



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	6
4. Tendências e previsão do tempo para o Rio Grande do Sul	7
4.1 Tendência da Previsão do Tempo, Probabilidade de Chuva, Índice Ultravioleta, Temperaturas Mínimas e Máximas	7
4.2 Alerta Meteorológico	8
5. NOTÍCIAS	9
Poluição do ar ambiente: impactos na saúde.....	9
Gravidez: poluição do ar pode chegar à placenta.....	10
6. Vamos Refletir	12
7. REFERÊNCIAS DO BOLETIM	12
8. EXPEDIENTE	13

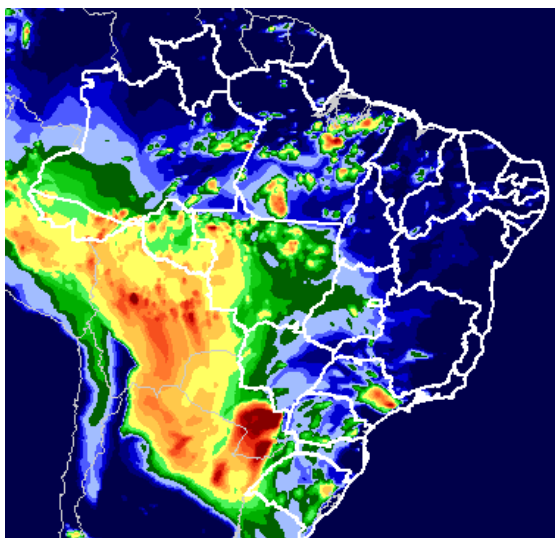
Nota aos leitores:

Após mais de 600 edições do Boletim Informativo do VIGIAR, nos últimos dez anos, estamos iniciando uma nova fase, com nova formatação. O leitor perceberá modificações em sua estrutura com o intuito de facilitar o acesso mais rápido ao tópico de interesse.

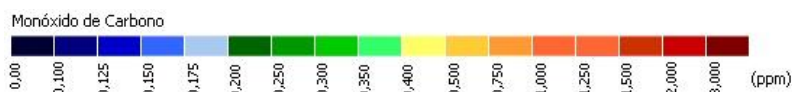
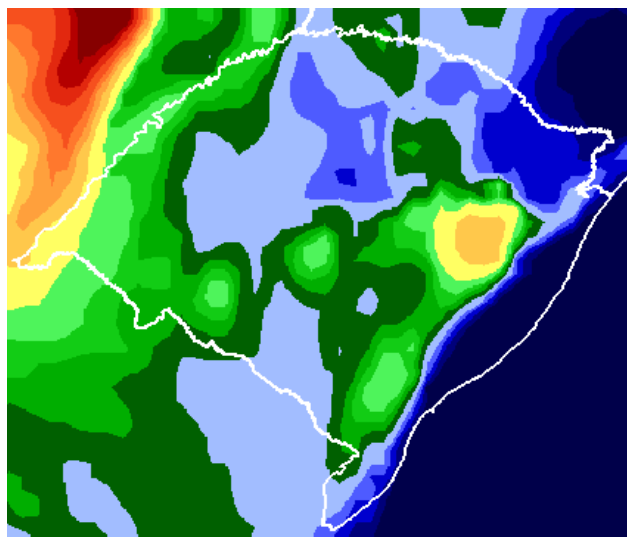
1. Mapas da Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul. (*)

CO (Monóxido de Carbono) (*)

01/10/2019 – 00h

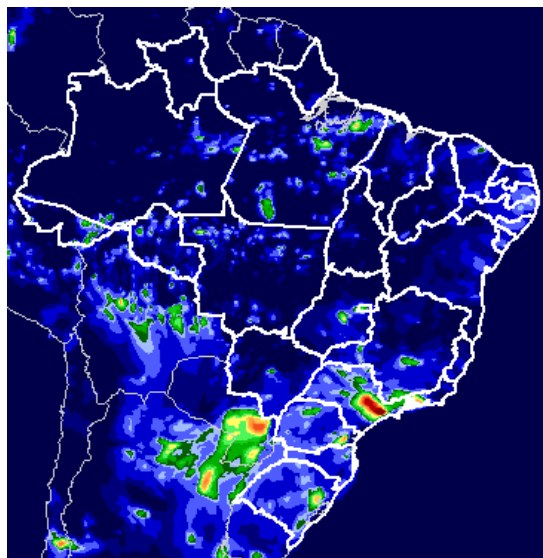


01/10/2019 – 00h

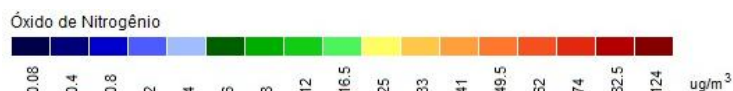
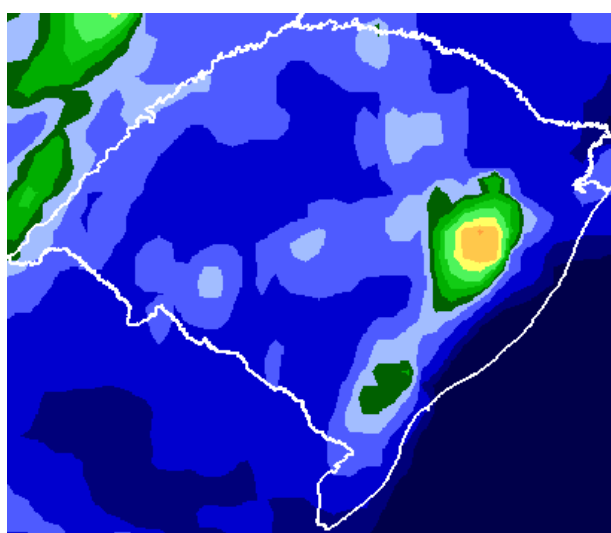


NO_x (Óxidos de Nitrogênio) - valor máximo aceitável pela OMS = 40ug/m³ (*)

01/10/2019 – 00h

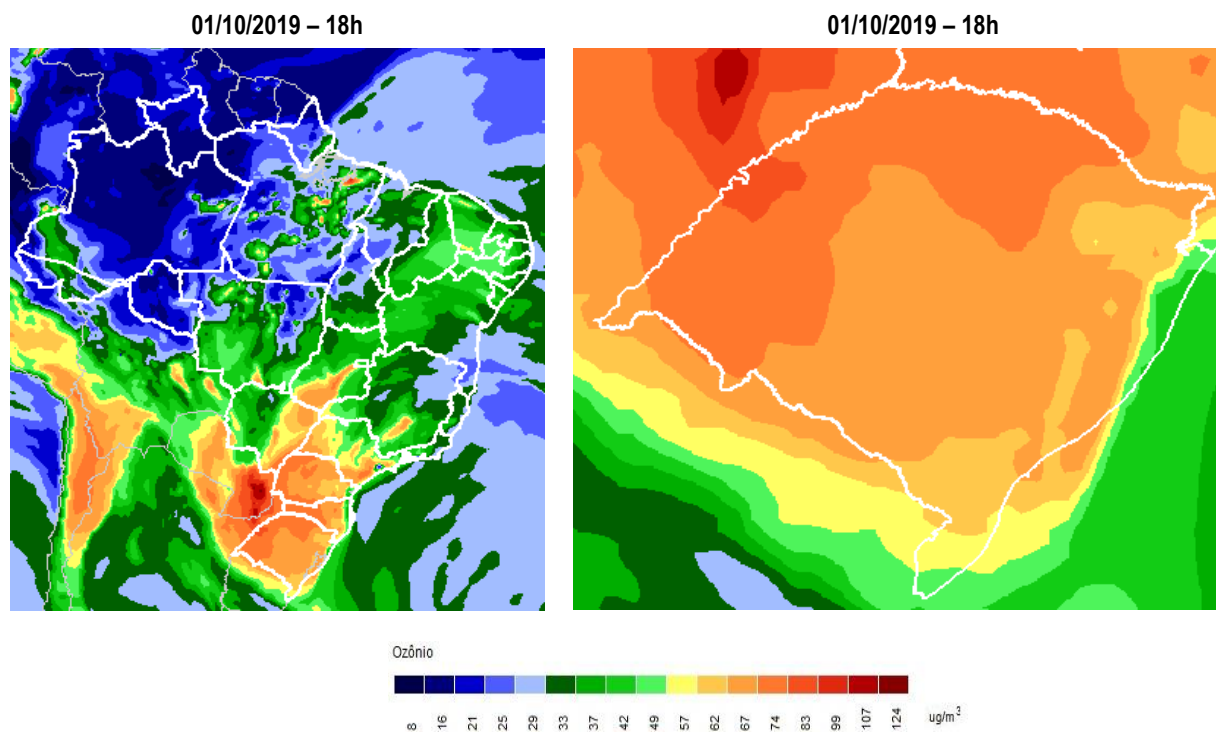


01/10/2019 – 00h



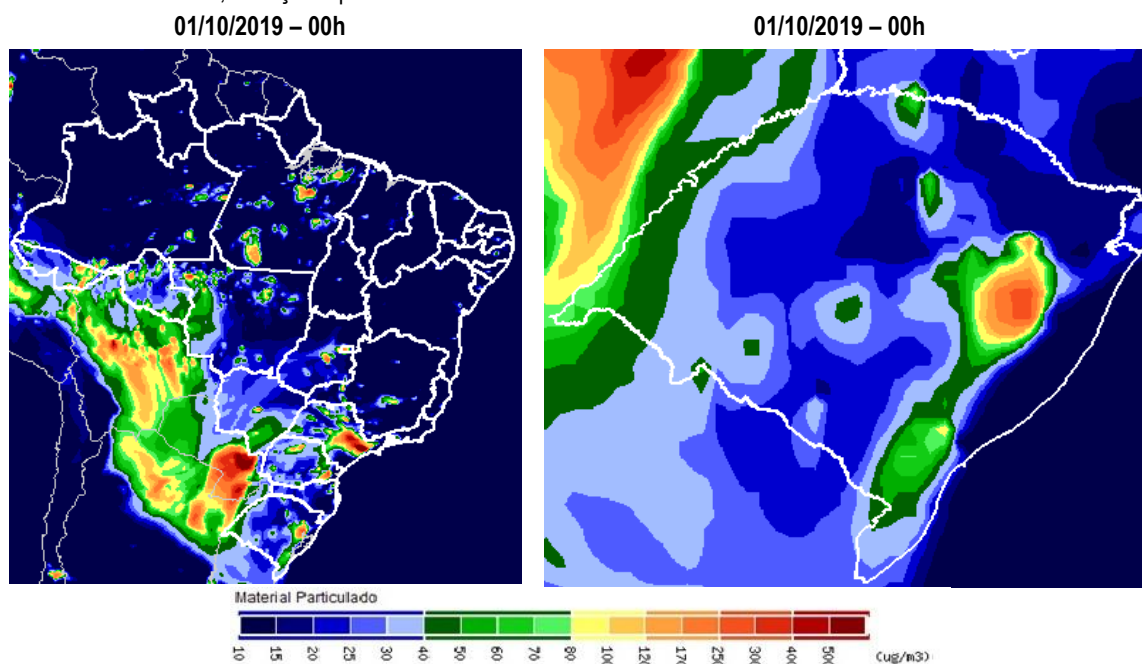
Poluente	Dias	Locais
Óxidos de Nitrogênio (NO _x)	25, 29 e 30/09/2019	O poluente esteve acima dos padrões aceitáveis pela OMS na Região Metropolitana de Porto Alegre e municípios do seu entorno.
O poluente não esteve acima dos padrões da OMS nos dias 26, 27 e 28/09/2019.		
Há previsão de que o NO _x esteja acima dos padrões da OMS no dia de hoje.		

O₃ (Ozônio) (*)

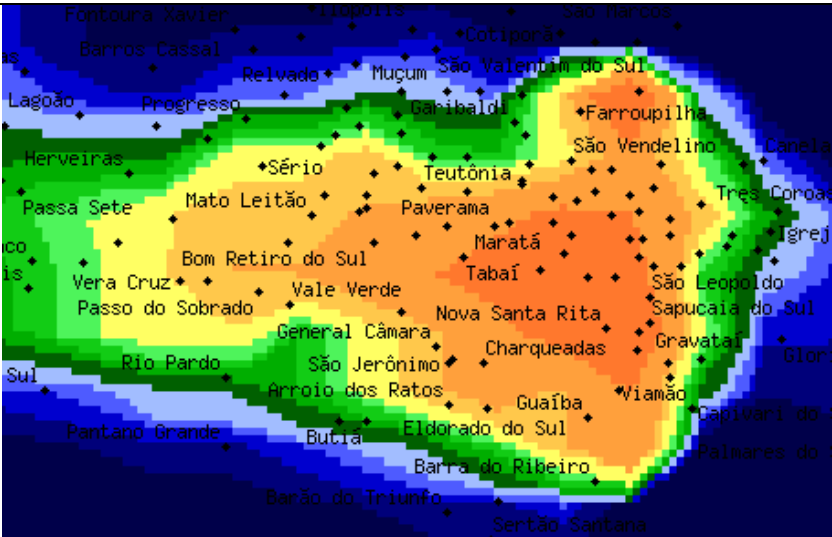


PM_{2,5}⁽¹⁾ (Material Particulado) - valor máximo aceitável pela OMS = 50ug/m³ (*)

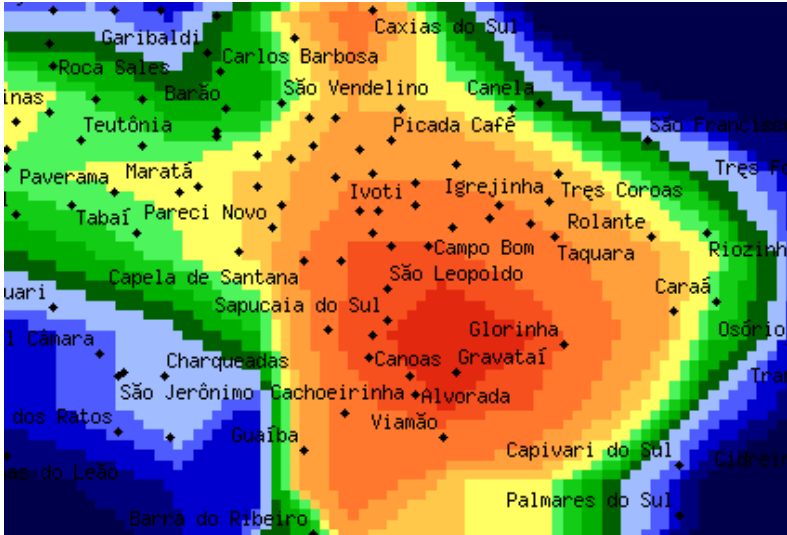
- (1) Material particulado: partículas finas presentes no ar com diâmetro de 2,5 micrômetros ou menos, pequenas o suficiente para invadir até mesmo as menores vias aéreas. Estas "partículas PM_{2,5}" são conhecidas por produzirem doenças respiratórias e cardiovasculares. Geralmente originam-se de atividades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



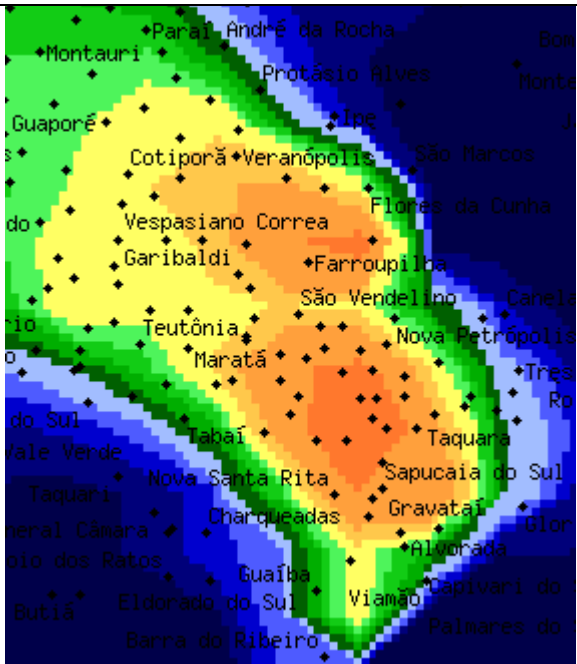
25/09/2019 – 12h

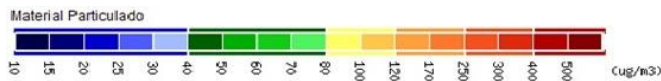
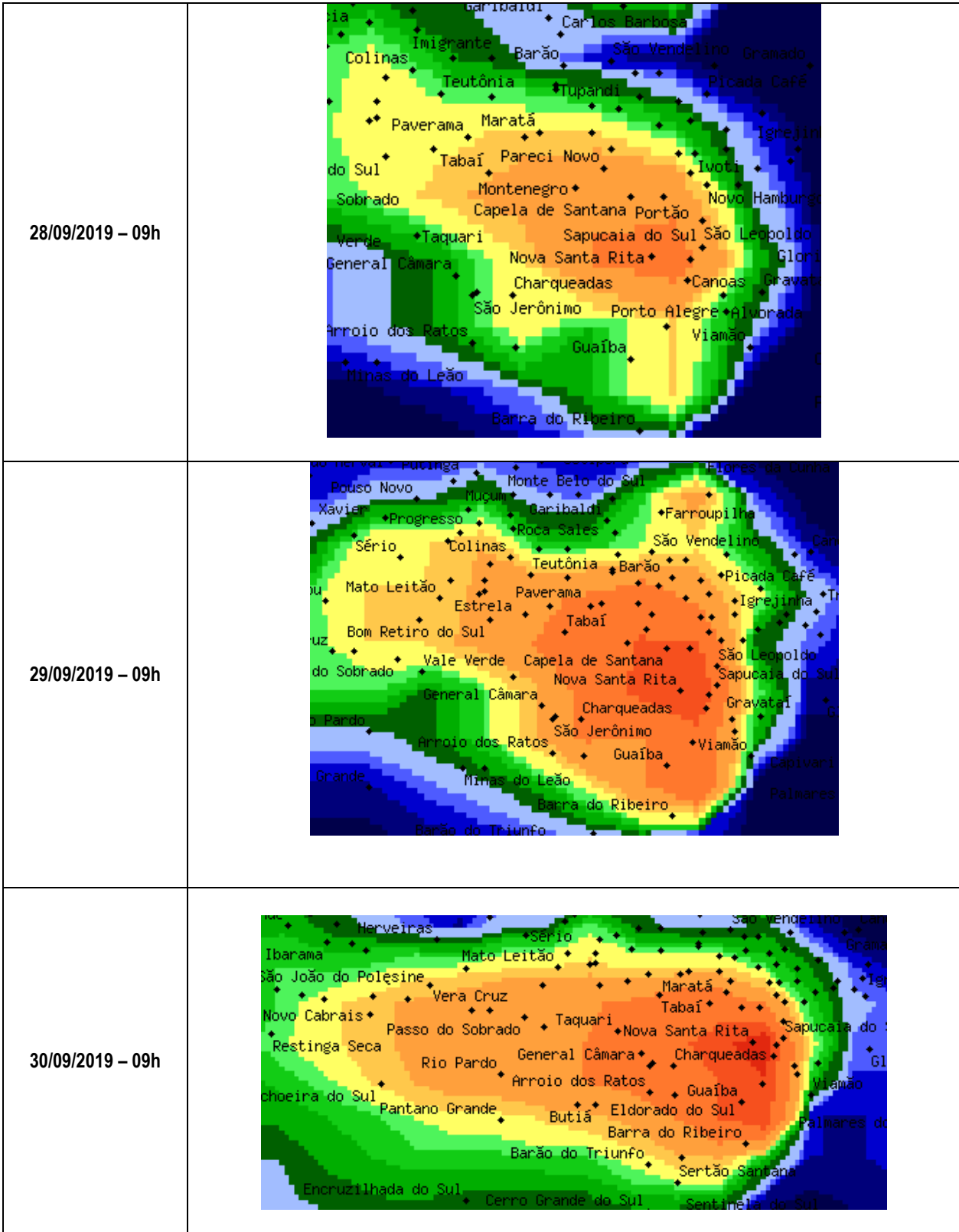


26/09/2019 – 12h



27/09/2019 – 06h





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 25/09/2019 a 01/10/2019.

VIGIAR Informa: Para esta semana, por dificuldade com o fluxo de dados, a quantidade de focos de queimadas não será disponibilizada.

3. Previsão do ÍNDICE ULTRAVIOLETA MÁXIMO para condições de céu claro (sem nuvens), para o dia 02/10/2019:

**Índice UV:
ALTO A MUITO ALTO**
para o Rio Grande do Sul

Fonte: <<http://satelite.cptec.inpe.br/uv/>> - Acesso em: 02/10/2019.

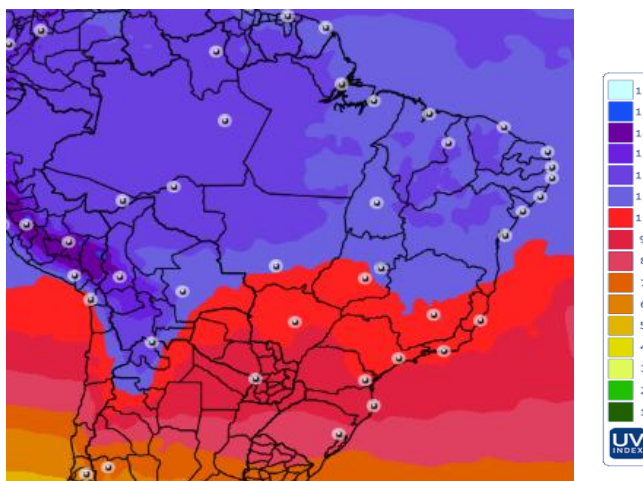


Tabela de Referência para o Índice UV



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>>

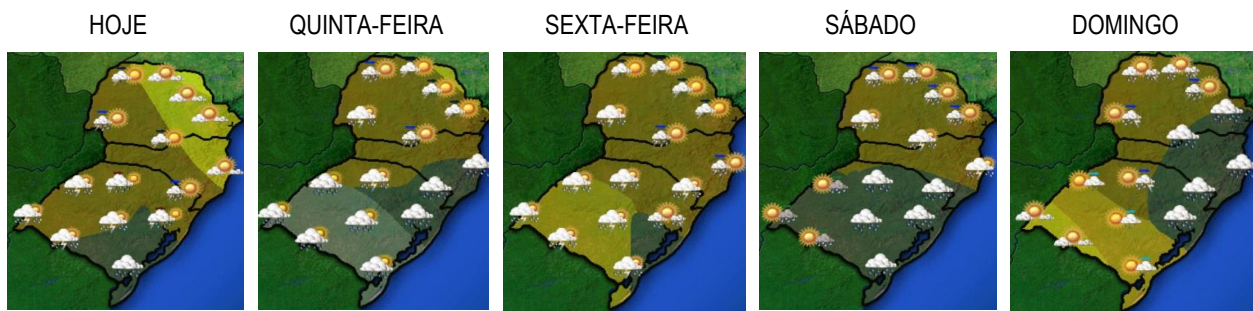
MEDIDAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

- 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 o Rio Grande do Sul, no período de 02 a 06/10/2019:



Fonte: <<http://tempo.cptec.inpe.br/>> - Acesso em 02/10/2019.

4.1. Tendência da Previsão do Tempo, Probabilidade de Chuva, Índice Ultravioleta, Temperaturas Mínimas e Máximas para o período de 03 a 06/10/2019, no Rio Grande do Sul

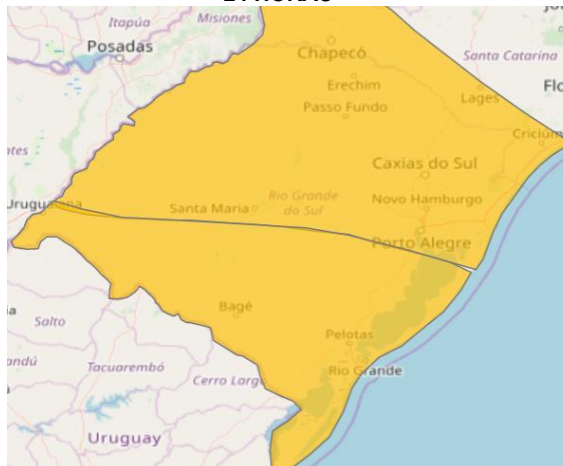


Fonte: <<https://www.cptec.inpe.br/>>. Acesso em: 02/10/2019

4.2 Alerta Meteorológico

■ **Aviso de Atenção** - Há risco moderado para ocorrência de fenômeno meteorológico adverso dentro das próximas 72 horas. Acompanhe com mais frequência às atualizações da previsão do tempo, pois você poderá necessitar mudar seus planos e se proteger dos eventuais impactos decorrentes de tempo severo. Siga as eventuais recomendações da Defesa Civil e das demais autoridades competentes.

24 HORAS



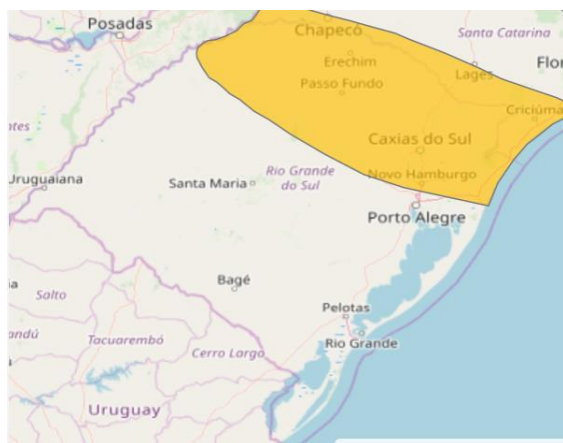
FONTE: CPTEC/INPE

	Início do Aviso:	02/10/19 00:00
Chuvas Intensas	Fim do Aviso:	02/10/19 23:59
	Início do Aviso:	02/10/19 00:00
Acumulado de Chuva	Fim do Aviso:	02/10/19 23:59

■ **ATUALIZAÇÃO:** Na área em destaque, na quarta-feira (02/10), o dia será com chuva que, localmente, será de forte intensidade e poderá ocasionar volumes expressivos de precipitação.

Fonte: <https://tempo.cptec.inpe.br/avisos/area/3013>

48 HORAS



FONTE: CPTEC/INPE

	Início do Aviso:	03/10/19 00:00
Chuvas Intensas	Fim do Aviso:	03/10/19 23:00
	Início do Aviso:	03/10/19 00:00
Acumulado de Chuva	Fim do Aviso:	03/10/19 23:00

■ **ATUALIZAÇÃO:** Na área em destaque, na quinta-feira (03/10), o dia será com chuva que, localmente, será de forte intensidade e poderá ocasionar volumes expressivos de precipitação.

Fonte: <https://tempo.cptec.inpe.br/avisos/area/3015>

NOTÍCIAS

Por: World Health Organization

Em: 02/10/2019

Poluição do ar ambiente: impactos na saúde



imagem: Nicolò Lazzati

O meio ambiente (poluição do ar externo) é uma das principais causas de morte e doença em todo o mundo. Os efeitos na saúde variam desde o aumento de internações hospitalares e visitas às urgências, até o aumento do risco de morte prematura.

Estima-se que 4,2 milhões de mortes prematuras em todo o mundo estão ligadas à poluição do ar ambiente, principalmente de doenças cardíacas, derrames, doenças pulmonares obstrutivas crônicas, câncer de pulmão e infecções respiratórias agudas em crianças.

A POLUIÇÃO AMBIENTAL MUNDIAL É RESPONSÁVEL POR:

- 29% de todas as mortes e doenças por câncer de pulmão
- 17% de todas as mortes e doenças por infecção respiratória baixa aguda
- 24% de todas as mortes por acidente vascular cerebral

- 25% de todas as mortes e doenças por cardiopatia isquêmica

- 43% de todas as mortes e doenças por doença pulmonar obstrutiva crônica

Os poluentes, com as evidências mais fortes em relação a saúde pública, incluem Material Particulado (MP), ozônio (O₃), dióxido de nitrogênio (NO₂) e dióxido de enxofre (SO₂).

Os riscos para a saúde associados a partículas com menos de 10 e 2,5 micra de diâmetro (MP10 e MP2,5) estão especialmente bem documentados. O Material Particulado é capaz de penetrar profundamente nas passagens pulmonares e entrar na corrente sanguínea, causando impactos cardiovasculares, cerebro-vasculares e respiratórios. Em 2013, foi classificada como causa de câncer de pulmão pela Agência Internacional de Pesquisa sobre Câncer (IARC) da OMS (Organização Mundial da Saúde/ World Health Organization). É também o indicador mais utilizado para avaliar os efeitos na saúde da exposição à poluição do ar ambiente.

Em crianças e adultos, a exposição a curto e longo prazo à poluição do ar ambiente pode levar à redução da função pulmonar, infecções respiratórias e asma agravada. A exposição materna à poluição do ar ambiente está associada a resultados adversos ao nascimento, como baixo peso ao nascer, parto prematuro e nascimentos com idade gestacional pequena. Evidências emergentes também sugerem que a poluição do ar ambiente pode afetar o diabetes e o desenvolvimento neurológico em crianças. Considerando que o número exato de mortes e invalidez de muitas das condições mencionadas não está atualmente quantificado nas estimativas atuais, com evidências crescentes, espera-se que a carga de doenças causadas pela poluição do ar aumente bastante.

Referência:

WHO. **Ambient air pollution: Health impacts.** Disponível em: <<https://www.who.int/airpollution/ambient/health-impacts/en/>>. Acesso em: 02/10/2019.

Por: Redação Minha Vida

Em: 23/09/2019

Gravidez: poluição do ar pode chegar à placenta

Os cientistas rastrearam partículas de carbono negro, normalmente emitidas por escapamentos de veículos e usinas de carvão, acumuladas na parte mais próxima do feto.

Que a poluição do ar pode aumentar o risco de doenças respiratórias e cardiovasculares muitas pessoas já sabem. Porém, um estudo feito na Bélgica mostrou que as mulheres grávidas precisam tomar ainda mais cuidados, pois a poluição do ar pode ir além dos pulmões e chegar até a placenta.

A pesquisa, realizada por cientistas da Universidade de Hasselt e publicada na revista científica “?Nature Communications?”, detectou partículas de carbono negro, normalmente emitidas por escapamentos de veículos e usinas de carvão, em amostras de placentas doadas por 28 mães que haviam acabado de dar à luz.

Das 28 placentas, dez eram de mulheres que frequentam áreas de muita poluição, e outras dez de regiões menos poluídas. Quanto maior era a exposição às regiões com alto índice de poluição, maior era a concentração de partículas nas placentas. Os cientistas rastrearam partículas de carbono negro acumuladas na parte mais próxima do feto, perto da região onde surge o cordão umbilical.

Mesmo que essa descoberta não prove que as partículas atravessam o feto, ou que ela seja responsável por qualquer efeito nocivo aos bebês, é necessário tomar cuidado. "Como os órgãos fetais estão em pleno desenvolvimento, pode haver, sim, riscos à saúde", afirma Tim Nawrot, um dos autores da pesquisa.

Riscos de poluição do ar para a saúde

Para quem tem doenças respiratórias, como asma e bronquite, a poluição do ar pode ocasionar ainda mais crises. Ela também pode causar outras doenças cardiorrespiratórias, como arritmia cardíaca, aumento das crises de hipertensão, infarto do miocárdio, arteriosclerose, angina, AVC e outros males ligados à diminuição da circulação sanguínea.

Segundo o pneumologista Marcos Abdo Arbex, da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia, a poluição do ar em grandes centros afeta a quantidade de abortos espontâneos. "O aborto acontece por causa da diminuição da circulação sanguínea na região do útero, por conta dos processos inflamatórios provocados pelas partículas de poluição", explica Arbex.

Referência:

REDAÇÃO MINHA VIDA. **Gravidez: poluição do ar pode chegar à placenta**. Disponível em: <<https://www.minhavidade.com.br/familia/noticias/35313-gravidez-poluicao-do-ar-pode-chegar-a-placenta>>. Acesso em: 02/10/2019.

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”!



Disponível em: <<https://pt-br.facebook.com/tirasarmandinho/>>
Acesso em: 02/10/19

REFERÊNCIAS DO BOLETIM:

ARBEX, Marcos Abdo; Cançado, José Eduardo Delfini; PEREIRA, Luiz Alberto Amador; BRAGA, Alfesio Luis Ferreira; SALDIVA, Paulo Hilario do Nascimento. **Queima de biomassa e efeitos sobre a saúde**. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 2004; 30(2) 158-175.

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. **Avisos Meteorológicos**. Disponível em: <<https://www.cptec.inpe.br/>>. Acesso em: 11 de set. de 2019.

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: 11 de set. de 2019.

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: 11 de set. de 2019.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Previsão do Tempo**. Disponível em: <<https://www.cptec.inpe.br/>>. Acesso em: 04 de set. de 2019.

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: 11 de set. de 2019.

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.

O Boletim Informativo do VIGIAR/RS é uma publicação digital com periodicidade semanal 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) 32.88.40.00

vigiar-rs@saude.rs.gov.br

Secretária de Saúde: Arita Bergmann

Diretora do CEVS: Rosangela Sobieszczanski

Chefe da DVAS/CEVS: Lúcia Mardini

Centro de Informação e Documentação – CID

Equipe Vigiar/RS:

Carlos Alberto Krahl – Engenheiro Químico

Emerson Paulino – Médico Veterinário

Liane Beatriz Goron Farinon – Bióloga

Paulo José Gallas – Engenheiro Químico

Salzano Barreto de Oliveira – Engenheiro Agrônomo

Natasha Santos de Moura - Estagiária de Geografia (UFRGS)

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 semanal, 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.