

## ***Mensagem da Equipe VIGIAR/RS***

### **Prezados leitores!**

Superando os transtornos que uma mudança de sede acarreta e demonstrando respeito com a continuidade do nosso trabalho, trazemos hoje mais uma edição do Boletim Informativo do VIGIAR.

Pedimos desculpas caso ocorra algum problema, pois trabalhar em computadores que não são os de costume acabam criando surpresas...

Esperamos que na próxima semana possamos retornar à normalidade e continuar disponibilizando os textos dos colegas Paulo Gallas e Carlos Krahl.

Hoje apresentamos uma notícia referente ao *Seminário Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental*, promovido pelo Ministério da Saúde. Ocorreu em Brasília, no período de 27 a 29 de novembro de 2018. Faremos outros relatos nas próximas semanas para divulgar o que foi tratado em virtude da sua relevância.

Vivemos num mundo onde aumentam cada vez mais as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), liberados principalmente na queima de combustíveis fósseis e muitas atividades humanas; onde aumentam os fenômenos extremos como secas, enchentes, degelo dos polos e aumento do nível dos mares; onde aumentam os efeitos do Aquecimento Global e das Mudanças Climáticas.

Diante dessa realidade notem a importância de se trabalhar com a Vigilância em Saúde Ambiental! No próximo ano completará vinte anos de existência. É muito nova, entretanto os problemas ambientais são antigos e se intensificaram a partir da Revolução Industrial. Cabe lembrar que a temperatura média da Terra tem subido em relação à era pré-industrial.

Reconhecemos que a questão é muito complexa envolvendo adaptação, reparação por perdas e danos causados por desastres naturais, finanças, desenvolvimento econômico, transferência de tecnologia, capacitação e transparência de ações e apoios, entretanto “querer é poder”.

O que ainda será necessário acontecer para quebrar o impasse existente entre os interesses econômicos e a saúde das pessoas?

Precisamos garantir que os valores e visões da sociedade civil global influenciem questões políticas nacionais e internacionais concorrendo para o bem da humanidade.

Mostremos que estamos atentos e preocupados com o futuro do nosso planeta, com o nosso futuro e de nossas gerações!

### **Notícia:**

#### ***Seminário Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental***

---

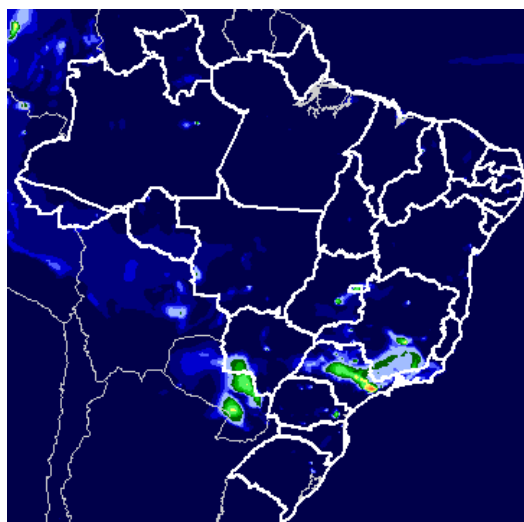
**Objetivo do Boletim:** Disponibilizar informações relativas à qualidade do ar que possam contribuir com as ações de Vigilância em Saúde, além de alertar para as questões ambientais que interferem na saúde da população.

---

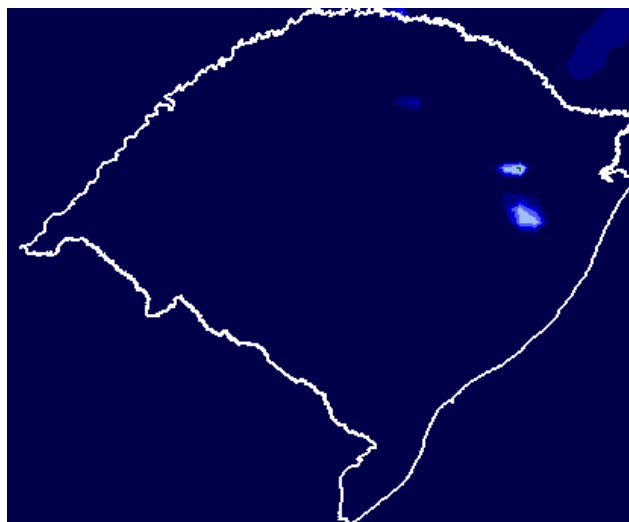
# 1. Mapas da Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul. (\*)

## CO (Monóxido de Carbono) (\*)

06/12/2018 – 09h

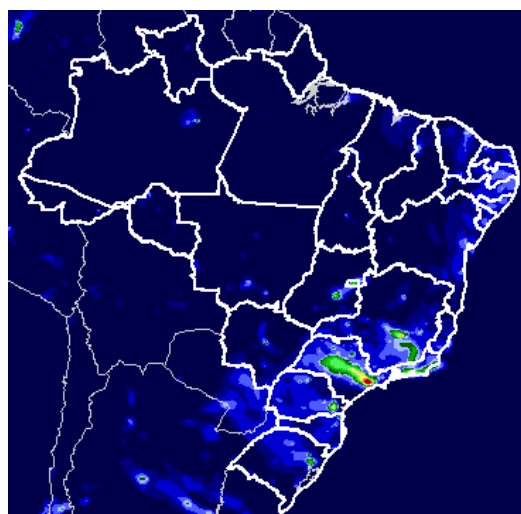


06/12/2018 – 09h

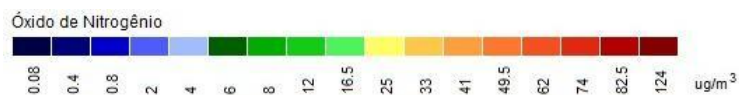
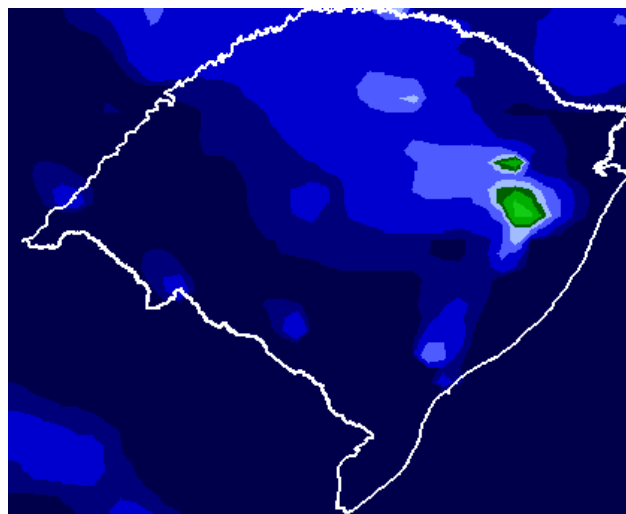


## NOx (Óxidos de Nitrogênio) - valor máximo aceitável pela OMS = 40ug/m<sup>3</sup> (\*)

06/12/2018 – 09h

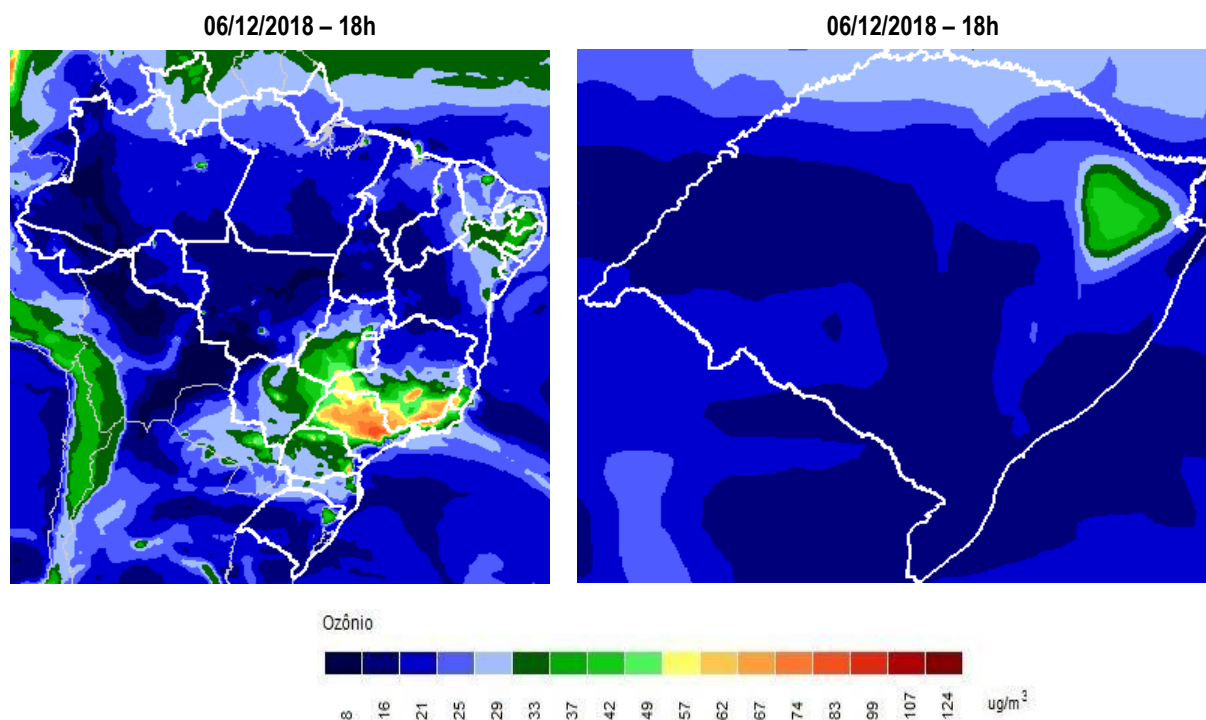


06/12/2018 – 09h



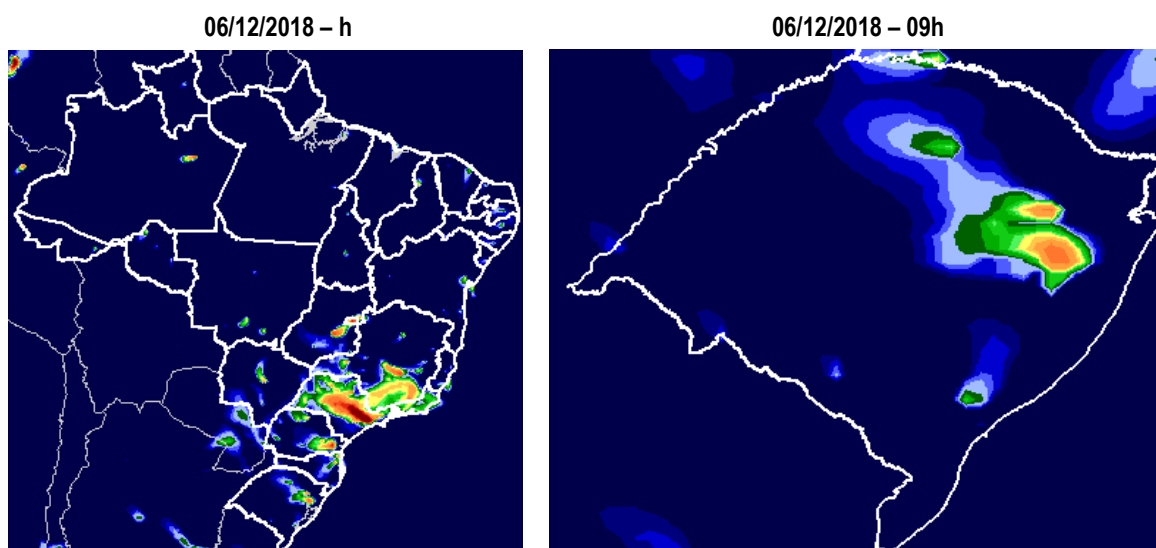
Poluente	Dias	Locais
Óxido de Nitrogênio (NOx)	30/11 e 01, 02 e 05/12/2018	O poluente estava acima dos padrões aceitáveis pela OMS na Região Metropolitana de Porto Alegre e municípios do seu entorno.
Nos dias 29/11; 03, 04 e 06/12 o NOx não se encontrava acima dos padrões da OMS.		
Não há previsões de que o NOx esteja acima dos padrões da OMS para hoje e amanhã, mas sim no domingo.		

O<sub>3</sub> (Ozônio) (\*)

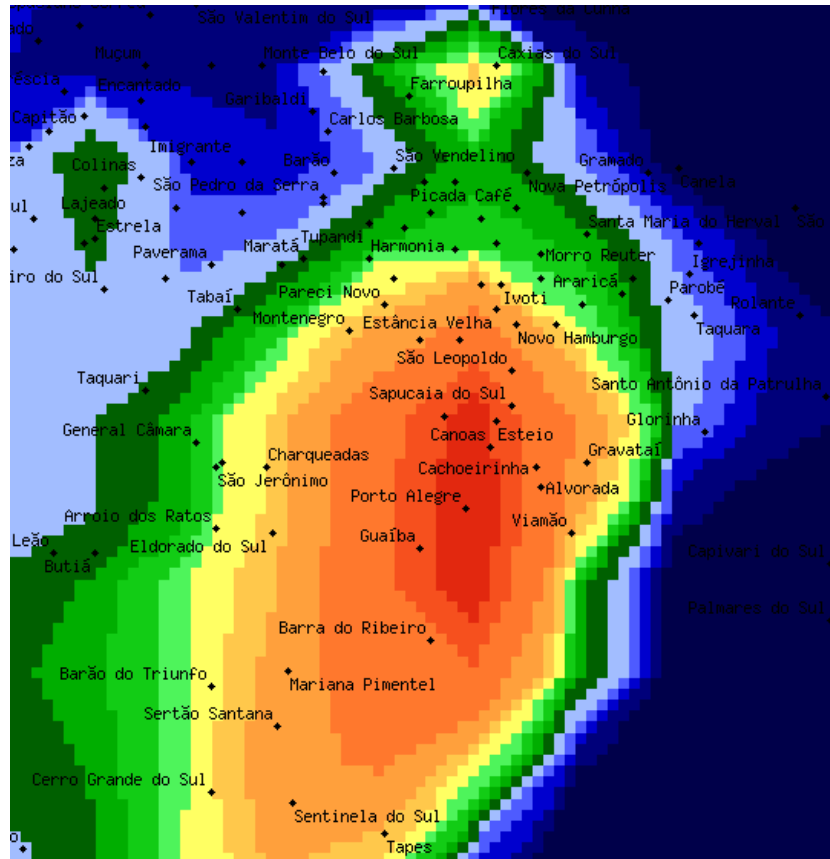


PM<sub>2,5</sub>(<sup>1</sup>) (Material Particulado) - valor máximo aceitável pela OMS = 50ug/m<sup>3</sup> (\*)

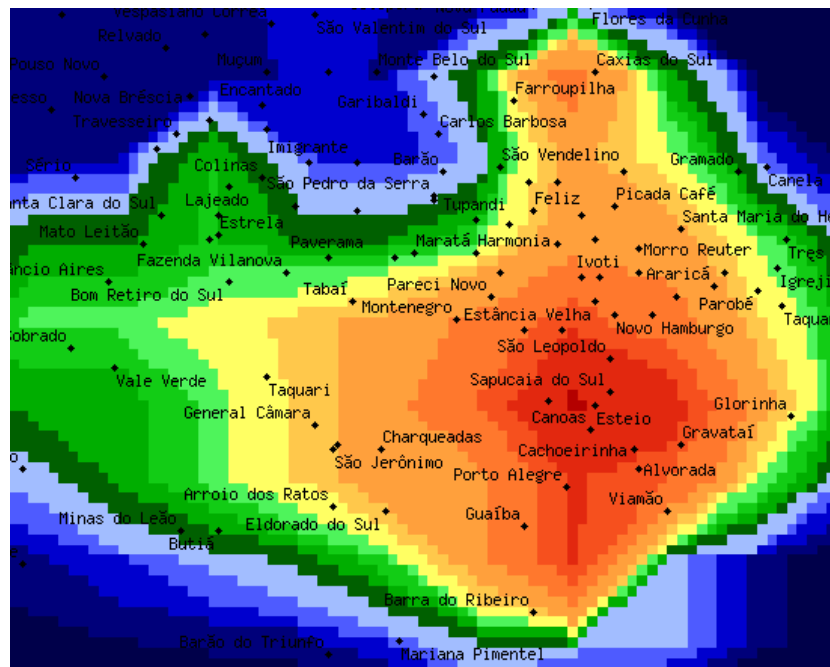
- (1) Material particulado: partículas finas presentes no ar com diâmetro de 2,5 micrômetros ou menos, pequenas o suficiente para invadir até mesmo as menores vias aéreas. Estas "partículas PM2.5" são conhecidas por produzirem doenças respiratórias e cardiovasculares. Geralmente originam-se de atividades que queimam combustíveis fósseis, como no trânsito, fundição e processamento de metais.



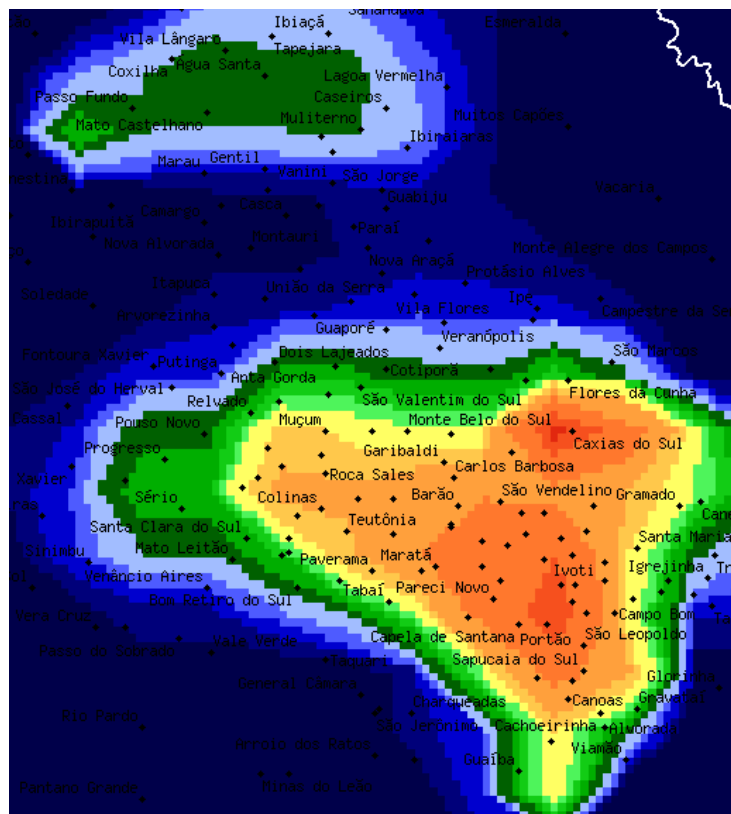
29/11/2018 – 09h (\*)



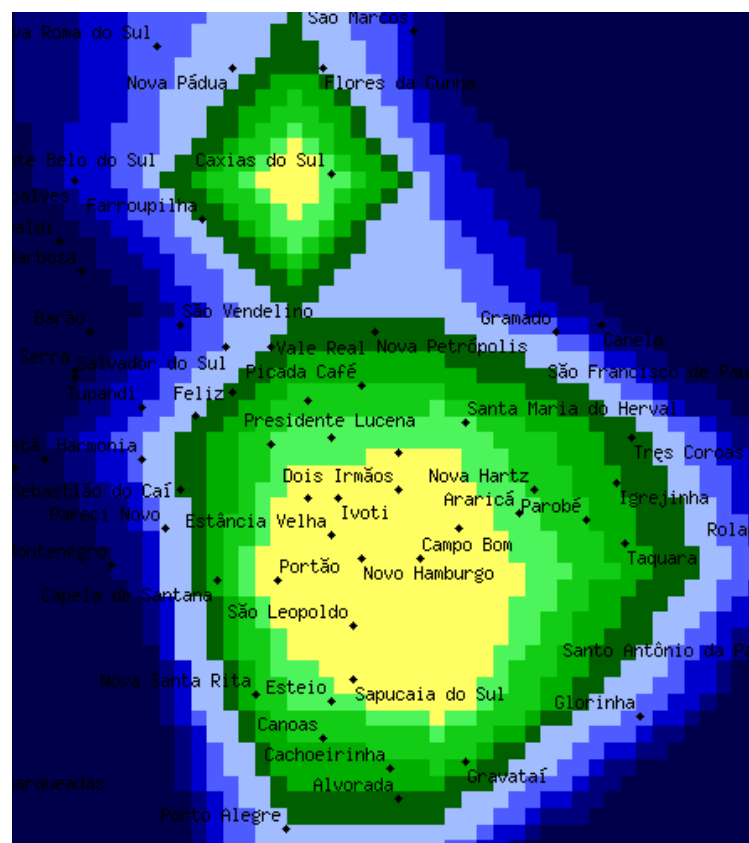
30/11/2018 – 09h (\*)



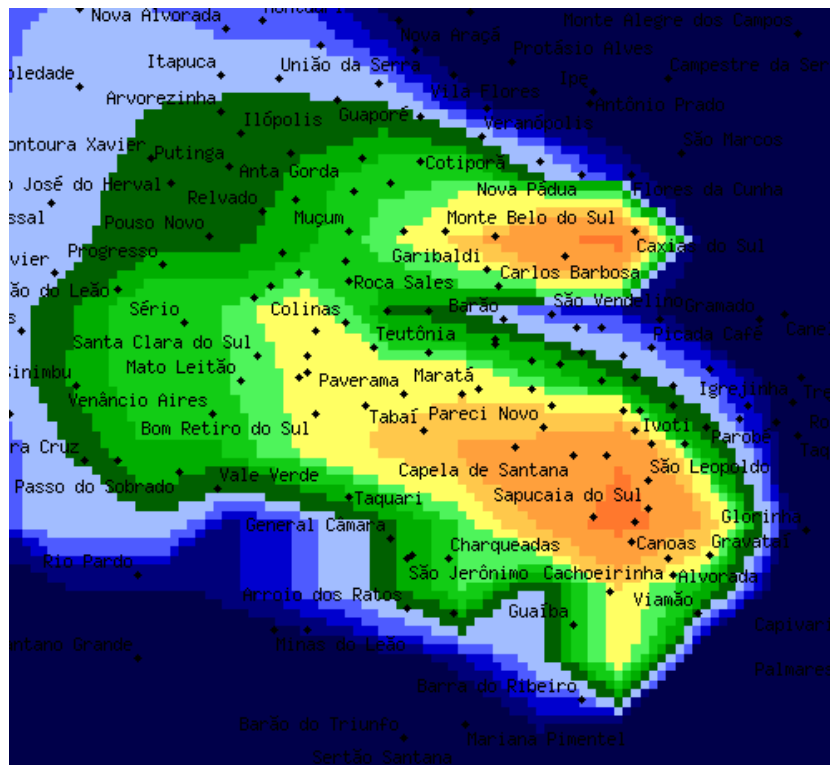
01/12/2018 – 09h (\*)



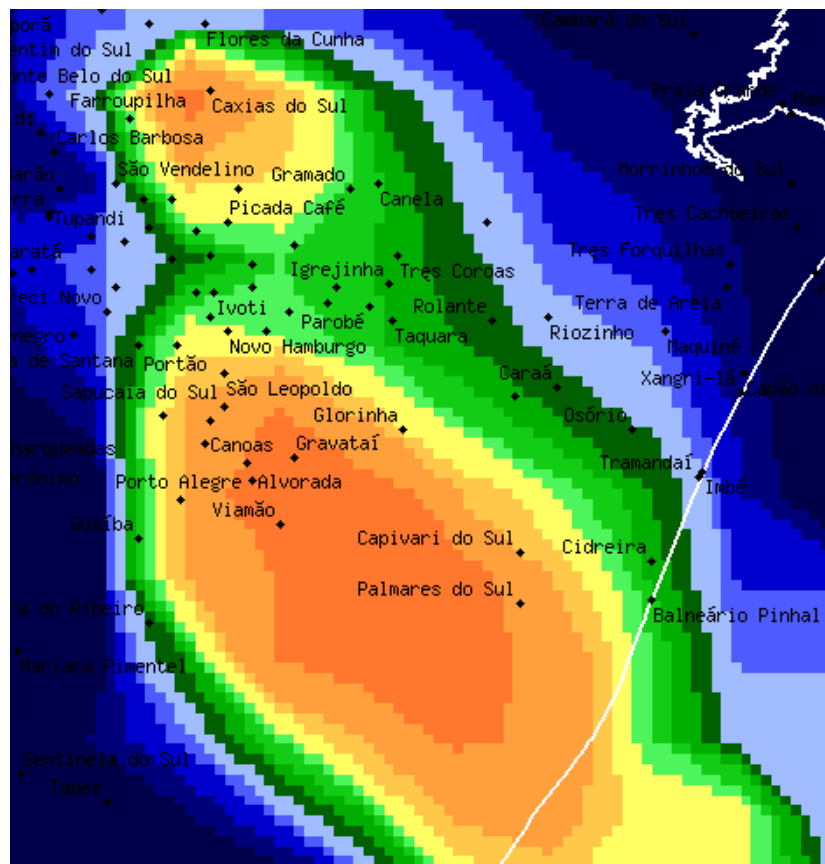
02/12/2018 – 06h (\*)



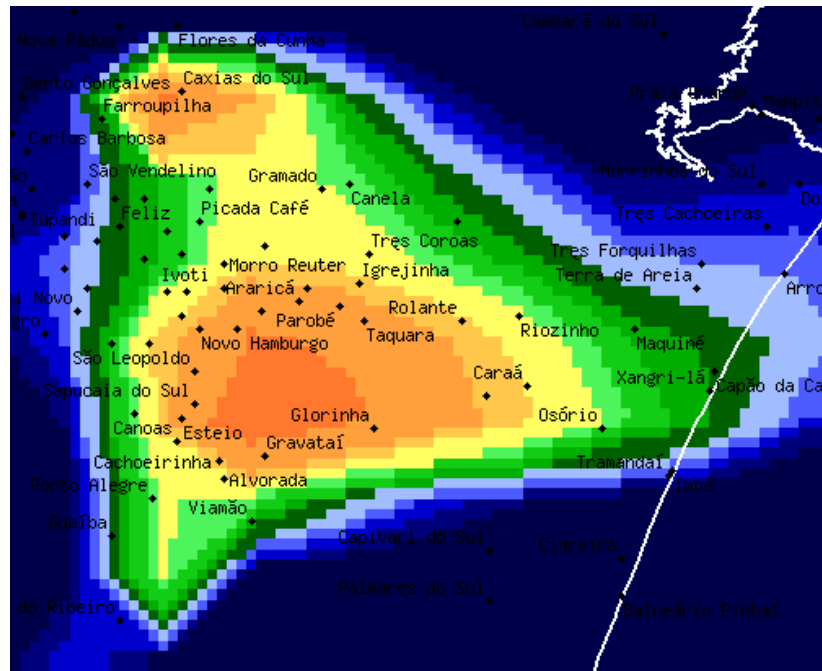
03/12/2018 – 09h (\*)



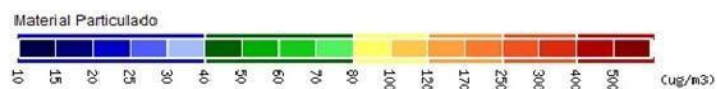
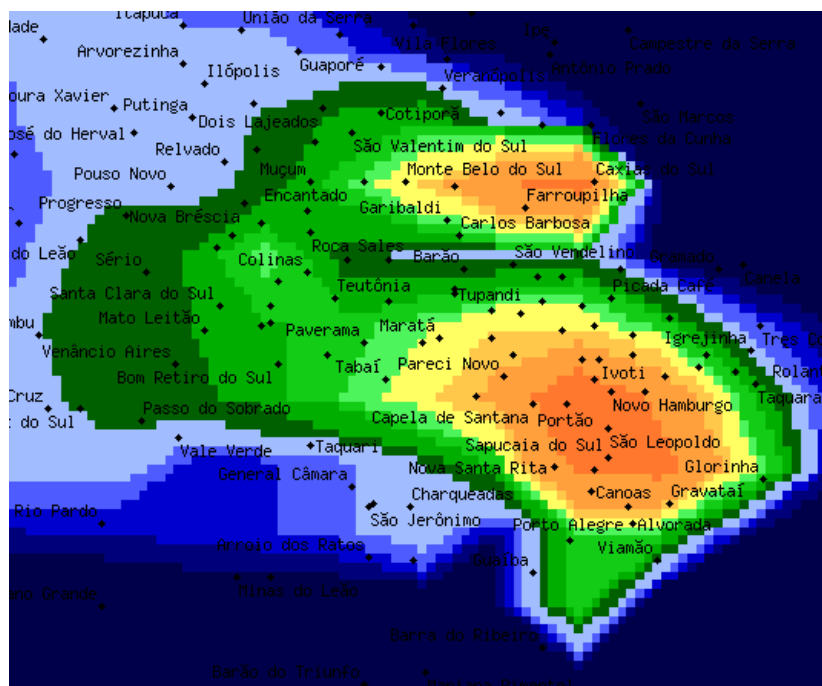
04/12/2018 – 06h (\*)



05/12/2018 – 06h (\*)



06/12/2018 – 09h (\*)

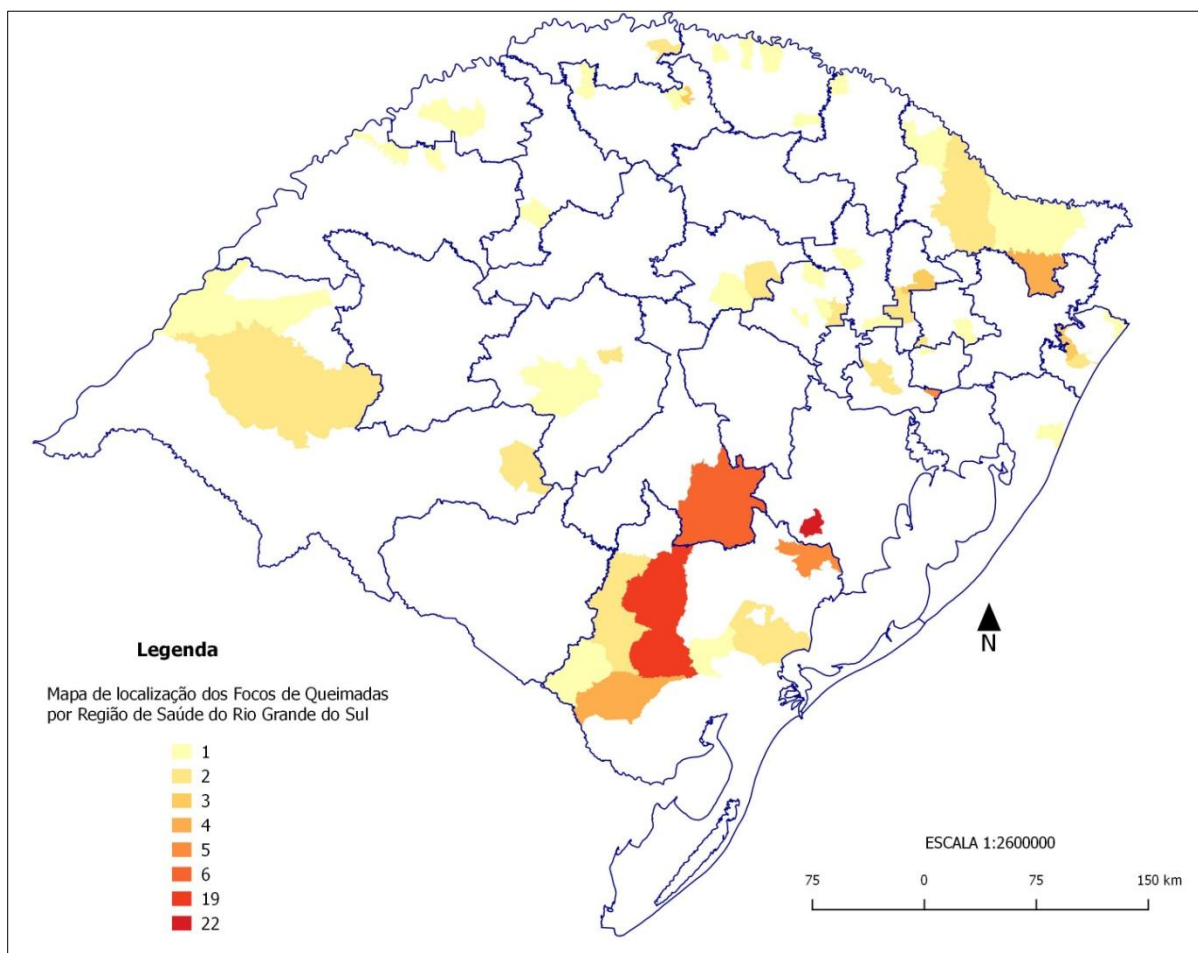


Há previsões de que o **PM<sub>2,5</sub>** possa estar **acima dos padrões aceitáveis pela OMS, para hoje e os próximos dois dias (08 e 09/12/2018)**, abrangendo outras regiões gaúchas além das já citadas acima.

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 29/11 a 07/12/2018 – Total de 232 focos:

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **232 focos** de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **29/11 a 07/12/2018**, distribuídos de acordo com o mapa abaixo.



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 **232 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.

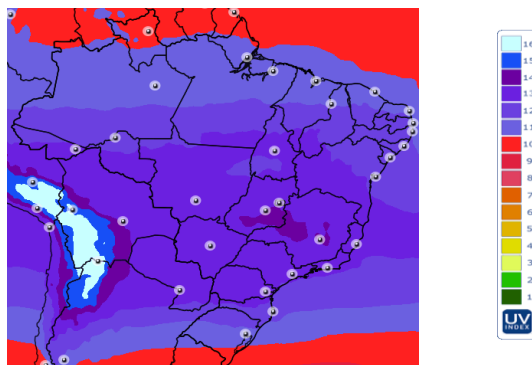
Mesmo quando os níveis de poluentes atmosféricos são considerados seguros para a saúde da população exposta, isto é, não ultrapassam os padrões de qualidade do ar determinada pela legislação, ainda assim interferem no perfil da morbidade respiratória, principalmente das crianças e dos idosos. (MASCARENHAS 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 07/12/2018:

Índice UV:  
**MUITO ALTO**  
**AO**  
**EXTREMO**

para o Rio Grande do Sul



Fonte: <http://satelite.cotec.inpe.br/uv/> - Acesso em: 07/12/2018.

#### Tabela de Referência para o Índice UV



Nenhuma precaução necessária	Precauções requeridas	<b>Extra Proteção!</b>
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.	<b>Evite o Sol ao meio-dia. Permaneça na sombra. Use camisa, boné e protetor solar.</b>

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.cotec.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 10 até 12, 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 (RS), no período de 29/11 a 03/12/2018:

**07/12/2018:** Nordeste do RS haverá possibilidade de chuva à noite. Nas demais áreas da região o sol aparecerá entre poucas nuvens. Temperatura estável.

**08/12/2018:** Temperatura em elevação.

**09/12/2018:** O sol predominará. Temperatura estável.



Fonte: <http://tempo.cptec.inpe.br/> - Acesso em 07/12/2018.

### 4.1. Tendência da Previsão do Tempo, Probabilidade de Chuva, Índice Ultravioleta, Temperaturas Mínimas e Máximas para o período de 15 a 18/11/2018, no Rio Grande do Sul.



## NOTÍCIA

Em 07/12/2018

### Seminário Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental

No período de 27 a 29 de novembro de 2018 ocorreu, em Brasília, o *Seminário Nacional de Vigilância em Saúde Ambiental*, promovido pelo Ministério da Saúde.



O VIGIAR/RS parabeniza a referida iniciativa que abordou temas como: Mobilidade urbana e Qualidade do ar; Caracterização do território e prioridades em Vigilância em Saúde Ambiental; Ferramentas de apoio; Integração da Atenção Básica e Vigilância em Saúde; A importância da atuação integrada para prevenção e resposta à eventos de transmissão hídrica e alimentar; Atuação da Vigilância Ambiental na prevenção de doenças e agravos; Saúde Indígena; Convenções Internacionais e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável - suas relações com a Vigilância Ambiental; Política Nacional de Vigilância em Saúde; Histórico e concepções da Vigilância em Saúde Ambiental.

Foram apresentadas experiências exitosas, no campo da saúde ambiental, realizadas pelos estados do Rio Grande do Sul, Paraná e Maranhão. Cada um com trabalho realizado em compartimentos específicos (ar, solo e água) representando as vigilâncias: VIGIAR, VIGISOLO/Agrotóxicos e VIGIAGUA.

O VIGIAR/RS abordou o trabalho que vem desenvolvendo, há quase dez anos, através de seu Boletim Informativo. Também apresentou a experiência vivenciada, nos anos de 2011 e 2015, com a erupção dos vulcões chilenos Puyehue e Calbuco, como forma de exemplificar o amplo campo de atuação da Vigilância em Saúde de Populações Expostas aos Poluentes Atmosféricos.



Liane Farinon (VIGIAR/RS)



Salzano Barreto (VIGIAR/RS)

Fonte das fotos: <https://www.flickr.com/photos/expoeepi/sets/72157704071809485/with/31138753627/>

O referido Seminário, em sua mesa de abertura, contou com o pronunciamento do Sr. Nereu Mansano – Assessor técnico do Conselho Nacional de Secretários de Saúde – CONASS; do Sr. Wanderley Gomes da Silva – Conselheiro do Conselho Nacional de Saúde – CNS e da Sra. Daniela Buosi – Diretora do Departamento de Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador – SVS/MS. Destacaram assuntos como: a importância da abordagem de questões ambientais que interferem na saúde da população; políticas públicas; controle social; ações a serem conjugadas entre os compartimentos ar, água e solo; condicionantes e determinantes em saúde; educação e a necessidade de termos uma política de Estado para a construção da Vigilância em Saúde Ambiental possibilitando o desenvolvimento de ações que promovam a saúde e qualidade de vida da população.

Após a abertura, o Seminário abordou a temática Mobilidade Urbana e Qualidade do Ar, através de um exemplo prático: a influência da escolha de modal de transporte na vida das pessoas e das cidades.

Os colaboradores da Secretaria de Vigilância em Saúde aceitaram o desafio lançado pela *ONG Rodas da Paz* em parceria com a *Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental (CGVAM/SVS/MS)* e chegaram até o local do evento utilizando diferentes meios de locomoção. Tratou-se de um desafio intermodal onde os participantes saíram de um ponto comum e percorreram uma distância de aproximadamente cinco quilômetros utilizando carro, ônibus, metrô, bicicleta, caminhada e corrida. O roteiro foi livre e respeitou as regras de trânsito.

Houve relatos dos participantes em relação ao percurso desenvolvido enfatizando pontos positivos e negativos de cada modal. Foi falado do custo ambiental em relação ao uso excessivo de carros e consequente malefícios para a saúde da população em virtude da emissão de poluentes, além da violência verificada no trânsito gerando um grande número de acidentes.

Dessa forma houve uma provocação para o problema da poluição atmosférica e o que pode ser feito por cada um de nós para tentar amenizar a situação.

Foi exibido um vídeo do Prof. Dr. Paulo Saldiva falando sobre poluição atmosférica e impactos na saúde. Alertou que a poluição atmosférica está entre as dez principais causas de morte no mundo e que sete milhões de pessoas morrem a cada ano devido a essa causa

Confira o vídeo [aqui!](#)



Fonte das fotos: <https://www.flickr.com/photos/expoeipi/sets/72157704071809485/with/31138753627/>

Liane Farinon  
VIGIAR/CEVS/SES-RS

#### 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: 07/12/2018.

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: 07/12/2018.

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 07/12/2018.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Previsão do Tempo**. Disponível em: < <https://www.cptec.inpe.br> >. Acesso em: 07/12/2018.

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: 07/12/2018.

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.

---

## EXPEDIENTE

Endereço eletrônico do Boletim Informativo do VIGIAR/RS: <http://bit.ly/2htliUS>

### Secretaria Estadual da Saúde

#### Centro Estadual de Vigilância em Saúde/RS

Rua Domingos Crescêncio, 132  
Bairro Santana | Porto Alegre | RS | Brasil CEP 90650-090  
[vigiar-rs@saude.rs.gov.br](mailto:vigiar-rs@saude.rs.gov.br)

#### Dúvidas e/ou sugestões

Entrar em contato com a Equipe de Vigilância em Saúde de Populações Expostas aos Poluentes Atmosféricos - VIGIAR.

**Telefone:** (51) 3901 1121

#### Chefe da DVAS/CEVS - Lucia Mardini

[lucia-mardini@saude.rs.gov.br](mailto:lucia-mardini@saude.rs.gov.br)

### E-mails

**Carlos Alberto Krahl – Engenheiro Químico**

[carlos-krahl@saude.rs.gov.br](mailto:carlos-krahl@saude.rs.gov.br)

**Emerson Paulino – Médico Veterinário**

[emerson-paulino@saude.rs.gov.br](mailto:emerson-paulino@saude.rs.gov.br)

**Laisa Zatti Ramirez Duque – Estagiária – Graduanda do curso de Geografia – UFRGS**

[laisa-duque@saude.rs.gov.br](mailto:laisa-duque@saude.rs.gov.br)

**Liane Beatriz Goron Farinon – Bióloga**

[liane-farinon@saude.rs.gov.br](mailto:liane-farinon@saude.rs.gov.br)

**Matheus Lucchese**

**Mendes – Engenheiro Químico** [matheus-mendes@saude.rs.gov.br](mailto:matheus-mendes@saude.rs.gov.br)

**Paulo José Gallas – Engenheiro Químico**

[paulo-gallas@saude.rs.gov.br](mailto:paulo-gallas@saude.rs.gov.br)

**Salzano Barreto de Oliveira - Engenheiro Agrônomo**

[salzano-oliveira@saude.rs.gov.br](mailto:salzano-oliveira@saude.rs.gov.br)

Técnica Responsável:

**Liane Beatriz Goron Farinon**

### AVISO:

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

