

Nesta Edição

1. Mapas de Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul...	2
CO (Monóxido de Carbono).....	2
NO _x (Óxidos de Nitrogênio).....	2
O ₃ (Ozônio).....	3
PM _{2,5} (Material Particulado).....	3
2. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul.....	6
3. ÍNDICE ULTRAVIOLETA MÁXIMO.....	7
4. Notícia.....	8
5. Vamos Refletir.....	10
6. REFERÊNCIAS DO BOLETIM.....	10
7. EXPEDIENTE.....	11

CORONAVÍRUS

**NÃO COMPARTILHE
NOTÍCIAS FALSAS
SOBRE SAÚDE**

saude.gov.br/fakenews

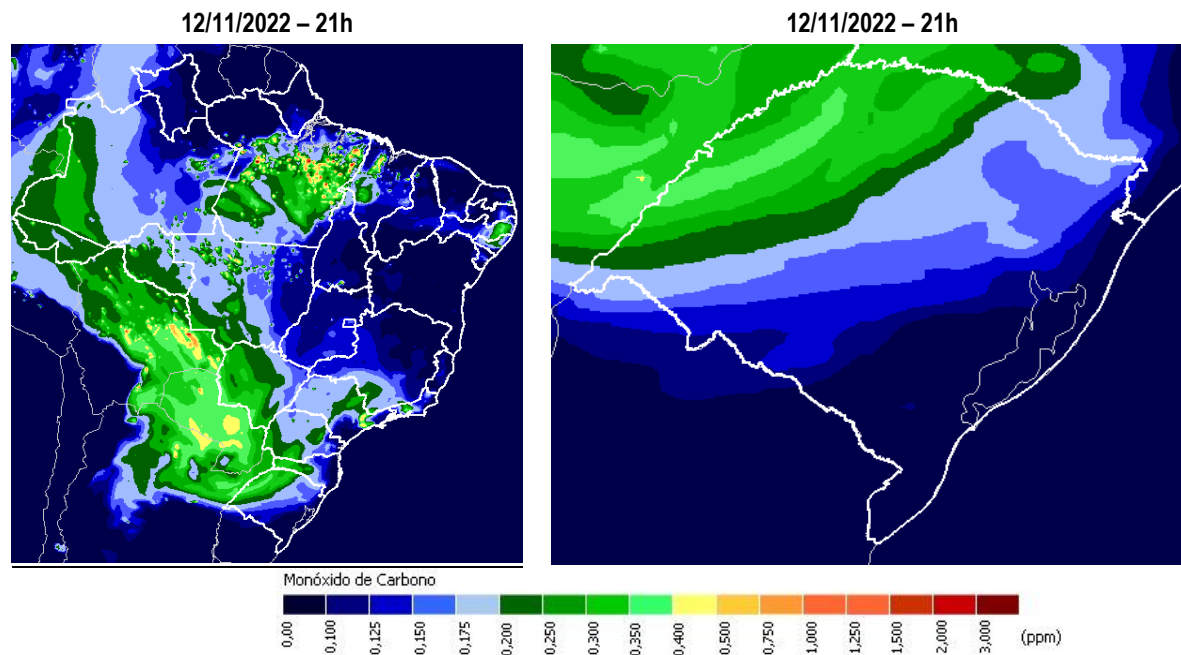


(61) 99289-4640

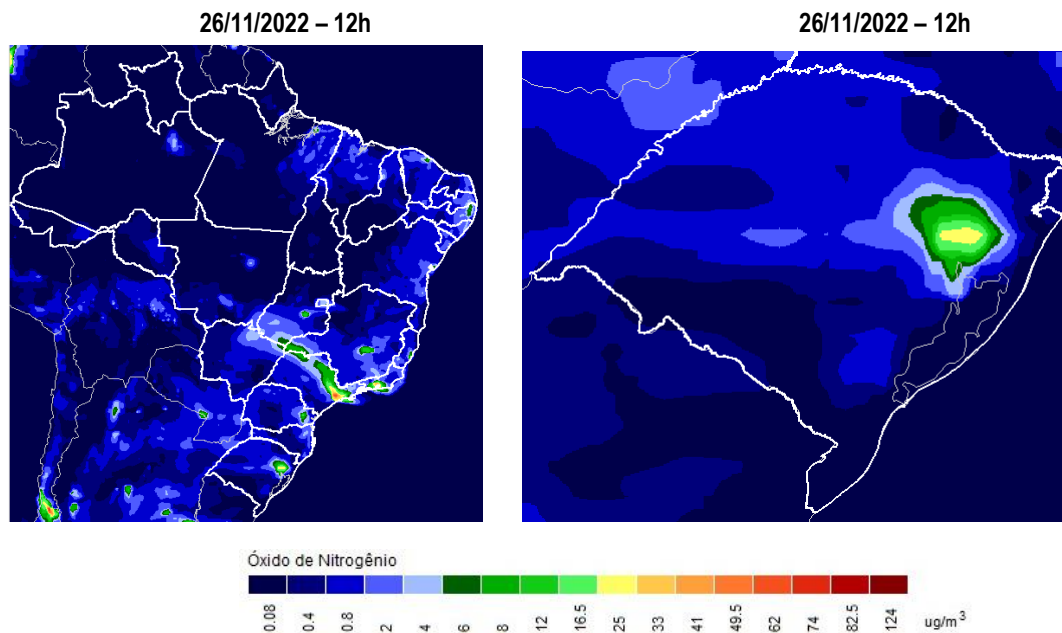
*Os mapas selecionados apresentam os índices mais elevados do mês

1. Mapas de Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul. (*)

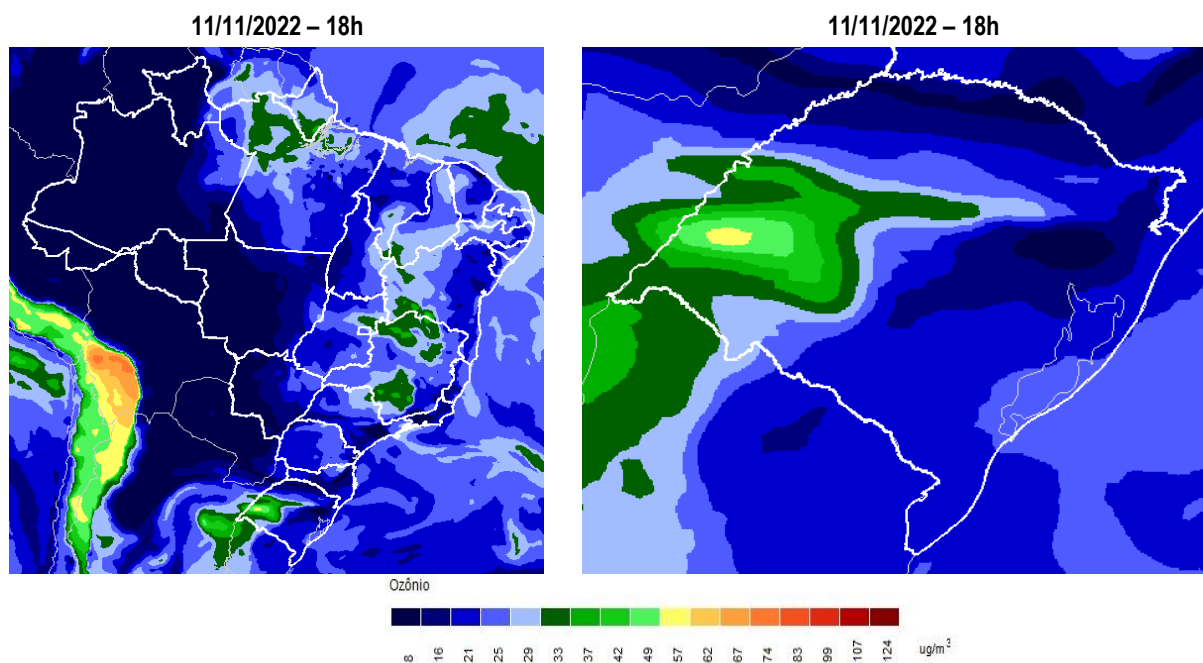
CO (Monóxido de Carbono) (*)



NO_x (Óxidos de Nitrogênio) - valor máximo aceitável pela OMS = 40µg/m³
(*)



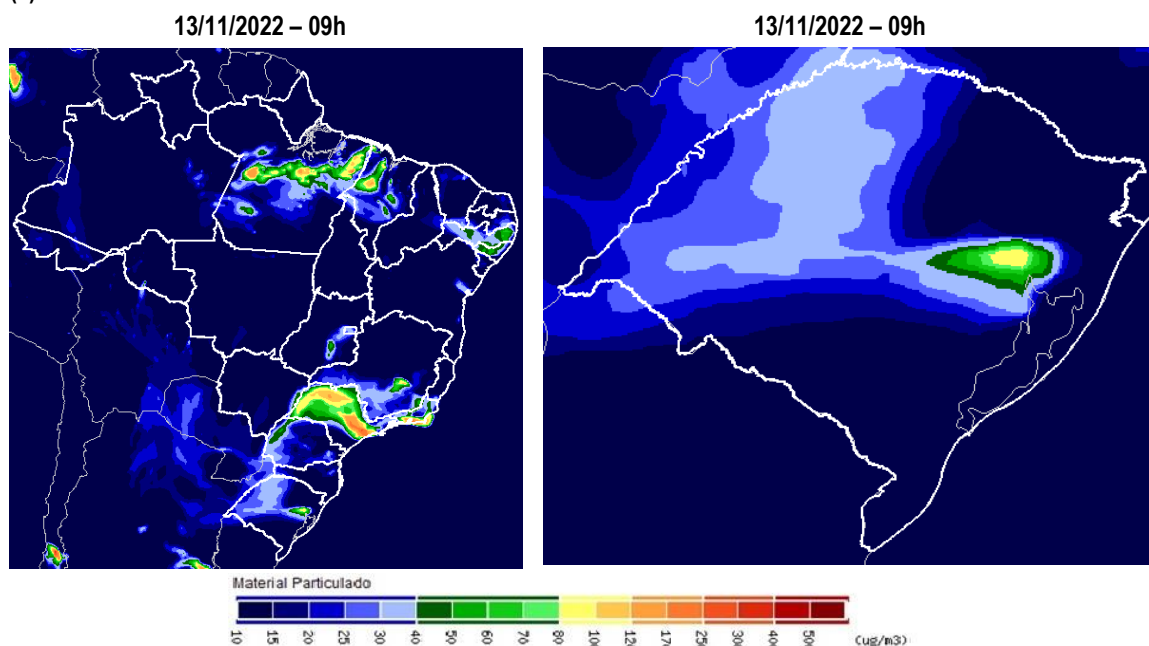
O₃ (Ozônio) (*)



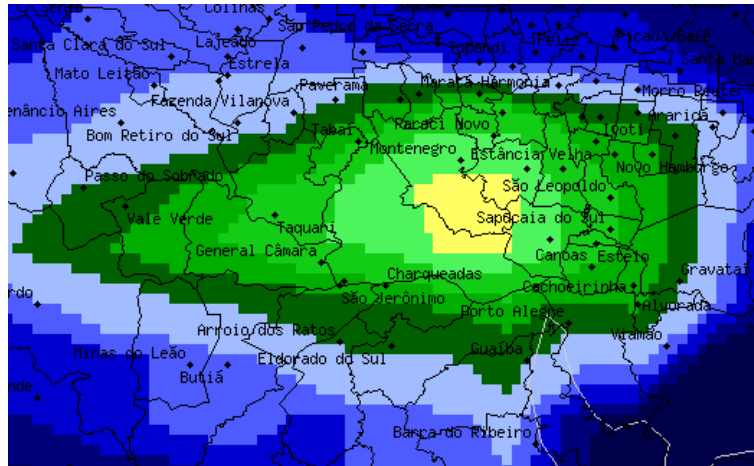
PM_{2,5}⁽¹⁾ (Material Particulado) - valor máximo aceitável pela OMS = 50µg/m³ (*)

(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 originam-se de atividades que queimam combustíveis fósseis, como no trânsito, fundição e processamento de metais.

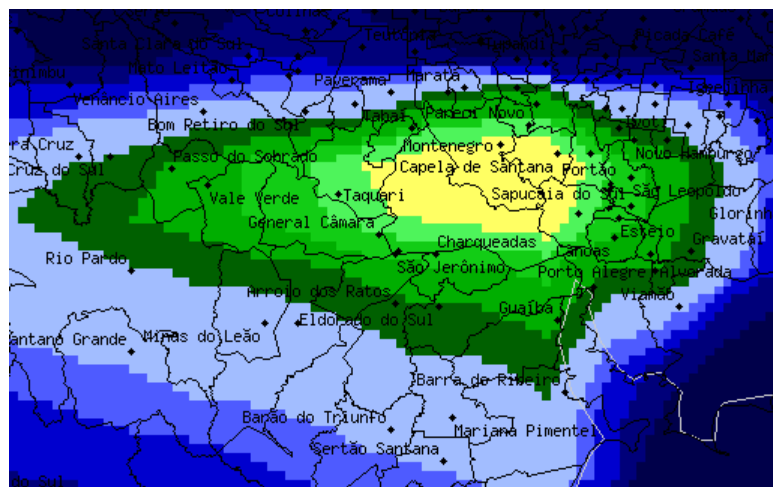
(2)



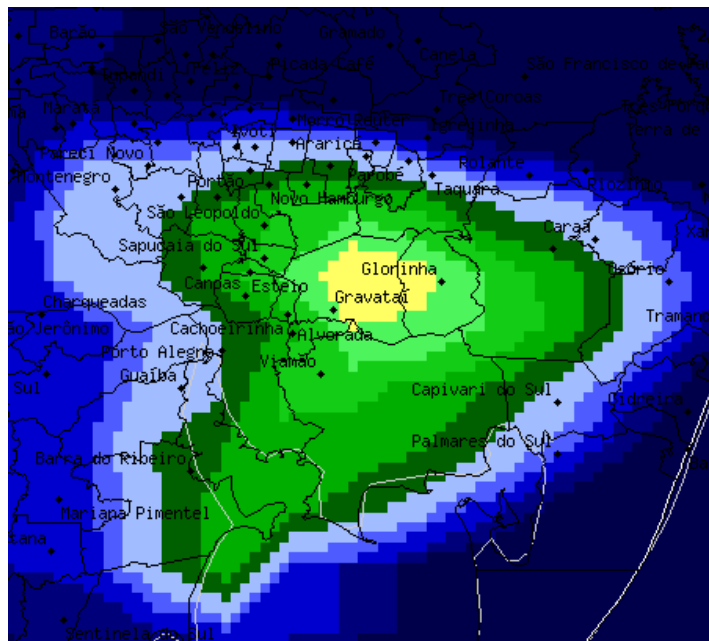
12/11/2022- 12h



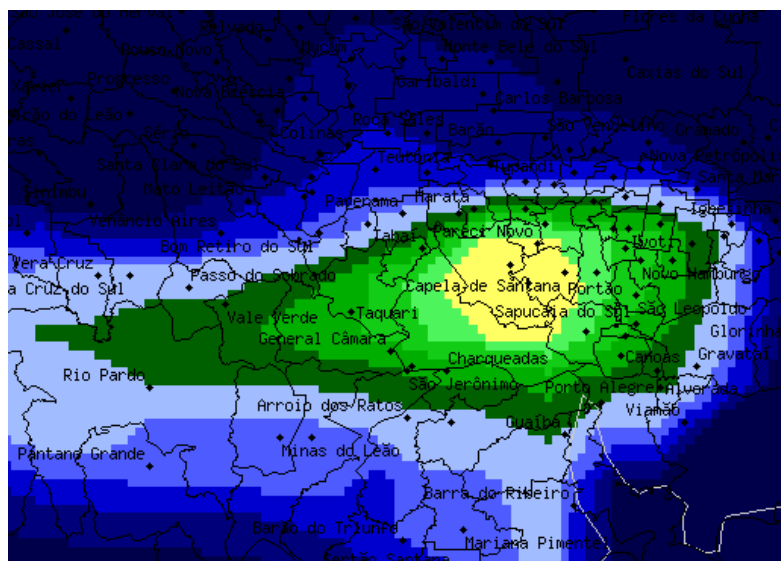
13/11/2022-09h



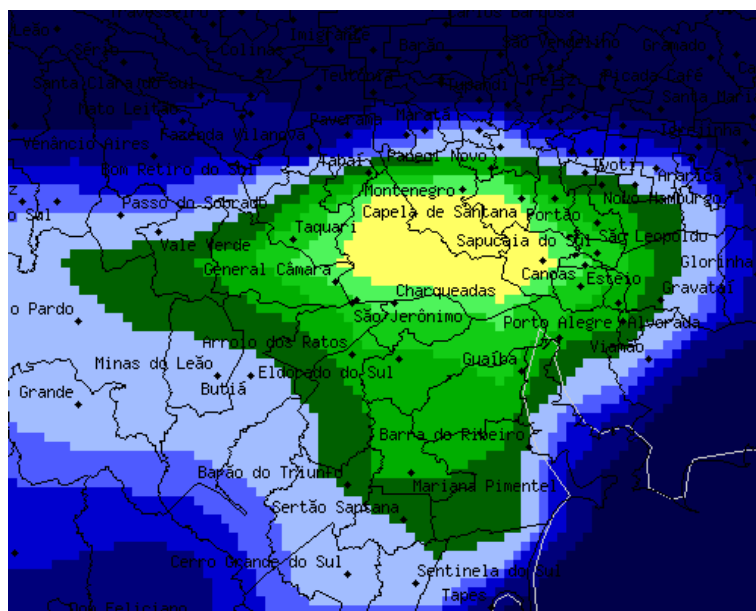
17/11/2022-09h



18/11/2022- 09h



21/11/2022- 09h

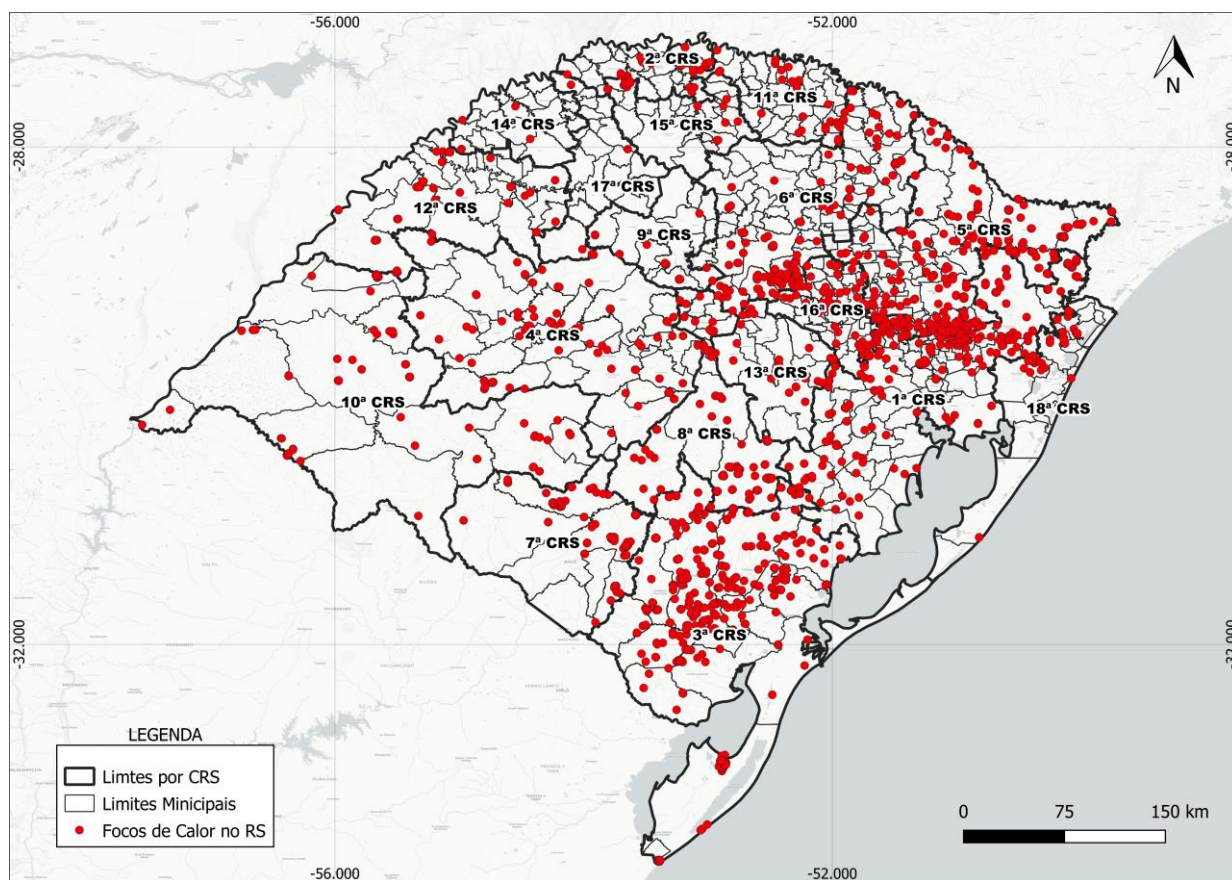


Fonte dos mapas de qualidade do ar: CPTEC/INPE/meio ambiente.

VIGIAR Informa: (*) Corresponde ao cenário mais crítico durante o referido período, para a qualidade do ar, no Rio Grande do Sul.

2. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 01/11/2022 a 30/11/2022.

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais para o estado do Rio Grande do Sul foram apresentados **2291 focos de queimadas**, no período de 01/11 a 30/11/2022.



Fonte: DPI/INPE/Queimadas

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 disso, 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 nesse período, no estado do Rio Grande do Sul, pode ter sido maior do que **2291 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.ÍNDICE ULTRAVIOLETA MÁXIMO- dia 30/11/2022: (*)

**Índice UV:
EXTREMO**
para o Rio Grande
do Sul

Fonte:
<<http://satelite.cptec.inpe.br/uv/>>
Acesso em: 30/11/2022.

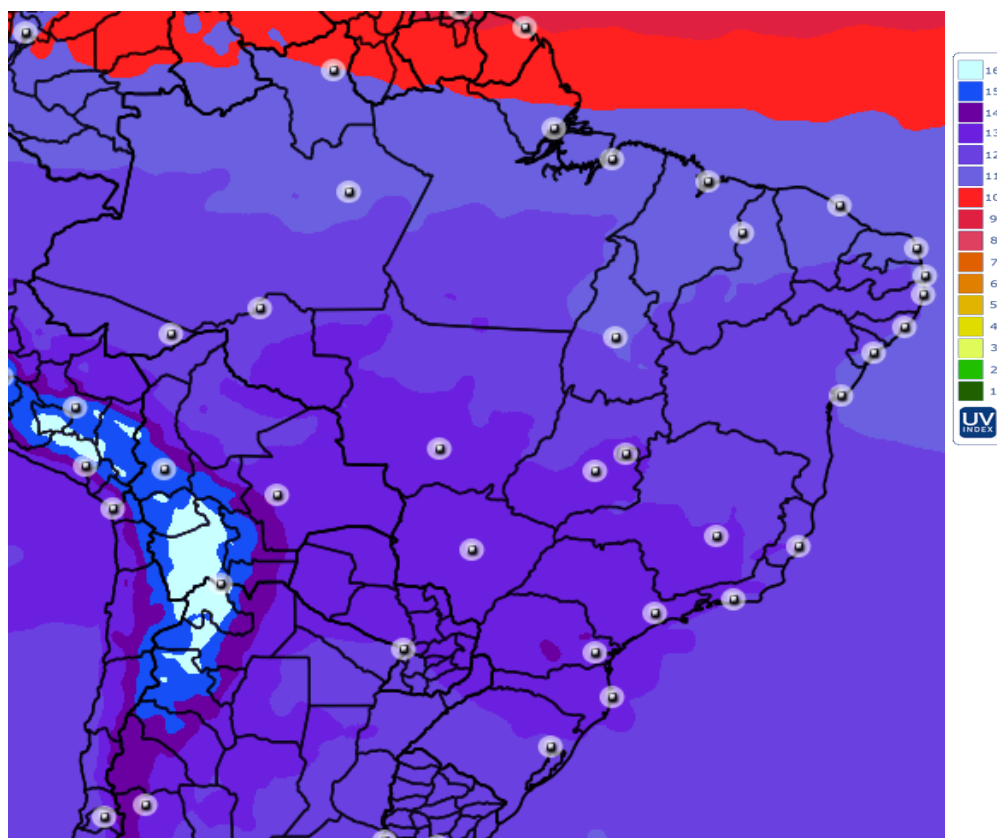


Tabela de Referência para o Índice UV



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 esses tipos 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 aos 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 expor-se 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 05 e 06, para o Estado.**
 - 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. Notícia

Poluição fina está ligada a 830 mil mortes de fetos por ano, diz pesquisa

Cientistas calculam risco de partículas pequenas para saúde de gestantes; no Brasil mais de 2.000 partos anuais de natimortos podem estar relacionados à má qualidade do ar

Por **Rafael Garcia** — São Paulo
02/12/2022 10h45



Poluição suspensa no ar em dia seco na cidade de São Paulo - Foto :Edilson Dantas

Um estudo que calculou o impacto das partículas de poluição fina na saúde gestacional sugere que a inalação de ar com esse tipo de material está relacionada à morte de mais de 800 mil fetos por ano. Conduzida por cientistas da China e dos EUA, a pesquisa cruzou dados de natimortalidade (partos de fetos mortos) com medições da qualidade do ar em 54 países em desenvolvimento para entender a relação entre um problema e outro.

Num artigo publicado nesta semana na revista "Nature Communications", o grupo investigou o impacto das partículas de poluentes com menos de 2,5 micrômetros (chamadas de PM2.5) nas taxas dessas mortes de fetos. Da pesquisa, saiu uma fórmula: para cada 10 microgramas de concentração dessas partículas por metro cúbico de ar que uma mulher grávida respira, o risco de sua gestação terminar em uma morte perto do nascimento aumenta em 11%.

Saúde respiratória: Por que a poluição do ar é um dos maiores inimigos da humanidade

A partir dessa relação estabelecida, os cientistas, liderados por Tao Xue, da Universidade de Pequim, usaram mapeamentos de qualidade do ar em 137 países em desenvolvimento, incluindo o Brasil, para estimar a relação entre a poluição fina e a natimortalidade. Nesses locais, onde ocorrem 98% das mortes perinatais do mundo, é onde ocorrem os 830 mil casos projetados pelo estudo. Considerando a margem de erro da estimativa, os números ficam entre 540 mil e 1,08 milhão.

Para o Brasil, os partos de natimortos atribuídos à poluição estão na casa dos milhares por ano. Na simulação apontada pelos pesquisadores como a mais representativa, o Brasil aparece com 2.165 mortes anuais atribuíveis ao problema (considerando a margem de erro, é um valor entre 1.060 e 3.329).

Saúde reprodutiva: Poluição do ar pode afetar a qualidade do esperma, sugere grande estudo na China

Essa estimativa levou em conta o ano-referência de 2015, considerando principalmente os locais em que a concentração de PM2.5 supera 10 microgramas por metro cúbico com frequência.

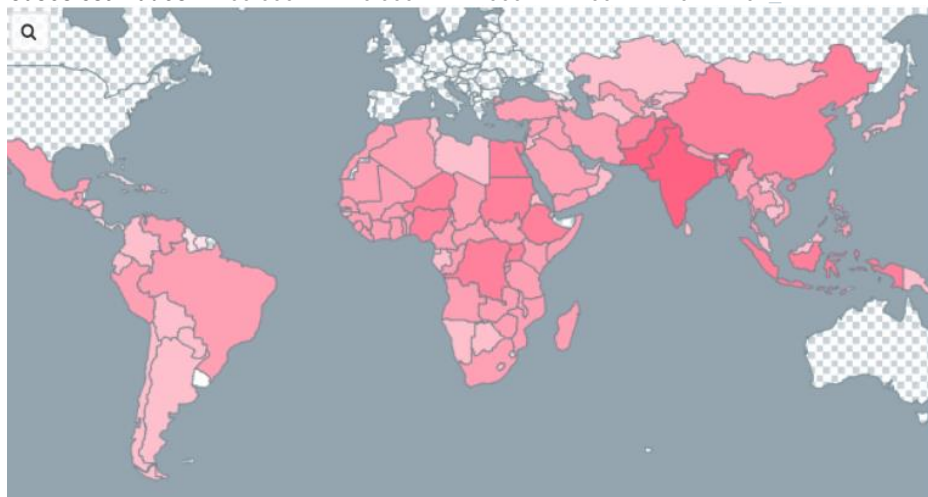
O Brasil preocupa por ter um grande número de mortes ligadas ao problema, mas em termos percentuais não está entre as piores nações em desenvolvimento. As mortes perinatais no país atribuíveis à poluição fina são cerca de 9%.

O lugar mais crítico do mundo para o problema é a Índia, que além de ter população enorme possui muitas cidades grandes extremamente poluídas. Ali, 52% das mortes de fetos estão ligadas à qualidade do ar, totalizando mais de 215 mil casos estimados por ano.

Poluição e saúde da gestante

Número de mortes perinatais ligadas à qualidade do ar por ano

Casos estimados: ■ 100.000+ ■ 10.000+ ■ 1.000+ ■ 100+ ■ 10+ ■ 0+



Dados: [Xue et. al/Nature Communications](#) • (Países em xadrez não foram incluídos na pesquisa)
(Estimativas para populações expostas a concentrações de partículas PM2.5 acima de 10 µg/m³)

Os mecanismos biológicos pelos quais a poluição fina eleva o risco de natimortalidade não foram objeto direto do estudo, mas os pesquisadores elencam algumas possibilidades.

"Em primeiro lugar, partículas finas do ambiente podem atravessar diretamente a barreira placentária e desencadear lesões hipóxicas [por asfixia] ou imunomediadas [por inflamações], que podem causar danos embrionários irreversíveis", escrevem Xue e seus coautores. "As anormalidades placentárias são mais frequentemente encontradas em natimortos do que em nascidos vivos, e têm sido consideradas como possíveis mecanismos para explicar as mortes fetais."

Uma das vias de dano que as partículas finas podem causar é a chamada "metilação de DNA", processo químico que provoca mutações genéticas, explicam os cientistas.

'Tragédia negligenciada'

Todas esses problemas já haviam sido relatados na literatura médica, disse o pesquisador, mas até agora não existia ainda uma estimativa global da escala que o problema possui. Os pesquisadores defendem que os números divulgados agora deixam claro que o investimento em políticas de combate à poluição teriam um impacto grande na saúde gestacional.

"A ONU considera o impacto global da natimortalidade uma tragédia negligenciada", afirmam os autores. "Entretanto, essa questão tem recebido pouca atenção. Por exemplo, a natimortalidade não foi incluída nos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio nem é rastreada pelo estudo Global Burden of Disease (GBD), que contava apenas nascidos vivos."

Xue e colegas defendem que o problema se torne um indicador mais importante nas metas de progresso para saúde nos próximos anos.

Referência

Garcia, Rafael. Poluição fina está ligada a 830 mil mortes de fetos por ano, diz pesquisa. O GLOBO, 02 de dez. de 2022. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/saude/noticia/2022/12/poluicao-fina-esta-ligada-a-830-mil-mortes-de-fetos-por-ano-diz-pesquisa.ghtml>> Acesso em: 05 de dezembro de 2022.

VAMOS REFLETIR...

Que tal usarmos menos o carro, nem que seja um dia a menos na semana, ou diminuir o uso de biomassa em fogões a lenha, ou utilizarmos menos *spray* de uso doméstico, etc.?



Fonte: <<http://www.arionaurocartuns.com.br/search/label/polui%C3%A7%C3%A3o>>. Acesso em: 05/12/2022.

REFERÊNCIAS DO BOLETIM:

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. **Qualidade do ar**. Disponível em: <<http://meioambiente.cptec.inpe.br/index.php?lang=pt>>. Acesso em: 30 de nov. de 2022.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. Divisão de Geração de Imagem. **SIG Focos: Geral e APs**. Disponível em <<https://prodwww-queimadas.dgi.inpe.br/bdqueimadas>>. Acesso em: 30 de nov. de 2021.

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. OMS estima que sete milhões de mortes ocorram por ano devido a contaminação atmosférica. Disponível em: Boletim Informativo do VIGIAR RS | v.7 | n.23 | 14 Maio 2015 | 14<http://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=4609:oms-estima-que-sete-milhoesmortes-ocorram-ano-devido-contaminacao-atmosferica&Itemid=839>. Acesso em: 08/05/2015.

O Boletim Informativo do VIGIAR/RS é uma publicação digital com periodicidade mensal da DVAS/CEVS/SES. Divulga informações referentes à relação existente entre o ambiente atmosférico e a saúde coletiva. Objetiva instrumentalizar os profissionais da rede de atenção à saúde, os gestores do meio ambiente e educação para a detecção oportuna de eventos, visando à adoção de ações de prevenção e controle.

EXPEDIENTE:

Secretaria Estadual da Saúde

Centro Estadual de Vigilância em Saúde RS

Avenida Ipiranga, 5400 – Jardim Botânico | Porto Alegre | RS | Brasil.
CEP: 90.610-030 – Fone: (051) 32884000

vigiar-rs@saude.rs.gov.br

Secretária de Saúde: Arita Bergmann

Diretora do CEVS- Interina : Ana Costa

Chefe da DVAS/CEVS: Aline Campos

Centro de Informação e Documentação – CID

Equipe Vigiar/RS:

Evelyn Martins – Estagiária de Geografia (UFRGS)

Luis Feijo - Engenheiro de Saneamento

Regis Fernandes Silva – Engenheiro Civil

O Boletim Informativo do Vigiar/RS é um instrumento de informação técnica em saúde e ambiente editado pelo Centro Estadual de Vigilância em Saúde, vinculado à Secretaria Estadual da Saúde do Rio grande do Sul, com periodicidade mensal, disponível no endereço eletrônico <http://bit.ly/2htliUS>

AVISO:

O Boletim Informativo VIGIAR/RS é de livre distribuição e divulgação, entretanto o VIGIAR/RS não se responsabiliza pelo uso indevido destas informações.