



Mensagem da Equipe VIGIAR/RS

As partículas inaláveis suspensas no ar sobre a Península Ibérica puderam ser filmadas por astronauta devido a sua grande concentração. Além dos altos índices observados o vento se encarrega de contaminar outros territórios, em regiões longínquas, como relatado na primeira notícia.

Muitas vezes a emissão de material particulado é resultado de fenômeno natural e o seu deslocamento também acontece naturalmente pelos ventos não sendo possível, portanto, se ter controle da mesma. Para amenizar a situação crítica em que se encontra o ar de grande parte do planeta, precisamos nos comprometer em reduzir as emissões antrópicas.

Outra forma de poluição atmosférica que preocupa a saúde pública é a dos interiores das residências e outros ambientes fechados. A segunda notícia traz um estudo que sugere relação entre a contaminação do ar e os efeitos no crescimento de crianças, inteligência, asma e desenvolvimento do cérebro e da coordenação motora.

Se cada um der um pouco de si para tornar mais puro o ar que respiramos, a saúde da população agradece.

Notícias:

→ **Nuvem de pó fotografada por astronauta já está a dissipar-se**

→ **Poluição gerada dentro de casa provoca danos à saúde**

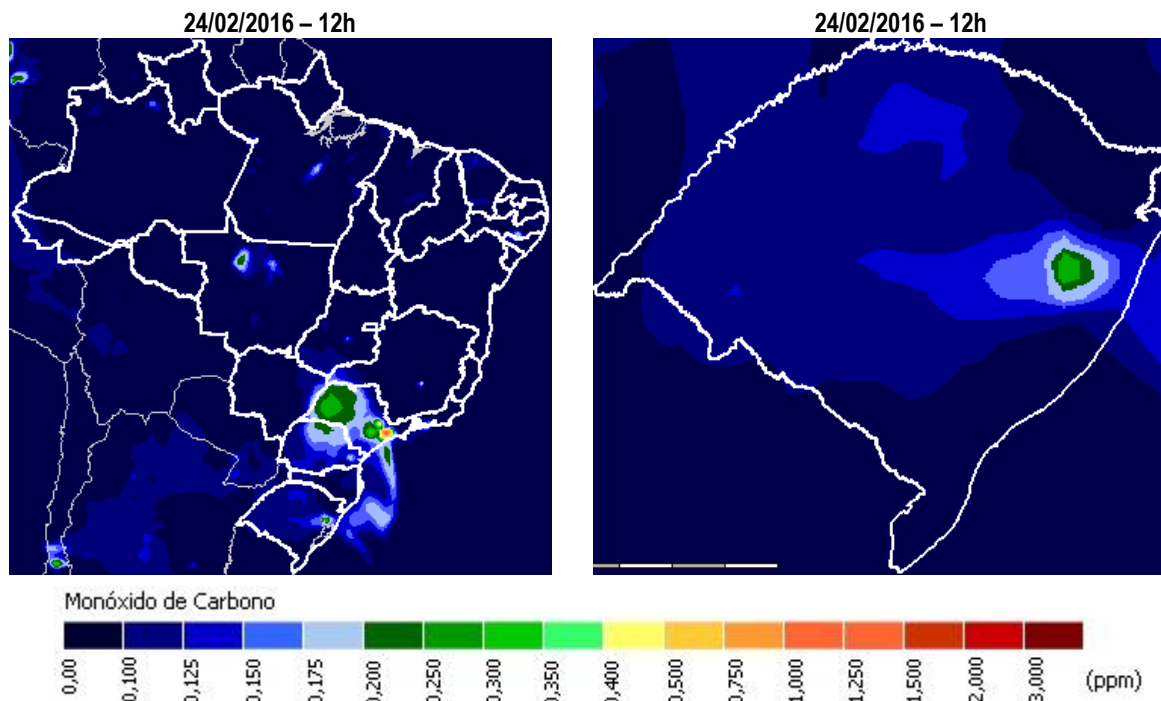
Equipe do VIGIAR RS.

Objetivo do Boletim

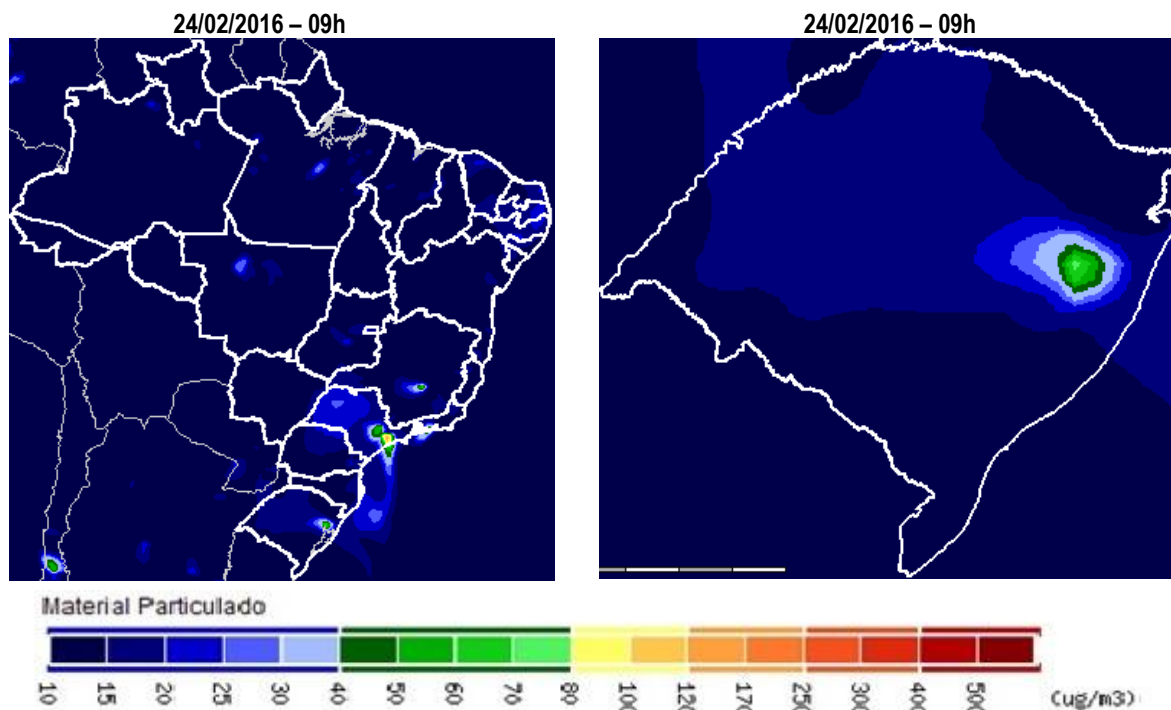
Disponibilizar informações relativas à qualidade do ar que possam contribuir com as ações de Vigilância em Saúde, além de alertar para as questões ambientais que interferem na saúde da população.

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

CO (Monóxido de Carbono)

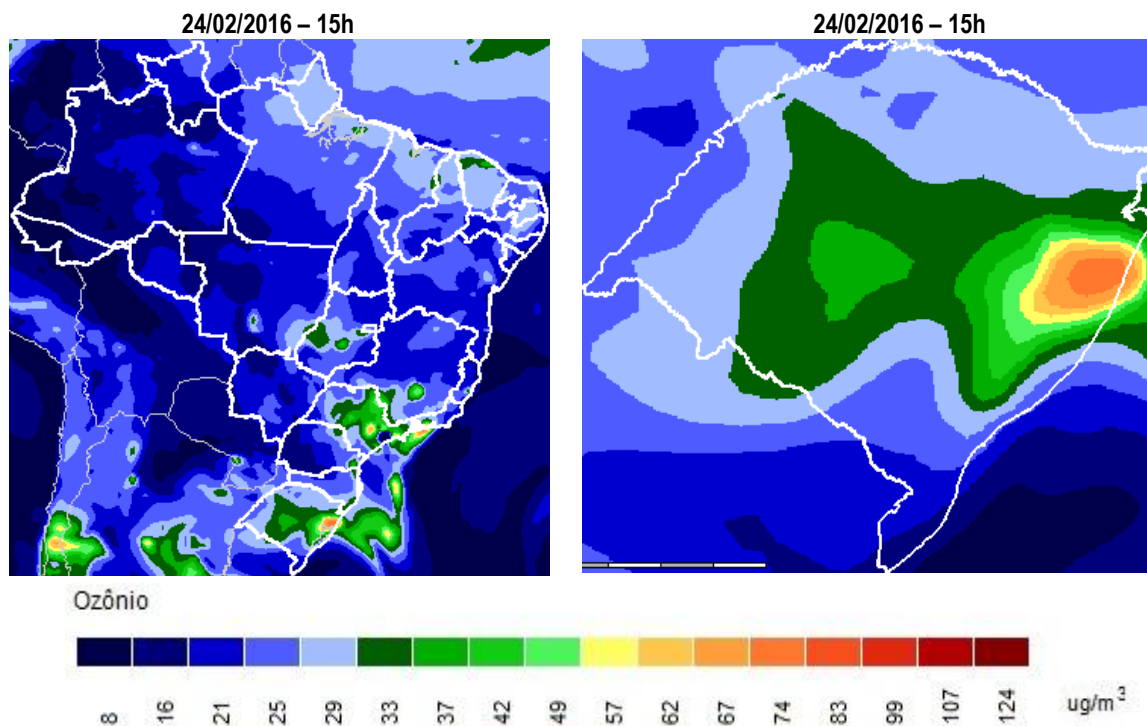


PM_{2,5}⁽¹⁾ (Material Particulado)

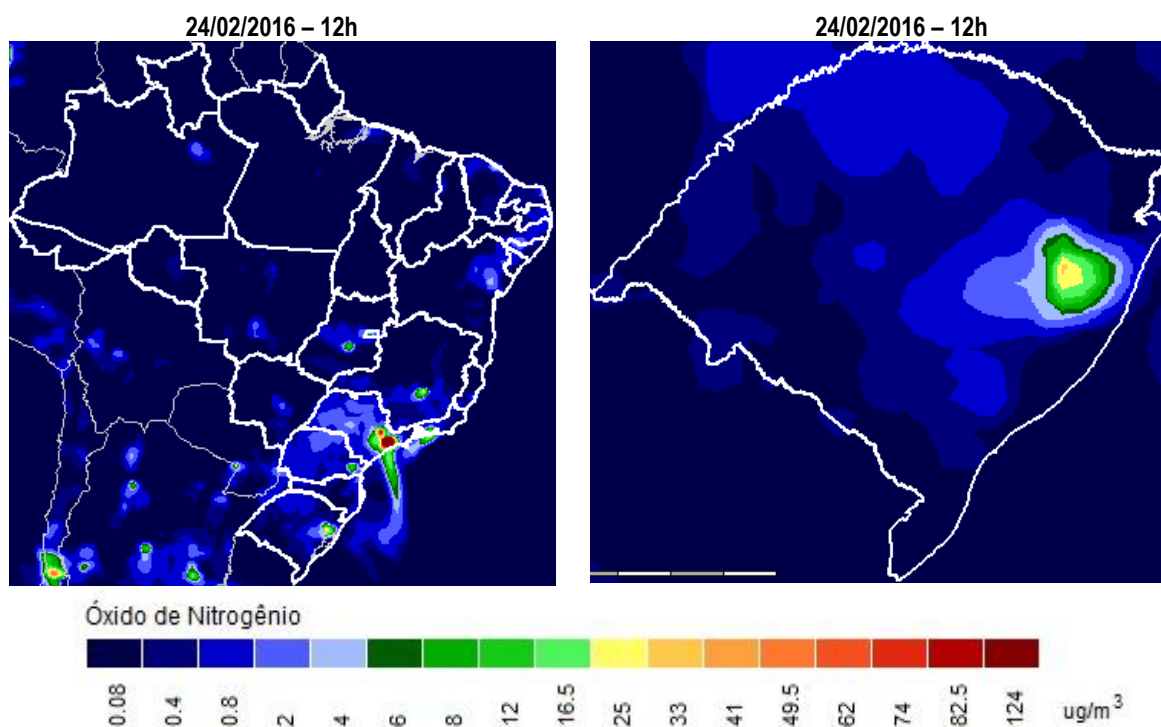


(1)Material particulado: partículas finas presentes no ar com diâmetro de 2,5 micrômetros ou menos, pequenos o suficiente para invadir até mesmo as menores vias aéreas. Estas "partículas PM_{2,5}" são conhecidas por produzirem doenças respiratórias e cardiovasculares. Geralmente vêm de atividades que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

O3 (Ozônio)



NOx (Óxidos de Nitrogênio)

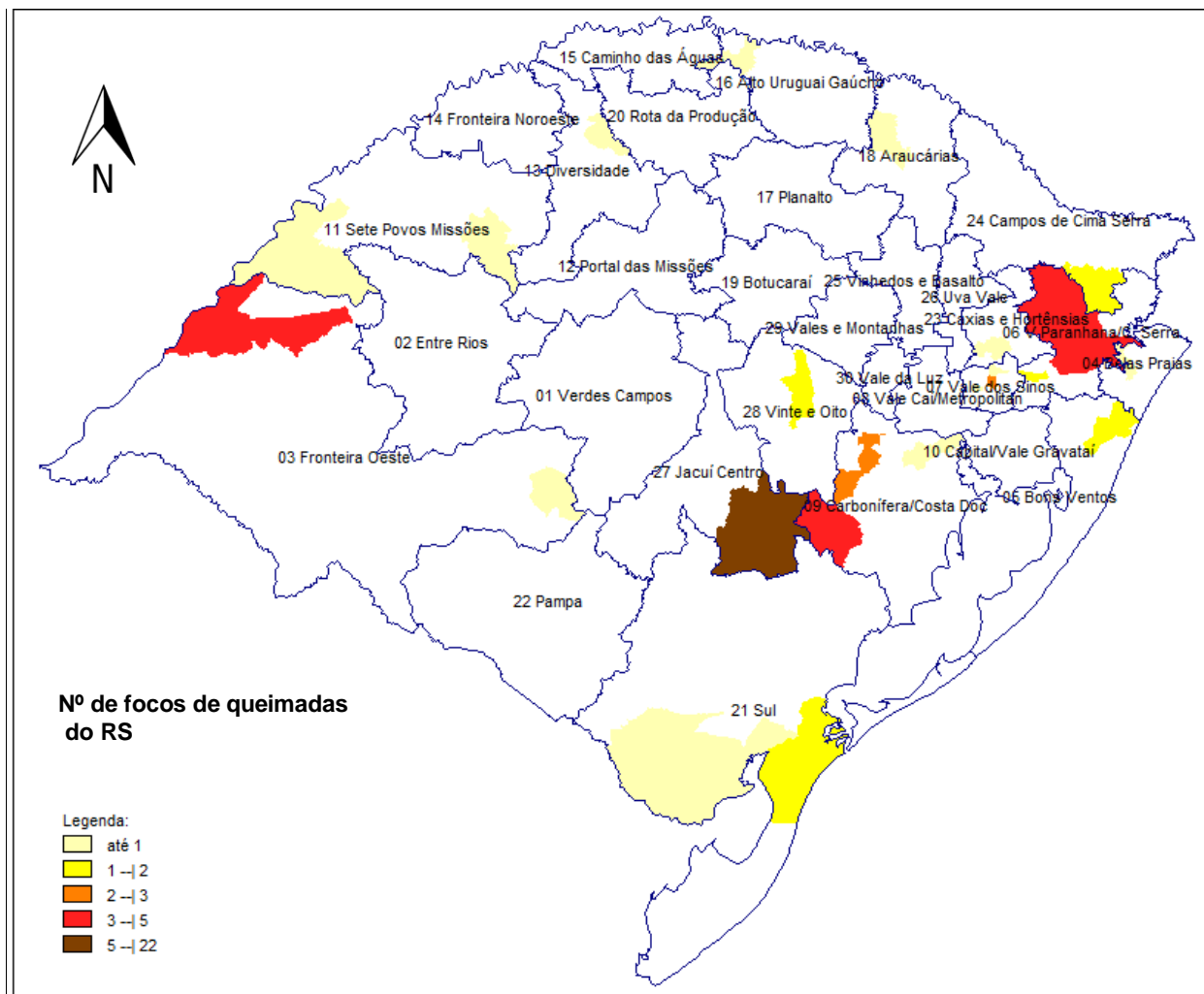


OBS.: Na região metropolitana de Porto Alegre, de acordo com os mapas de Qualidade do Ar disponibilizados pelo INPE, o poluente PM_{2.5} esteve com seus índices alterados de 18 a 20 e 24/02/2016. O NOx esteve alterado nos dias 19, 20, 23 e 24/02/2016, de acordo com os valores estipulados pela Organização Mundial de Saúde.

Há previsões de que os mesmos também possam estar alterados de hoje (25) até 27/02/2016.

Fonte dos mapas de qualidade do ar: CPTEC/INPE

2. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 18 a 24/02/2016 – total 66 focos:



Fonte: DPI/INPE/queimadas

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **66** focos de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **18 a 24/02/2016**, distribuídos no RS de acordo com o mapa acima.

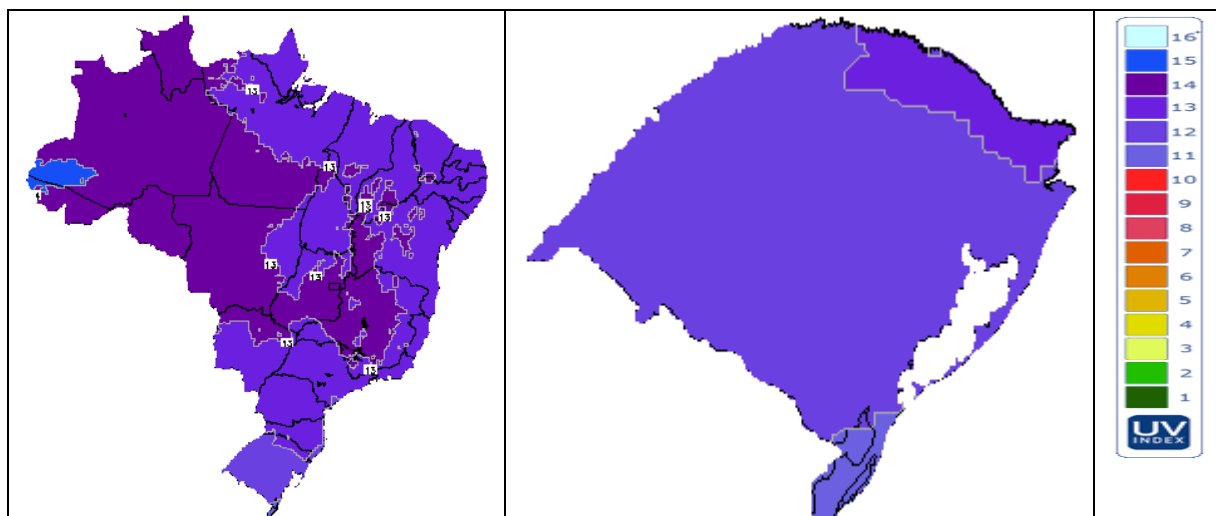
Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas queimadas estão subnotificadas em nosso Estado. Além do mais, a detecção das queimadas ainda pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo 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 **66** 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 25/02/2016.

INDICE UV EXTREMO



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 **11 e 13**.
- Sempre que possível, visite locais mais distantes das grandes cidades, onde o ar é menos poluído.
- **Redobre esses cuidados para os bebês e crianças.**

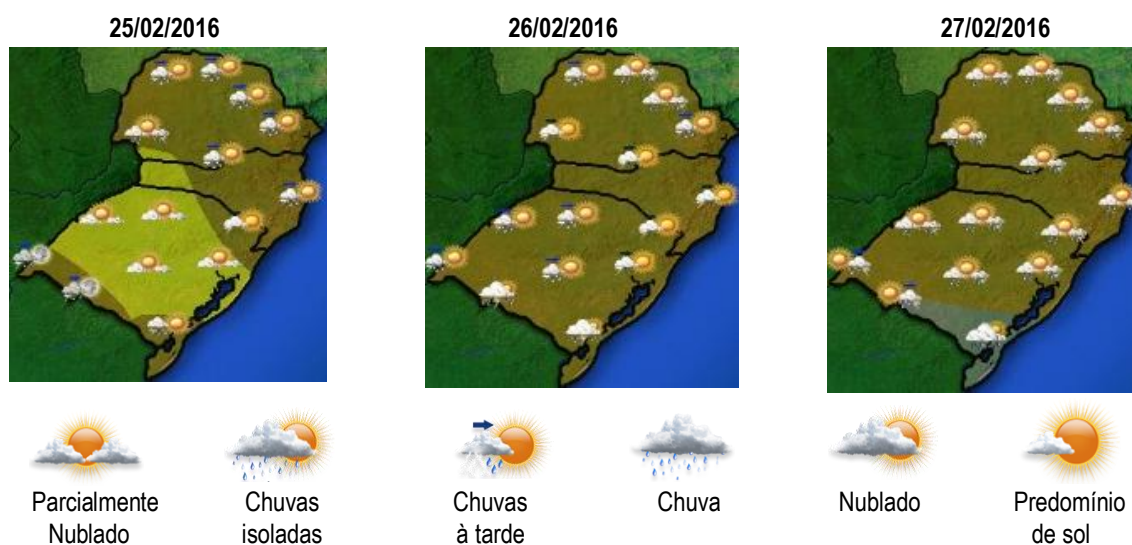
4. Tendências e previsão do Tempo para o RS:

25/02/2016: No leste-oeste do RS: sol e poucas nuvens. Nas demais áreas da região: variação de nuvens. Temperatura estável. Temperatura máxima: 38°C no oeste do RS.

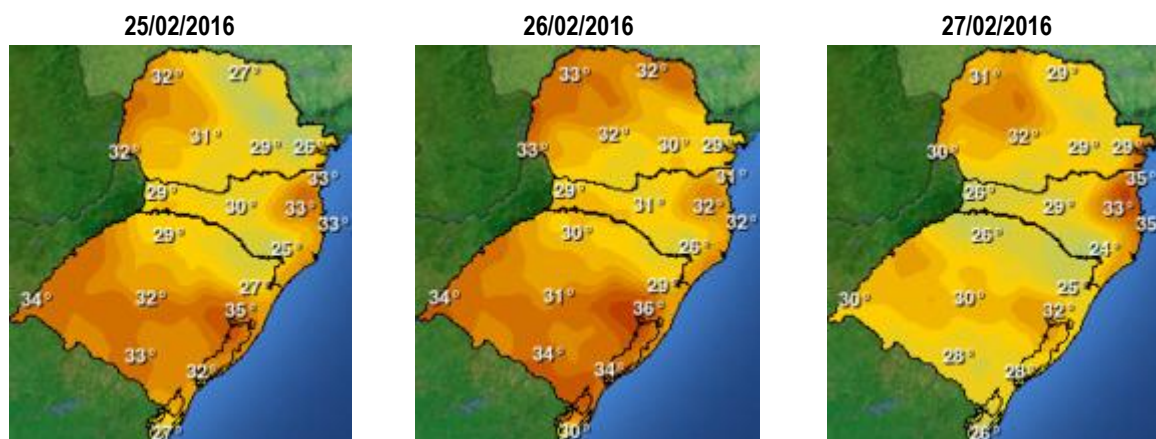
26/02/2016: No extremo oeste do RS: nublado com pancadas de chuva. Temperatura estável.

Tendência: No sul do RS: possibilidade de chuva. Temperatura estável.

4.1. Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 25 a 27/02/2016.



4.2. Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 25 a 27/02/2016.



4.3. Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 25 a 27/02/2016.



Fonte: TEMPO/CPTEC/INPE.

Atualizado em 24/02/2016 - 20h57

NOTÍCIAS

23/02/2016 – 12h41

Diário de Notícias

NUVEM DE PÓ FOTOGRAFADA POR ASTRONAUTA JÁ ESTÁ A DISSIPAR-SE

O astronauta publicou no Twitter esta fotografia em que se vê a nuvem de pó sobre a Península Ibérica.



Foram atingidos dos mais altos valores de sempre de partículas inaláveis.

As poeiras vindas de África que afetaram a qualidade do ar no sul de Portugal já estão a dissipar-se, mas foram atingidos dos mais altos valores de sempre de partículas inaláveis, disse hoje um especialista.

"No sul de Portugal, ontem [segunda-feira] registamos dos valores mais elevados de sempre nas estações de monitorização de qualidade do ar", avançou Francisco Ferreira da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa à agência Lusa.

O valor limite diário é de 50 microgramas de partículas inaláveis (PM10) por metro cúbico (mg/m³) de ar e chegou-se a "valores horários da ordem dos 260/270 mg/m³ no Algarve", especificou.

"Agora já estamos numa fase de dissipação deste episódio, a massa de ar está a deslocar-se para norte e noroeste e está a alargar e as concentrações que vamos encontrar mais a norte tenderão a ser mais reduzidas", salientou Francisco Ferreira.

A nuvem de pó foi fotografada do espaço pelo astronauta Tim Peake. Este é um fenómeno recorrente que afeta nomeadamente a Península Ibérica em determinadas alturas do ano, quando ventos mais quentes do norte de África trazem as poeiras dos desertos do Sahel ou do Sahara em nuvens de grandes dimensões que habitualmente permanecem por um, dois ou três dias.

Nestas situações, "as partículas inaláveis e por vezes também as partículas finas, ou seja, as PM10 e PM2.5, podem atingir valores elevados", referiu o especialista em poluição do ar.

Quanto à PM2.5, em algumas estações atingiram-se valores de 40 ou 50, também um valor muitíssimo elevado por comparação a circunstâncias normais, acrescentou. As partículas podem ter algumas consequências para a saúde, principalmente se a exposição às poeiras for muito prolongada, para grupos mais vulneráveis, como as crianças, os idosos ou as pessoas com problemas respiratórios.

Como é um fenómeno natural, não é possível evitar a sua ocorrência e a legislação, que penaliza os valores acima dos limites de poluição estipulados, não condena estas ultrapassagens.

A nuvem de poeira foi alvo da atenção do astronauta britânico Tim Peake que, na segunda-feira, publicou na sua conta do Twitter uma imagem de Portugal e Espanha cobertos por uma espécie de pluma.

Fonte: <http://www.dn.pt/sociedade/interior/nuvem-de-po-fotografada-por-astronauta-ja-esta-a-dissipar-se-5043604.html>

22/02/2016 – 09h44

Extra

POLUIÇÃO GERADA DENTRO DE CASA PROVOCA DANOS À SAÚDE

Talvez pouca gente saiba, mas a poluição do ar gerada dentro de casa pode provocar sérios danos à saúde. De acordo com um novo estudo, elaborado pelos britânicos Colégio Real de Medicina e Colégio Real de Pediatria, a sujeira gerada no dia a dia em ambientes fechados provocou ou contribuiu para a morte de 99 mil pessoas na Europa em 2012. O problema é particularmente grave para bebês e crianças.

"O desenvolvimento do coração, pulmões, cérebro, sistemas hormonais e imunidade podem ser afetados pela poluição", diz o relatório. "As pesquisas estão começando a apontar os efeitos no crescimento, inteligência, asma e desenvolvimento do cérebro e da coordenação. O dano causado a bebês e crianças provocam impacto duradouro".

Dentro de casa, a poluição é gerada por fumo, caldeiras, fogões e aquecedores, assim como químicos em móveis, desodorantes e produtos de limpeza doméstica. Ácaros, mofo e pelos de animais de estimação também podem provocar danos à saúde. Junto com a poluição externa, a sujeira no ar é responsável pela morte de 40 mil britânicos por ano, provocando prejuízo estimado em US\$ 28 bilhões

— Quando nossos pacientes estão expostos a uma clara e evitável causa de morte, doença e incapacidade, é nosso dever falar — disse o Stephen Holgate, professor da Universidade Southampton e líder do estudo, em entrevista ao "Guardian". — Nós sabemos como a poluição do ar tem um impacto substancial em muitas condições crônicas de longo prazo, aumento de AVCs e ataques cardíacos em pessoas suscetíveis. E agora há evidência convincente que a poluição do ar está associada a novo aparecimento de asma em adultos em crianças.

No ano passado, o governo britânico perdeu uma batalha legal e foi obrigado a montar um plano de ação para reduzir os níveis de poluição do ar, que estão acima dos níveis permitidos em muitas regiões do país. Se for bem sucedido, o programa pretende reduzir a poluição a níveis legais até 2020 na maioria das cidades e, em Londres, até 2025.

Contudo, o novo relatório aponta que, apesar de os governos e a Organização Mundial de Saúde definirem limites aceitáveis de poluição, não existe, na verdade, um nível seguro de exposição, pois qualquer exposição possui riscos. O estudo recomenda uma série de medidas para enfrentar o problema, incluindo regulações mais duras para limitar a poluição do ar, como testes confiáveis das emissões de veículos.

Outra medida sugerida é que as autoridades tenham o poder para fechar ou desviar o trânsito de ruas para reduzir o tráfego, especialmente perto de escolas, quando os níveis de poluição estiverem altos. Para a poluição *indoor*, são necessários mais estudos.

“Nós temos que fortalecer nosso entendimento sobre fatores de risco e efeitos da má qualidade do ar em nossas casas, escolas e espaços de trabalho”, aponta o relatório. “O esforço para reduzir os custos de energia criando casas com menos ventilação pode estar piorando a situação”.

Fonte: <http://extra.globo.com/noticias/saude-e-ciencia/poluicao-gerada-dentro-de-casa-provoca-danos-saude-18721372.html#ixzz41BdevyxYI>

REFERÊNCIAS

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: 25/02/2016.

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: 25/02/2016.

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>. Acesso em: 25/02/2016.

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 25/02/2016.

DIÁRIO DE NOTÍCIAS. **Nuvem de pó fotografada por astronauta já está a dissipar-se**. Disponível em: <<http://www.dn.pt/sociedade/interior/nuvem-de-po-fotografada-por-astronauta-ja-esta-a-dissipar-se-5043604.html>> Acesso em: 25/02/2016

EXTRA. Saúde e ciência. **Poluição gerada dentro de casa provoca danos à saúde**. Disponível em: <<http://extra.globo.com/noticias/saude-e-ciencia/poluicao-gerada-dentro-de-casa-provoca-danos-saude-18721372.html#ixzz41BdevyxYI>> Acesso em: 25/02/2016

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.

EXPEDIENTE

Endereço eletrônico do Boletim Informativo do VIGIAR/RS:
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

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

Liane Beatriz Goron Farinon – Especialista em Saúde

liane-farinon@saude.rs.gov.br

Larissa Casagrande Foppa – Estagiária – Graduada do curso de Geografia – UFRGS

larissa-foppa@saude.rs.gov.br

Lucia Mardini - Chefe da DVAS/CEVS

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.