



Mensagem da Equipe VIGIAR/RS

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a poluição atmosférica é responsável pela morte de sete milhões de pessoas por ano. Afeta seriamente a saúde e está associada principalmente com mortes por problemas cardíacos, doenças respiratórias e câncer de pulmão.

Esse cenário preocupante exige ações concretas das grandes potências. As soluções precisam ser significativas, pois 92% da população global está exposta a níveis elevados de poluição.

A primeira notícia traz alguns exemplos do que pode ser feito para amenizar a situação, e na segunda poderão ser acessados documentos da *Agência Internacional de Energia e Organização Mundial da Saúde*.

Aqui no Brasil o Ministério do Meio Ambiente (MMA) publicou o calendário de emergência ambiental contra queimadas com o intuito de preparar estados e municípios.

Segundo a publicação, o MMA levou em consideração compromissos internacionais assumidos pelo nosso país para evitar emissões de gás carbônico oriundas de queimadas e incêndios florestais, além das metas estabelecidas pelo Plano Nacional de Mudanças do Clima.

Urge a necessidade de serem colocadas em prática políticas locais precisas que contribuam com a melhoria da qualidade do ar, propiciando que vidas humanas sejam salvas.

Notícias:

- **Poluição: o desafio é conciliar a produção industrial com a diminuição de poluentes na atmosfera, diz Arie Halpern.**
- **O efeito letal da poluição atmosférica: os países mais tóxicos do mundo.**
- **Governo anuncia calendário de alerta para queimadas.**

Aproveitamos a oportunidade para agradecer as manifestações de apreço ao Boletim Informativo do VIGIAR.

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

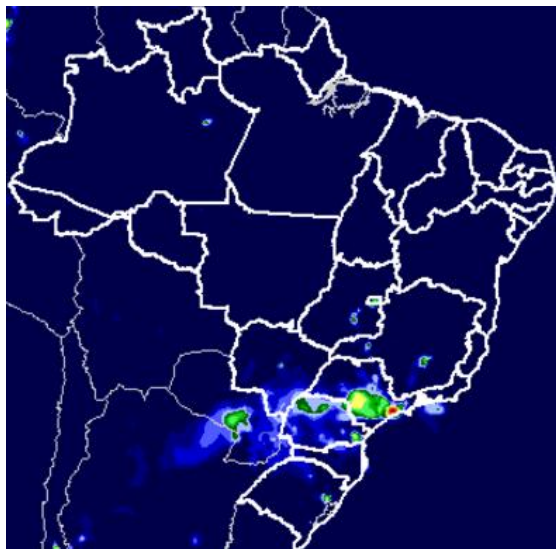
Objetivo do Boletim

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.

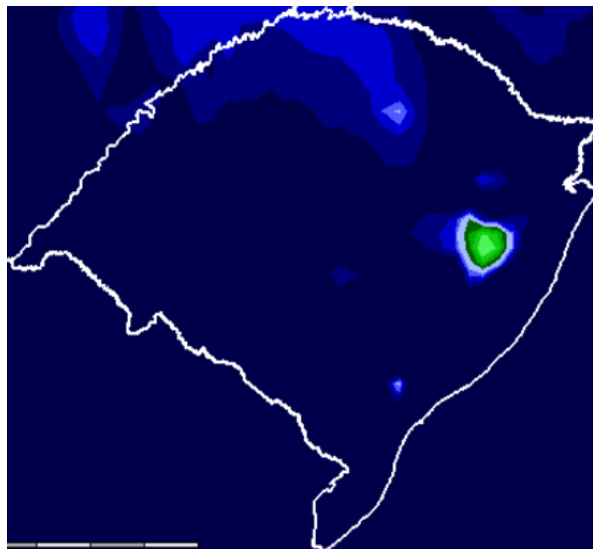
1. Mapas da Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul.

CO (Monóxido de Carbono)

28/02/2017 – 12h



28/02/2017 – 12h

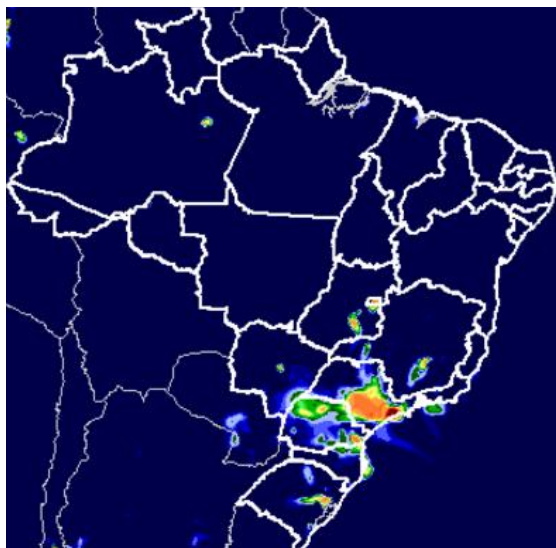


Monóxido de Carbono

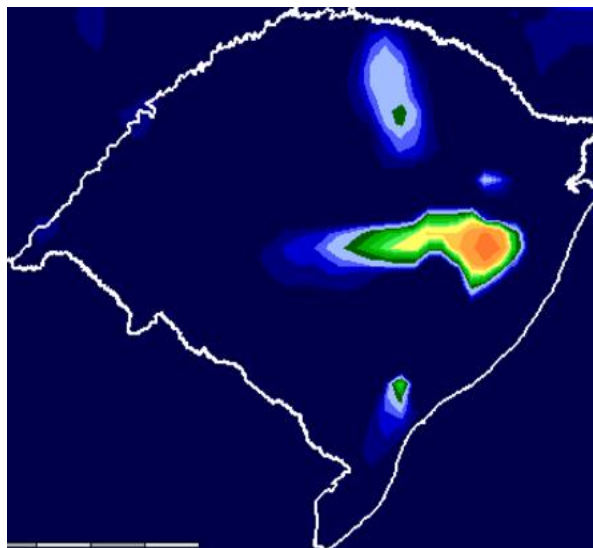


PM_{2,5}⁽¹⁾ (Material Particulado)

28/02/2017 – 12h



28/02/2017 – 12h



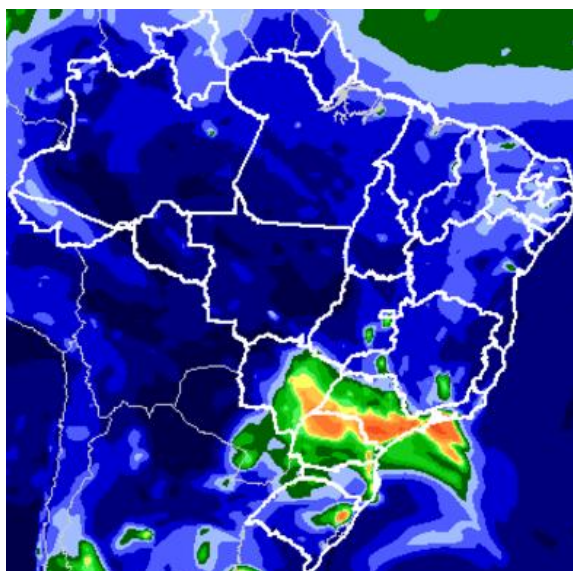
Material Particulado



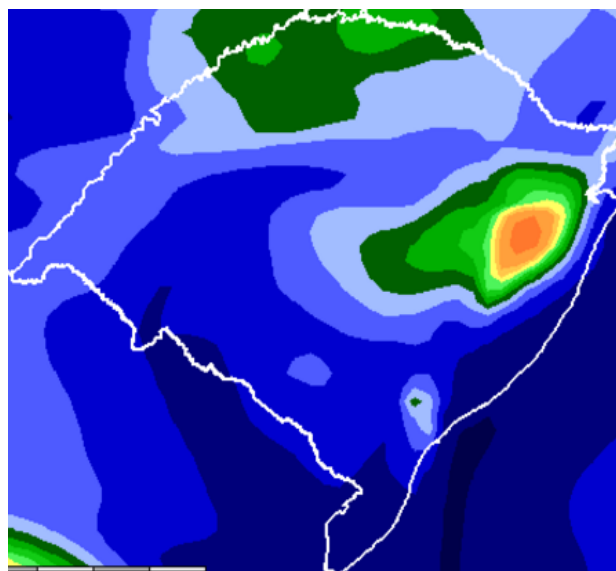
(1)Material particulado: partículas finas presentes no ar com diâmetro de 2,5 micrômetros ou menos, pequenas o suficiente para invadir até mesmo as menores vias aéreas. Estas "partículas PM_{2,5}" são conhecidas por produzirem doenças respiratórias e cardiovasculares. Geralmente vêm de atividades que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

O₃ (Ozônio)

28/02/2017 – 18h



28/02/2017 – 18h

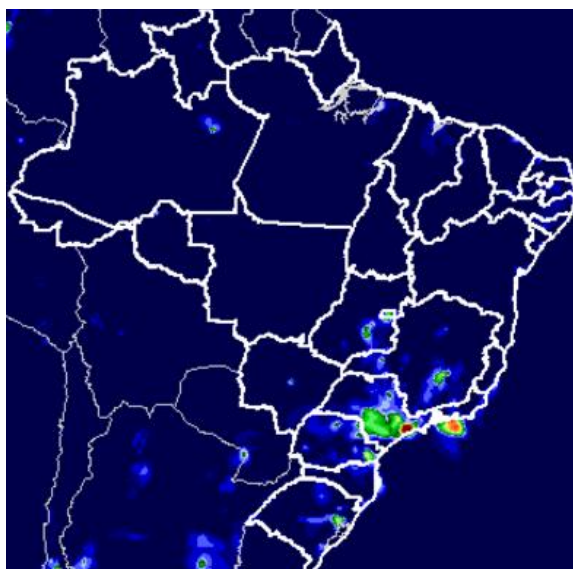


Ozônio

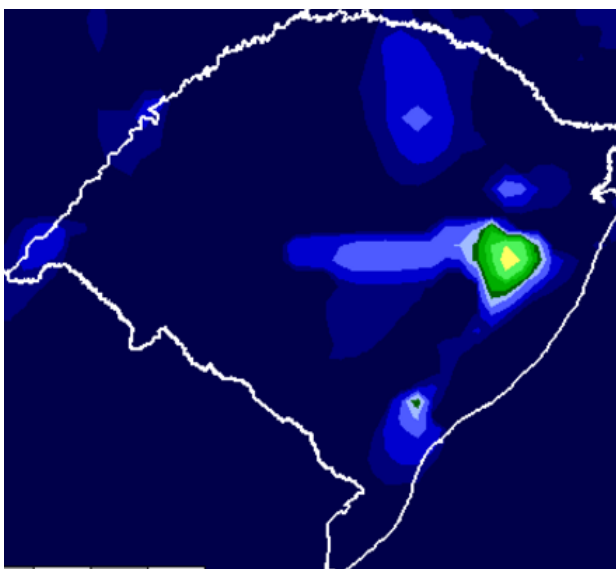


NOx (Óxidos de Nitrogênio)

28/02/2017 – 12h



28/02/2017 – 12h

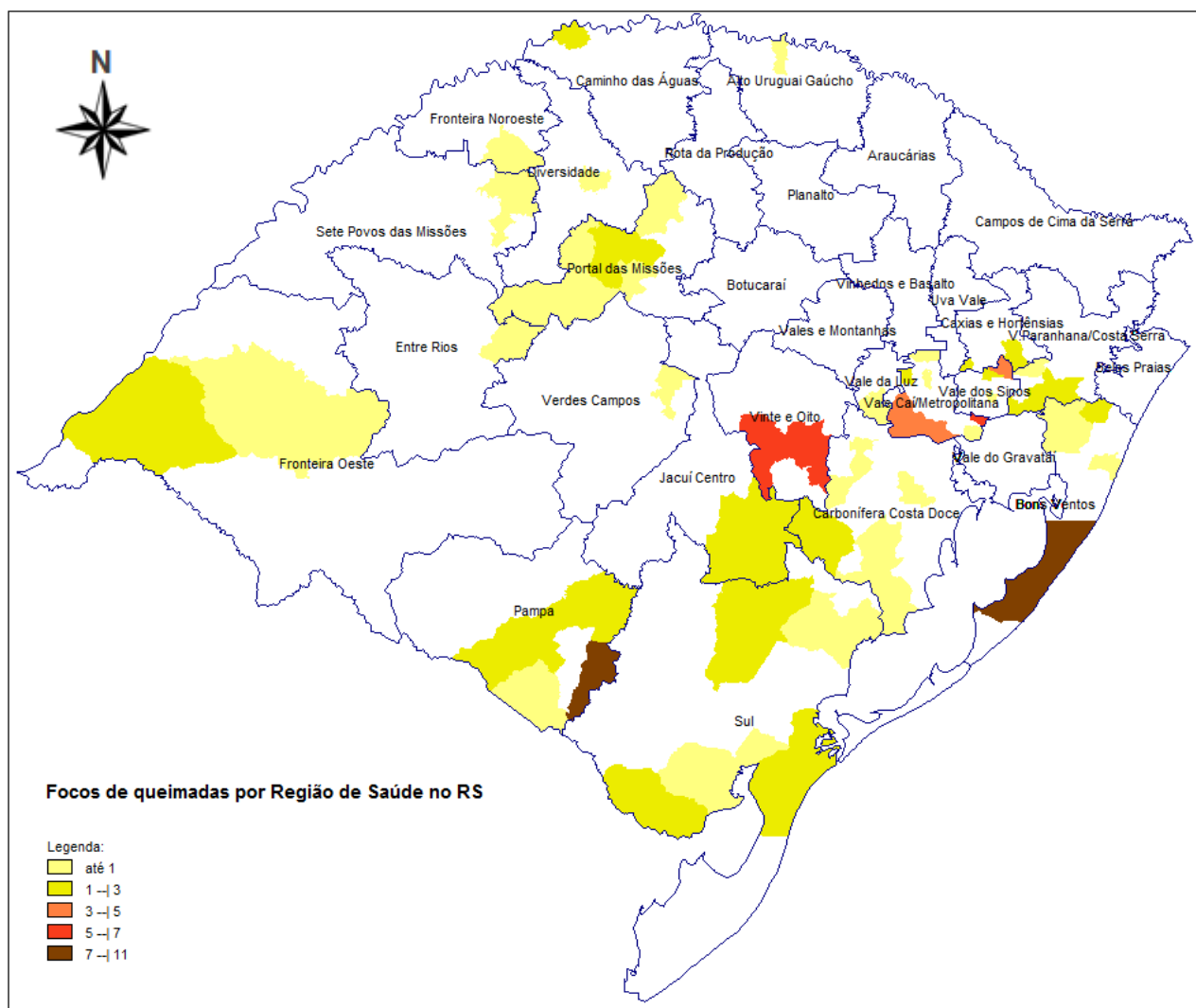


Óxido de Nitrogênio



Fonte dos mapas de qualidade do ar: CPTEC/INPE

2. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 23/02 a 01/03/2017 – total 112 focos:



Fonte: DPI/INPE/queimadas

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **112 focos** de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **23/02 a 01/03/2017**, distribuídos de acordo com o mapa acima.

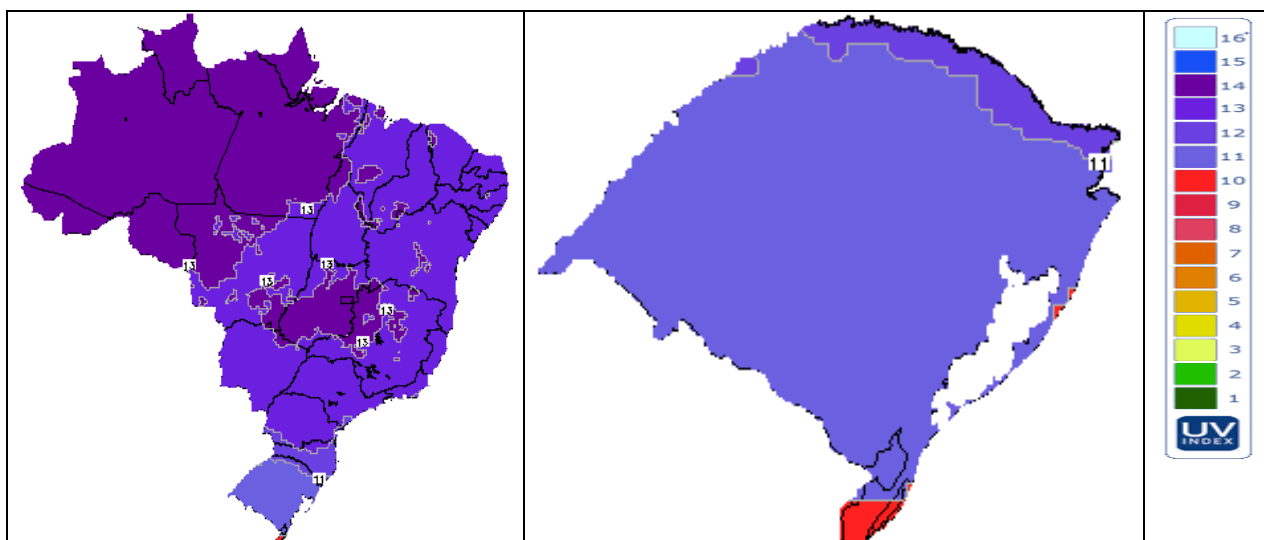
Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas estão subnotificadas em nosso estado. Além do mais, a detecção das queimadas ainda pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo a região, 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 **112 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 02/03/2017.

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 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 **10 e 12**.
- 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:

02/03/2017: No centro-sul do RS o sol aparecerá entre poucas nuvens. Nas demais áreas haverá nebulosidade variável com pancadas de chuva a partir da tarde. Temperatura estável. Temperatura mínima: 15°C nas áreas de serra.

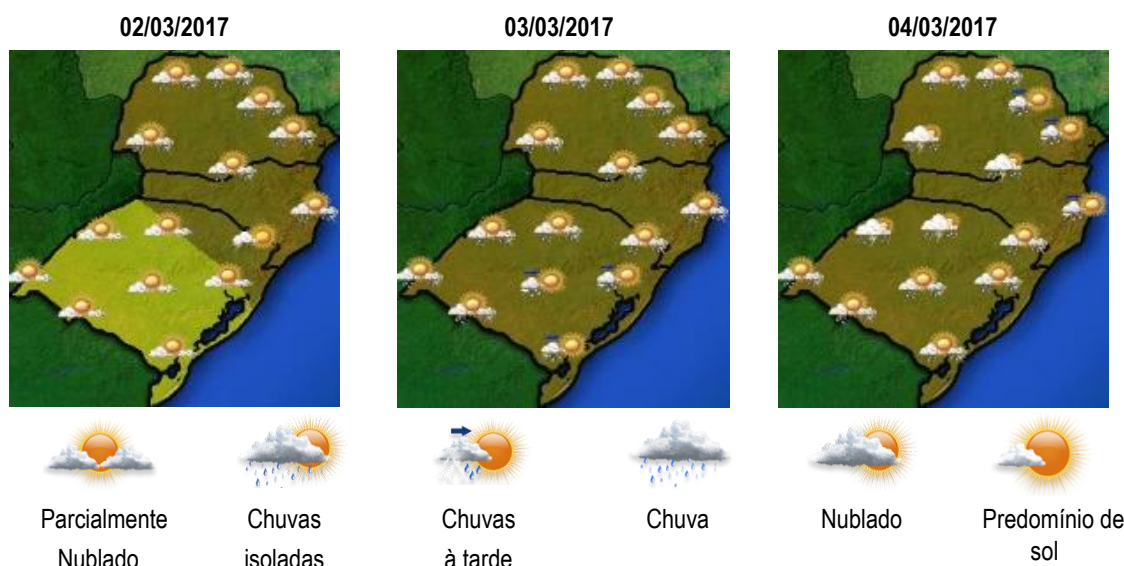
03/03/2017: No centro-leste do RS haverá nebulosidade variável com possibilidade de pancadas de chuva a partir da tarde. Nas demais áreas da região haverá nebulosidade variável com pancadas de chuva a partir da tarde. Temperatura estável.

Tendência: No oeste do RS o dia ficará nublado com pancadas de chuva. Nas demais áreas haverá nebulosidade variável com pancadas de chuva a partir da tarde. Temperatura estável.

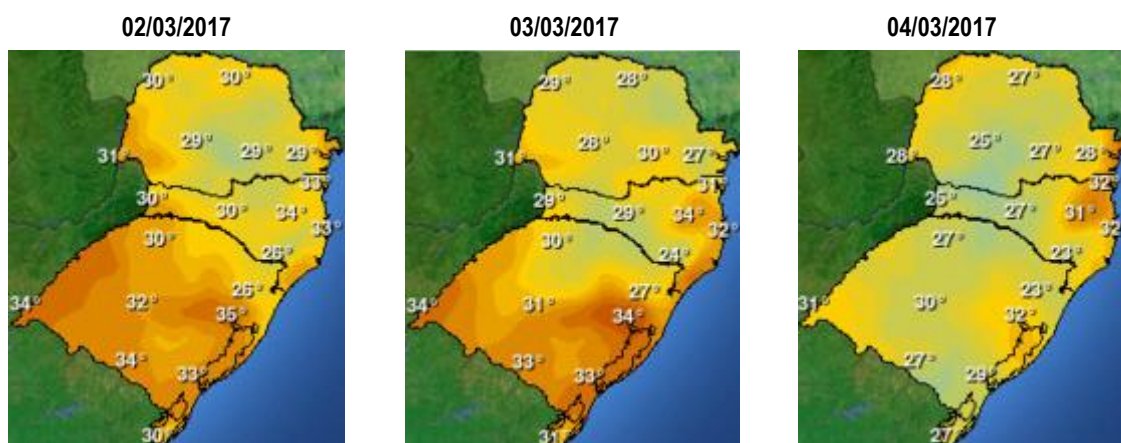
Fonte: TEMPO/CPTEC/INPE/MCTI

Atualizado em 01/03/2016 - 21h08

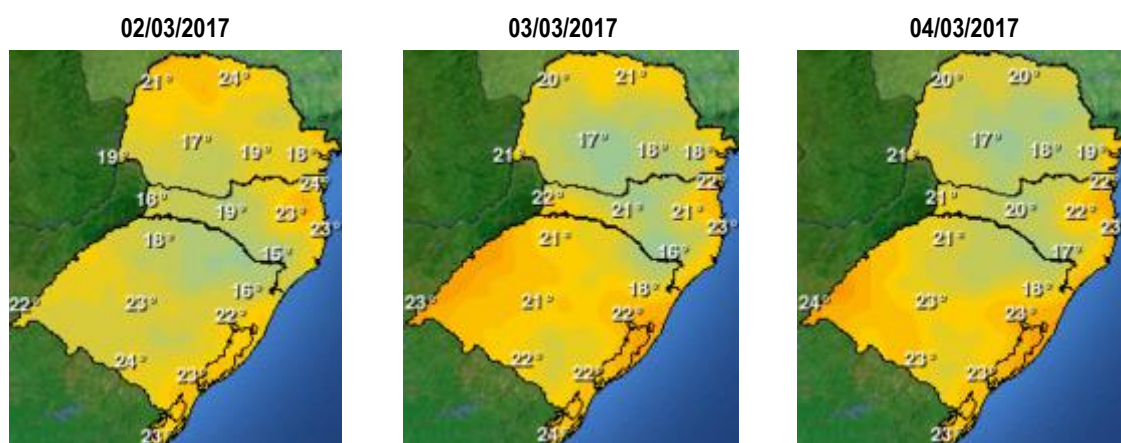
4.1. Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 02 a 04/03/2017.



4.2. Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 02 a 04/03/2017.



4.3. Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 02 a 04/03/2017.



Fonte: TEMPO/CPTEC/INPE/MCTI.

Atualizado 01/03/2016 - 21h08

NOTÍCIAS

24/02/2017 - 13h03

Terra

POLUIÇÃO: O DESAFIO É CONCILIAR A PRODUÇÃO INDUSTRIAL COM A DIMINUIÇÃO DE POLUENTES NA ATMOSFERA, DIZ ARIE HALPERN

Um estudo divulgado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) mostra que a poluição atmosférica é responsável pela morte de sete milhões de pessoas por ano, confirmando-a como maior risco ambiental para a saúde humana. O estudo mostra ainda que 92% da população global está exposta a níveis elevados de poluição. Esse cenário preocupante exige ações concretas das grandes potências. "O desafio dos países industrializados é conciliar a produção industrial com a gradual diminuição da emissão de poluentes na atmosfera", diz Arie Halpern, economista e empreendedor com foco em inovação e tecnologias disruptivas.

"As soluções precisam ser significativas, sobretudo nos grandes centros urbanos, e devem ser cuidadosamente monitoradas para que não gerem mais poluição", completa Arie Halpern.

O economista comenta que, apesar de a maioria dos países recorrer a soluções restritivas, a tecnologia pode ser uma grande aliada para resolver o problema mundial da poluição, mantendo-se os mesmos níveis de produção.

Um exemplo, diz ele, é a China, onde há uma grande preocupação em manter a indústria a todo vapor. "O governo tem investido pesado em purificadores de ar em regiões de lazer, como parques e praças", informa, acrescentando que, na capital Pequim encontra-se o maior purificador de ar do mundo, capaz de purificar até 30.000 metros cúbicos de ar a cada hora. A invenção também é ecologicamente correta, pois, segundo seu inventor - Daan Roosegaard - usa tanto eletricidade quanto uma chaleira elétrica.

Os chineses têm outro plano audacioso: a construção de "florestas verticais": um projeto de duas torres habitáveis na cidade de Nanquim, cobertas por plantas e árvores. O conjunto composto por 600 árvores grandes, 500 árvores médias e mais 2.500 plantas será capaz de produzir 60 quilos de oxigênio por dia com o consumo de dióxido de carbono das redondezas. Construções similares já existem em Milão (Itália) e Lausanne (Suíça).

A China oferece um exemplo de como a tecnologia pode minimizar o impacto das emissões de carbono e material particulado de países industrializados, mas a maioria das nações ainda recorre a soluções restritivas. Em Paris, foi introduzido um banimento emergencial para carros nos dias de poluição excessiva. Quando a qualidade do ar está em estado crítico, um rodízio emergencial veta o acesso de metade dos carros ao centro da cidade. Em dezembro do ano passado, o banimento durou três dias seguidos e a prefeitura articulou esquemas com bicicletas e ônibus elétricos gratuitos para a população.

Outras cidades europeias também enxergam os carros como um dos principais vilões da atmosfera. Em Barcelona, o prefeito Ada Colau anunciou que vai diminuir o espaço circulável de carros em até 60%.

Na Índia, o uso de plástico foi totalmente banido da capital Nova Delhi, após a constatação de que o país era responsável por 60% de todo o plástico jogado ilegalmente no Oceano.

"As grandes potências reconheceram seu papel na escalada do aquecimento global e no aumento da poluição nas últimas décadas. Por conta disso, encontros anuais como a Conferência do Clima discutem ações para minimizar esse impacto e contam com a promessa dos grandes líderes mundiais para frear uma eminente catástrofe climática", diz Arie Halpern.

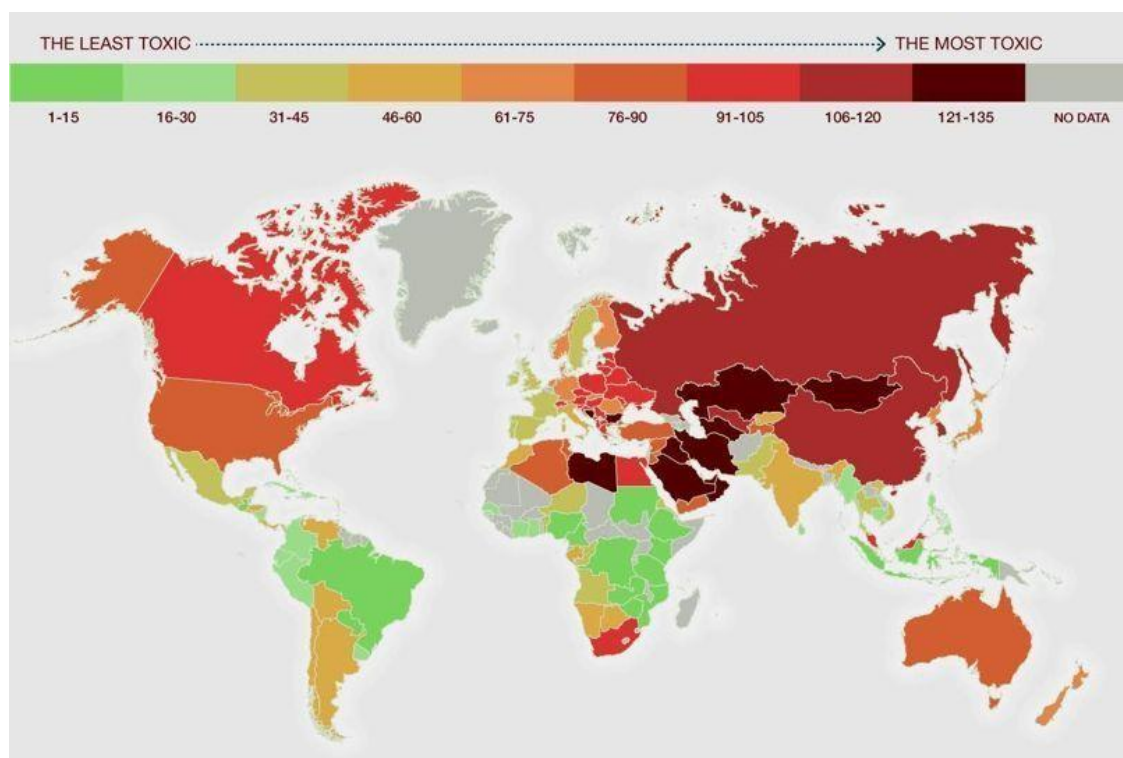
Fonte: <https://noticias.terra.com.br/dino/poluicao-o-desafio-e-conciliar-a-producao-industrial-com-a-diminuicao-de-poluentes-na-atmosfera-diz-arie-halpern.4f71e0bb1dfd54c0737f58229d1a18e75382zvt5.html>

27/02/2017

Yahoo Notícias

O EFEITO LETAL DA POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA: OS PAÍSES MAIS TÓXICOS DO MUNDO

Este mapa revela quais são os países mais tóxicos do mundo, demonstrando a magnitude impactante e letal que a poluição atmosférica alcançou.



O [The Eco Experts](#) desenhou o mapa com base nos dados das mortes causadas pela poluição do ar, e das emissões globais de dióxido de carbono em todo o mundo.

Os resultados incluíram 135 países, e entre os 10 primeiros estão as nações com os maiores recursos petrolíferos do planeta.

O Reino Unido ficou com a 81ª posição em relação à contaminação, e em 37º no que diz respeito às emissões de dióxido de carbono no mundo.

Oficialmente, 2016 foi o ano mais quente já registrado. No verão passado uma fenda enorme se formou na barreira de gelo Larsen C, na Antártida.

Os dados da pesquisa foram oferecidos pela [Agência Internacional de Energia](#) e pela [Organização Mundial da Saúde](#) (OMS).

A classificação de cada país foi definida levando em conta cinco fatores: o consumo de energia per capita, as emissões de dióxido de carbono resultantes da combustão de carburantes per capita, a poluição do ar, as mortes atribuídas à poluição atmosférica para cada 100.000 habitantes, e a produção de energia renovável.

John Whitting, do The Eco Experts, explicou que o mapa é uma forma de “nomear e envergonhar os piores infratores do mundo” e demonstrar os perigos aos quais estamos nos expondo.

A OMS revelou que em 2012, cerca de 7 milhões de pessoas morreram em consequência da exposição à poluição atmosférica; ou seja, uma em cada oito mortes a nível mundial.

[Clique aqui](#) para acessar a galeria disponível na reportagem.

Fonte: <https://br.noticias.yahoo.com/o-efeito-letal-da-poluicao-slideshow-wp-091552702/photo-p-cidade-estado-localizada-ao-photo-091552279.html>

23/02/2017 - 16h09

Portal Brasil

GOVERNO ANUNCIA CALENDÁRIO DE ALERTA PARA QUEIMADAS

Objetivo é preparar localidades específicas para os diversos períodos de queimadas registrados em unidades de conservação.

O Ministério do Meio Ambiente (MMA) publicou, nesta quarta-feira (22), o calendário de emergência ambiental contra queimadas. O objetivo é preparar estados e municípios para os diversos períodos de queimadas registrados em unidades de conservação. A ação inclui, ainda, estratégias como a contratação de brigadistas por parte do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama).



Divulgação/Governo do Mato Grosso

De acordo com a publicação, fica declarado estado de emergência ambiental nas seguintes épocas e regiões:

- Entre os meses de abril e novembro de 2017: Distrito Federal, Goiás, Rondônia, Rio de Janeiro, extremo oeste baiano, sul maranhense, sudoeste piauiense, centro-sul mato-grossense, nordeste mato-grossense, sudeste mato-grossense, sudoeste mato-grossense, Campo das Vertentes, Central Mineira, Jequitinhonha, região metropolitana de Belo Horizonte, noroeste de Minas, norte de Minas, oeste de Minas, sul/sudoeste de Minas, Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba e Zona da Mata;

- Entre os meses de maio e dezembro de 2017: Acre, Ceará, Mato Grosso do Sul, Tocantins, centro amazonense, sudoeste amazonense, sul amazonense, Vale São-Franciscano da Bahia, centro maranhense, leste maranhense, norte maranhense, oeste maranhense, Vale do Mucuri, Vale do Rio Doce, norte mato-grossense, baixo Amazonas, sudeste Paraense, sudoeste paraense, centro-norte piauiense e sudeste piauiense;

- Entre os meses de junho de 2017 e janeiro de 2018: Amapá, centro-norte baiano, centro-sul baiano, Marajó, região metropolitana de Belém, nordeste paraense, São Francisco pernambucano, sertão pernambucano e norte piauiense;

- Entre os meses de julho de 2017 e fevereiro de 2018: norte amazonense, nordeste baiano, região metropolitana de Recife, agreste pernambucano e mata pernambucana;

- Entre os meses de setembro de 2017 e abril de 2018: Roraima, região metropolitana de Salvador e sul baiano.

Ainda segundo a publicação, o Ministério do Meio Ambiente levou em consideração compromissos internacionais do Brasil no sentido de evitar emissões de gás carbônico para a atmosfera oriundas de queimadas e incêndios florestais, além das metas estabelecidas pelo Plano Nacional de Mudanças do Clima.

Também foi considerado o início do período de seca em diversas regiões do País, que aumenta o risco de ocorrência de queimadas e incêndios florestais, caracterizando situação de alto risco ambiental.

Fonte: <http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2017/02/governo-anuncia-calendario-de-alerta-para-queimadas>

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: 02/03/2017.

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: 02/03/2017.

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: 02/03/2017.

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 02/03/2017.

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.

PORTAL BRASIL (apud Agência Brasil e Ministério do Meio Ambiente). **Governo anuncia calendário de alerta para queimadas**. Disponível em: < <http://www.brasil.gov.br/meio-ambiente/2017/02/governo-anuncia-calendario-de-alerta-para-queimadas> > Acesso em: 02/03/2017

TERRA (apud Dino). **Poluição: o desafio é conciliar a produção industrial com a diminuição de poluentes na atmosfera, diz Arie Halpern**. Disponível em: < <https://noticias.terra.com.br/dino/poluicao-o-desafio-e-conciliar-a-producao-industrial-com-a-diminuicao-de-poluente-na-atmosfera-diz-arie-halpern,4f71e0bb1dfd54c0737f58229d1a18e75382zvt5.html> > Acesso em: 02/03/2017

YAHOO. **O efeito letal da poluição atmosférica: os países mais tóxicos do mundo.** Disponível em: <
<https://br.noticias.yahoo.com/o-efeito-letal-da-polui%C3%A7%C3%A3o-slideshow-wp-091552702/photo-p-cidade-estado-localizada-ao-photo-091552279.html>> Acesso em: 02/03/2017

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.