

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. Previsão do ÍNDICE ULTRAVIOLETA MÁXIMO.....	7
4. Tendências e Previsão do Tempo para o Rio Grande do Sul.....	8
4.1 Tendência da Previsão do Tempo, Probabilidade de Chuva, Índice Ultravioleta, Temperaturas Mínimas e Máximas.....	8
5. MATERIAL PARTICULADO NO AR.....	9
6. Vamos Refletir.....	12
7. REFERÊNCIAS DO BOLETIM.....	13
8. EXPEDIENTE.....	13

CORONAVÍRUS

**NÃO COMPARTILHE
NOTÍCIAS FALSAS
SOBRE SAÚDE**

saude.gov.br/fakenews



(61) 99289-4640

CORONAVÍRUS

Previna-se, salve vidas

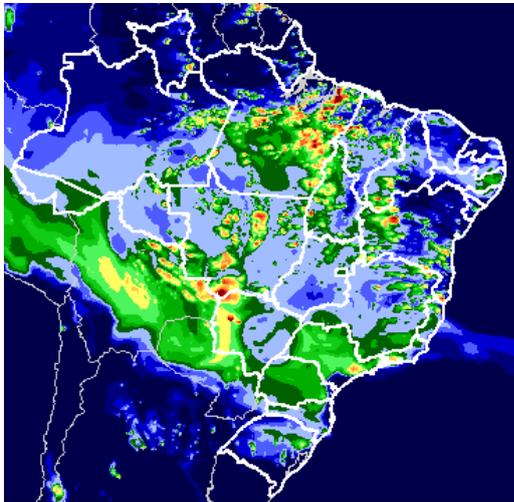
GOV RS
NOVAS FAÇANHAS

Os mapas selecionados apresentam os índices mais elevados do mês.

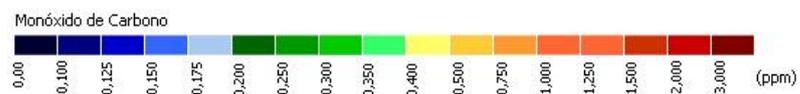
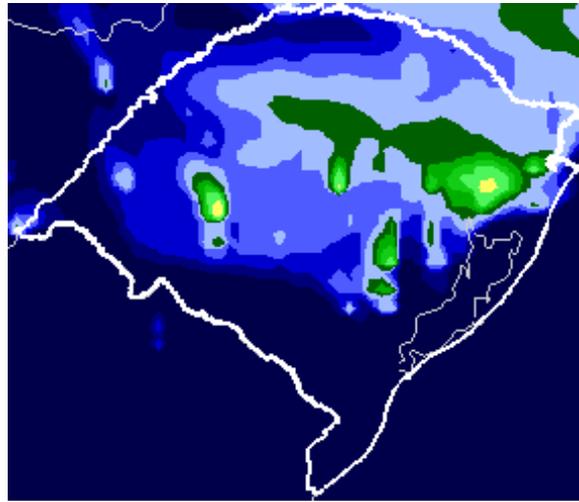
1. Mapas da Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul. (*)

CO (Monóxido de Carbono) (*)

06/10/2021 – 21h

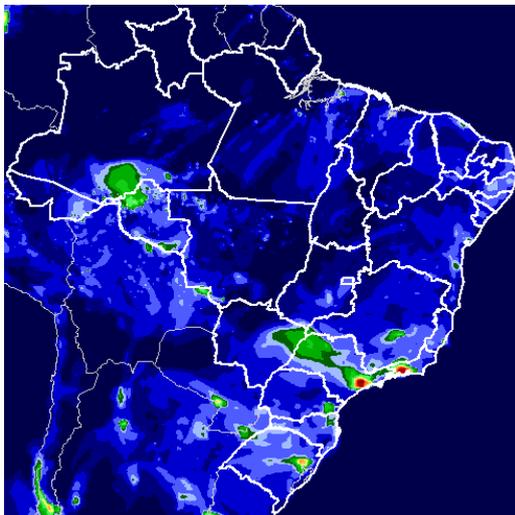


06/10/2021 – 21h

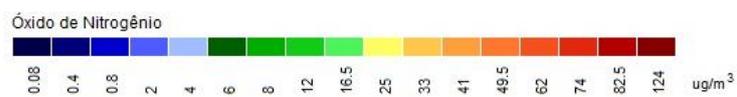
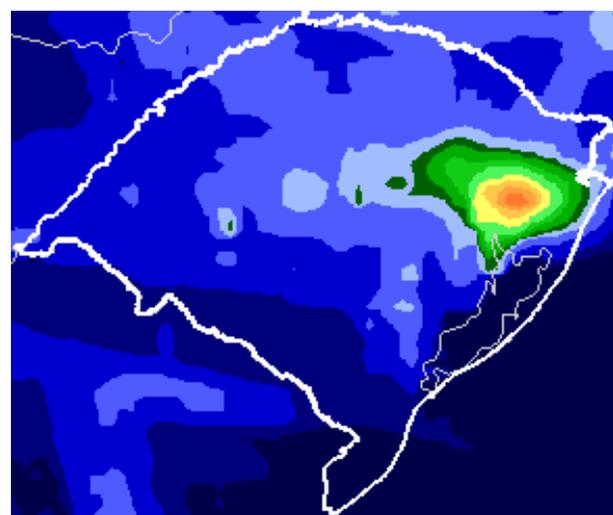


NO_x (Óxidos de Nitrogênio) - valor máximo aceitável pela OMS = 40µg/m³ (*)

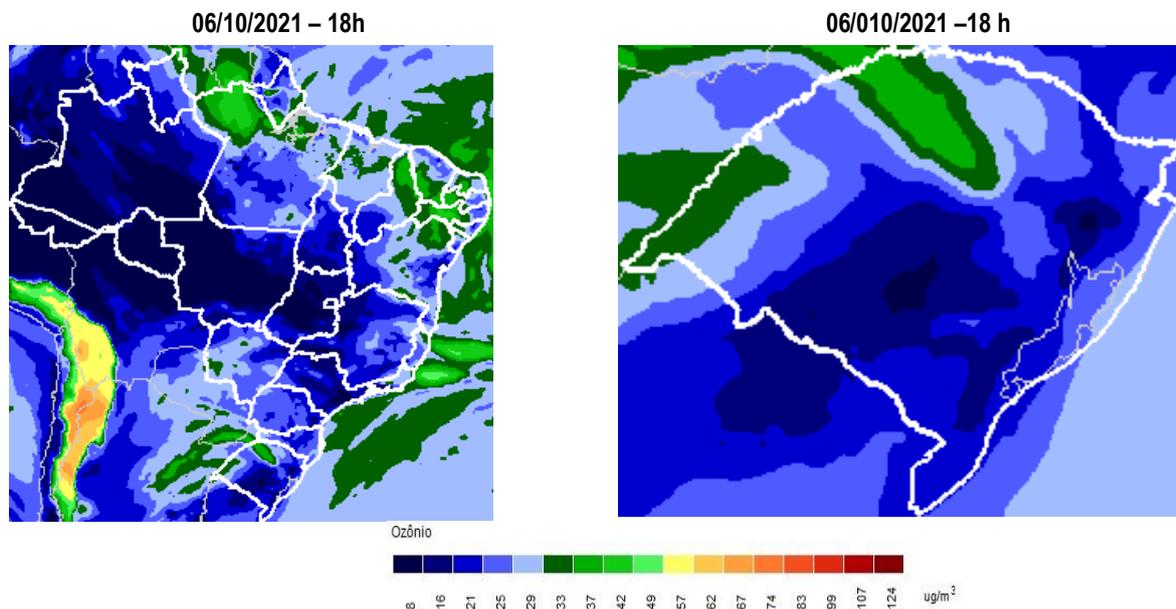
06/10/2021 – 21h



06/10/2021 – 21h

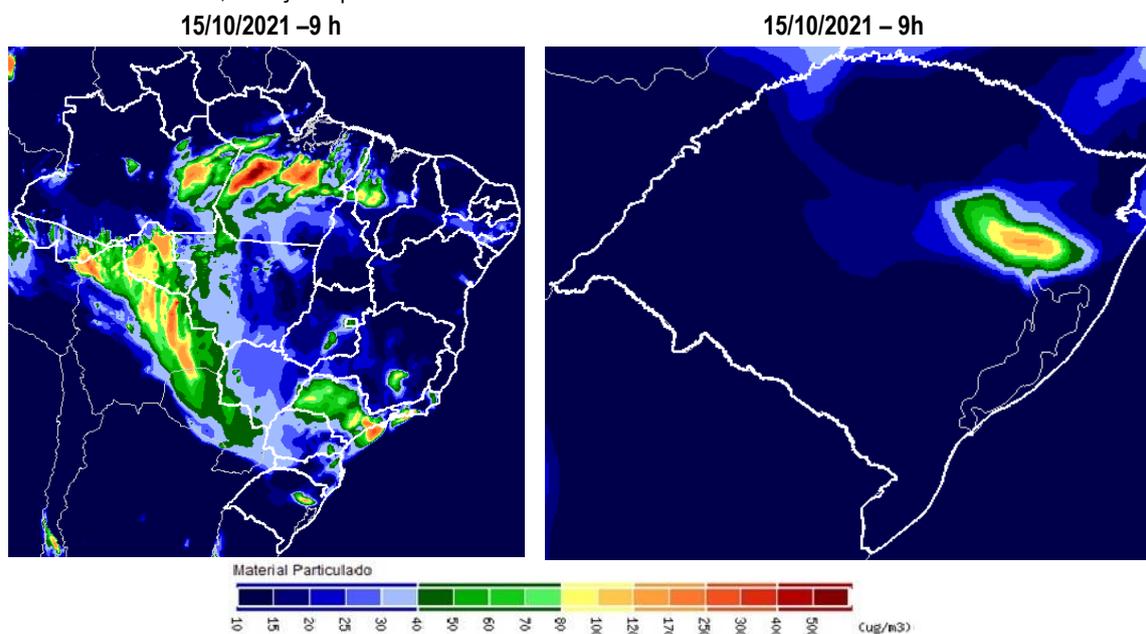


O₃ (Ozônio) (*)

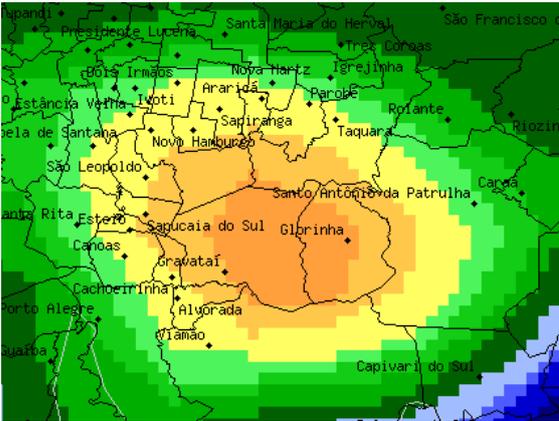


PM_{2.5}⁽¹⁾ (Material Particulado) - valor máximo aceitável pela OMS = 50µg/m³ (*)

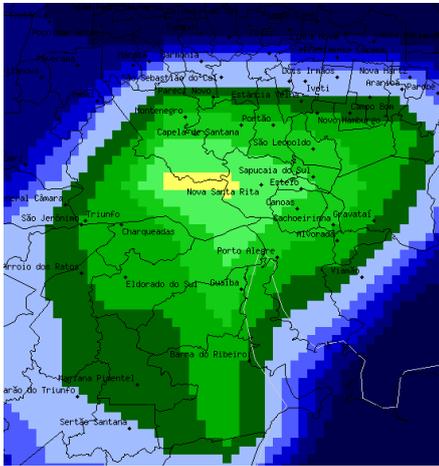
(1)Material particulado: partículas finas presentes no ar com diâmetro de 2,5 micrômetros ou menos, pequenas o suficiente para invadir até mesmo as menores vias aéreas. Estas "partículas PM_{2.5}" são conhecidas por produzirem doenças respiratórias e cardiovasculares. Geralmente originam-se de atividades que queimam combustíveis fósseis, como no trânsito, fundição e processamento de metais.



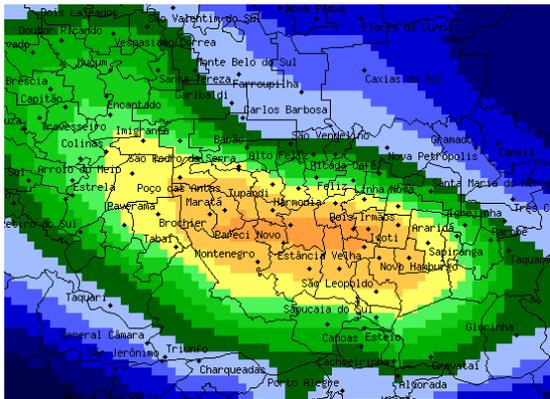
01/10/2021 – 12h



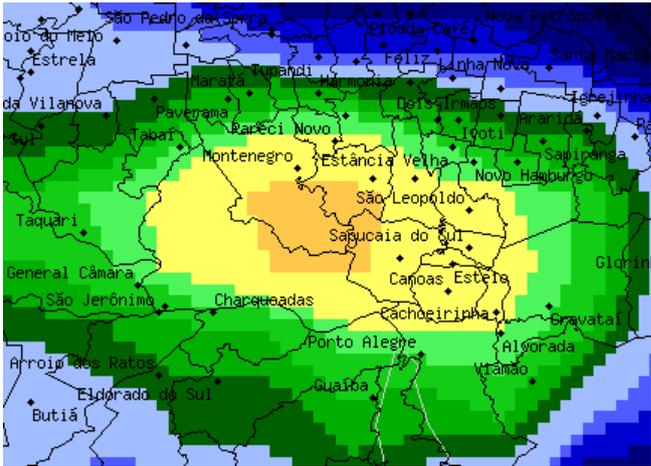
12/10/2021 – 9h



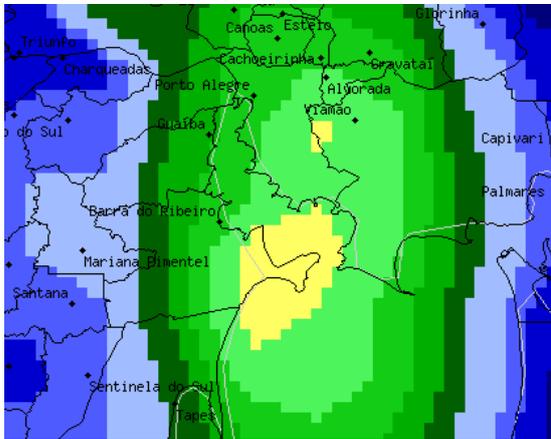
15/10/2021 – 9h



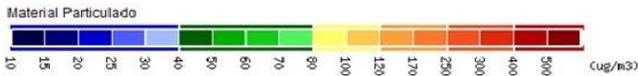
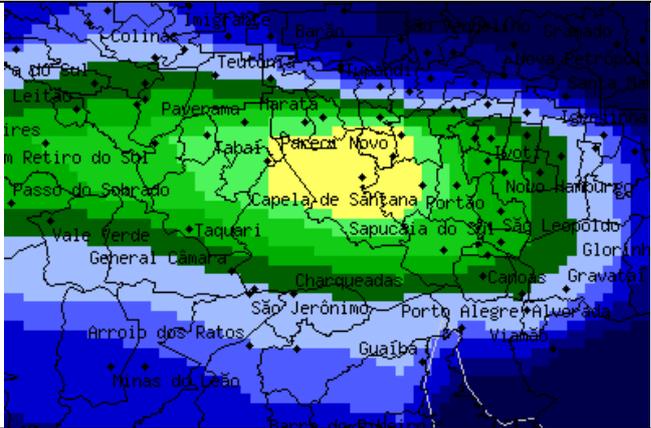
23/10/2021 – 9h



27/10/2021 – 6h



28/10/2021 – 9h



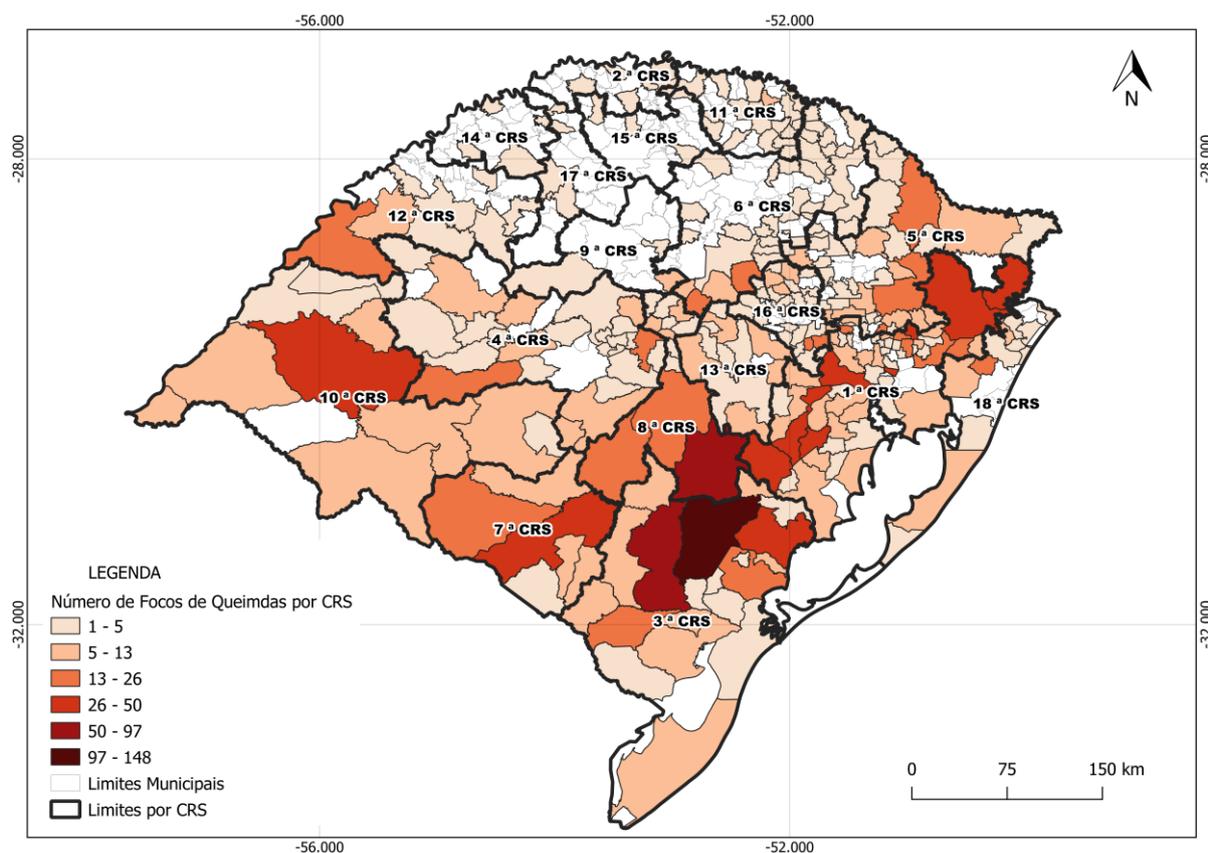
Há previsões de que **PM_{2.5}** esteja acima dos padrões aceitáveis pela OMS, para hoje e nos próximos dois dias; abrangendo a Região Metropolitana de Porto Alegre e outras regiões gaúchas além das citadas acima.

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 01/10/2021 a 31/10/2021.

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais para o estado do Rio Grande do Sul foram apresentados **2194 focos de queimadas**, no período de 01/10 a 31/10/2021.



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 2194 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), para o dia 08/10/2021:

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

Fonte:
<<http://satelite.cptec.inpe.br/uv/>>
Acesso em: 29/10/2021.

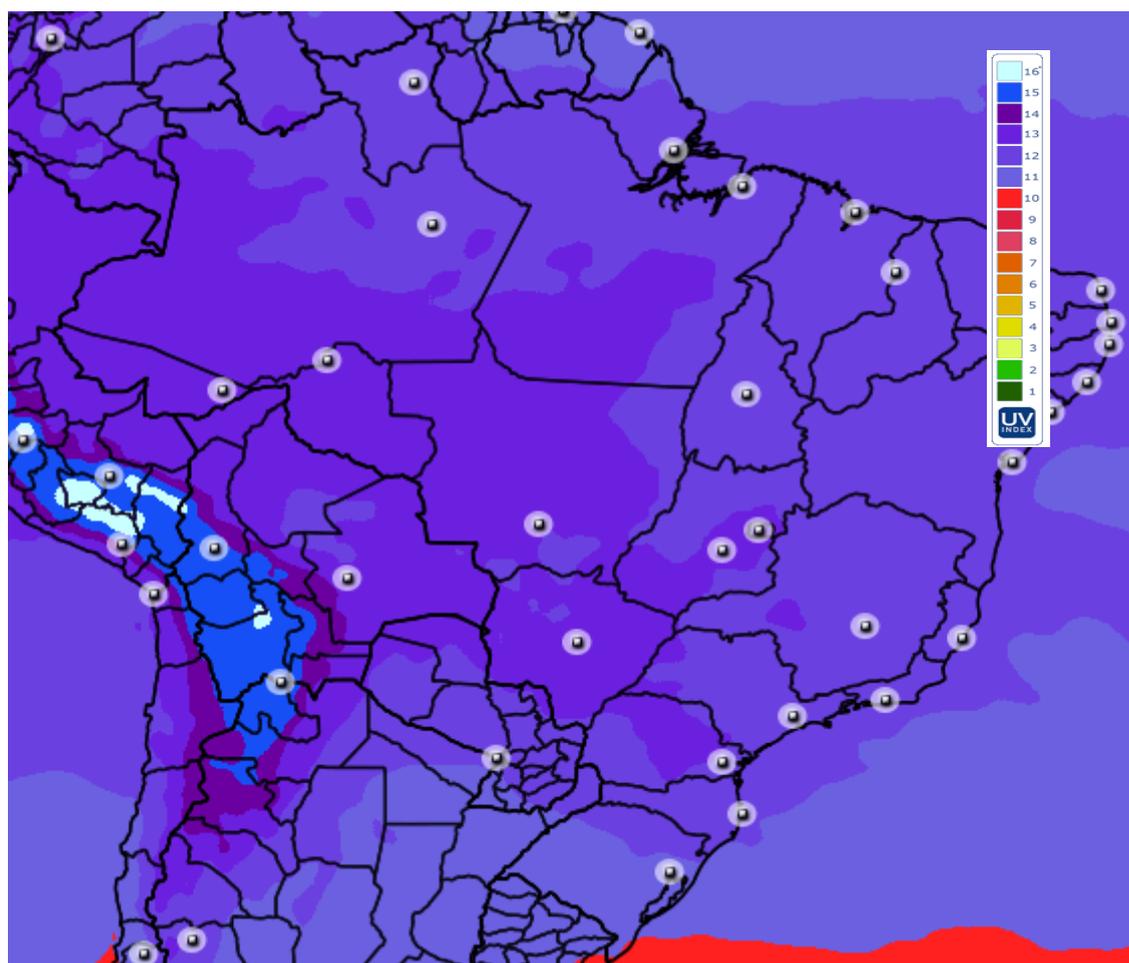


Tabela de Referência para o Índice UV



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 03/11 a 04/11/2021:

QUARTA-FEIRA 03/11/2021			QUINTA-FEIRA 04/11/2021		
Manhã	Tarde	Noite	Manhã	Tarde	Noite
90%	5%	5%	5%	5%	5%
Temperatura 28° 20°	Índice UV 12	 05:28 18:48	Temperatura 30° 19°	Índice UV 12	 05:27 18:49

Fonte: <<http://tempo.cptec.inpe.br/>>. Acesso em: 03/11/2021.

4.1. Tendência da Previsão do Tempo, Probabilidade de Chuva, Índice Ultravioleta, Temperaturas Mínimas e Máximas, período de 05/11 a 08/11/2021:

SEXTA-FEIRA 05/11/2021	SÁBADO 06/11/2021	DOMINGO 07/11/2021	SEGUNDA-FEIRA 08/11/2021
19° 31°	18° 26°	16° 26°	15° 27°
Índice UV 12	Índice UV 12	Índice UV 12	Índice UV 12
Prob. de Chuva 5%	Prob. de Chuva 5%	Prob. de Chuva 5%	Prob. de Chuva 5%
 05:26	 05:25	 05:25	 05:24
 18:50	 18:51	 18:52	 18:52

Fonte: <<https://www.cptec.inpe.br/>>. Acesso em: 03/11/2021.

5. MATERIAL PARTICULADO NO AR

Material Particulado no Ar

O que é, como é classificado, qual é a sua composição.

Hoje se sabe que o Material Particulado (MP) existente no ar é um dos maiores responsáveis por doenças pulmonares e do sistema cardiovascular. Está no ar, é geralmente invisível aos nossos olhos, mas aparece rapidamente na descarga de um automóvel mal regulado ou de um caminhão diesel antigo. Geralmente não o vemos, mas aparece depositado dentro de recintos fechados, é aquela poeira depositada que podemos sentir passando o dedo na superfície dos objetos. Nesse caso é o resultado da **deposição seca**, enquanto que a **deposição úmida** é na forma de pequenas gotas, ou então depende da afinidade do poluente com a água da chuva.

Tecnicamente entende-se Material Particulado(MP), como um conjunto de aerossóis, sólidos ou líquidos, com tamanho e densidade que o fazem permanecer suspenso no ar por algum tempo, com diâmetros entre 0,001 e 100 micrometros (μm). Um micrometro (μm) é a milésima parte de um milímetro.

Difícilmente as partículas são esféricas, a não ser no caso das gotas, mas são sempre referidas por uma dimensão característica, o **diâmetro aerodinâmico**, o diâmetro que a partícula não-esférica deveria ter para reproduzir o seu movimento na atmosfera. O material particulado é uma mistura de diferentes componentes: fumaças, poeiras, fuligens, gotas líquidas, entre outras. Entre as fontes naturais destaca-se a suspensão de poeiras das ruas, desertos e a maresia que são pequenas gotas de água do mar carregadas pelo vento e que podem secar nesse processo. Pode-se ainda destacar a fumaça da queima de biomassa, que pode ser natural ou antropogênica, como é aquela derivada da queima de combustíveis fósseis.

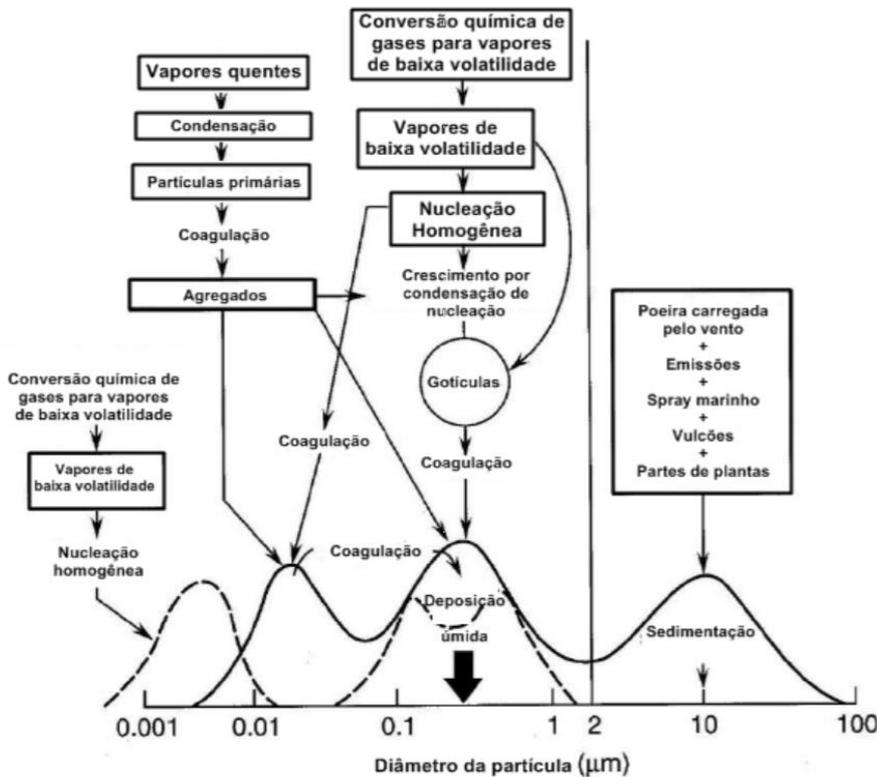
Muitos outros processos contribuem para a formação do MP: a respiração, a fala, a limpeza de ambientes, o jateamento por água e areia, o desgaste dos pneus no tráfego urbano, as atividades industriais e na geração de energia, as incinerações e as queimadas, a biodegradação dos vegetais, etc. Todos esses processos geram **partículas primárias**, enquanto que as **partículas secundárias** são aquelas resultantes de processos químicos, envolvendo gases, aerossóis e água, e constituem-se de sulfatos, nitratos e oxi-hidrocarbonetos produzidos por oxidação de enxofre, nitrogênio e hidrocarbonetos. De forma que sua composição química comporta, além desses compostos, metais e seus óxidos, cristais, a sílica em especial, o carbono negro (fuligem), partículas orgânicas, pólen, esporos, fungos, etc (PEREIRA, 2015).

O MP pode ser classificado, em relação ao seu tamanho, como **partículas totais em suspensão (PTS)**, com diâmetro inferior a 50 μm , seguido das partículas menores que 10 μm (MP_{10}), estas chamadas **partículas inaláveis** (poeiras, pólen, mofo..), e as **inaláveis finas ou torácicas** que são as menores do que o diâmetro de 2,5 μm ($\text{MP}_{2.5}$), (partículas de combustão, metais). Para comparação um cabelo humano tem uma espessura de 50-70 μm e a areia fina de praia 90 μm .

As partículas muito finas, com diâmetro inferior a 0,01 μm são geradas por processo de conversão gás-partícula e existe uma preocupação crescente com essas partículas devido à grande capacidade de infiltrar-se no trato respiratório profundo. Estas partículas e aquelas até 0,08 μm são uma pequena parcela da massa total de partículas suspensa no ar e são mais influenciadas pela difusão Browniana do que pela força gravitacional e felizmente tem a característica de coalescerem entre si (coagulação) o que diminui o seu tempo de residência na atmosfera. Partículas entre 0,08 e 2 μm são carregadas por difusão turbulenta na atmosfera antes de sofrerem deposição seca, por isso têm um tempo de residência no ar superior ao das **partículas grossas**, estas com diâmetro acima de 2,5 μm , que se depositam rapidamente.

A Figura 1 a seguir mostra o tamanho das partículas e os seus processos formativos. O processo de nucleação é a formação de aglomerados a partir de moléculas que estando no estado gasoso, se juntam até atingirem o raio crítico, dando origem a partículas com diâmetros inferiores a 0,01 μm .

Figura 1: Distribuição Granulométrica do Aerossol Troposférico

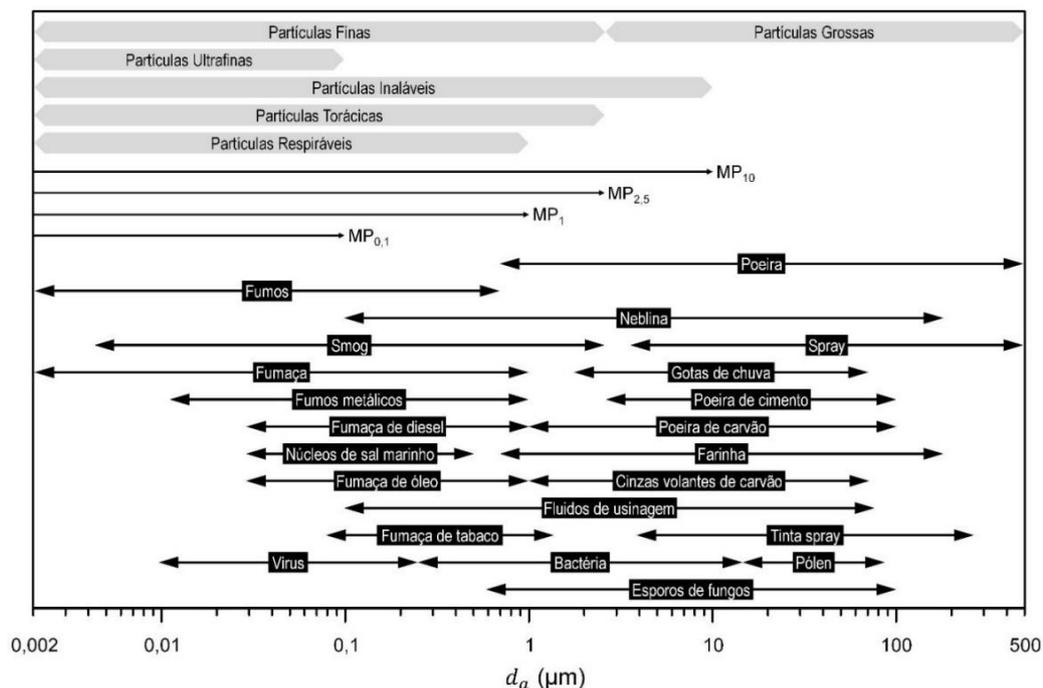


Fonte: BELO, 2011

Sua distribuição é feita em diversos conjuntos de tamanhos, dependendo do processo formativo; mais de um modelo de dispersão é proposto, nas linhas cheia e pontilhada.

Uma outra forma de classificação é mostrada na Figura 2, esta é feita a partir da forma como as partículas são absorvidas pelo corpo humano: inaláveis (MP_{10}), torácicas ($MP_{2,5}$) e respiráveis (MP_1) e que ainda mostra as diversas origens das partículas que compõe o Material Particulado, em função do seu tamanho.

Figura 2: Os materiais particulados, suas diferentes origens e classificações.



Fonte: BRITO et al.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estabelece como padrão desejável da qualidade do ar, as médias diárias para o Material Particulado, de 50 µg/m³ para MP₁₀ e 25 µg/m³ para MP_{2,5}. São os valores que correspondem ao padrão final (PF) na tabela abaixo, mas padrões intermediários mais elevados são admitidos (PI-1 a PI-4), conforme estabelece a Resolução n° 491 do CONAMA (Conselho Nacional do Meio Ambiente) de 19 de novembro de 2018.

Tabela 1: Padrões para as frações de particulados MP₁₀ e MP_{2,5}

Poluente Atmosférico	Período de Referência	PI-1 (mg/m ³)	PI-2 (mg/m ³)	PI-3 (mg/m ³)	PF (mg/m ³)
Material Particulado - MP10	24 horas	120	100	75	50
	Anual ¹	40	35	30	20
Material Particulado - MP2,5	24 horas	60	50	37	25
	Anual ¹	20	17	15	10

Fonte: Resolução n° 491/2018 do CONAMA

A fuligem ou carbono negro, um dos principais componentes do MP, provém da combustão incompleta de combustíveis com carbono, petróleo ou carvão, é insolúvel em água e devido à sua cor e tem a capacidade de reter a radiação na superfície da Terra, por isso é importante na compreensão do aquecimento global. As partículas claras, por outro lado refletem a radiação solar entrante. Os particulados também têm importante papel na formação das nuvens, pois servem como núcleos de condensação da água e dessa forma também interferem no balanço global de radiação do planeta e logo no aquecimento global.

Com a sua capacidade de afetar o fluxo de radiação que atravessa a atmosfera, as partículas finas provocam o aumento da turbidez da atmosfera, alterando a distribuição de radiação que chega à superfície das folhas. Em algumas regiões do mundo perdas de colheita têm sido atribuídas à neblina. Pode afetar os processos metabólicos das plantas, afetando a carga de metais e alterando a microbiologia e biogeoquímica do solo, alterando o crescimento e a reprodução dos animais. Estudos feitos nos Estados Unidos indicam que os aerossóis são responsáveis pela degradação da visibilidade urbana. Especialmente a fração MP_{2,5} que tem em sua composição sulfatos, nitratos e carbono negro que aliados à umidade relativa elevada potencializam a capacidade de dispersão de luz dos poluentes (BELO, 2011). Seu tempo médio de permanência na atmosfera é de uma semana. Sua ocorrência no corpo está ligada ao câncer pulmonar, às doenças cardiovasculares e no sistema nervoso (GURGATZ, 2018).

Reconhece-se hoje que a fração PM_{2,5} como sendo um dos poluentes que mais afetam a saúde, sendo classificado mundialmente como uma das principais causas de mortalidade. A ação da fração MP_{2,5} nos organismos deve, portanto, ser objeto de estudo em separado.

REFERÊNCIAS

BELO, Pedro Ivo Diógenes; TOFOLI, Rodney. **Quantificação dos níveis de partículas finas (MP2,5) no município de Vitória**. 2011. 73 f. Projeto (Programa de Graduação em Engenharia Ambiental) - Universidade Federal do Espírito Santo, Engenharia Ambiental, Vitória, 2011. Disponível em:

https://ambiental.ufes.br/sites/ambiental.ufes.br/files/field/anexo/quantificacao_dos_niveis_de_particulas_finas_mp25_no_municipio_de_vitoria.pdf. Acesso em: 09 dez. 2020.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente; Conselho Nacional do Meio Ambiente (Brasil). Resolução N° 491, de 19 de novembro de 2018. Dispõe sobre padrões de qualidade do ar. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, ed. 223, p. 155, 21 nov. 2018. Disponível em:

https://www.in.gov.br/web/guest/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/51058895/do1-2018-11-21-resolucao-n-491-de-19-de-novembro-de-2018-51058603. Acesso em: 1 dez. 2020.

BRITO, Gabriel Ferreira da Silva; SODRÉ, Fernando Fabriz ; ALMEIDA, Fernanda Vasconcelos de. Impacto do Material Particulado na Qualidade do Ar. **Rev. Virtual Quim.**, [Niterói, RJ], v. 10, n. 5, set./out. 2018. No prelo. Disponível em: <https://www.ufjf.br/baccan/files/2019/04/Brito-Gabriel-RVQ-NoPrelo.pdf>. Acesso em: 8 jan. 2021

GURGATZ, Bruno Martins. **Avaliação de material particulado fino, fuligem e poluentes gasosos na região portuária de Paranaguá**. 2018. 103 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Territorial Sustentável do Setor Litoral) - Universidade Federal do Paraná, Setor Litoral, Matinhos, Paraná, 2018. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/55756/R%20-%20D%20-%20BRUNO%20MARTINS%20GURGATZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 1 dez. 2020.

PEREIRA, José Luiz Gatto; FORTES, Júlio Domingos Nunes; MARTINS, Eduardo Monteiro. Poluição do Ar por Material Particulado em área intraurbana no Rio de Janeiro: aspectos metodológicos. **REEC- Revista Eletrônica de Engenharia Civil**, [Brasil], v. 10, n. 3, p. 53-67, 11 nov. 2015. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/index.php/reec/article/view/32901>. Acesso em: 1 dez. 2020.

VAMOS REFLETIR...

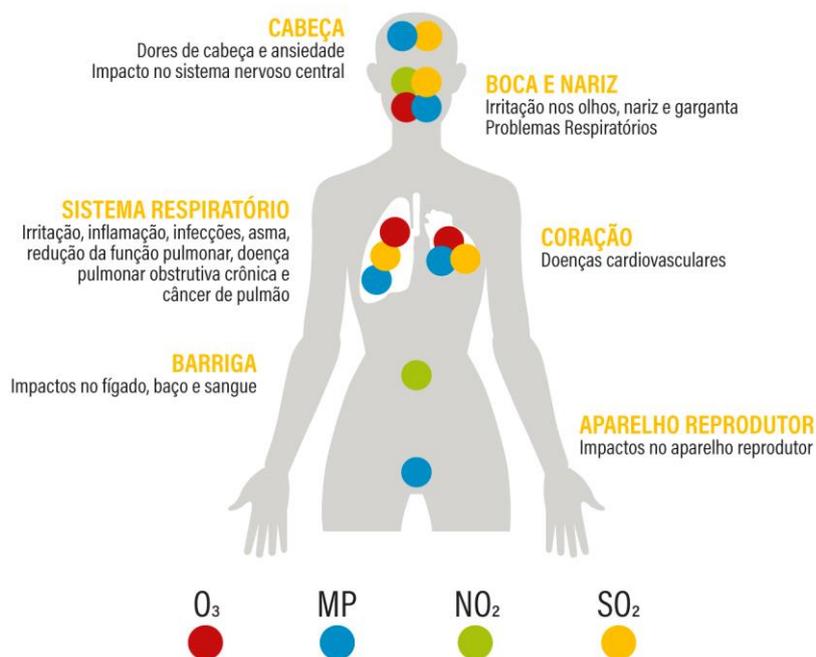
Que tal usarmos menos o carro, nem que seja um dia a menos na semana, ou diminuir o uso de biomassa em fogões a lenha, ou utilizarmos menos *spray* de uso doméstico, etc.?

CABE O ALERTA: SÓ TEMOS ESTA “CASA”!

SAÚDE E QUALIDADE DO AR

Os poluentes atmosféricos têm grave impacto na saúde humana.

Veja quais os efeitos causados por cada poluente:



MATERIAL PARTICULADO (MP):

Partículas muito finas de sólidos ou líquidos suspensas no ar.

Principais fontes: queima de combustíveis fósseis, queima de biomassa vegetal, emissões de amônia na agricultura e emissões decorrentes de obras e pavimentação de vias.

OZÔNIO (O₃):

É um poluente secundário, ou seja, não é emitido diretamente, mas formado a partir de outros poluentes atmosféricos.

Principais fontes: queima de combustíveis fósseis, volatilização de combustíveis, criação de animais e na agricultura.

DIÓXIDO DE NITROGÊNIO (NO₂):

É um gás poluente com ação altamente oxidante. Sua presença na atmosfera é fator chave na formação do ozônio troposférico.

Principais fontes: podem ser naturais (vulcanismos, ações bacterianas, descargas elétricas) e antropogênicas (processos de combustão em fontes móveis e fixas).

DIÓXIDO DE ENXOFRE (SO₂):

É um gás tóxico e incolor, pode ser emitido por fontes naturais ou por fontes antropogênicas e pode reagir com outros compostos na atmosfera, formando material particulado de diâmetro reduzido.

Principais fontes: há fontes naturais, como vulcões, porém nas áreas urbanas as emissões têm origem na queima de combustíveis fósseis com enxofre na composição.

Fontes: Agência Europeia do Ambiente, Organização Mundial da Saúde e Ministério do Meio Ambiente.

Fonte: < <https://wribrasil.org.br/sites/default/files/uploads/saudequalidade.png> >. Acesso em: 03/11/2021.

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 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: Cynthia Goulart Molina Bastos

Chefe da DVAS/CEVS: Aline Campos

Centro de Informação e Documentação – CID

Equipe Vigiar/RS:

Carlos Alberto Krahl – Engenheiro Químico

Evelyn Martins – Estagiária de Geografia (UFRGS)

Luis Feijo - Engenheiro de Saneamento

Paulo José Gallas – Engenheiro Químico

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.