



NOVAS FAÇANHAS

NA SAÚDE

## 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 MÁXIMO .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Tendências e previsão do tempo para o Rio Grande do Sul.....</b>	<b>7</b>
<b>4.1 Tendência da Previsão do Tempo, Probabilidade de Chuva, Índice Ultravioleta, Temperaturas Mínimas e Máximas .....</b>	<b>7</b>
<b>5. NOTÍCIAS .....</b>	<b>8</b>
Relato Seminário VigiAR na 3 <sup>o</sup> CRS – Pelotas/RS.....	8
<b>6. Vamos Refletir .....</b>	<b>13</b>
<b>7. REFERÊNCIAS DO BOLETIM.....</b>	<b>13</b>
<b>8. EXPEDIENTE .....</b>	<b>14</b>

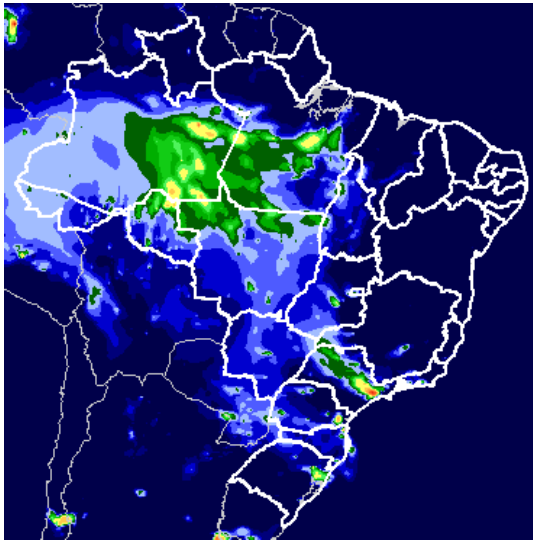
### Nota aos leitores:

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.

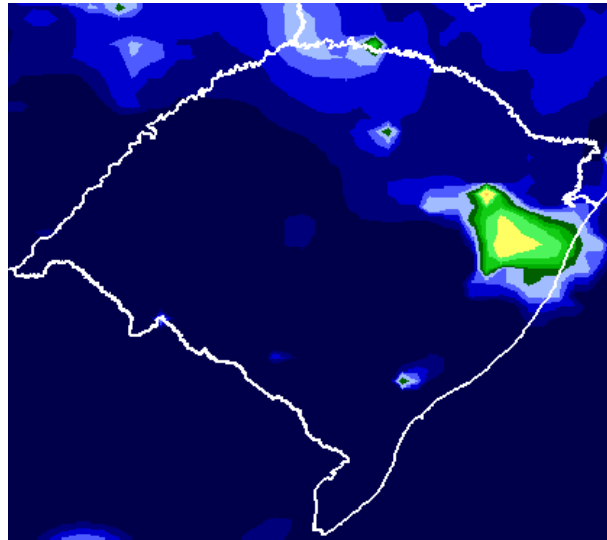
1. Mapas da Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul. (\*)

CO (Monóxido de Carbono) (\*)

08/10/2019 – 12h

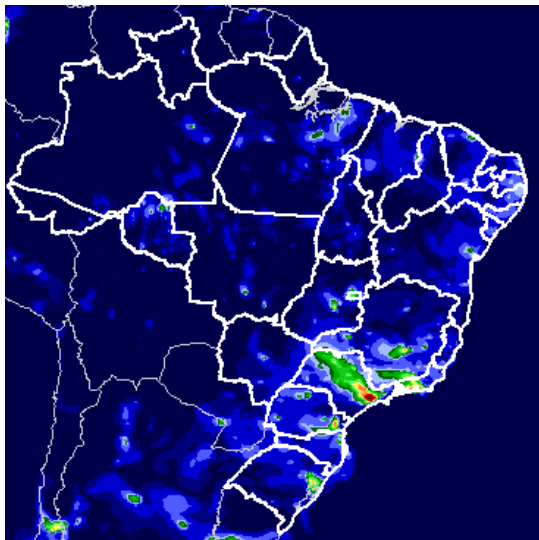


08/10/2019 – 12h

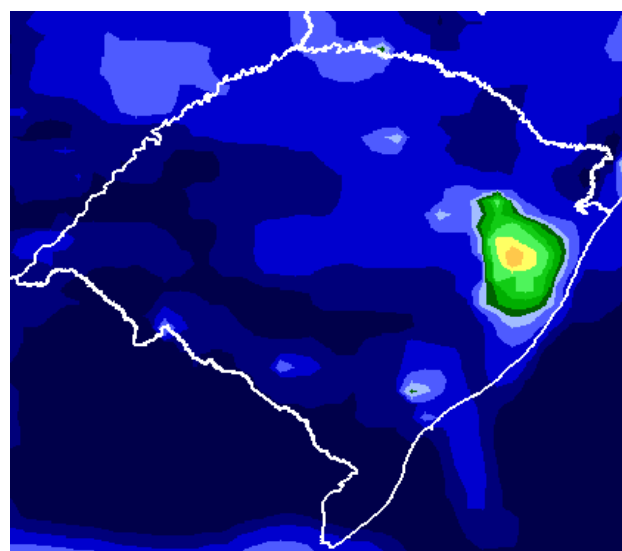


NO<sub>x</sub> (Óxidos de Nitrogênio) - valor máximo aceitável pela OMS = 40ug/m<sup>3</sup> (\*)

08/10/2019 – 09h

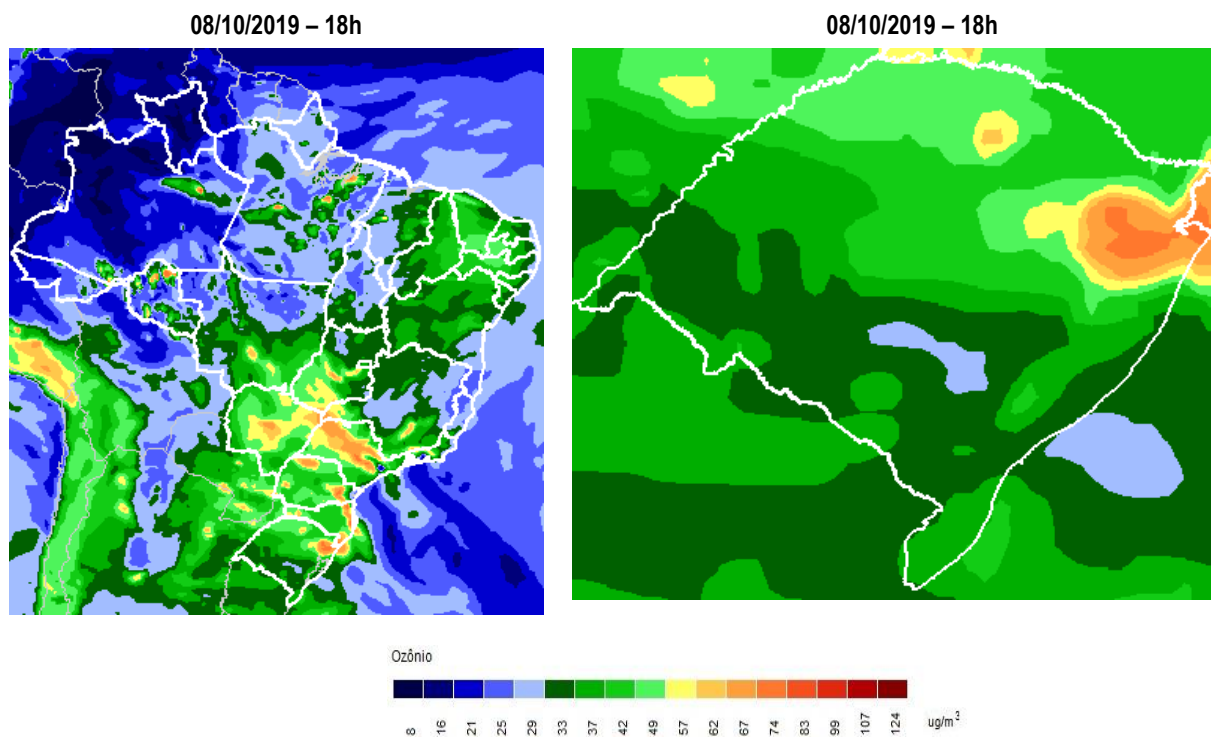


08/10/2019 – 09h



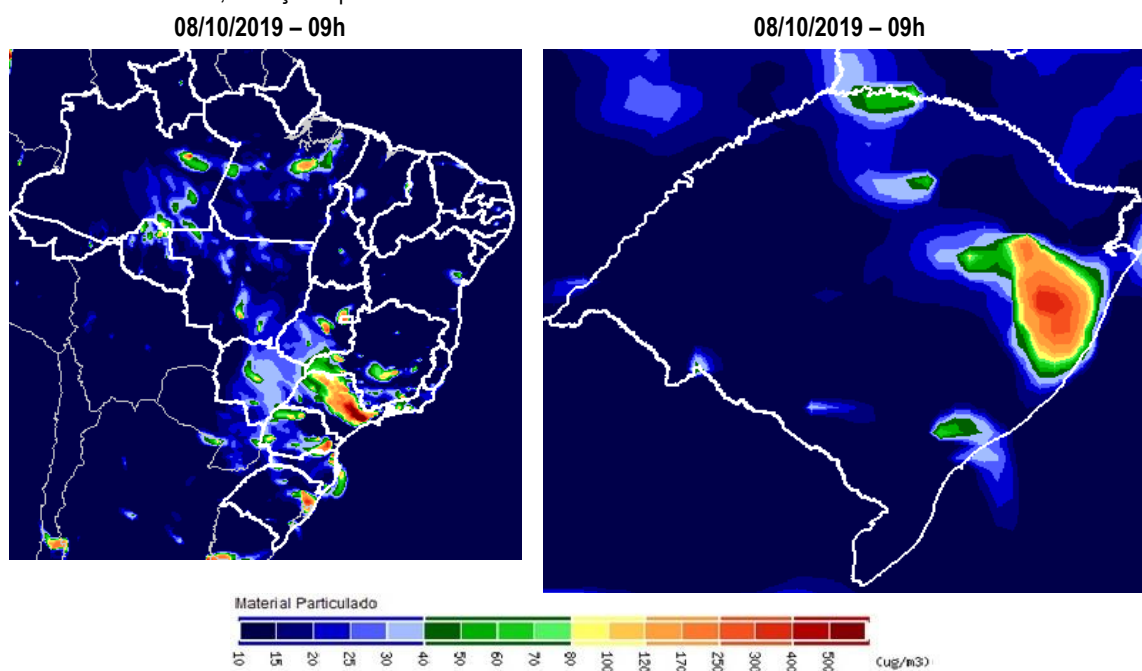
Poluente	Dias	Locais
Óxidos de Nitrogênio (NO <sub>x</sub> )	02/10/2019	O poluente esteve acima dos padrões aceitáveis pela OMS na Região Metropolitana de Porto Alegre e municípios do seu entorno.
O poluente não esteve acima dos padrões da OMS nos dias 03, 04, 05, 06 e 07/10/2019.		
Há previsão de que o NO <sub>x</sub> esteja acima dos padrões da OMS no dia de hoje.		

### O<sub>3</sub> (Ozônio) (\*)

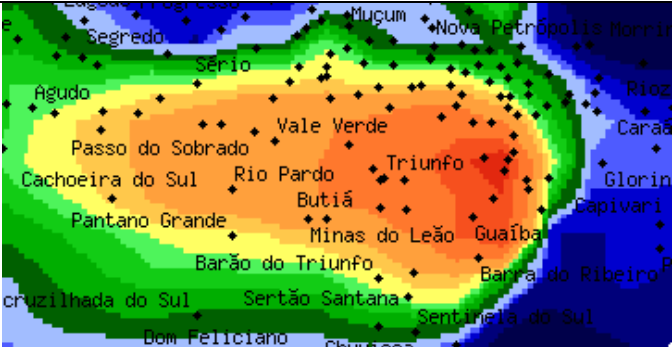


### PM<sub>2,5</sub><sup>(1)</sup> (Material Particulado) - valor máximo aceitável pela OMS = 50ug/m<sup>3</sup> (\*)

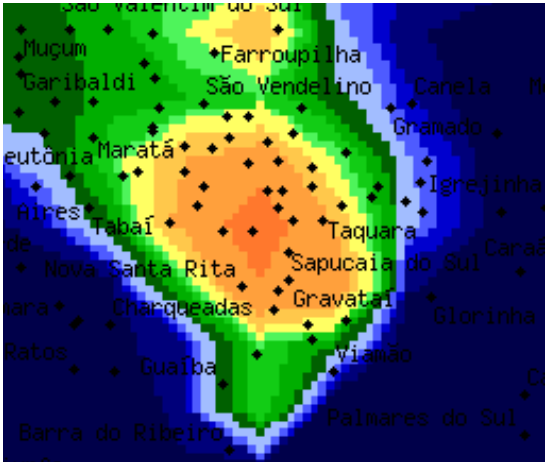
- (1) Material particulado: partículas finas presentes no ar com diâmetro de 2,5 micrômetros ou menos, pequenas o suficiente para invadir até mesmo as menores vias aéreas. Estas "partículas PM<sub>2,5</sub>" são conhecidas por produzirem doenças respiratórias e cardiovasculares. Geralmente originam-se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



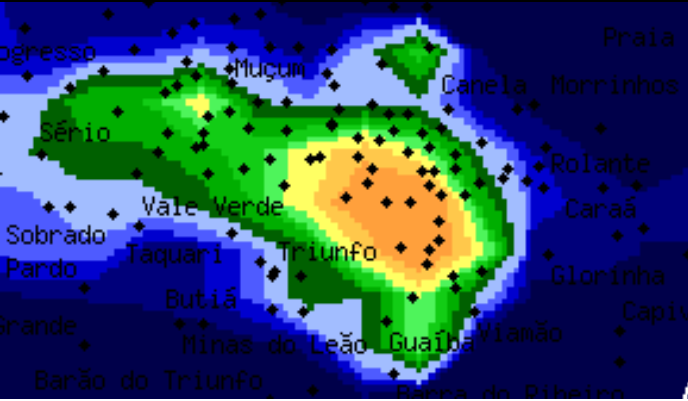
02/10/2019 – 09h



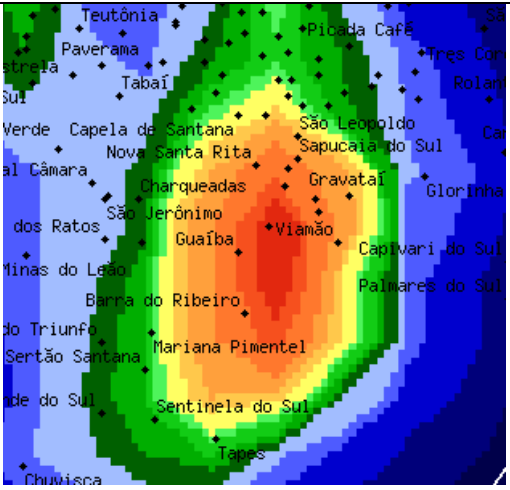
03/10/2019 – 09h



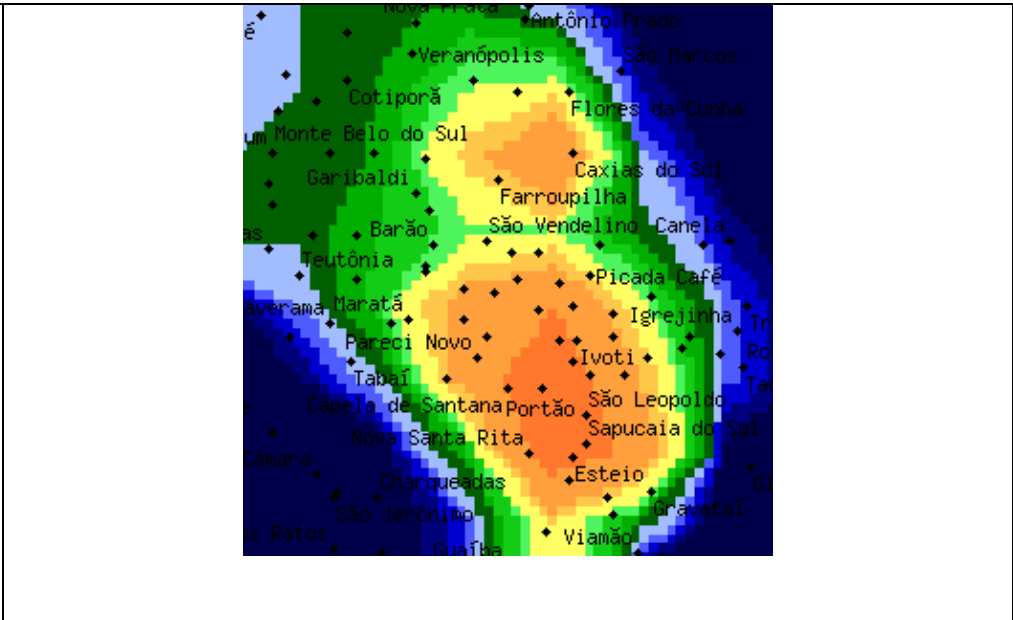
04/10/2019 – 12h



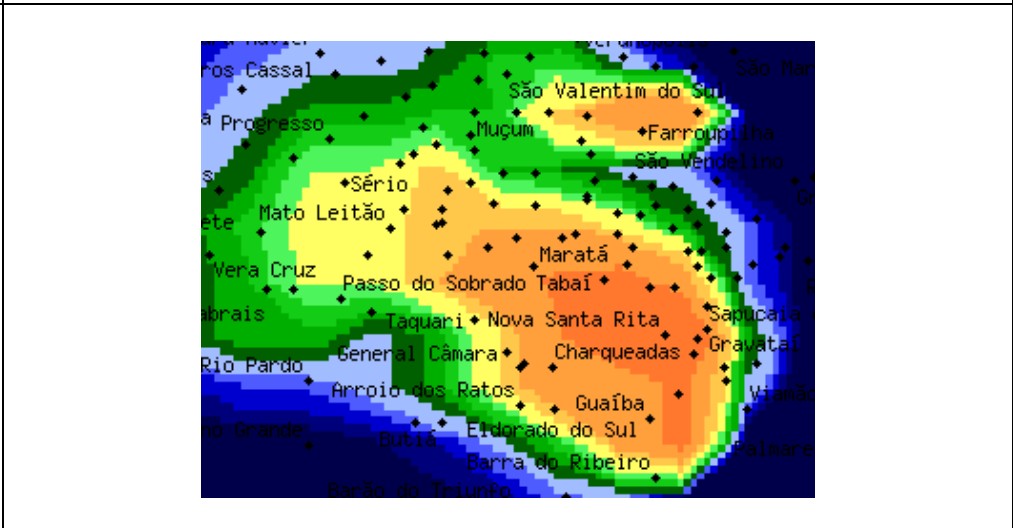
05/10/2019 – 00h



06/10/2019 – 09h



07/10/2019 – 06h



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

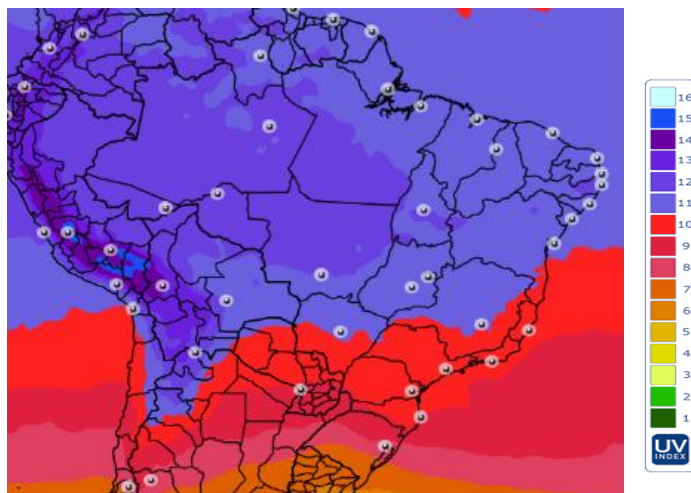
## 2. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 02/10/2019 a 08/10/2019.

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 09/10/2019:

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

Fonte: <<http://satelite.cptec.inpe.br/uv/>> - Acesso em: 09/10/2019.



### 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;
- 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

- Faça deslocamentos a pé, sempre que possível, 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 09 a 13/10/2019:



Fonte: <<http://tempo.cptec.inpe.br/>> - Acesso em 09/10/2019.

#### 4.1. Tendência da Previsão do Tempo, Probabilidade de Chuva, Índice Ultravioleta, Temperaturas Mínimas e Máximas – para o período de 10 a 13/10/2019, no Rio Grande do Sul



Fonte: <<https://www.cptec.inpe.br/>>. Acesso em: 09/10/2019

## NOTÍCIAS

---

Por: Liane Farinon VIGIAR/CEVS

Em: 09/10/2019

### **Relato do Seminário VIGIAR na 3ª CRS - Pelotas/RS**



Fonte: 3º CRS

No dia 02 de outubro de 2019 foi realizado o **1º Seminário Regional - VIGIAR** para os municípios da 3ª Coordenadoria Regional de Saúde, em Pelotas/RS.

O evento organizado pela Vigilância Ambiental em Saúde da 3ª CRS contou com o apoio da Vigilância Epidemiológica e da Vigilância da Saúde do Trabalhador da referida coordenadoria e ocorreu no Salão Nobre da Associação Rural de Pelotas.

O Seminário VIGIAR foi direcionado a todos os municípios da 3ª CRS. Estiveram presentes os representantes de Amaral Ferrador, Arroio Grande, Chuí, Cristal, Herval, Jaguarão, Pedro Osório, Pelotas, Pinheiro Machado, Piratini, Rio Grande, Santa Vitória do Palmar, São José do Norte e São Lourenço do Sul, além de servidores da referida coordenadoria.

Contou também com a participação dos palestrantes: médico pneumologista Dr. Ramon Fiore Hallal, Dr. Mario Luvielmo, Enf. Ana Baisch (professora e pesquisadora da Universidade Federal do Rio Grande - FURG), Dóris Schuch (Vigilância Epidemiológica – 3º CRS) e Roselle Davesac Senna (Saúde do Trabalhador – 3º CRS) e Biól. Liane Farinon do VIGIAR/Centro Estadual de Vigilância em Saúde – CEVS.



Após a abertura do evento realizada pela Coordenadora da 3ª CRS, Sra. Caroline Hoffmann; pelo coordenador adjunto, Sr. Eugênio Sousa Nunes e por Arlete Vieira, responsável pelo VIGIAR na 3ª CRS, iniciaram-se as palestras.

O turno da manhã foi dedicado para a *Vigilância em Saúde de Populações Expostas aos Poluentes Atmosféricos – VIGIAR e Efeitos da Poluição Atmosférica na Saúde Humana*.



Fonte: 3º CRS

Liane Farinon (VIGIAR/CEVS) abordou as principais atividades desenvolvidas pela *Vigilância em Saúde de Populações Expostas aos Poluentes Atmosféricos no Estado do Rio Grande do Sul*, tais como: Capacitações; Convênios com instituições de pesquisa para a realização de estudos de interesse ao VIGIAR; Ficha de Investigação/Denúncia de Exposição aos Poluentes Atmosféricos; Termo de Cooperação Técnica entre a SES e a Eletrobras CGTEE para Acompanhamento da Situação de Saúde da População residente na área de influência direta e indireta da Usina Termelétrica Presidente Médici; Participação do VIGIAR nas Câmaras Técnicas do Conselho Estadual do Meio Ambiente - CONSEMA; Instrumento de Identificação de Município de Risco - IIMR; Boletim Informativo do VIGIAR e ações desencadeadas pelo VIGIAR a partir da erupção de vulcões chilenos.

Finalizou com a Estratégia de Unidades Sentinela - US e ações desenvolvidas pelos municípios que a adotam. A Unidade Sentinela tem como foco a avaliação dos possíveis impactos na saúde causados pela poluição atmosférica em crianças menores de 5 anos, que apresentem um ou mais sintomas respiratórios: dispnéia (falta de ar/cansaço), sibilos (chiado no peito) e tosse. Também são considerados os agravos: asma, bronquite e infecção respiratória aguda (IRA).

Essa estratégia propicia um melhor conhecimento do território e serve como um alerta, pois identifica as regiões com maior incidência de agravos respiratórios. As informações coletadas são avaliadas e podem contribuir com o planejamento das ações do VIGIAR além influenciar decisões intra e intersetoriais.

O Dr. Ramon Fiore Hallal, médico pneumologista, explanou sobre os *Efeitos da Poluição Atmosférica na Saúde Humana*.

Propiciou aos participantes um panorama geral dessa problemática, partindo do conceito de poluição do ar da Organização Mundial da Saúde - OMS, bem como suas causas e danos. Destacou que o combate à poluição deve ser global, já que o homem vem se tornando o grande inimigo da natureza.



Fonte: 3º CRS

Além das principais fontes de poluição (veículos automotores, queimadas e indústrias) mencionou também o problema do tabagismo, a exposição das pessoas não fumantes, os cigarros eletrônicos (vapes), os narguilés e a poluição de ambientes internos relacionada, por exemplo, com o uso de tecnologia ou de fontes de energia poluentes na cozinha.

Você sabia que usar narguilé por uma hora corresponde a fumar seis cigarros? Você sabia que se um tabagista parar de fumar sua pele ficará melhor em 12h? Você sabia que é mais barato comprar cigarros do que alimentos? Você sabia que o maior número de fumantes se concentra nas populações mais pobres e de baixa escolaridade?

O Dr. Ramon mencionou que "o nosso pulmão começa na ponta do nariz" e descreveu os mecanismos de defesa existentes ao longo da via respiratória: a presença de pelos e dos cornetos nasais, espirro, tosse, epitélio respiratório composto por células ciliadas e produtoras de muco que impedem a entrada de partículas estranhas no pulmão. Também a existência de macrófagos que

"englobam" elementos estranhos ao organismo, levando-os ao sistema imunológico. Comparou o pulmão a um "forno autolimpante". Por outro lado, a exposição aos contaminantes atmosféricos pode comprometer esse conjunto de defesas ocasionando sintomas e agravos no organismo.

As partículas ultrafinas passam para a corrente sanguínea e podem chegar a qualquer parte do corpo. Mencionou o processo de oxidação que pode ocorrer nas veias e artérias, causada pelo ataque dos radicais livres e pela inflamação gerada por hábitos de vida pouco saudáveis e pela exposição aos poluentes atmosféricos. O processo de oxidação faz com que os vasos sanguíneos se estreitem.

Mostrou um vídeo produzido pela OMS que ilustrava o impacto da poluição aérea no organismo humano, referindo-se também à contribuição para a formação das placas de ateroma que impedem a boa circulação do sangue podendo causar problemas como infarto e acidente vascular cerebral - AVC.

Segundo a OMS, nove em cada dez pessoas respiram ar poluído e contaminado. A cada ano morrem sete milhões de pessoas por causas diretamente relacionadas com a poluição. Os níveis de contaminação permanecem "perigosamente elevados" em várias regiões do mundo.

Citou também que a poluição do ar é um fator de risco crítico para doenças não transmissíveis, causando cerca de 24% de mortes por doenças cardiovasculares, 25% por acidente vascular cerebral, 43% por doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e 29% associadas ao câncer do pulmão.

Alertou que a poluição aérea é considerada pela OMS como um "assassino invisível", lembrando que o pulmão é um órgão assintomático. Possui 180 m<sup>2</sup> de área de superfície de exposição. A fisiopatologia da lesão pulmonar é complicada. Medicamentos estão sendo desenvolvidos para o tratamento dessas lesões, porém o ganho para a saúde é mínimo. Enfatizou que a melhor maneira de tratamento é investir em prevenção, ou seja, diminuir a exposição aos poluentes.

A China, país muito poluído, possui os maiores índices de DPOC, câncer, etc. Ressaltou a importância do uso de energias limpas como contribuição para a saúde das pessoas.

Terminou sua apresentação enfatizando a importância da PREVENÇÃO e USO DE ENERGIAS LIMPAS.

O debate foi realizado no final da manhã quando o Dr. Ramon e Liane Farinon compuseram a mesa para responder as perguntas dos participantes.



Fonte: 3º CRS

O turno da tarde foi dedicado para o problema dos agrotóxicos.

Iniciou com a apresentação do *Grupo de Trabalho Agrotóxico do Município de Rio Grande*, representado pela Enf. Ana Baisch e pelo Dr. Mario Luvielmo que falaram sobre a criação do GT e as atividades realizadas pelo grupo como a participação em Congressos e eventos.

Após o intervalo foi apresentada e discutida a Ficha de Notificação de Intoxicação Exógena, por Dóris Schuch da Vigilância Epidemiológica e Roselle Davesac Senna representando a vigilância da Saúde do Trabalhador.



Fonte: 3º CRS

**Referências:** Liane Farinon VIGIAR/CEVS/SES, com a colaboração de Arlete Vieira - VIGIAR da 3ª CRS.

---

## 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://d25pcrmm4mxki0.cloudfront.net/wp-content/uploads/2018/04/06145203/Tira\\_CHB-1-e1523037141137.jpg](https://d25pcrmm4mxki0.cloudfront.net/wp-content/uploads/2018/04/06145203/Tira_CHB-1-e1523037141137.jpg)> Acesso em: 09/10/2019

### 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: 09 de out. 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: 09 de out. 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: 09 de out. 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: 09 de out. 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: 09 de out. 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](mailto: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.