

## Nesta Edição

<b>1. Mapas de Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul...</b>	<b>2</b>
CO (Monóxido de Carbono).....	2
NO <sub>x</sub> (Óxidos de Nitrogênio).....	2
O <sub>3</sub> (Ozônio).....	3
PM <sub>2,5</sub> (Material Particulado).....	3
<b>2. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul.....</b>	<b>6</b>
<b>3. Previsão do ÍNDICE ULTRAVIOLETA.....</b>	<b>7</b>
<b>4. Tendências e Previsão do Tempo para Porto Alegre.....</b>	<b>8</b>
<b>5. Notícia.....</b>	<b>8</b>
<b>6. Vamos Refletir.....</b>	<b>10</b>
<b>7. REFERÊNCIAS DO BOLETIM.....</b>	<b>10</b>
<b>8. EXPEDIENTE.....</b>	<b>11</b>

**CORONAVÍRUS**

**NÃO COMPARTILHE  
NOTÍCIAS FALSAS  
SOBRE SAÚDE**

saude.gov.br/fakenews



(61) 99289-4640

**CORONAVÍRUS**

Previna-se, salve vidas

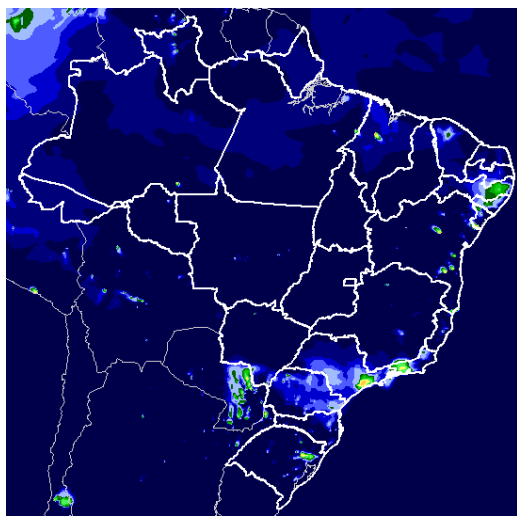
**GOV.RS**  
NOVAS FAÇANHAS

\*Os mapas selecionados apresentam os índices mais elevados do mês.

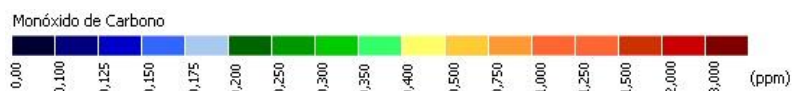
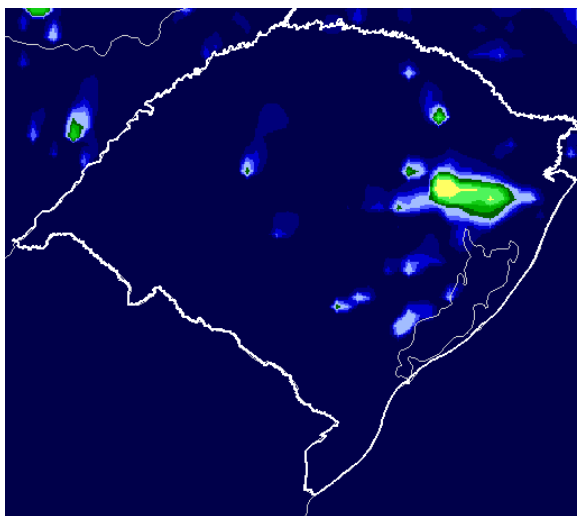
### 1. Mapas da Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul. (\*)

#### CO (Monóxido de Carbono) (\*)

30/03/2022 – 21h



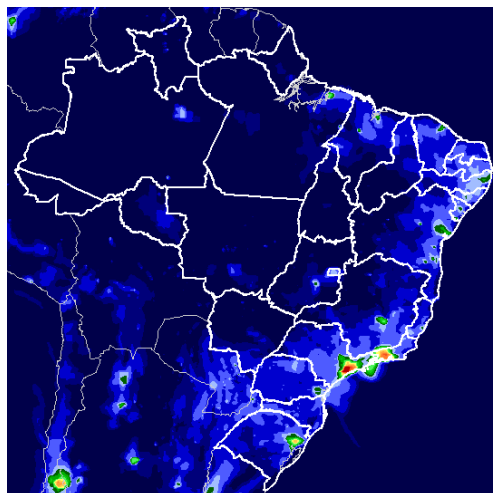
30/03/2022 – 21h



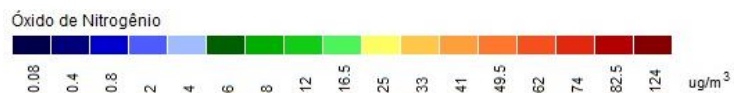
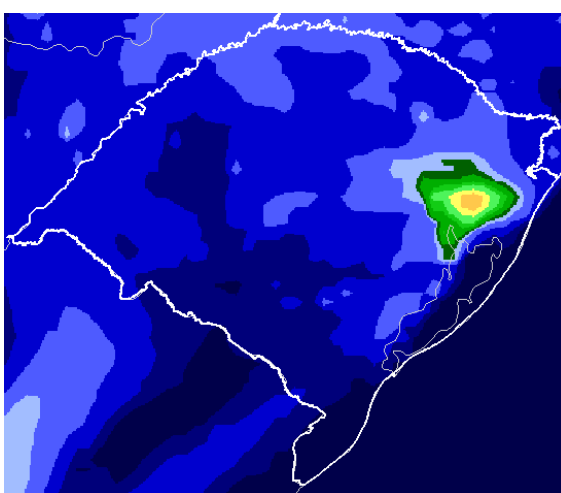
#### NO<sub>x</sub> (Óxidos de Nitrogênio) - valor máximo aceitável pela OMS = 40µg/m<sup>3</sup>

(\*)

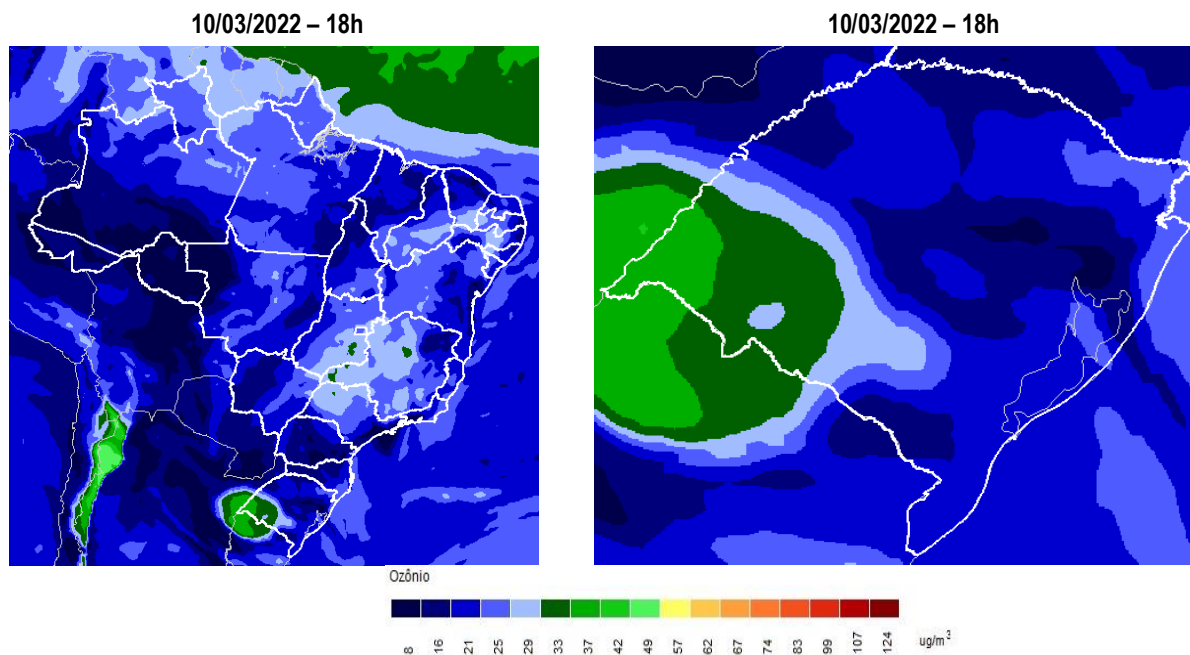
30/03/2022 – 21h



30/03/2022 – 21h



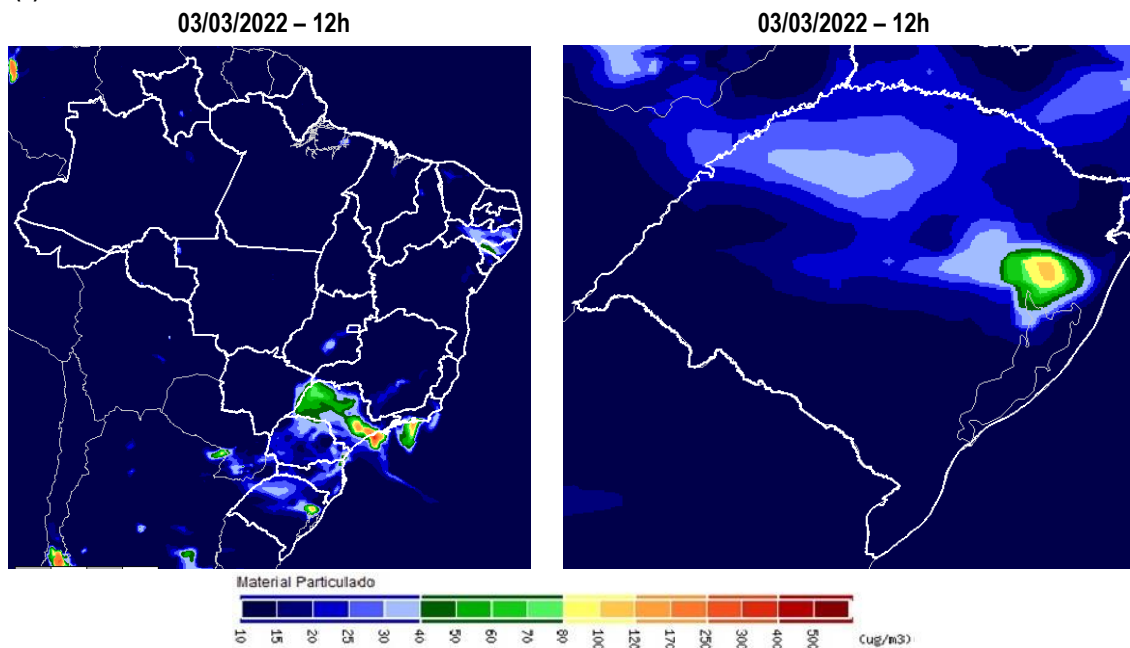
### O<sub>3</sub> (Ozônio) (\*)



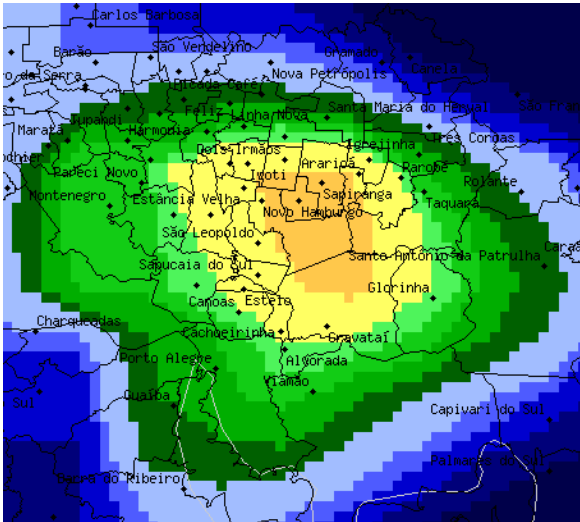
### PM<sub>2,5</sub><sup>(1)</sup> (Material Particulado) - valor máximo aceitável pela OMS = 50µg/m<sup>3</sup> (\*)

(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<sub>2,5</sub>" 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.

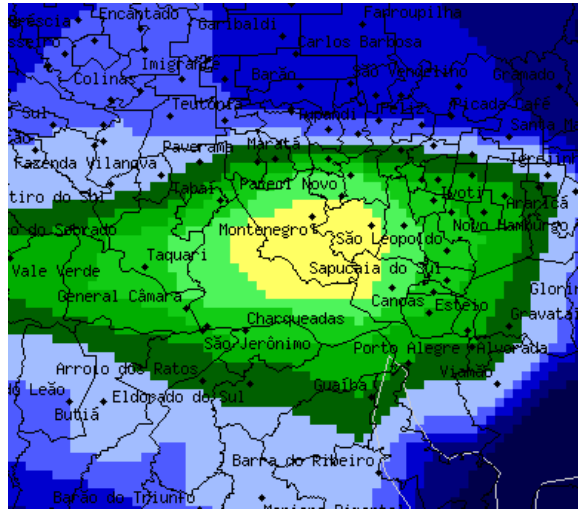
(2)



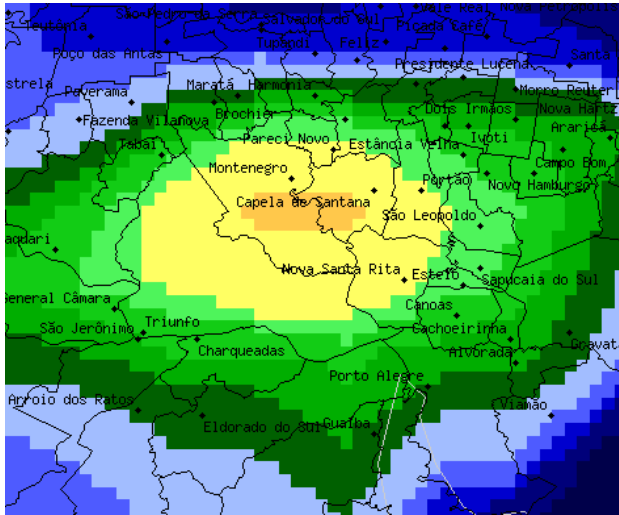
03/03/2022- 12h



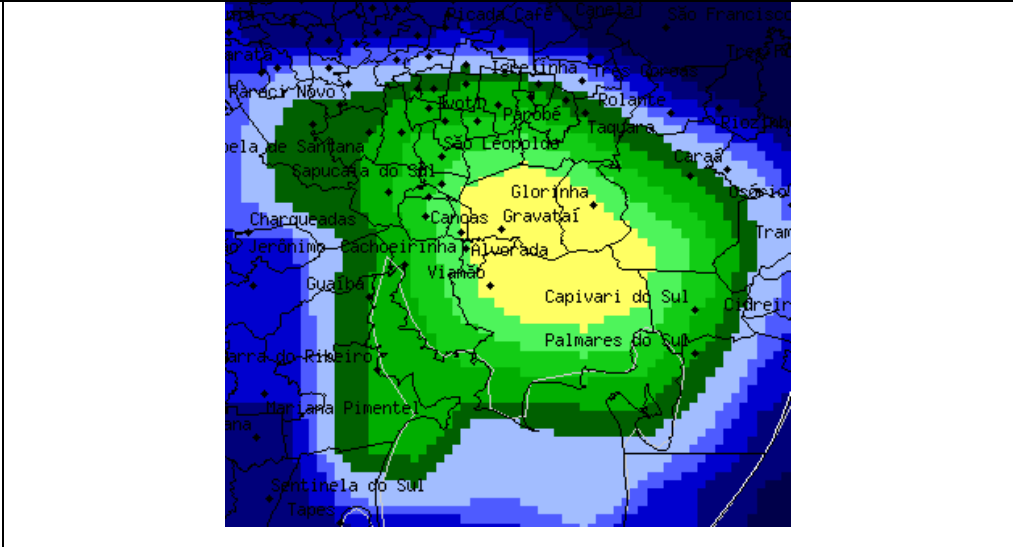
04/03/2022- 12h



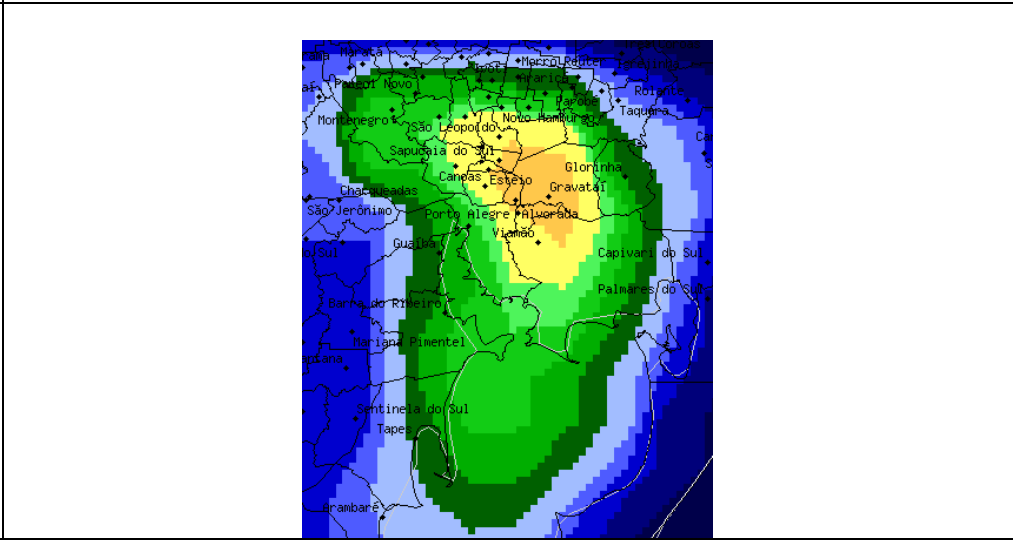
05/03/2022- 9h



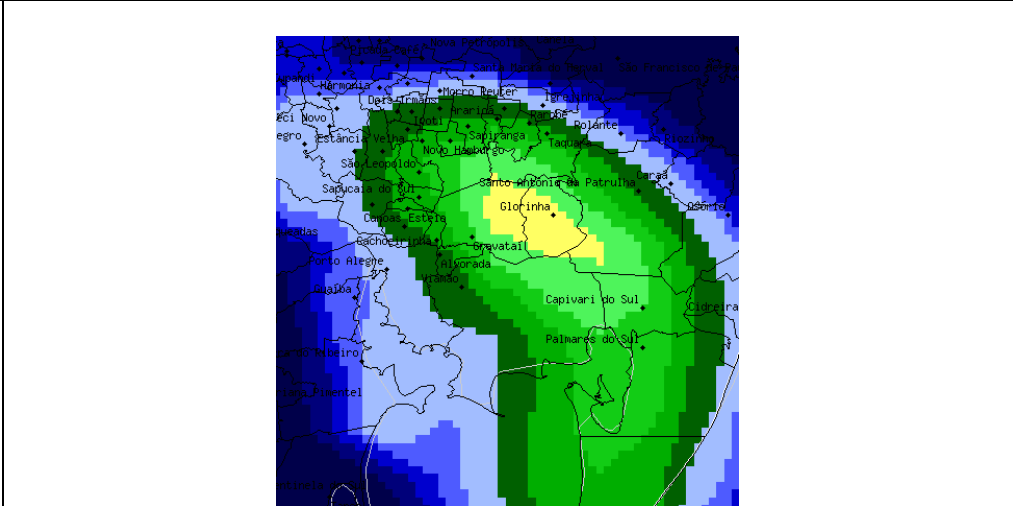
06/03/2022-9h



07/03/2022-9h



21/03/2022-00h



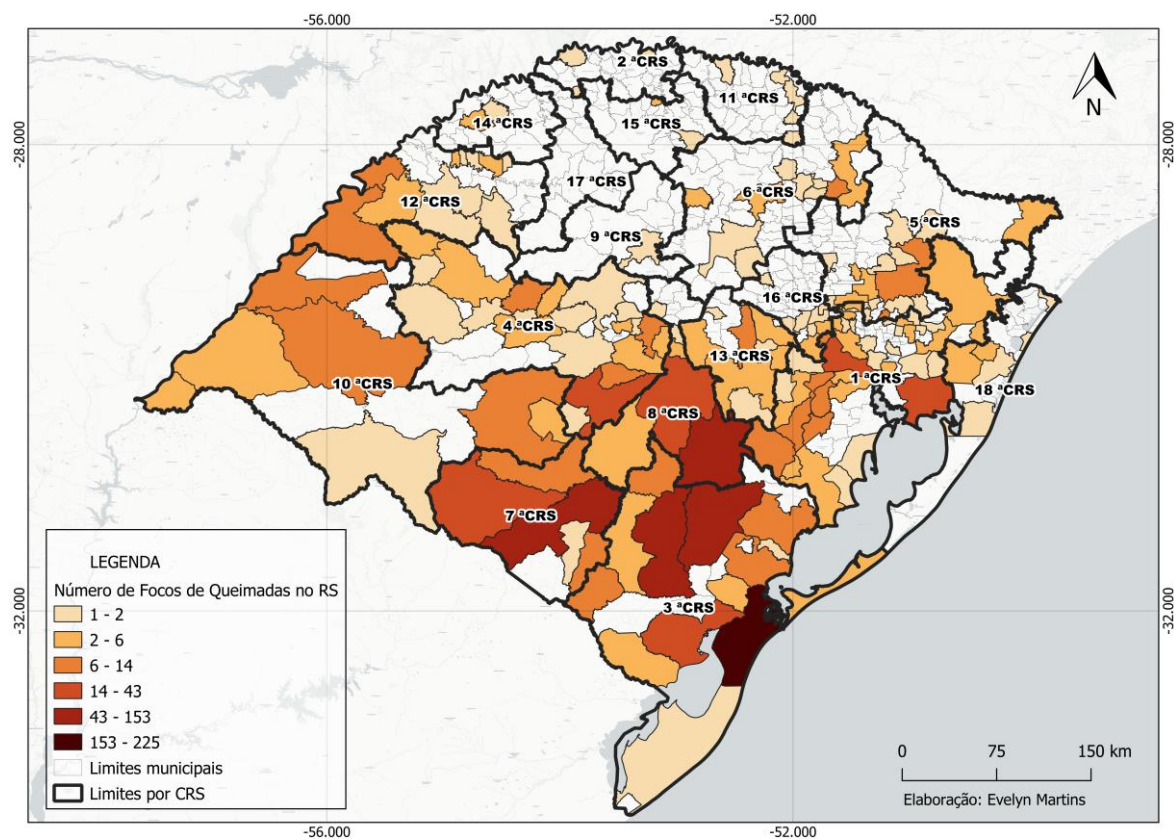
Há previsões de que **PM<sub>2.5</sub>** esteja acima dos padrões aceitáveis pela OMS, para hoje e nos próximos dois dias; abrangendo a Região Metropolitana de Porto Alegre e outras regiões gaúchas além das citadas acima.

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 01/03/2022 a 31/03/2022.

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais para o estado do Rio Grande do Sul foram apresentados **1283 focos de queimadas**, no período de 01/03 a 31/03/2022.



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 2546 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 MUITO ALTO para condições de céu claro (sem nuvens), para o dia 02/03/2022:  
(\*)

**Índice UV:  
Muito Alto**  
para o Rio Grande  
do Sul

Fonte:  
<<http://satelite.cptec.inpe.br/uv/>>  
Acesso em: 02/03/2022.

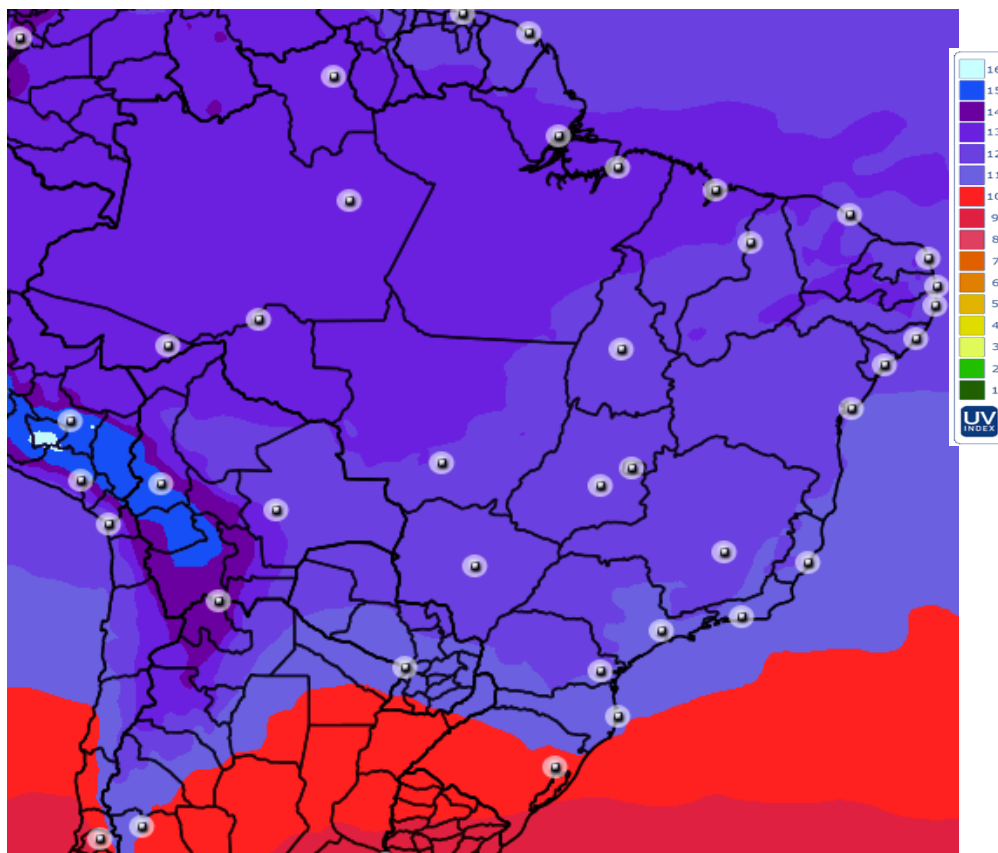


Tabela de Referência para o Índice UV



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. Tendências e Previsão do Tempo para Porto Alegre, no período de 06/04 a 10/04/2022:

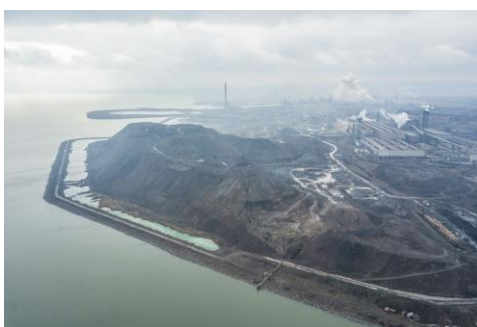
QUARTA-FEIRA 06/04/2022	QUINTA-FEIRA 07/04/2022	SEXTA-FEIRA 08/04/2022	SÁBADO 09/04/2022	DOMINGO 10/04/2022
19° 27°	18° 27°	20° 26°	20° 26°	19° 28°
Índice UV 7	Índice UV 7	Índice UV 7	Índice UV 7	Índice UV 7
Prob. de Chuva 5%	Prob. de Chuva 5%	Prob. de Chuva 90%	Prob. de Chuva 5%	Prob. de Chuva 5%
 06:38	 06:39	 06:39	 06:40	 06:41
 18:15	 18:14	 18:13	 18:12	 18:11

Fonte: <<http://tempo.cptec.inpe.br/>>. Acesso em: 04/04/2022.

### 5. Notícia - Mariupol, a cidade ucraniana destruída pela guerra e pela poluição

POR BETH GARDINER

Notícia completa: <https://www.nationalgeographicbrasil.com/meio-ambiente/2022/03/mariupol-a-cidade-ucraniana-destruida-pela-guerra-e-pela-poluicao>



Fonte: SERHII KOROVAINYI



A cidade portuária, um dos principais palcos da invasão russa da Ucrânia, também luta há anos contra a poluição de usinas siderúrgicas ambientalmente obsoletas.

A cidade portuária de Mariupol, no leste da Ucrânia, é um dos enclaves mais atingidos pelas tropas russas. Há mais de uma semana, a cidade está completamente sitiada pelo exército russo, não há eletricidade, água, cobertura telefônica ou internet.

Os tiros constantes, os supermercados vazios e as filas para comprar comida que oferecem risco à vida, refletem nas ruas de Mariupol um dos objetivos prioritários da Rússia na invasão da Ucrânia, iniciada em 24 de fevereiro.

### **Guerra Rússia-Ucrânia: o que acontece em Mariupol**

Os corredores humanitários para evacuar a cidade falharam em meio a novos bombardeios, e civis correm para se esconder em porões, bebendo água da chuva e da neve e racionando comida. Não há mais normalidade nas ruas.

Situada às margens do Mar de Azov, Mariupol já estava a menos de 16 quilômetros da linha de frente de um prolongado conflito com a Rússia antes do início da guerra. Desde 2014, seus moradores sofrem com bombardeios, disparos de foguetes e uma ansiedade incessante de viver em uma zona de guerra.

Além de conviver com a tensão do conflito, a cidade ucraniana também sofre com uma ameaça menos tangível mas também perigosa: **a poluição causada por duas antigas e imponentes siderúrgicas que movimentam a economia da cidade.**

### **Poluição do ar, o outro conflito de Mariupol**

“Você pode ver a fumaça: às vezes é laranja, às vezes é cinza. Há um cheiro azedo”, diz Viktoriia Pikuz, professora que mora a cerca de 800 metros da fábrica de ferro e aço Ilyich, inaugurada em 1897.

Azovstal, a outra grande siderúrgica da cidade, iniciou a produção na década de 1930. A fuligem e as cinzas escurecem roupas e superfícies, diz Pikuz. “Quando você abre a janela por algumas horas, o peitoril fica coberto de pó.”

Embora a poluição de Mariupol seja uma das piores do país, outras grandes cidades industriais da Ucrânia (Krivoy Rog, Dnipro, Kharkov, Zaporizhia) também têm sérios problemas de qualidade do ar.

Fortemente ligado a doenças cardíacas, câncer, demência e muitas outras doenças, o ar sujo encurta a vida **de cerca de 46 mil ucranianos por ano**, de acordo com o relatório Estado do Ar Global de 2020.

### **Mariupol: o quão grave é a poluição do ar**

Até alguns anos atrás, a regulamentação da Ucrânia para poluidores era a mesma desde os tempos soviéticos, diz Martin Skalsky, diretor da Arnika, um grupo ambiental tcheco que ajuda ativistas ucranianos.

Embora algumas normativas tenham ficado mais restritivas, as empresas demoraram a realizar as custosas revisões necessárias para cumpri-las.

Os oligarcas são um grande obstáculo, pois trabalham nos bastidores contra regras mais rígidas, diz Mykhailo Amosov, especialista em indústria pesada da Eco Action, um grupo de direitos humanos na capital Kiev. Ativistas dizem que a corrupção também é um problema.

Em 2011, Pikuz descobriu em seu oitavo mês de gravidez que seu bebê havia morrido. “Se você quer ter um filho, você tem que sair”, diz ela o que seu médico havia lhe dito. Pikuz conta que sofre de problemas de tireóide, com inchaços na glândula que precisam ser verificados regularmente para detectar sinais de câncer.

Ela nunca experimentou tabaco, mas na primavera passada seu médico disse que a tosse que ela desenvolveu parecia a de um fumante de toda vida. “Olhe pela janela”, teria dito o médico de Pikuz quando ela perguntou por que tinha uma alergia grave.

### **O que tem no ar de Mariupol**

Especialistas dizem que há uma falta de dados confiáveis sobre a poluição de Mariupol e doenças relacionadas, o que é um problema por si só.

Vaagn Mnatsakanyan, chefe do departamento de energia, trabalho e meio ambiente de Mariupol, diz que não viu nenhuma evidência que sugira que os níveis de doenças sejam mais altos na cidade do que no resto da Ucrânia. As autoridades planejam expandir a vigilância do ar, acrescenta.

Enquanto isso, um grupo em Mariupol registrou níveis de PM<sub>2,5</sub> (partículas inaláveis de poluição com menos de 2,5 milionésimos de metro) mais de 50 vezes o máximo recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

Essas partículas perigosas de poluição do ar são tão pequenas que podem passar para a corrente sanguínea, onde podem causar estragos em muitos dos sistemas vitais do organismo e causar uma infinidade de doenças.

Um estudo de 2018 de amostras de solo da cidade encontrou vestígios de metais pesados como mercúrio, cádmio, zinco, arsênico, chumbo e cromo. Maksym Soroka, cientista ambiental da Clean Air for Ukraine e coautor da pesquisa, diz que essa contaminação do solo vem da poluição do ar.

Tanto no solo quanto no ar, os metais pesados podem causar distúrbios neurológicos, bem como câncer, doenças renais e muitos outros efeitos adversos à saúde.

#### Referência

GARDINER, Beth. Mariupol, a cidade ucraniana destruída pela guerra e pela poluição. National Geographic, Março de 2022. Disponível em: <<https://www.nationalgeographicbrasil.com/meio-ambiente/2022/03/mariupol-a-cidade-ucraniana-destruida-pela-guerra-e-pela-poluicao>> Acesso em: 31 de março 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.?

**CABE O ALERTA: SÓ TEMOS ESTA “CASA”!**



Fonte: < <http://www.arionauocartuns.com.br/search/label/charges> >. Acesso em: 04/04/2022.

#### REFERÊNCIAS DO BOLETIM:

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. **Avisos Meteorológicos**. Disponível em: <<https://www.cptec.inpe.br/>>. Acesso em: 09 de jan. de 2020.

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/>>. Acesso em: 09 de jan. de 2020.

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: 09 de jan. de 2020.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Previsão do Tempo**. Disponível em: <<https://www.cptec.inpe.br>>. Acesso em: 09 de jan. de 2020.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Tendências de Previsão do Tempo**. Disponível em: <<https://tempo.cptec.inpe.br/rs/porto-alegre>>. Acesso em: 09 de jan. de 2020.

---

**O Boletim Informativo do VIGIAR/RS é uma publicação digital com periodicidade mensal da DVAS/SES/CEVS. 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 eio 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](mailto:vigiar-rs@saude.rs.gov.br)

**Secretária de Saúde:** Arita Bergmann

**Diretora do CEVS:** Cynthia Goulart Molina Bastos

**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.