



Mensagem da Equipe VIGIAR/RS

Nas últimas semanas a qualidade do ar do Rio Grande do Sul tem sido motivo de preocupação. De acordo com os mapas disponibilizados pelo INPE, os poluentes **PM_{2,5}** e **NO_x** encontram-se com níveis acima dos índices permitidos pela Organização Mundial de Saúde.

Como temos dificuldades em conseguir dados de contaminação do ar coletados em solo, este Boletim trás a informação a partir de dados simulados pelo modelo CATT-BRAMS, que são baseados em sensoriamento remoto e, que são utilizados como referência para a atuação da Vigilância em Saúde de Populações Expostas à poluição Atmosférica.

Também lamentamos informar que o número de focos de queimadas aumentaram esta semana em 3,6 vezes em relação à semana anterior. Almejamos que as queimadas diminuam, pois são grande fonte de poluentes e atingem diretamente a saúde humana.

E como já é de costume trazemos uma notícia sobre a situação da qualidade atmosférica global. Novamente sobre a China. Porém, o autor diz que o problema da poluição não se restringe à China, e sim, o mundo todo está sujeito às suas consequências.

Notícia:

→ **A poluição do ar na China é um problema global?**

A equipe do VIGIAR/RS deseja a todos saúde, qualidade de vida e bem estar!

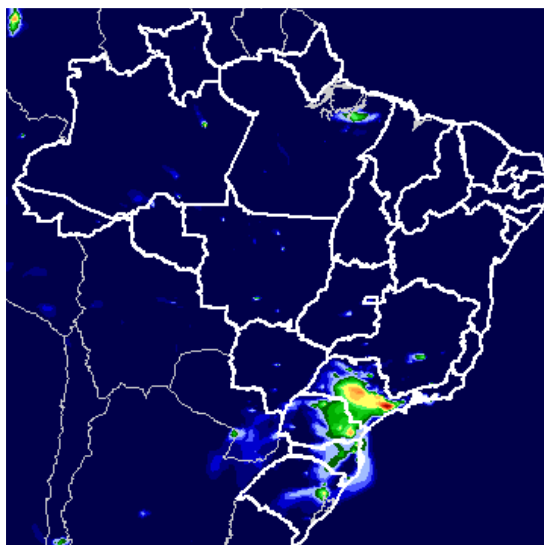
Objetivo do Boletim

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.

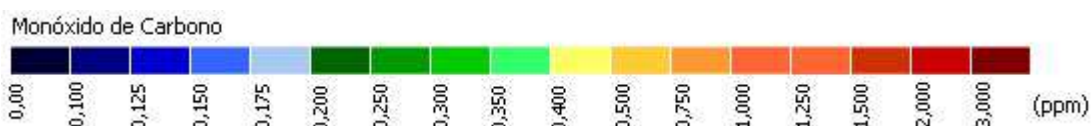
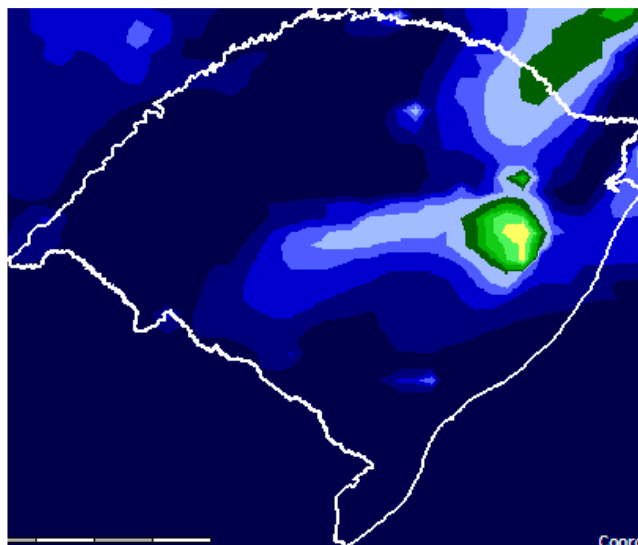
1. Mapas da Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul.

CO (Monóxido de Carbono)

12/07/2017 – 12h

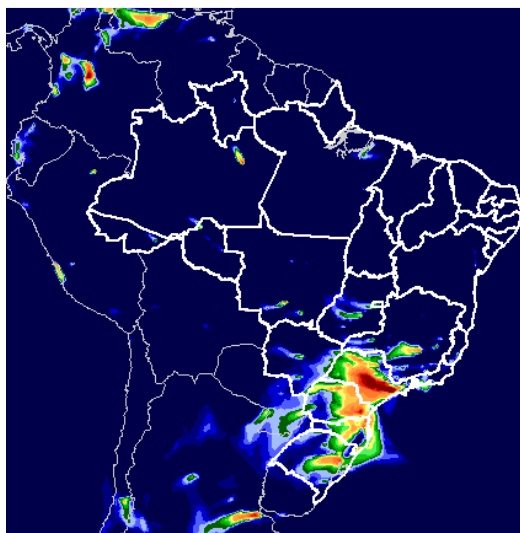


12/07/2017 – 12h

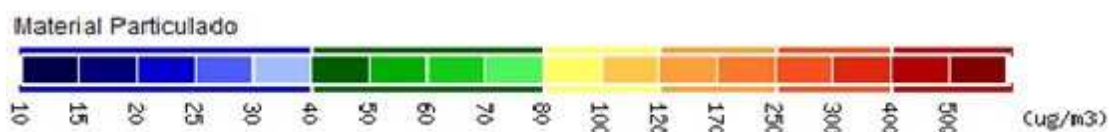
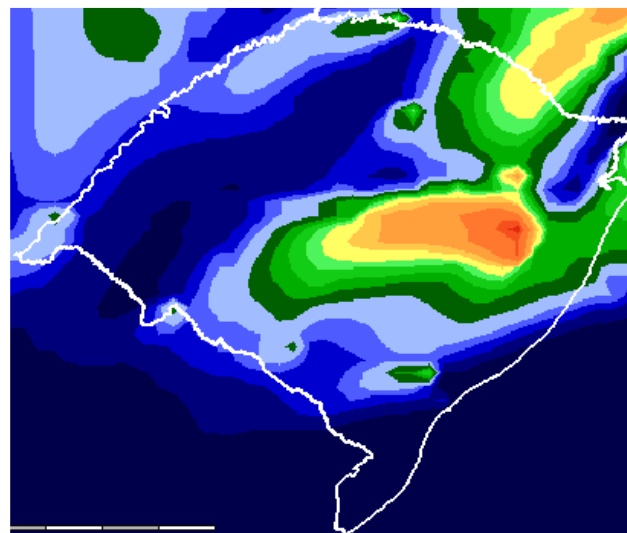


PM_{2,5}(¹) (Material Particulado)

12/07/2017 – 12h

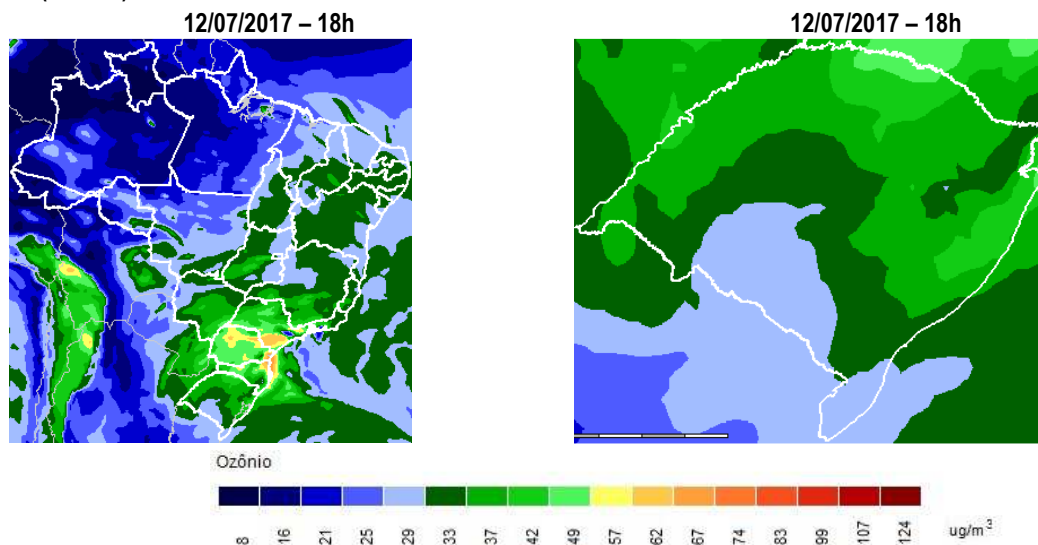


12/07/2017 – 12h

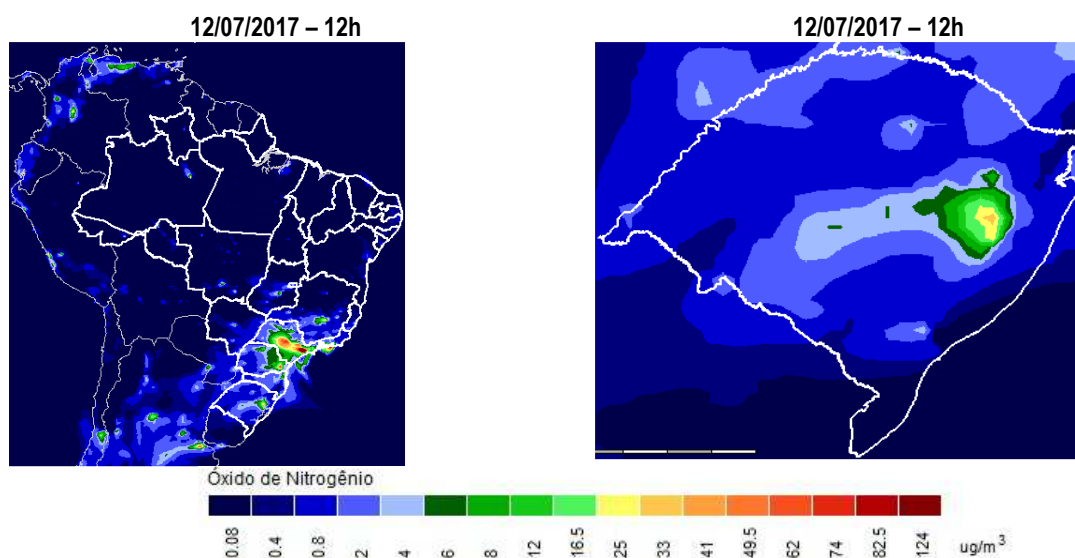


(1)Material particulado: partículas finas presentes no ar com diâmetro de 2,5 micrômetros ou menos, pequenas o suficiente para invadir até mesmo as menores vias aéreas. Estas "partículas PM_{2,5}" são conhecidas por produzirem doenças respiratórias e cardiovasculares. Geralmente vêm de atividades que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

O₃ (Ozônio)



NO_x (Óxidos de Nitrogênio)



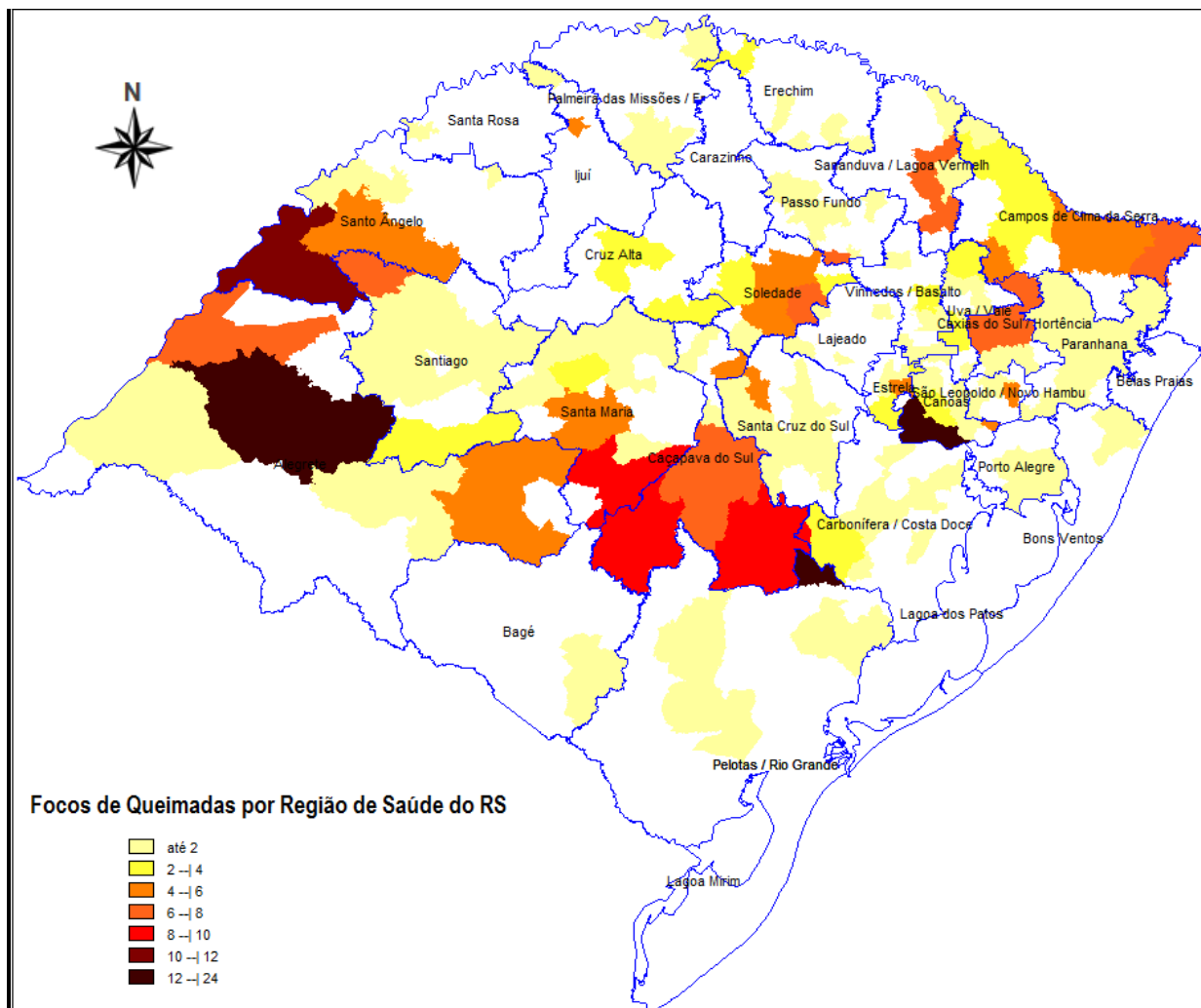
OBS.: De acordo com os mapas de Qualidade do Ar disponibilizados pelo INPE, no período citado abaixo, os poluentes apresentaram índices prejudiciais à saúde humana, conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS).

Poluente	Período	Locais
Material Particulado (PM_{2,5})	De 06 a 12/07/2017	Região Metropolitana de Porto Alegre e os municípios de Rio dos Índios, Santo Antonio do Planalto, Caxias do Sul e Pelotas , bem como os municípios do entorno dos citados.
	De 07 a 10/07/2017	Município de Santana do Livramento bem com nos municípios de seu entorno .
	Dias 10 e 11/07/2017	Município de Bagé bem com nos municípios de seu entorno .
	Dia 12/07/2017	Nos municípios localizados numa faixa desde a Região Metropolitana de Porto Alegre até o município de São Gabriel ; e, no município de Esmeralda bem como dos municípios do seu entorno.
Há previsões de que o PM_{2,5} possa estar alterado em todo o estado do RS nos dias 13 e 14/07/2017.		

Poluente	Período	Locais
Óxido de Nitrogênio (NO_x)	De 06 a 12/07/2017	Região Metropolitana de Porto Alegre e municípios de seu entorno.
Há previsões de que o NO_x também possa estar alterado de 13 a 15/07/2017.		

Fonte dos mapas de qualidade do ar: CPTEC/INPE

2. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 06 a 12/07/2017 – total 427 focos:



Fonte: DPI/INPE/queimadas

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **427 focos** de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **06 a 12/07/2017**, distribuídos de acordo com o mapa acima.

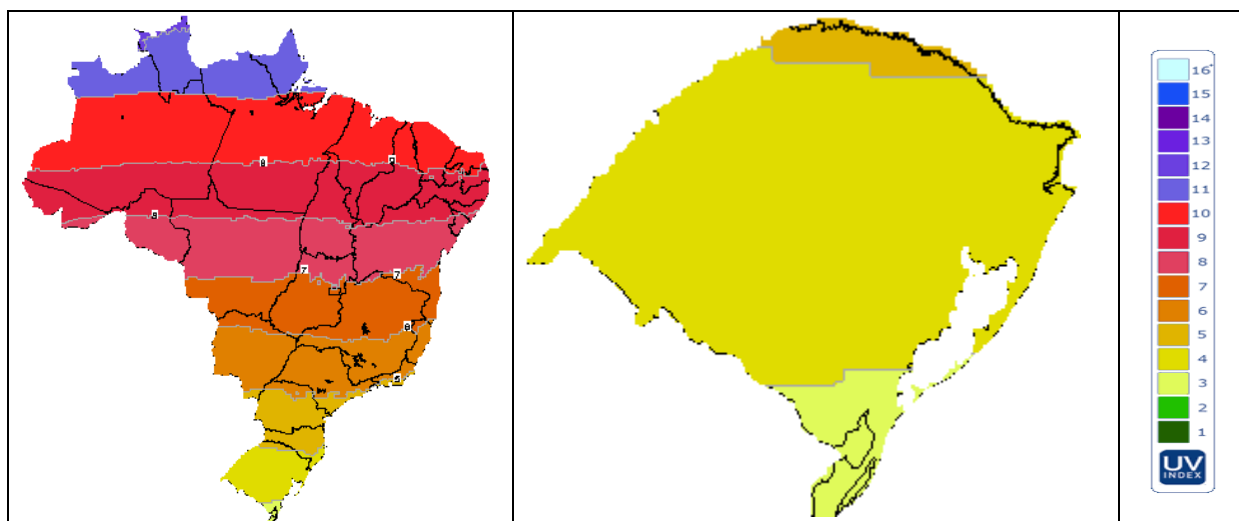
Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas estão subnotificadas em nosso estado. Além do mais, a detecção das queimadas ainda pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo a região, 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 **427 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 13/07/2017.

ÍNDICE UV MODERADO



Fonte: DAS/CPTEC/INPE

Tabela de Referência para o Índice UV

ÍNDICE UV 1		ÍNDICE UV 2		ÍNDICE UV 3		ÍNDICE UV 4		ÍNDICE UV 5		ÍNDICE UV 6		ÍNDICE UV 7		ÍNDICE UV 8		ÍNDICE UV 9		ÍNDICE UV 10		ÍNDICE UV 11		ÍNDICE UV 12		ÍNDICE UV 13		ÍNDICE UV 14	
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 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 encontra-se entre **03 e 05**.
- 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:

13/07/2017: Em todas as áreas do RS o sol irá predominar. Temperatura estável. Temperatura mínima: 6°C nas áreas de serra.

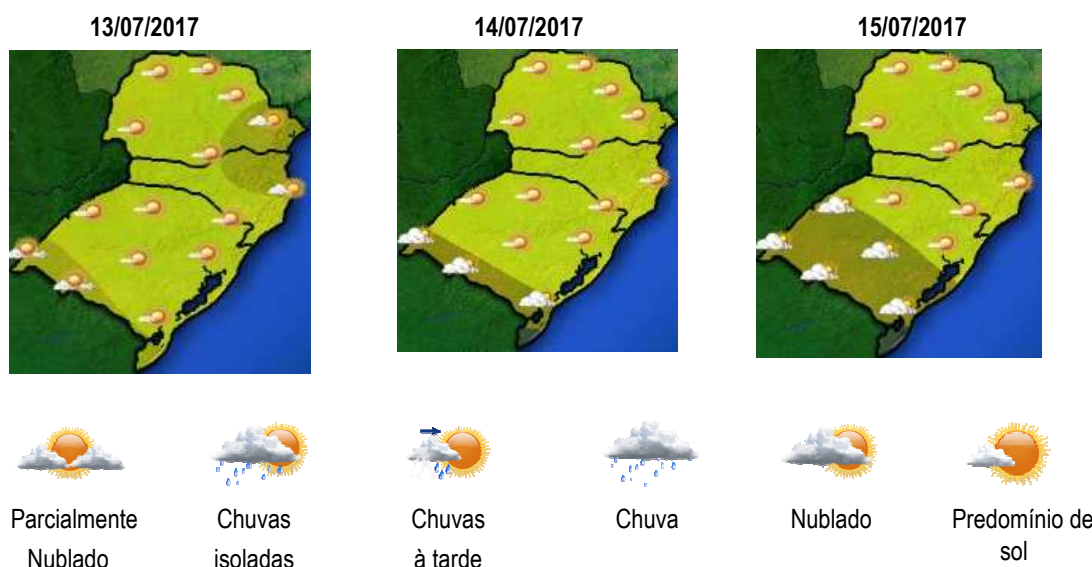
14/07/2017: No extremo sul do RS o dia será nublado. Nas demais áreas o sol irá predominar. Temperatura estável.

Tendência: No sul do RS o dia será nublado. Nas demais áreas o sol irá predominar. Temperatura estável.

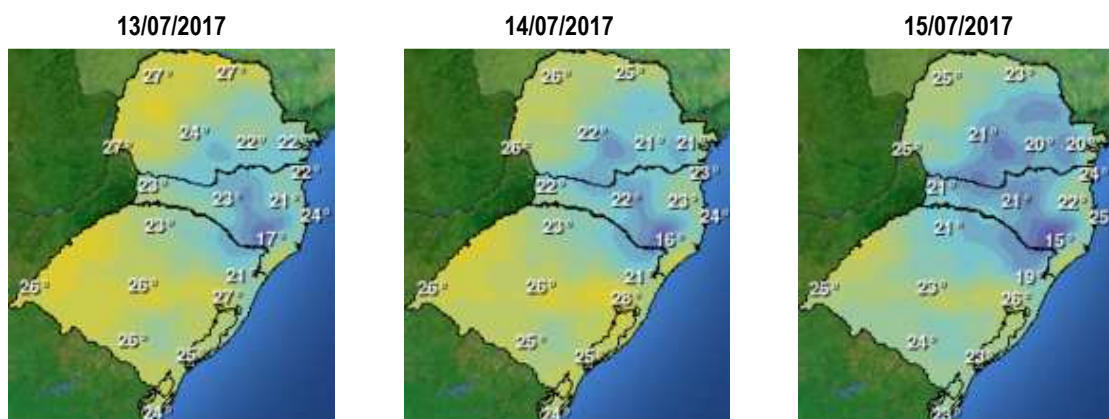
Fonte: CPTEC/INPE/MCTI

Atualizado 12/07/2017 - 11h50

4.1. Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 13 a 15/07/2017.



4.2. Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 13 a 15/07/2017.



4.3. Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 13 a 15/07/2017.



Fonte: TEMPO/CPTEC/INPE/MCTI.

Atualizado em 05/07/2016 - 17h05

NOTÍCIAS

06/06/2017
Ana Luiza Garcia Lachner

A poluição do ar na China é um problema global?

A **poluição do ar na China** é uma questão recente, mas mais complicada do que imaginamos. O que são os nevoeiros das famosas fotos? O que os causa? E quais são as consequências para a população? Confira a seguir!



Com a saída dos EUA do acordo climático de Paris, a **China** se uniu à União Europeia para liderar o debate de assuntos climáticos. Isso é importante para o país, pois as mudanças climáticas causam uma piora na situação da poluição na China, e, por consequência, na qualidade de vida dos chineses.

A poluição do ar na China

A **poluição** no gigante asiático passou a ser um problema a partir da década de 80, desde quando os níveis de **poluição do ar na China** causam um aumento nos dias propícios a nevoeiros de partículas, completando até 50 dias em um só ano. Isso pode piorar ainda mais com o aquecimento global. Alguns pesquisadores da Universidade de Nanjing dizem que a **poluição do ar na China** é uma das primeiras preocupações das pessoas comuns nas principais capitais do país.



A **poluição do ar na China** chega a ser tão intensa que os chineses usam máscaras para proteger as vias respiratórias.

As partículas mais perigosas são as microscópicas (com menos de 2,5 micrômetros de diâmetro), suficientemente pequenas para penetrar nas células humanas. As suas principais origens são a queima de carvão, emissões de veículos e a poeira. A **poluição do ar na China** pode causar à população graves problemas respiratórios e ainda afetar os sistemas cardíacos e imunológicos.

Alerta Vermelho

Em dezembro de 2016, a situação crítica da **poluição do ar na China** fez com que o governo se visse obrigado a agir. Um grande nevoeiro de partículas tóxicas cobriu o norte chinês por mais de 72 horas ([confira o vídeo](#)). Algumas restrições e medidas foram tomadas para não perder o controle da exposição dos cidadãos aos gases tóxicos. Uma delas foi o rodízio de carros, algumas pausas nas construções civis e nas indústrias. Sim, o clima pode também afetar a economia chinesa! O caso ficou conhecido como um segundo “alerta vermelho”. O primeiro, em 2015, teve os mesmos efeitos.

Atualmente, os alertas por **poluição do ar na China** podem ficar cada vez mais comuns no norte da China, região a qual mais abriga as indústrias no país. No inverno, quando a queima de carvão é maior pela demanda de eletricidade, é quando as taxas de gases poluentes na atmosfera chinesa são consideravelmente maiores.



O problema da poluição atmosférica não se restringe à China – o mundo todo está sujeito às consequências. Na Índia, quase 1 milhão de pessoas tiveram mortes atribuídas a partículas tóxicas de poluição em 2013. É necessário uma ação mundial e urgente para diminuir os problemas de poluição do ar na China e o aquecimento global.

Por Ana Luiza Garcia Lachner, diretamente de Marília, SP, Brasil
Fontes: G1 e BBC.

Fonte: <http://www.chinalinktrading.com/blog/poluicao-do-ar-na-china/>

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: 13/07/2017.

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: 13/07/2017.

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: 13/07/2017.

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 13/07/2017.

LACHNER, Ana Luiza Garcia. **A poluição do ar na China é um problema global?** G1 E BBC. Disponível em <<http://www.chinalinktrading.com/blog/poluicao-do-ar-na-china/>>. Acesso em 13/07/2017.

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.