



Mensagem da Equipe VIGIAR/RS

Ano novo, novas esperanças, desejos fraternos, muitos festejos para receber bem o ano que está chegando. Os fogos de artifício que embelezam os céus nestas datas e deslumbram nossos olhares, também têm suas consequências negativas. Em Luxemburgo, onde foram comparados os índices da qualidade do ar na virada do ano, as partículas nocivas foram duas vezes maiores que o limite recomendado.

Na segunda notícia vemos que na Mongólia os índices de qualidade do ar ultrapassaram 80 vezes os níveis de segurança recomendados. Imagina-se como está a saúde, e mais especificamente o aparelho respiratório da população de lá. E os grupos mais suscetíveis, como convivem com estes altos índices de poluição?

Em Pequim um engenheiro britânico filmou o avanço da poluição atmosférica e disponibilizou o vídeo que veiculamos na terceira notícia. Impressionante como o movimento das partículas podem ser vistos a olho nu. Mas, pior ainda, são os gases que não são percebidos deixando-nos despreocupados em relação à exposição aos poluentes.

Lamentamos que no primeiro boletim informativo deste ano encontramos três notícias que assustam. Sugerimos que elas nos ajudem a refletir sobre as questões ambientais e focar as energias deste novo começo para a saúde, o bem estar e uma melhor qualidade de vida de todos nós.

Notícias:

- **Níveis de poluição atmosférica disparam após fogos de artifício de Ano Novo**
- **Pior ar do mundo faz mongóis verem tudo vermelho**
- **Pequim. Vídeo mostra avanço “apocalíptico” de poluição em apenas 20 minutos**

Agradecemos as manifestações de apreço ao Boletim do VIGIAR, recebidas ao longo de 2016, pois servem como estímulo à continuidade do nosso trabalho

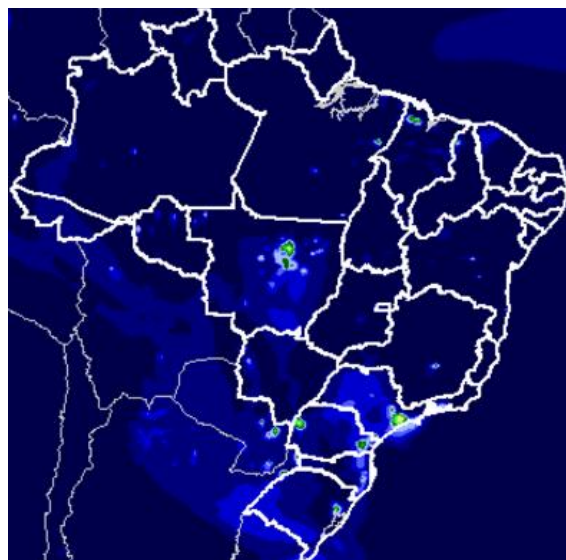
Objetivo do Boletim

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.

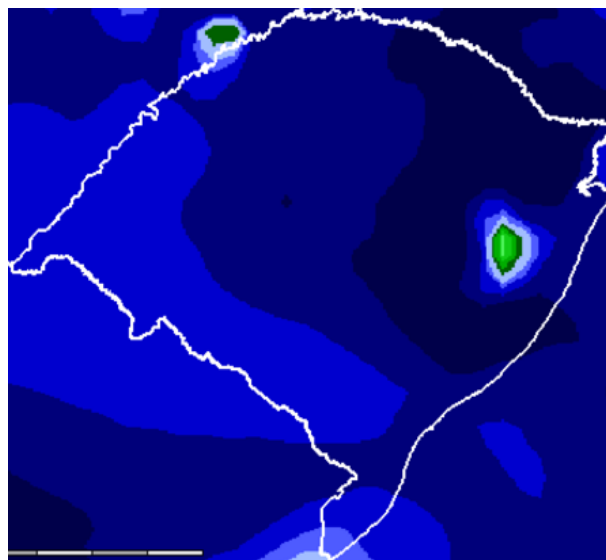
1. Mapas da Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul.

CO (Monóxido de Carbono)

04/01/2017 – 21h



04/01/2017 – 21h

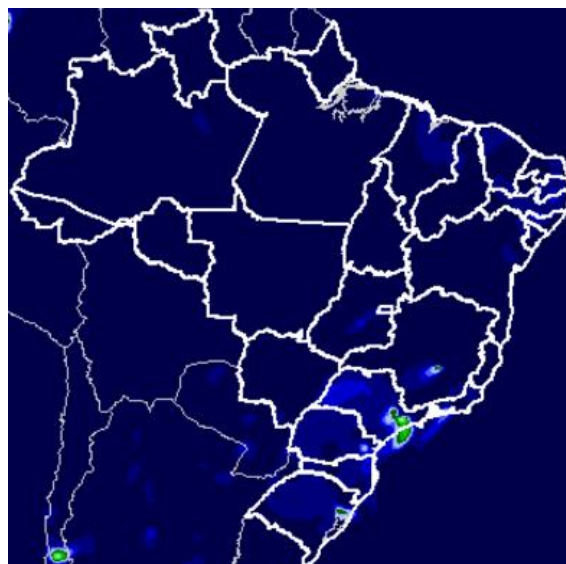


Monóxido de Carbono

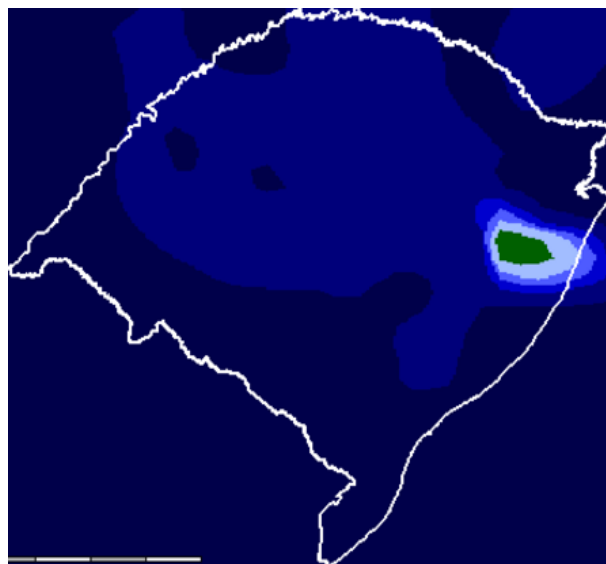


PM_{2,5}(¹) (Material Particulado)

04/01/2017 – 09h



04/01/2017 – 09h



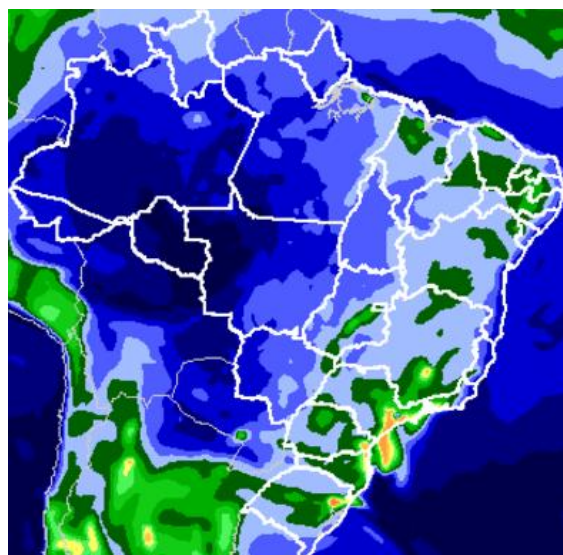
Material Particulado



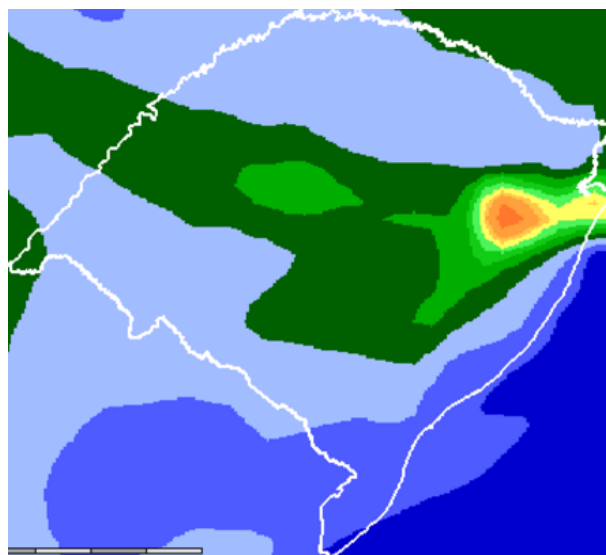
(1)Material particulado: partículas finas presentes no ar com diâmetro de 2,5 micrômetros ou menos, pequenas o suficiente para invadir até mesmo as menores vias aéreas. Estas "partículas PM_{2,5}" são conhecidas por produzirem doenças respiratórias e cardiovasculares. Geralmente vêm de atividades que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

O₃ (Ozônio)

04/01/2017 – 15h



04/01/2017 – 15h

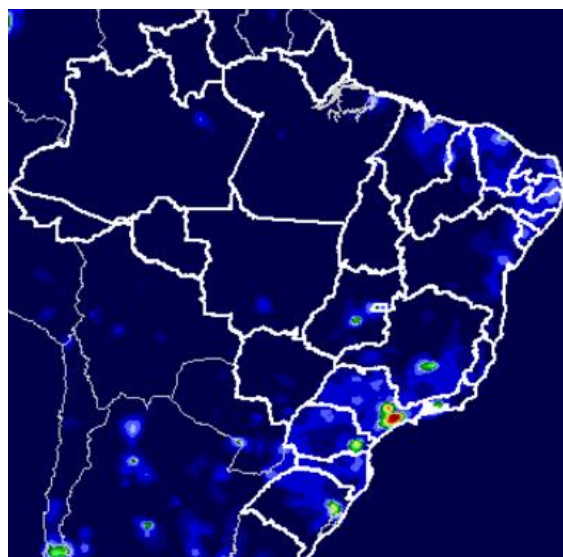


Ozônio

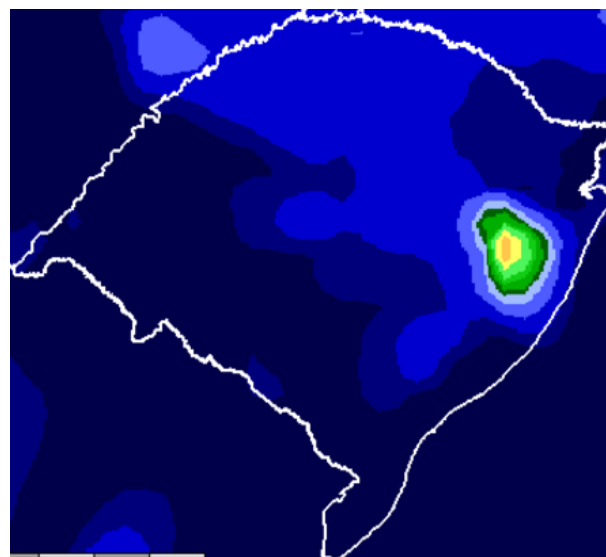


NOx (Óxidos de Nitrogênio)

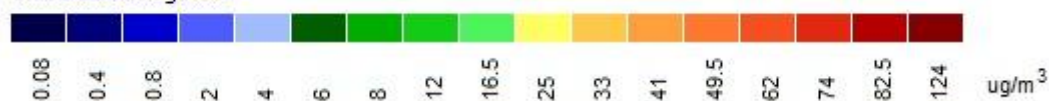
04/01/2017 – 21h



04/01/2017 – 21h



Óxido de Nitrogênio

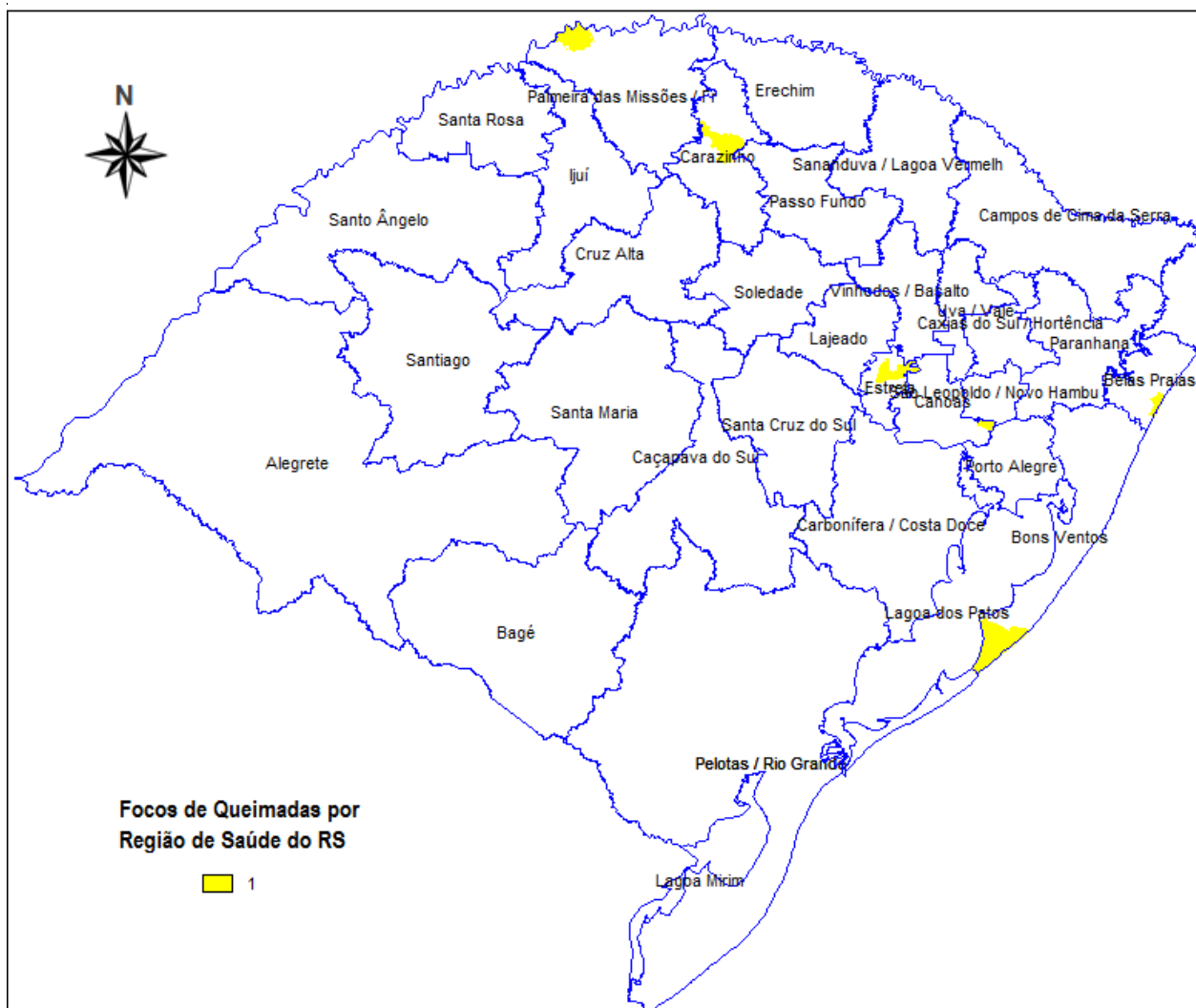


OBS.: Na região metropolitana de Porto Alegre, de acordo com os mapas de Qualidade do Ar disponibilizados pelo INPE, os poluentes **NOx** e **PM_{2,5}** estiveram com seus índices alterados de 29/12/2016 a 04/01/2017, conforme os valores estipulados pela Organização Mundial de Saúde (OMS).

Há previsões de que na mesma região os índices também possam estar alterados hoje, dia 05/01/2017.

Fonte dos mapas de qualidade do ar: CPTEC/INPE

2. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 29/12/2016 a 04/01/2017 – total 07 focos:



Fonte: DPI/INPE/queimadas

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **07 focos** de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **29/12/2016 a 04/01/2017**, distribuídos no RS de acordo com o mapa acima.

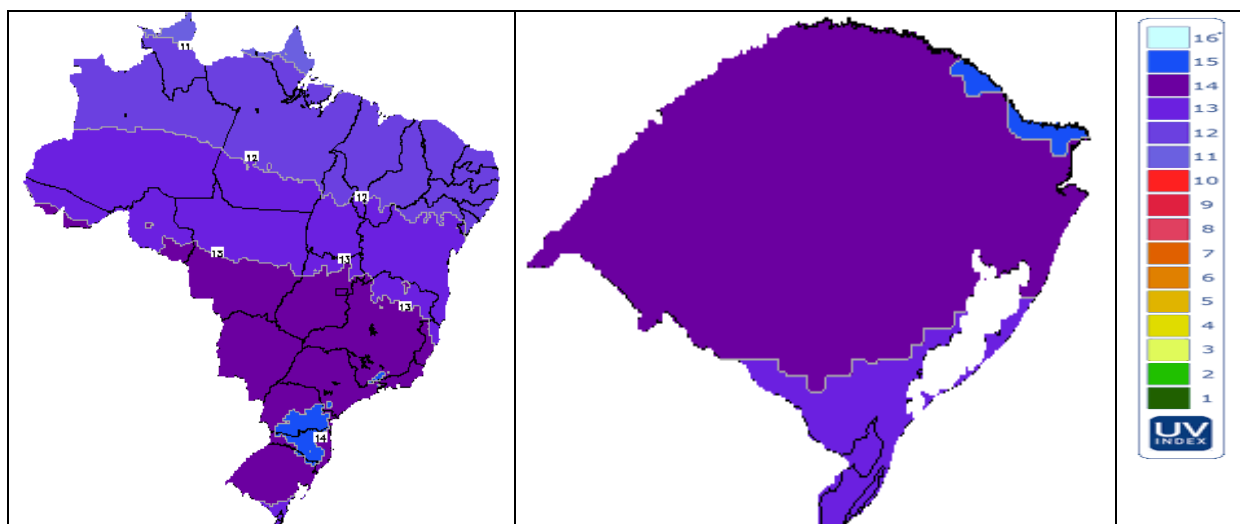
Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas queimadas estão subnotificadas em nosso Estado. Além do mais, a detecção das queimadas ainda pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo 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 **07 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 05/01/2017.

ÍNDICE UV EXTREMO



Fonte: DAS/CPTEC/INPE

Tabela de Referência para o Índice UV

	
Baixo Moderado Alto Muito Alto Extremo	
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 **13 e 15**.
- 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:

05/01/2017: O dia será de sol, variação de nuvens e pancadas de chuva localizadas em grande parte da região. Apenas no sul e oeste do RS o dia ficará mais nublado, mas também com pancadas de chuva. As pancadas de chuva serão localmente fortes e poderão vir acompanhadas de rajadas de vento, queda de granizo e descargas elétricas. Temperatura em elevação. Temperatura máxima: 34°C no oeste do RS.

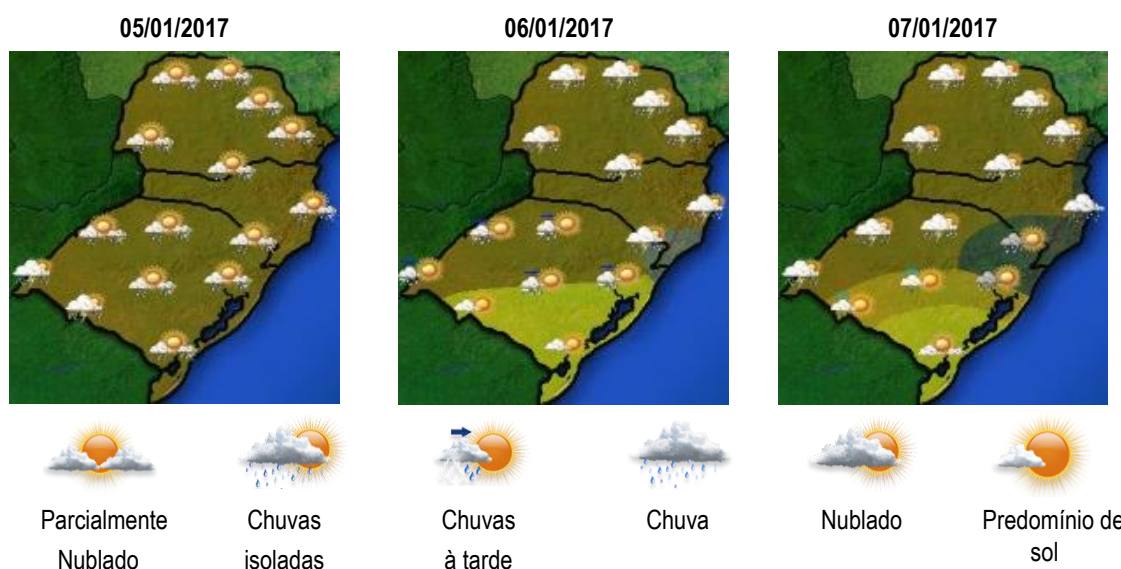
06/01/2017: O dia será de sol e poucas nuvens no centro-sul e leste do RS. Nas demais áreas o dia será de pancadas de chuva fortes e localizadas. Temperatura em elevação.

Tendência: O dia será de sol, variação de nuvens e possibilidade pequena de pancadas de chuva no sul do RS. Nas demais áreas o dia será de pancadas de chuva fortes e localizadas. Temperatura em elevação.

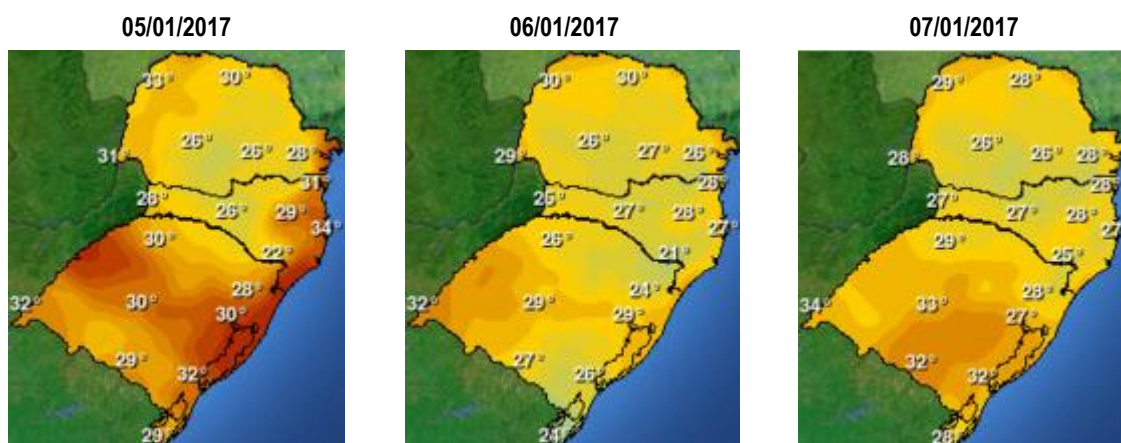
Fonte: TEMPO/CPTEC/INPE/MCTI

Atualizado em 05/01/2016 - 11h01

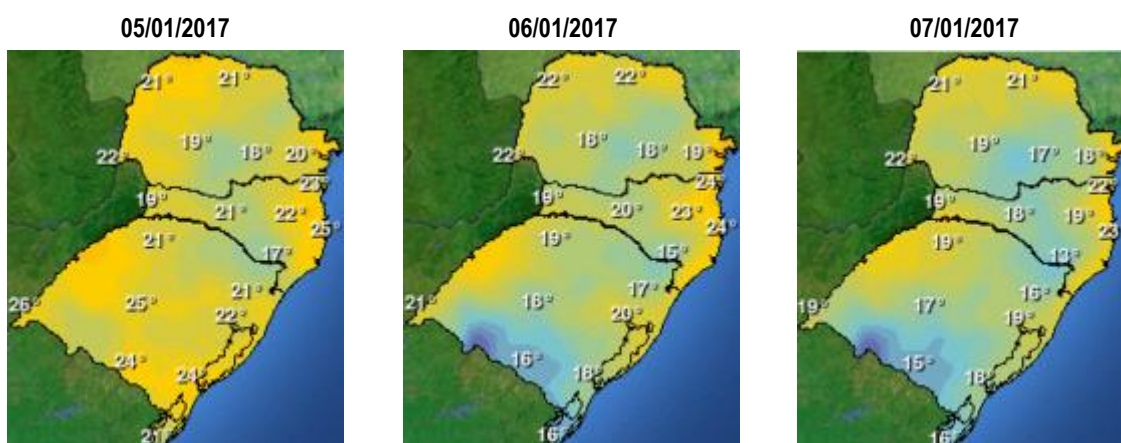
4.1. Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 05 a 07/01/2017.



4.2. Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 05 a 07/01/2017.



4.3. Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 05 a 07/01/2017.



Fonte: TEMPO/CPTEC/INPE/MCTI.

Atualizado 05/01/2016 - 11h01

NOTÍCIAS

02/01/2017 - 20h29

Contacto

NÍVEIS DE POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA DISPARAM APÓS FOGOS DE ARTIFÍCIO DE ANO NOVO

Os níveis de poluição atmosférica dispararam no Luxemburgo após o lançamento dos fogos de artifício de comemoração do Ano Novo.

Na noite de passagem de ano é tradição que cada um atire o seu fogo de artifício no Luxemburgo. Só que o ato de dar as boas-vindas ao novo ano pode trazer complicações e agravar as doenças respiratórias, como a asma, devido sobretudo ao bário (metal utilizado para dar cor) existentes nos engenhos pirotécnicos.

No Luxemburgo, as três estações de avaliação atmosférica, situadas em Esch-sur-Alzette, na cidade do Luxemburgo e em Beidweiler, registaram valores acima do normal: cerca da meia-noite na véspera de Ano Novo, os valores chegaram às 100 micro gramas de partículas por metro cúbico de ar.

"Há um ano, esses resultados foram ainda superiores. Na altura, chegamos a medir uma média de 500 micro gramas por hora em Esch/Alzette", afirmou Pierre Dornseiffer, coordenador do Serviço de Emissões Atmosféricas.

Mesmo assim, este ano, na véspera do Ano Novo a concentração de partículas nocivas foi “duas vezes maior que o limite recomendado”.

Este níveis elevados podem trazer problemas temporários para a saúde como distúrbios respiratórios, a necessidade de reforço da medicação para asmáticos e infecções respiratórias ou problemas cardiovasculares.



Foto: Serge Waldbillig

Fonte: <http://www.wort.lu/pt/luxemburgo/n-veis-de-poluic-o-atmosferica-disparam-ap-s-fogos-de-artif-cio-de-ano-novo-586aaa3253590682caf172d9>

02/01/2017

Economia Online

PIOR AR DO MUNDO FAZ MONGÓIS VEREM TUDO VERMELHO

Governo vai deixar de cobrar eletricidade durante a noite para incentivar diminuição de aquecedores a carvão.

Se acha que o ar da China está poluído, pense outra vez e veja o que está a acontecer na Mongólia. Os níveis de poluição no ar subiram para quase 80 vezes o nível de segurança recomendado estabelecido pela Organização Mundial da Saúde (OMS) — um nível cinco vezes pior que o de Pequim durante a semana passada, quando foi registrado o pior *smog* do ano na China.

As fábricas de energia mongóis, que trabalham mais uma hora durante o inverno, lançam fuligem para a atmosfera enquanto o fumo acre das fogueiras a carvão cobre as favelas da capital, Ulaanbaatar, com uma névoa castanha. Os moradores, irritados, estão a organizar nas redes sociais um protesto para 26 de dezembro.

O nível de PM2.5, ou material de partículas finas, presente no ar, segundo a medição por hora, atingiu o pico de 1.985 microgramas por metro cúbico a 16 de dezembro no distrito de Bayankhoshuu, na capital, segundo dados recolhidos pelo governo no website [gaar.mn](http://www.gaar.mn). A média diária ficou em 1.071 microgramas no mesmo dia.

A OMS recomenda que a exposição ao PM2.5 seja inferior a 25 microgramas ao longo de 24 horas.

Em Pequim, o pior período de poluição atmosférica do ano levou as autoridades a emitirem o primeiro alerta vermelho de 2016 e a ordenar o encerramento ou a redução da produção de 1.200 fábricas. No início da semana, os níveis de PM2.5 superaram o valor de 400 na capital e, na terça-feira, as autoridades chinesas cancelaram 351 descolagens de aviões devido à visibilidade limitada. A média diária mais elevada da semana passada, registrada na quarta-feira, foi de 378. Pior, a leitura de PM2.5 em Shijiazhuang, capital de Hebei, superou os 1.000 microgramas por metro cúbico no início da semana, segundo o Centro Nacional de Monitoramento Ambiental da China.

A contração do crescimento econômico da Mongólia e o déficit orçamental maior deixaram as autoridades com poucos recursos para combater o *smog* perigoso.

Tarifa eliminada

Depois do primeiro corte de 50% no preço da eletricidade noturna para incentivar os moradores a aquecerem as casas com aquecedores elétricos em vez de aquecedores a carvão ou outros materiais inflamáveis, que muitas vezes são tóxicos, o primeiro-ministro Erdenebat Jargaltulga anunciou na sexta-feira passada que o custo será totalmente eliminado a

partir de 1 de janeiro. A longo prazo, o responsável político quer construir apartamentos para substituir casas provisórias, e implementar medidas para encorajar o aquecimento elétrico e a redução da pobreza para diminuir o ritmo de migração para a capital, segundo um comunicado divulgado pelo governo.

Na quarta-feira, o ministro da Defesa, Bat-Erdene Badmaanyambuu, anunciou que uma ala de 50 camas do hospital militar de Ulaanbaatar será aberta a crianças com pneumonia porque os hospitais da cidade estão com capacidade limitada.

O descontentamento da população em relação à condução do problema da poluição pelo governo tem crescido nas redes sociais, onde os moradores partilham imagens do *smog*, encorajam métodos de proteção e exigem mais esforços do governo para proteger a população. Na semana passada, muitos mongóis mudaram as suas fotografias de perfil do Facebook para outras a usarem máscaras devido à poluição do ar.

O protesto contra a poluição atmosférica da próxima semana, com encontro marcado na praça central da cidade, Sukhbaatar, é acompanhado por uma campanha de *crowdfunding* para aquisição de 100 purificadores de ar para hospitais e escolas. A campanha conseguiu juntar cerca de 1.400 dólares em quatro dias.

Fonte: <https://eco.pt/2017/01/02/pior-ar-do-mundo-faz-mongois-verem-tudo-vermelho/>

03/01/2017 - 12h14

João de Almeida Dias

PEQUIM. VÍDEO MOSTRA AVANÇO “APOCALÍPTICO” DE POLUIÇÃO EM APENAS 20 MINUTOS

Um engenheiro britânico a viver na China fez um vídeo de apenas 12 segundos que demonstram, em *timelapse*, como uma nuvem de poluição chega a Pequim num total de 20 minutos. No título que deixou no vídeo no *YouTube*, o autor, Chad Jones, chama-lhe um “Airpocalypse”, isto é, um trocadilho entre as palavras “ar” e “apocalipse”.



Montagem com trechos do vídeo de Chad Jones

Um total de 25 cidades do Norte, Centro e Este da China estão esta semana em alerta vermelho devido à poluição, segundo informaram as autoridades chinesas e a imprensa estatal. Este é o primeiro alerta vermelho – o mais elevado – por poluição atmosférica de 2017 na China. O anúncio junta-se à situação de Pequim e de outras 20 cidades que se encontram em alerta laranja pelo mesmo problema.

No total, 72 cidades chinesas têm em vigor algum tipo de alerta por poluição atmosférica. A região de Pequim-Tianjin-Hebei, no nordeste, estendeu o seu alerta até à noite de sábado, anunciou, esta terça-feira, o Ministério de Proteção Ambiental. Em alguns locais dessa região, a poluição vai chegar a níveis “muito graves” com concentrações de partículas PM 2,5 (as mais perigosas) até 300 microgramas por metro cúbico (a Organização Mundial de Saúde recomenda um nível máximo de 25).

Para assistir ao vídeo clique [aqui](#)



As previsões para a região do nordeste apontam para que no domingo chegue uma frente fria que disperse a neblina e a poluição. A emissão dos alertas é acompanhada por diferentes níveis de restrições para o trânsito, escolas, atividade das indústrias ou obras de construção. Um relatório divulgado na segunda-feira refere que muitas empresas ignoram estas medidas e prosseguem a sua atividade normalmente.

Fonte: <http://observador.pt/2017/01/03/pequim-video-mostra-avanco-apocaliptico-de-poluicao-em-apenas-20-minutos/>

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: 05/01/2017.

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: 05/01/2017.

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: 05/01/2017.

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 05/01/2017.

CONTACTO. **Níveis de poluição atmosférica disparam após fogos de artifício de Ano Novo.** Disponível em: <<http://www.wort.lu/pt/luxemburgo/n-veis-de-poluic-o-atmosferica-disparam-ap-s-fogos-de-artif-cio-de-ano-novo-586aaa3253590682caf172d9>> Acesso em: 05/01/2017

DIAS, João de Almeida. Observador. **Pequim; vídeo mostra avanço “apocalíptico” de poluição em apenas 20 minutos.** Disponível em: < <http://observador.pt/2017/01/03/pequim-video-mostra-avanco-apocaliptico-de-poluicao-em-apenas-20-minutos/> > Acesso em: 05/01/2017

ECONOMIA ONLINE. Internacional. **Pior ar do mundo faz mongóis verem tudo vermelho.** Disponível em: < <https://eco.pt/2017/01/02/pior-ar-do-mundo-faz-mongois-verem-tudo-vermelho/> > Acesso em: 05/01/2017

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://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 – Graduanda 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.