. Os demais motivos você poderá conferir na primeira notícia.

Em Niterói/RJ entrará em operação o primeiro sistema de monitoramento da qualidade do ar. As informações geradas farão parte de um banco de dados e poderão ser cruzadas com outras informações sobre a cidade. O Dr. Paulo Saldiva, professor do Laboratório de Poluição Atmosférica da USP/SP, enfatizou a importância da medida. “Sem uma política de aferição, não há como desenvolver políticas públicas focadas. As medições também permitem avaliar se as políticas vigentes estão funcionando”.

A última notícia nos levou a pensar na situação do Rio Grande do Sul em relação ao número de queimadas, já que no estado de São Paulo houve aumento de 91%, neste ano, em comparação com igual período de 2015.

Feito o levantamento, até o dia 15 de abril, percebeu-se, felizmente, a diminuição de 45% das queimadas em nosso estado. Em 2015 foram registradas 298 e em 2016 reduziu para 165.

Para finalizar esta mensagem perguntamos: Quantas vidas humanas poderiam ser salvas se políticas locais e globais para a melhoria da qualidade do ar fossem executadas com afinco? Quantos estudos ainda precisarão ser divulgados para que medidas de enfrentamento ao problema sejam priorizadas e colocadas em prática?

O grande desafio dos gestores públicos e da sociedade humana é encontrar um equilíbrio entre os diferentes interesses possibilitando uma relação harmônica e sustentável com o nosso planeta Terra. Com certeza, a saúde humana sairá lucrando!

#### *Notícias:*

- **Quanto mais puro o ar menos crianças têm problemas pulmonares, diz estudo**
- **Niterói anuncia implantação de sistema de monitoramento do ar**
- **Dias secos fazem número de queimadas subir 91% no Estado de SP**

Aproveitamos a oportunidade para agradecer as manifestações de apreço ao nosso Boletim.

**Equipe do VIGIAR RS.**

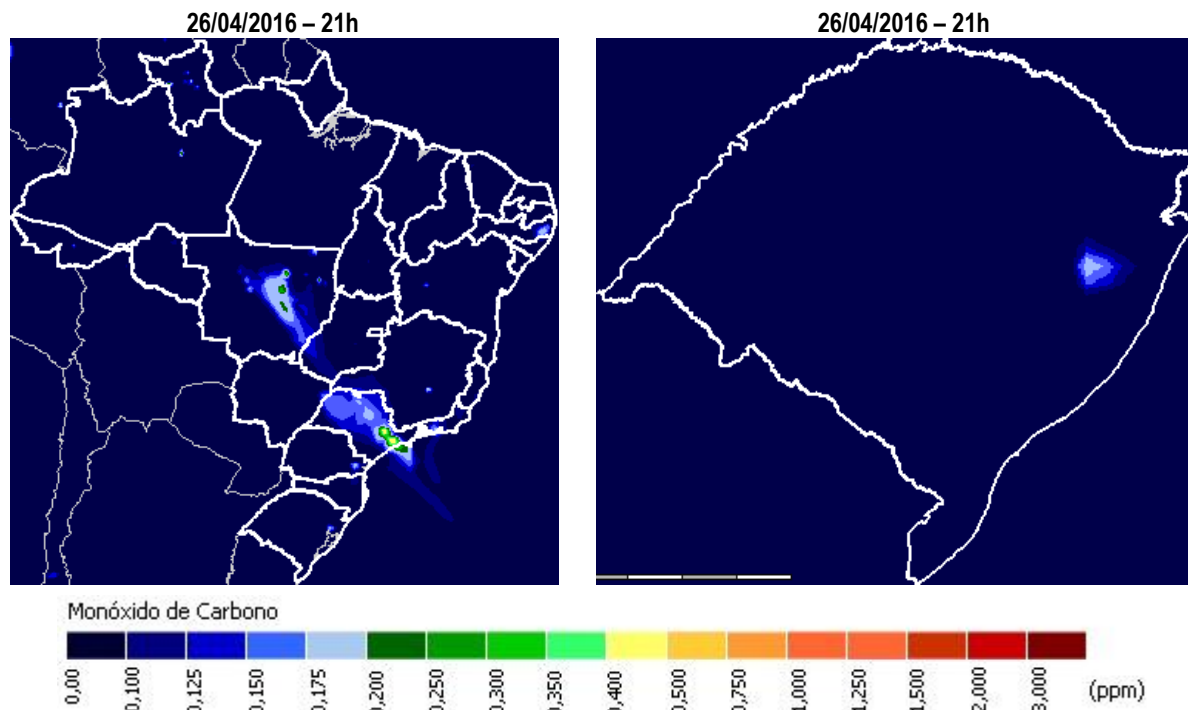
---

#### **Objetivo do Boletim**

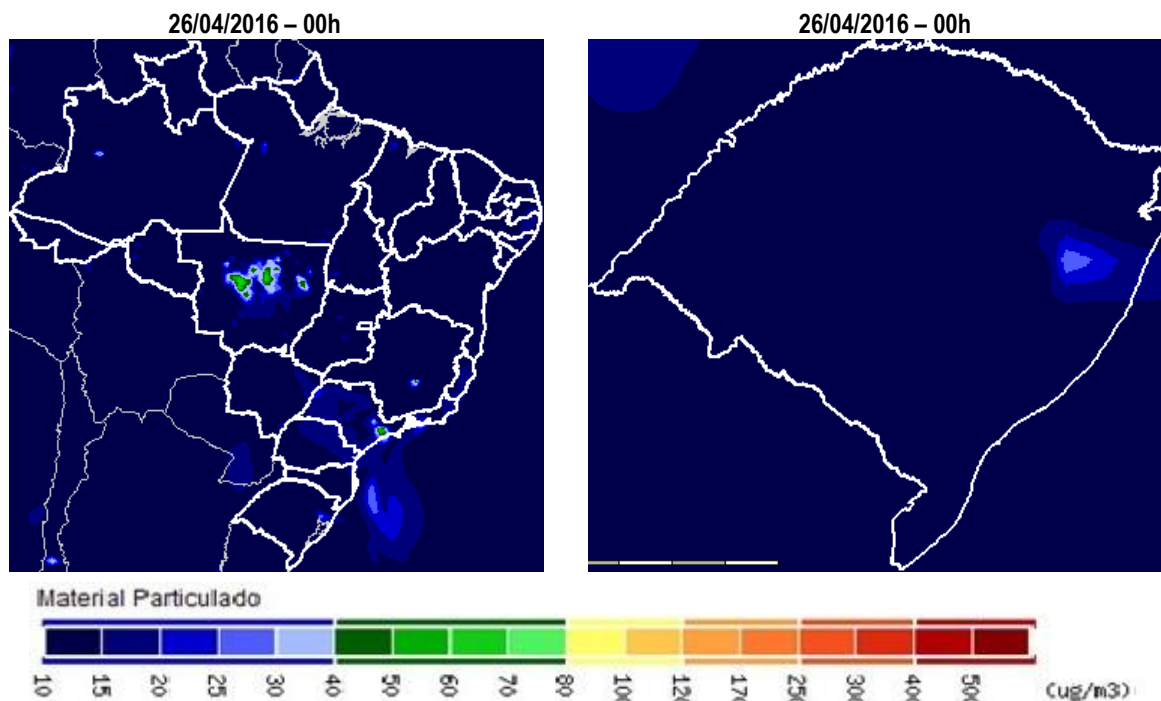
Disponibilizar informações relativas à qualidade do ar que possam contribuir com as ações de Vigilância em Saúde, além de alertar para as questões ambientais que interferem na saúde da população.

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

**CO (Monóxido de Carbono)**

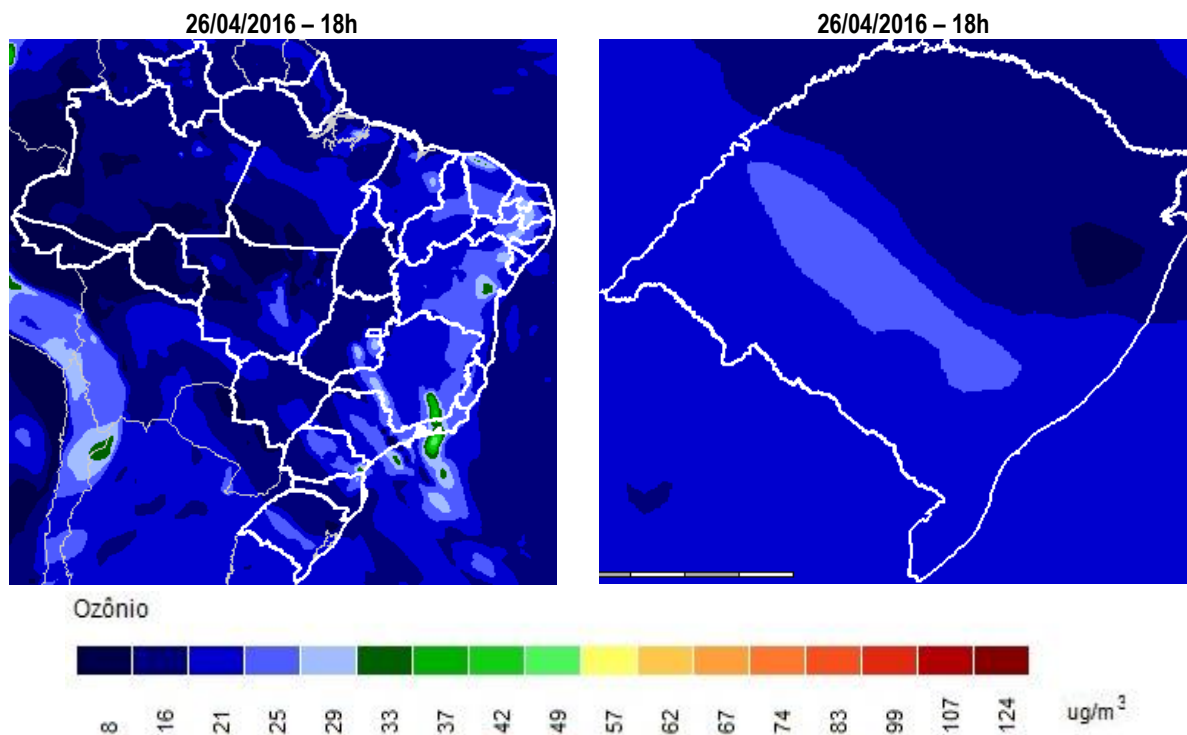


**PM<sub>2,5</sub><sup>(1)</sup> (Material Particulado)**

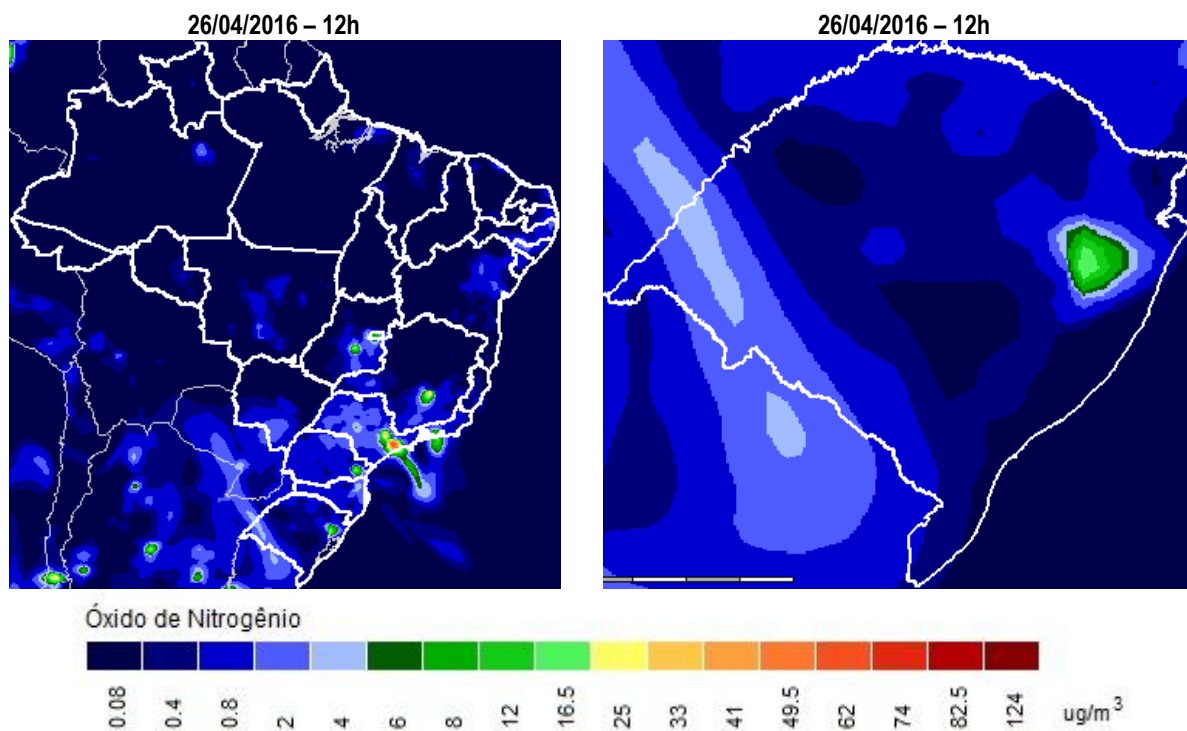


(1)Material particulado: partículas finas presentes no ar com diâmetro de 2,5 micrômetros ou menos, pequenos o suficiente para invadir até mesmo as menores vias aéreas. Estas "partículas PM<sub>2,5</sub>" são conhecidas por produzirem doenças respiratórias e cardiovasculares. Geralmente vêm de atividades que queimam combustíveis fósseis, como o trânsito, fundição e processamento de metais.

**O3 (Ozônio)**



**NOx (Óxidos de Nitrogênio)**

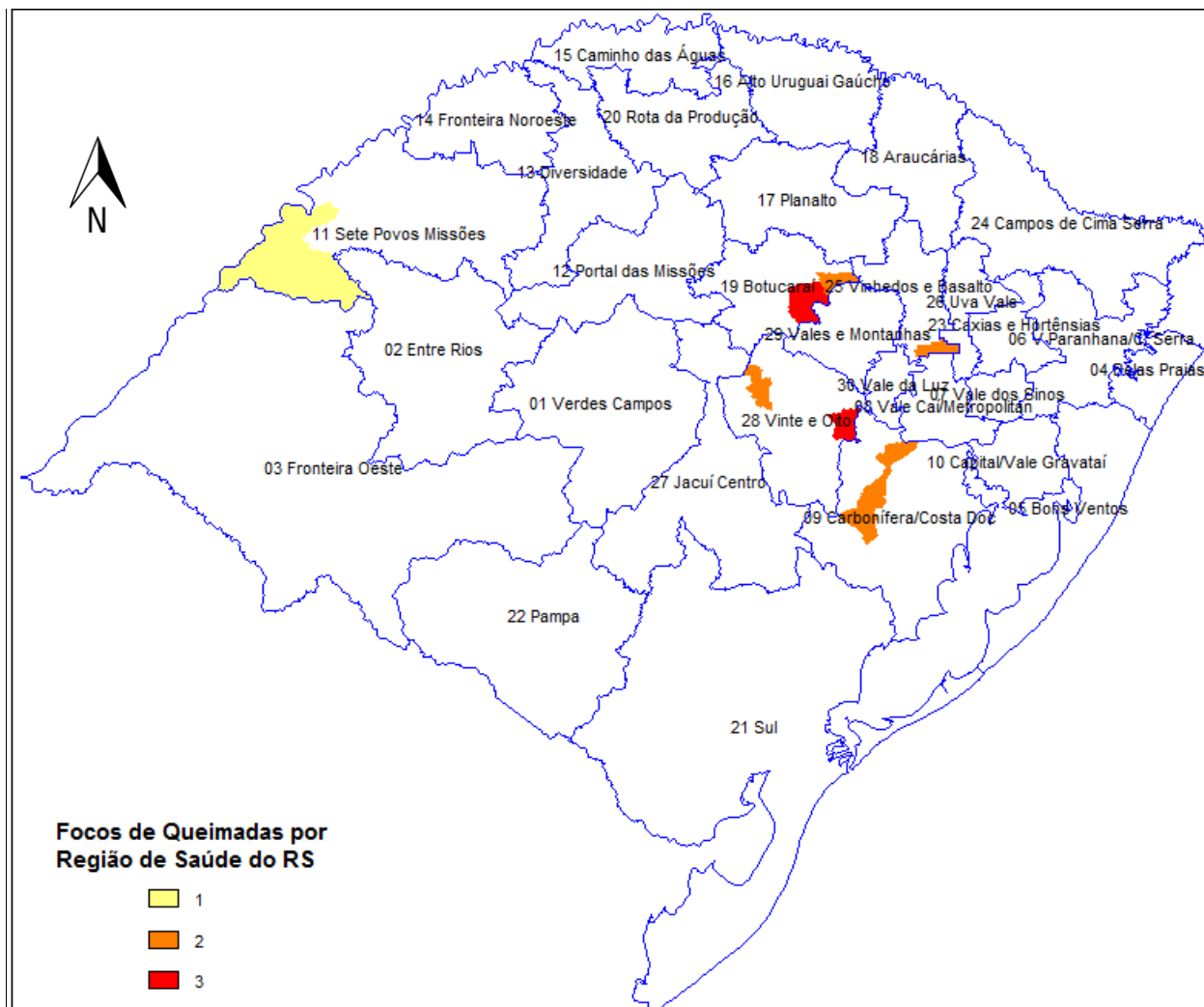


**OBS.:** Na região metropolitana de Porto Alegre, de acordo com os mapas de Qualidade do Ar disponibilizados pelo INPE, os poluente PM<sub>2,5</sub> esteve com seus índices alterados nos dias 21 e 24/04/2016. O NOx esteve com seus índices alterados de 20 a 25/04/2016, conforme com os valores estipulados pela Organização Mundial de Saúde.

De acordo com a previsão estes poluentes podem voltar a alterar seus índices a partir do dia 29/04/2016.

Fonte dos mapas de qualidade do ar: CPTEC/INPE

## 2. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 20 a 26/04/2016 – total 15 focos:



Fonte: DPI/INPE/queimadas

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **15** focos de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **20 a 26/04/2016**, distribuídos no RS de acordo com o mapa acima.

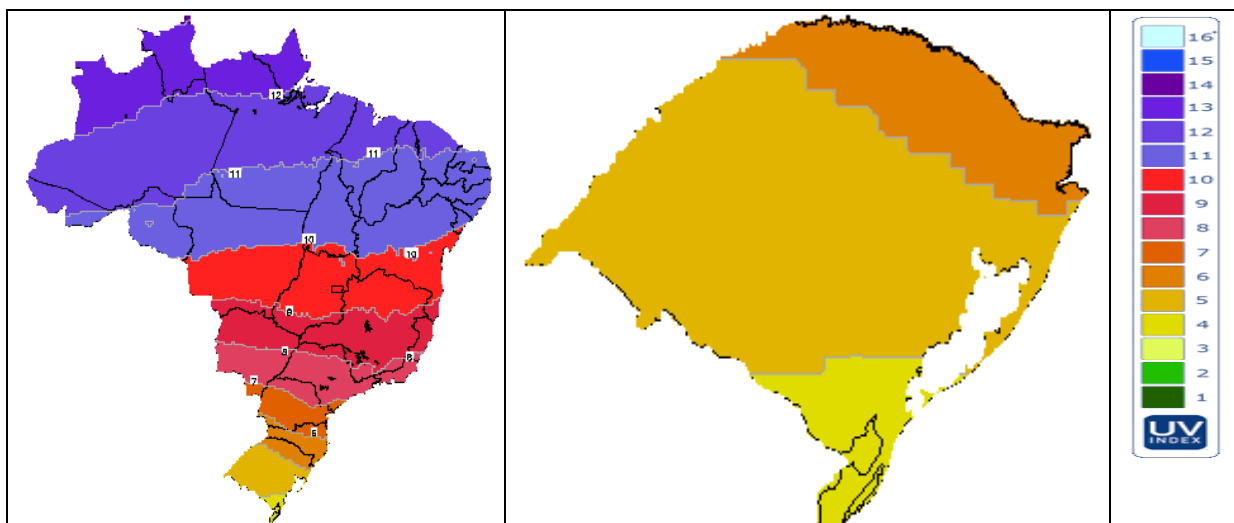
Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas queimadas estão subnotificadas em nosso Estado. Além do mais, a detecção das queimadas ainda pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo 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 **15** 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 transportadas 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 27/04/2016.

#### INDICE UV MODERADO



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 menos 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 à ambientes com ar condicionado.
- Mantenha-se hidratado: tome pelo menos 2 litros de água por dia;
- Tenha uma alimentação balanceada;
- Praticar atividades físicas ao ar livre em horários com menor acúmulo de poluentes atmosféricos e se possível distante do tráfego de veículos.
- Ficar 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 encontra-se entre **04 e 06**.
- Sempre que possível, visite locais mais distantes das grandes cidades, onde o ar é menos poluído.
- **Redobre esses cuidados para os bebês e crianças.**

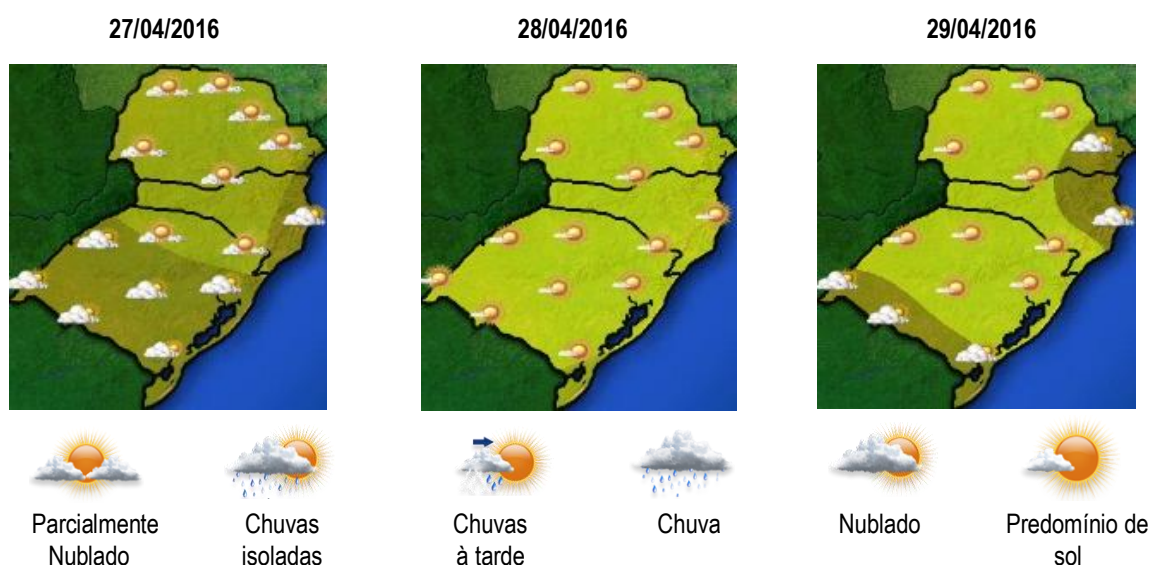
#### 4. Tendências e previsão do tempo para o RS:

**27/04/2016:** No leste e sul do RS: possibilidade de chuva. Nas demais áreas da região: sol e poucas nuvens. Poderá ocorrer geada em grande parte do RS (exceto no leste do estado). Temperatura baixa. Temperatura mínima: 03°C nas áreas de serra do RS.

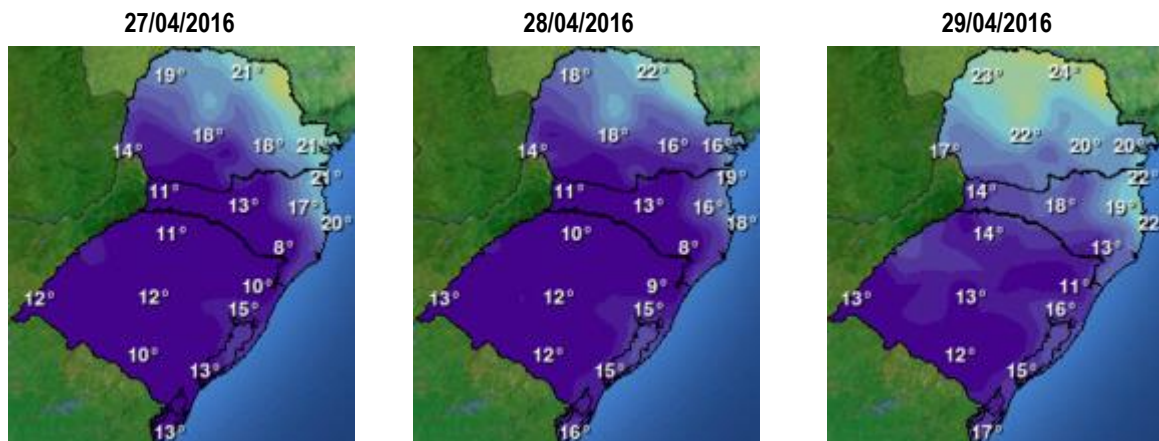
**28/04/2016:** No RS: sol e poucas nuvens. Nas demais áreas da região: predomínio de sol. Temperatura baixa.

**Tendência:** No sul e litoral sudeste do RS: nublado. No sudoeste do RS: sol e poucas nuvens. Nas demais áreas da região: predomínio de sol. Temperatura baixa.

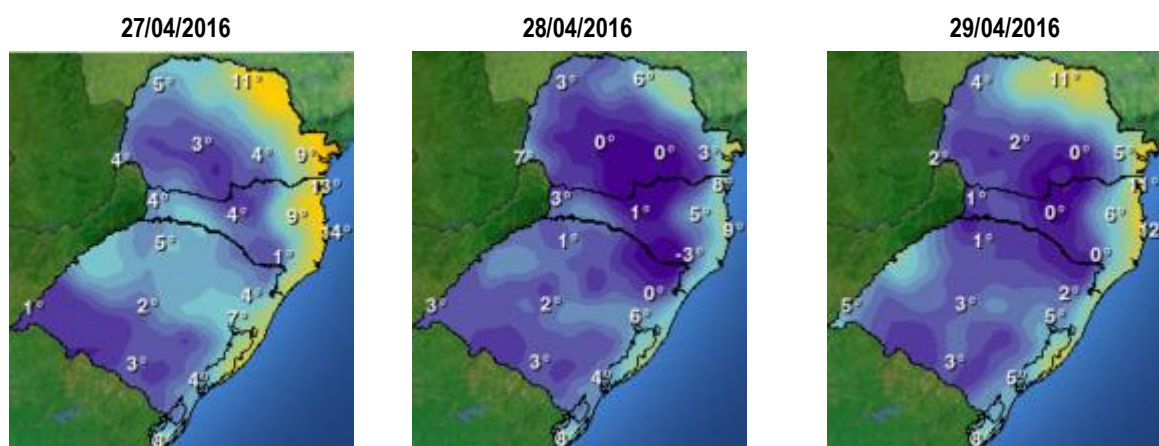
#### 4.1. Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 27 a 29/04/2016.



#### 4.2. Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 27 a 29/04/2016.



#### 4.3. Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 27 a 29/04/2016.



Fonte: TEMPO/CPTEC/INPE.

Atualizado em 23/04/2016 - 23h58

## NOTÍCIAS

25/04/2016 – 20h11

Nicholas Bakalar

### QUANTO MAIS PURO O AR MENOS CRIANÇAS TÊM PROBLEMAS PULMONARES, DIZ ESTUDO

As regras referentes à qualidade do ar no Sul da Califórnia levaram a grandes reduções na poluição atmosférica nas últimas duas décadas. Um novo estudo afirma que o ar mais limpo foi acompanhado por um decréscimo significativo em problemas pulmonares nas crianças.

Pesquisadores acompanharam três grupos de crianças no sul da Califórnia: alunos da quarta série de 1993 até a formatura no ensino médio em 2001; alunos da quarta série de 1996 a 2004; e um grupo de alunos do jardim de infância e da primeira série de 2003 a 2012. No total, 4.602 crianças participaram.

Publicado no periódico "JAMA", o estudo utilizou dados sobre ozônio, dióxido de nitrogênio e material particulado de cada ano. Os pais também forneciam atualizações regulares sobre sintomas como tosse e produção de catarro nos filhos.

Entre as crianças com asma, a redução na poluição atmosférica estava associada a decréscimos nos sintomas respiratórios. Por exemplo, nas crianças com asma, a redução no material particulado fino estava ligada a uma retração de 32% nos sintomas, enquanto os níveis baixos de ozônio foram associados a um declínio de 21%.

As associações eram fracas, mas mesmo assim significativas, nas crianças asmáticas.

"Claramente, a redução nos níveis de poluição atmosférica foi traduzida em melhorias na saúde respiratória", disse o principal autor, Kiroos Berhane, da Universidade do Sul da Califórnia.



#### **Morar perto de área verde pode ajudar a prolongar a vida**

Pesquisadores monitoraram 108.630 mulheres que preencheram questionários bianuais sobre saúde e estilo de vida entre 2000 e 2008. Durante esse período, 8.604 morreram. Usando imagens de satélite, os cientistas localizaram o tamanho da vegetação sazonal onde as mulheres moravam. O estudo controlou fatores como status socioeconômico, idade, raça, índice de massa corporal, atividade física, tabagismo e educação, entre outros.

Na comparação entre quem vivia em meio a uma maior ou menor quantidade de vegetação em uma área de 250 metros quadrados ao redor de sua casa, a mortalidade do primeiro grupo era 12% inferior. O estudo foi publicado em "Environmental Health Perspectives".

Quem mora nas proximidades de áreas verdes apresentou uma taxa de mortalidade 34% menor no caso de doenças respiratórias e 13% menor em se tratando de câncer. A área verde não afetou o índice de óbitos ligado a doenças cardíacas coronarianas, diabetes, acidente vascular ou por infecções.

O principal autor, Peter James, pesquisador associado de Harvard, contou haver quatro fatores em áreas verdes que ajudam a explicar esses números: menor poluição atmosférica, maior atividade física, maior envolvimento social e, o mais importante, melhor saúde mental, medida por uma menor prevalência de depressão.

"Não quer dizer que seja necessário se mudar para o interior. Encontramos as associações em áreas urbanas e rurais. Qualquer vegetação em maior extensão – maior número de árvores na rua, por exemplo – parece reduzir a taxa de mortalidade", disse James.

Fonte: <http://noticias.uol.com.br/saude/ultimas-noticias/the-new-york-times/2016/04/25/quanto-mais-puro-o-ar-menos-criancas-tem-problemas-pulmonares-diz-estudo.htm>

25/04/2016 – 22h44

Leonardo Sodré

#### **NITERÓI ANUNCIA IMPLANTAÇÃO DE SISTEMA DE MONITORAMENTO DO AR**

Informações irão para banco de dados dinâmico.

Dentro de dois meses, entrará em operação o primeiro sistema de monitoramento da qualidade atmosférica do município de Niterói. Em um primeiro momento, serão sete pontos de captação e aferição do ar. Essas primeiras bases estão sendo instaladas no percurso da Transoceânica, onde a prefeitura espera que a circulação de veículos diminua devido à implantação do sistema de ônibus BHLS (sigla para ônibus de serviço de alto nível). No futuro, segundo o vice-prefeito Axel Grael, o sistema poderá ser expandido para outras áreas da cidade, como o Fonseca e o Barreto.





Sistema começa a funcionar em dois meses - Editoria de Arte

As informações geradas pelas estações de monitoramento da qualidade do ar irão para um banco de dados, e poderão ser cruzadas com outras informações sobre a cidade, como relevo, topografia e balneabilidade das praias. Na próxima segunda-feira, o município assina contrato com a empresa Imagem Sistema de Informações que, até março do ano que vem, botará em funcionamento um software exclusivo para essa base de dados e disponibilizará as informações em um portal na internet. O investimento é de R\$ 5 milhões — R\$ 1,6 milhão captado junto ao BNDES; R\$ 2,1 milhões, com o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID); e R\$ 1,2 milhão, da prefeitura.

Dos sete pontos de monitoramento do ar que estão sendo instalados pela prefeitura, dois ficam em Jurujuba, sendo um no Hospital Psiquiátrico e outro na unidade do Corpo de Bombeiros. Seguindo o trajeto da Transoceânica, a terceira estação será implantada na Associação Atlético Banco do Brasil (AABB), no Cafubá, e a quarta no prédio da Emusa, próximo ao Destacamento de Policiamento Ostensivo (DPO) do bairro. Outra base de captação ficará na Escola Municipal Portugal Neves, em Piratininga. Mais outras duas serão implantadas em Itaipu, uma na loja da Águas de Niterói e outra no quartel do Corpo de Bombeiros, ambas na Estrada Francisco da Cruz Nunes. Segundo Graef, a opção pela Região Oceânica também se deu pelas características locais.

— A Região Oceânica é um lugar interessante para estudos pela própria geomorfologia da área. O relevo ali é um anfiteatro. Esperamos que, com o início de funcionamento do sistema BHLS, as pessoas usem menos os carros. E as bases de monitoramento do ar naquele trajeto vão nos permitir avaliar isso — explica.

#### **PORTAL ENTRARÁ NO AR EM 11 MESES**



Aferição atmosférica começará a ser feita em pontos do trajeto da Transoceânica, de Charitas à Itaipu. - Divulgação / Prefeitura de Niterói

O aumento no número de veículos em Niterói nos último cinco anos foi de 19,1%, de acordo com o Detran. Enquanto em março de 2011 eram 239.935, no último mês de março foram calculados 285.996. O aumento faz crescer, entre especialistas, a preocupação com a qualidade do ar. Por isso, o médico Paulo Saldiva, professor do Laboratório de Poluição Atmosférica da USP, avalia como importante a medida. De acordo com o especialista, o uso correto das informações aferidas poderá trazer benefícios para além da saúde.

— A poluição é hoje um problema de saúde pública global. Ha dois anos, a Agência Internacional de Saúde apontou a poluição como causadora de câncer de pulmão e de bexiga. Morrem, por ano, sete milhões de pessoas no mundo por conta da poluição. Sem uma política de aferição, não há como desenvolver políticas públicas focadas. As medições também permitem avaliar se as políticas vigentes estão funcionando, o que reflete na economia — avalia.

#### PUBLICIDADE

O novo sistema de armazenamento de dados do município permitirá não só cruzar informações ambientais, mas também informes sobre diferentes áreas da administração pública. As secretarias acrescentarão dados específicos, e relatórios sistemáticos darão um quadro geral de cada localidade da cidade. Grande parte do que for armazenado estará à disposição do público por meio de um portal que deve entrar no ar em 11 meses.

— A prefeitura não tem um banco de dados centralizado. O que a gente tem é um cadastro tributário, um banco de dados muito bom do programa Médico de Família e algumas informações de serviços da Seconser. Agora, tudo isso vai estar em um único sistema alimentado por todas as secretarias, que também poderão consultá-lo. Com o tempo, vamos dispor de um nível de informação tal que o cidadão poderá não só quantificar a emissão de gases de uma indústria perto da sua casa como também saber se ela está sendo fiscalizada ou quando foi a última fiscalização — explica Axel Graef.

Com o sistema, a Secretaria de Fazenda espera aumentar a arrecadação, corrigindo distorções no IPTU. A partir de setembro, o órgão começará a cruzar automaticamente fotos aéreas da cidade, de alta resolução, feitas no fim de 2014, com registros mais antigos e mapas georreferenciados (em que imóveis são identificados individualmente). O objetivo é encontrar alterações nos imóveis que ainda não constem nos cadastros da prefeitura. Em janeiro, o secretário titular da pasta, Cesar Barbiero, afirmou ao GLOBO-Niterói que esse trabalho está sendo feito manualmente pela Superintendência de Tributos Imobiliários desde julho do ano passado. Ao todo, já foram revistos 28.051 imóveis; desses, 3.925 tiveram os valores de IPTU aumentados. A grande maioria passará a ser cobrada a partir de 2017. As correções já concluídas aumentarão em R\$ 6,2 milhões a arrecadação com o tributo apenas na Região Oceânica.

Fonte: <http://oglobo.globo.com/rio/bairros/niteroi-anuncia-implantacao-de-sistema-de-monitoramento-do-ar-1-19150585>

25/04/2016 – 07h55

José Maria Tomazela e Paula Felix

#### **DIAS SECOS FAZEM NÚMERO DE QUEIMADAS SUBIR 91% NO ESTADO DE SP**

Uma sucessão de dias quentes e sem chuvas já causou um aumento de 91% no número de queimadas, neste ano, no Estado de São Paulo, em comparação com igual período de 2015. Segundo dados do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe), até anteontem foram registrado 592 focos, ante 310 no ano passado. No ano, o número de incêndios é maior que em 2014, quando São Paulo teve a maior seca dos últimos 90 anos. No mesmo período daquele ano, foram registrados 350 focos.

No início da noite de domingo, 24, os satélites do Inpe registravam 23 focos ativos em todo o Estado. Um grande incêndio atingia, no início da noite, áreas de mato e capoeiras no Jardim Abaeté, zona norte de Sorocaba. As chamas se acercavam de um condomínio residencial. Equipes dos bombeiros davam combate às chamas.

A fumaça também cobria os bairros próximos. No Retiro São João, algumas famílias deixaram as casas, levando os animais de estimação. Durante o dia todo, os bombeiros atenderam a mais de dez chamados por fogo em mato. À tarde, foram registrados dois focos de incêndio em margens de rodovias.

Na Rodovia Castelo Branco, por exemplo, o fogo consumiu área de pastagens próximo do km95, em Porto Feliz. Na Raposo Tavares, o fogo atingiu um eucaliptal em Mairinque, cidade localizada a cerca de 70 quilômetros da capital.

Na sexta-feira, 22, um incêndio de grandes proporções destruiu mais de 100 hectares da Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade, em Rio Claro, que fica a cerca de 180 quilômetros de São Paulo. Na ocasião, o fogo se alastrou para o câmpus da Universidade Estadual Paulista (Unesp) e foi necessário o uso de máquinas pesadas e helicóptero para combater as chamas.

De acordo com a Polícia Civil, atear fogo em mato é crime previsto no artigo 250 do Código Penal e sujeita o autor à pena de 3 a 6 anos de prisão, além de multa. O infrator também pode ser autuado com base nas leis de proteção do meio ambiente.

### Baixa umidade

A baixa umidade relativa do ar tem favorecido a propagação dos incêndios no interior de São Paulo. As regiões de Ribeirão Preto, com 29%, e de Presidente Prudente, com 26%, estavam em estado de atenção no fim de semana - quando o índice fica entre 20% e 30%. Em Campinas, a umidade relativa do ar era de 31% neste domingo.

A baixa umidade do ar também costuma afetar a saúde, desencadeando principalmente problemas respiratórios. Para reduzir os danos é preciso aumentar o consumo de água.

### Queda de temperatura

A chegada de uma massa de ar frio deve derrubar as temperaturas na capital paulista a partir da próxima quinta-feira, 28, segundo a Climatempo. Hoje já deve chover na região sul paulista.

De acordo com o meteorologista Leandro Bellato, da Climatempo, as chuvas passarão a ser intermitentes a partir de quinta-feira, quando os dias começarão a ficar mais frios. "As máximas vão ficar abaixo dos 25°C e as mínimas, perto dos 18°C."

Segundo previsão do Instituto Nacional de Meteorologia (Inmet), as temperaturas ainda estarão altas na capital hoje e a umidade do ar ficará baixa à tarde. A mínima deve ser de 21°C e a máxima, de 30°C. No Estado, apenas as regiões do Vale do Ribeira e de Presidente Prudente terão maior nebulosidade e pancadas de chuva isoladas à tarde.

O paulistano deve ser beneficiado com as chuvas que chegarão na capital a partir de quinta. "Por enquanto, não vai esfriar tanto, mas a temperatura vai baixar um pouco. Além disso, com a chuva, a umidade deve subir e a qualidade do ar vai melhorar", diz Bellato.

(As informações são do jornal "O Estado de S. Paulo")

Fonte: <http://atarde.uol.com.br/brasil/noticias/1765139-dias-secos-fazem-numero-de-queimadas-subir-91-no-estado-de-sp>

### REFERÊNCIAS:

BAKALAR, Nicholas. Ciência e Saúde. **Quanto mais puro o ar menos crianças têm problemas pulmonares, diz estudo.** Disponível em: < <http://noticias.uol.com.br/saude/ultimas-noticias/the-new-york-times/2016/04/25/quanto-mais-puro-o-ar-menos-criancas-tem-problemas-pulmonares-diz-estudo.htm> > Acesso em: 27/04/2016

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: 27/04/2016.

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: 27/04/2016.

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://satelite.cptec.inpe.br/uvant/br\\_uvimax.htm](http://satelite.cptec.inpe.br/uvant/br_uvimax.htm)>. Acesso em: 27/04/2016.

BRASIL. Ministério da Ciência, tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. DPI. **Monitoramento de Queimadas e Incêndios.** Disponível em <<http://www.dpi.inpe.br/proarco/bdqueimadas/>>. Acesso em 27/04/2016.

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.

PAHO – PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION; WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **An Assessment of health effects of ambient air pollution in Latin America and the Caribbean.** Washington, D.C., 2005.

SODRÉ, Leonardo. **Niterói anuncia implantação de sistema de monitoramento do ar.** Disponível em: < <http://oglobo.globo.com/rio/bairros/niteroi-anuncia-implantacao-de-sistema-de-monitoramento-do-ar-1-19150585> > Acesso em: 27/04/2016

TOMAZELA, José Maria; FELIX, Paula. **Dias secos fazem número de queimadas subir 91% no Estado de SP.** Disponível em: < <http://atarde.uol.com.br/brasil/noticias/1765139-dias-secos-fazem-numero-de-queimadas-subir-91-no-estado-de-sp> > Acesso em: 27/04/2016

---

## EXPEDIENTE

---

**Endereço eletrônico do Boletim Informativo do VIGIAR/RS:**  
[http://www.saude.rs.gov.br/lista/418/Vigil%C3%A2ncia\\_Ambiental\\_%3E\\_VIGIAR](http://www.saude.rs.gov.br/lista/418/Vigil%C3%A2ncia_Ambiental_%3E_VIGIAR)

### 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

#### 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)

**Larissa Casagrande Foppa – Estagiária – Graduanda do curso de Geografia – UFRGS**

[larissa-foppa@saude.rs.gov.br](mailto:larissa-foppa@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.**