

### Mensagem da Equipe VIGIAR/RS

**O** Dia Mundial do Meio Ambiente, comemorado no dia 05 de junho, foi instituído em 1972. Essa data foi escolhida para coincidir com a realização da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, em Estocolmo, organizada pela Organização das Nações Unidas (ONU). Essa foi a primeira grande reunião envolvendo os líderes de Estados para dialogar sobre a degradação do planeta.

Passados dois dias do Dia Mundial do Meio Ambiente aproveitamos para perguntar: Esta data fez com que você pensasse em viver de forma mais compatível com a capacidade de regeneração do planeta Terra?

Se você pensou e agiu, parabéns! Começar a reduzir o impacto no ambiente demanda apenas conscientização e boa vontade. O incentivo aos bons hábitos, e o sinal de alerta para os ruins, pode partir de cada pessoa. Com certeza as boas ações repercutirão positivamente na saúde humana, já que são áreas intrinsecamente interligadas.

Nesta edição, dando sequência ao que mencionamos no boletim passado, trazemos um artigo que aborda as consequências da nossa dependência dos combustíveis fósseis e chama atenção para a necessidade de diversificar as matrizes energéticas e sistemas de transporte.

Lamentamos que com a greve dos caminhoneiros, mais uma vez, a população "pagará a conta". Além disso, a faixa social mais carente ainda arcará com os cortes dos programas sociais, e o Sistema Único de Saúde - SUS é um deles perdendo R\$ 135 milhões de reais<sup>(1)</sup>.

Encerramos esta edição com um breve relato do **VIII Seminário de Gestão Urbana Sustentável e Expo Sustentabilidade**, ocorrido ontem em Porto Alegre/RS, promovido pela Associação TODAVIDA. O foco foi Saúde e Sustentabilidade.

A equipe do VIGIAR reitera que as políticas públicas sustentáveis devem ser priorizadas, além de um modo individual mais consciente de nos relacionarmos com o nosso planeta.

*"A proteção e o melhoramento do meio ambiente humano é uma questão fundamental que afeta o bem-estar dos povos e o desenvolvimento econômico do mundo inteiro, um desejo urgente dos povos de todo o mundo e um dever de todos os governos."* (Declaração de Estocolmo sobre o ambiente humano - 1972)

Notícias:

→ Eletricidade?

→ VIII Seminário de Gestão Urbana Sustentável – Toda Vida

[Aproveitamos a oportunidade para agradecer as manifestações de apreço ao Boletim Informativo VIGIAR. Equipe VIGIAR.](#)

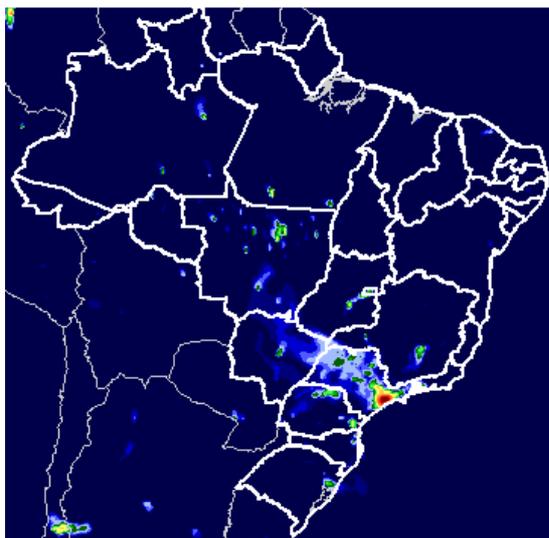
<sup>(1)</sup> Fonte: CAVALCANTI, Hylda. **Governo fará corte em programas sociais e até no SUS para baixar diesel**. Rede Brasil Atual. 31 de maio de 2018. Disponível em < <http://www.redebrasilatual.com.br/politica/2018/05/governo-reduz-valor-a-tirar-do-ogu-para-cobrir-reducao-do-diesel-mas-pulveriza-cortes-por-todos-os-ministerios> > Acesso em: 07/06/2018

**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.

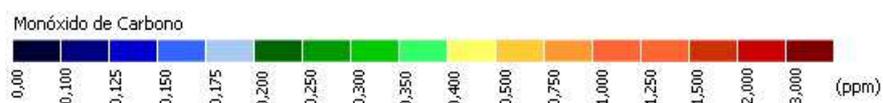
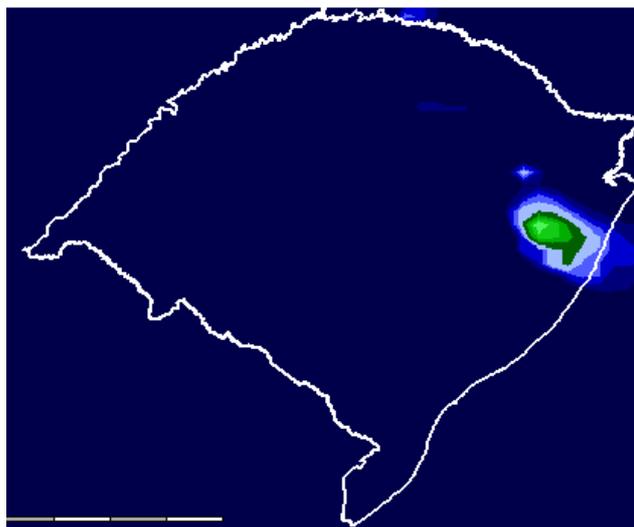
# 1. Mapas da Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul. (\*)

## CO (Monóxido de Carbono) (\*)

06/06/2018 – 00h

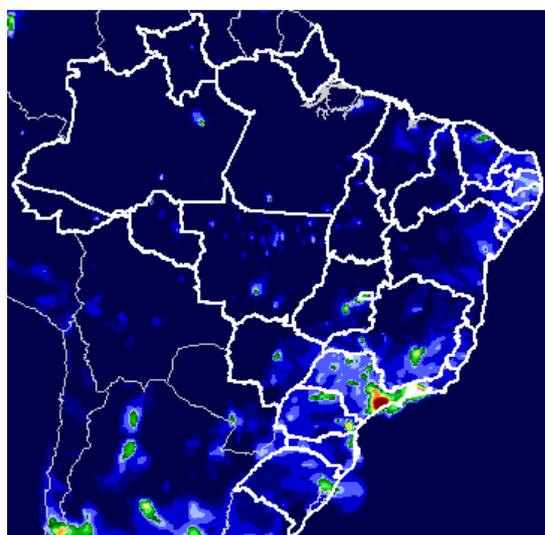


06/06/2018 – 00h

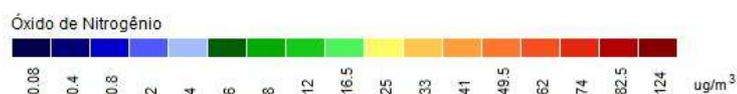
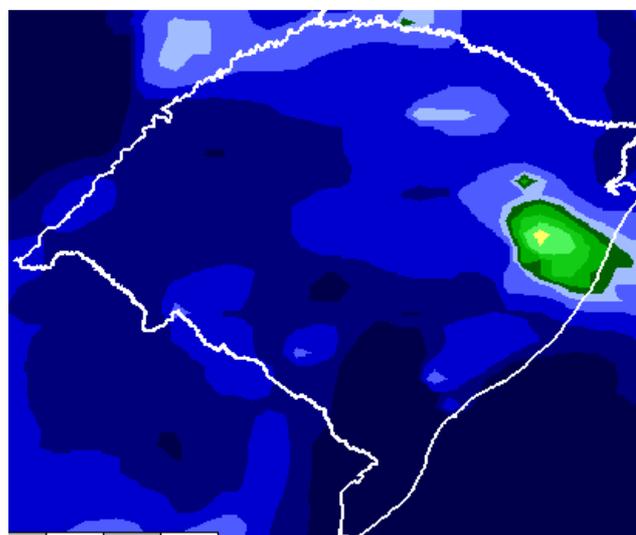


## NOx (Óxidos de Nitrogênio) - valor máximo aceitável pela OMS = 40ug/m<sup>3</sup> (\*)

06/06/2018 – 00h

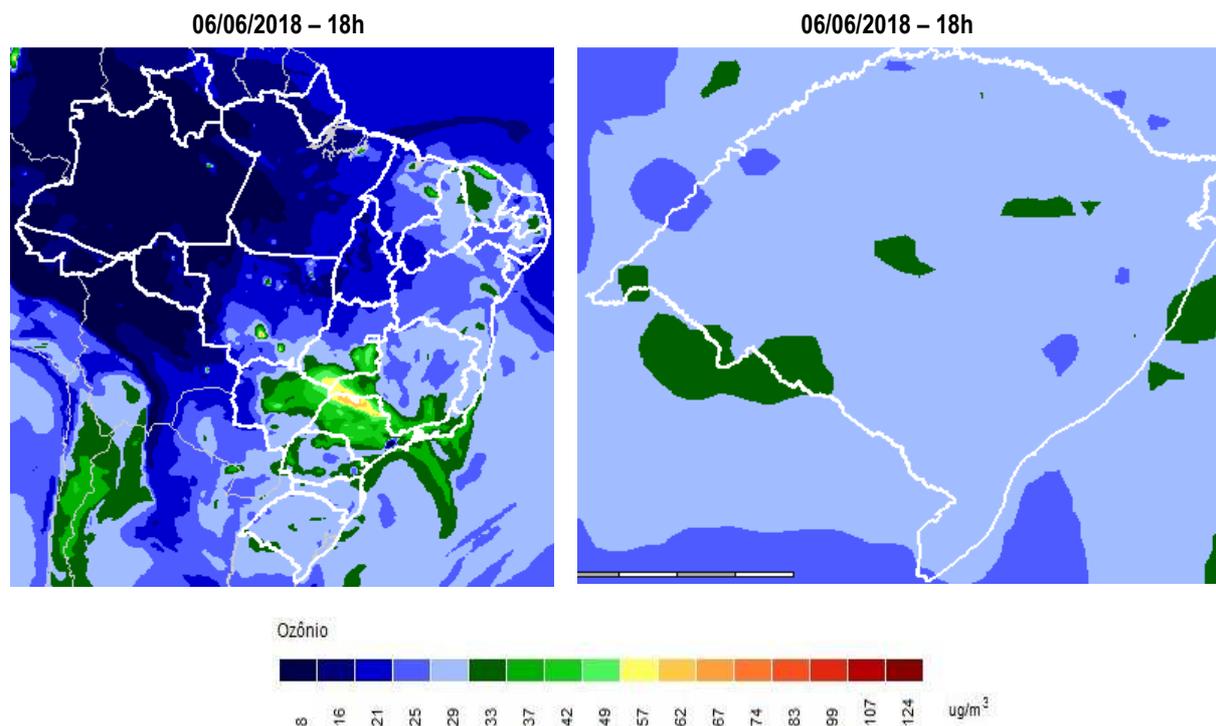


06/06/2018 – 00h



Poluente	Período	Locais
Óxido de Nitrogênio (NOx)	De 31/05 e 01, 03, 04 05/06/2018	PM acima dos padrões aceitáveis pela OMS na Região Metropolitana de Porto Alegre e municípios do seu entorno.

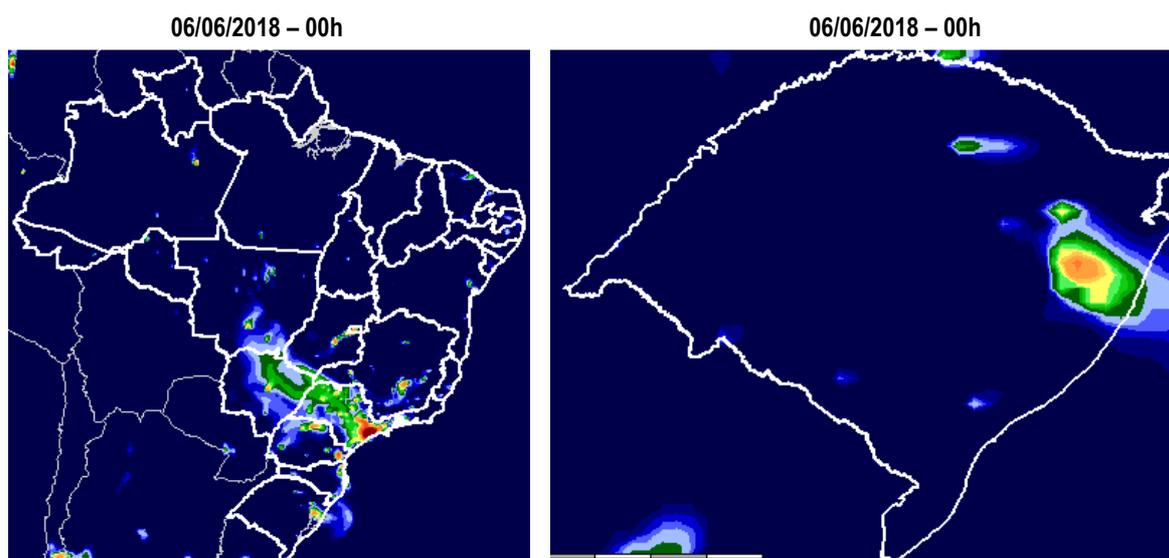
**O<sub>3</sub> (Ozônio) (\*)**



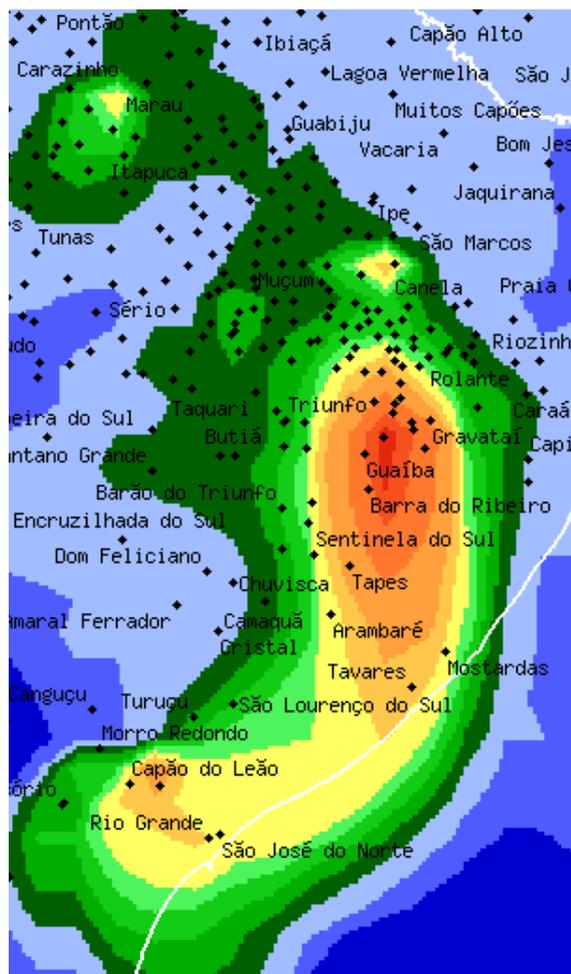
Fonte: CPTEC/INPE/meio ambiente

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

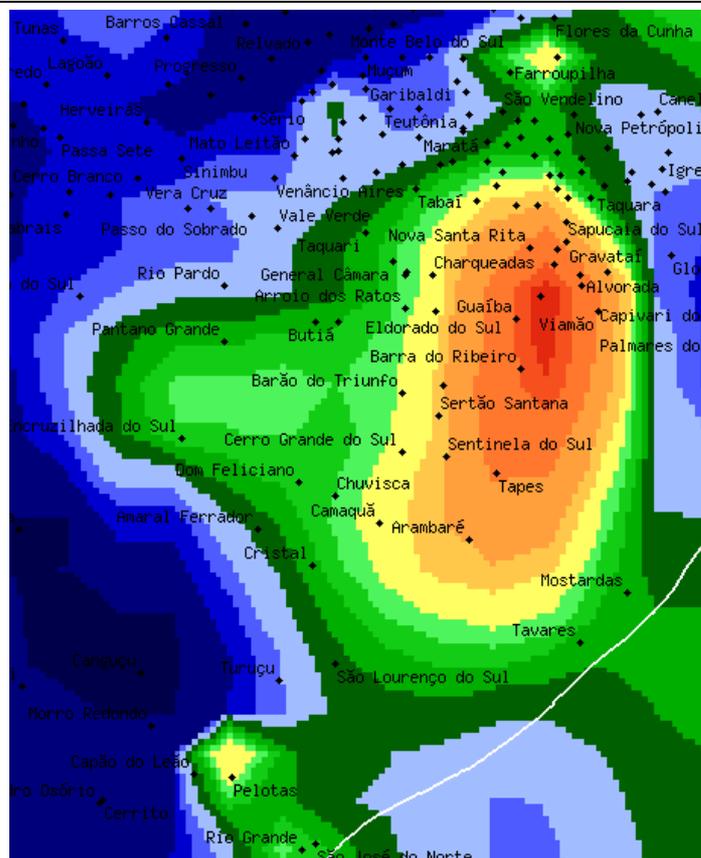
- (1) Material particulado: partículas finas presentes no ar com diâmetro de 2,5 micrômetros ou menos, pequenas o suficiente para invadir até mesmo as menores vias aéreas. Estas "partículas PM<sub>2,5</sub>" são conhecidas por produzirem doenças respiratórias e cardiovasculares. Geralmente originam-se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



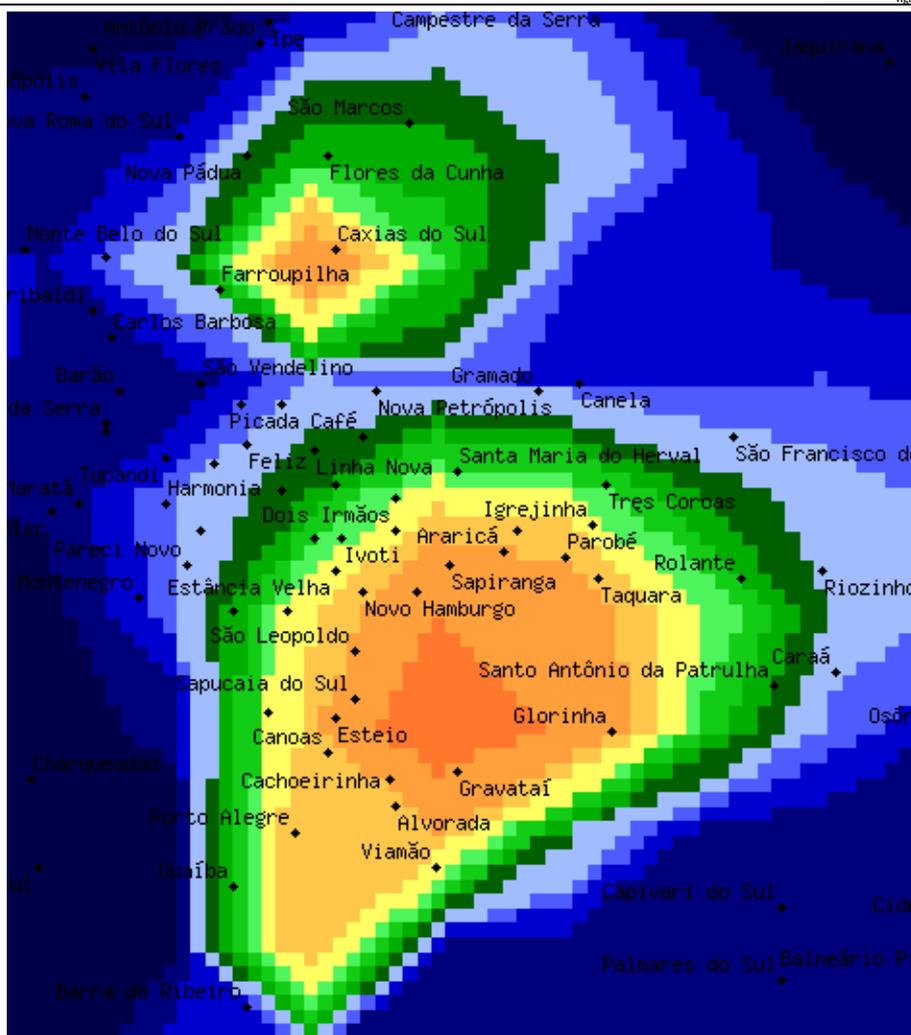
Dia 31/05/2018 - 09h(\*)



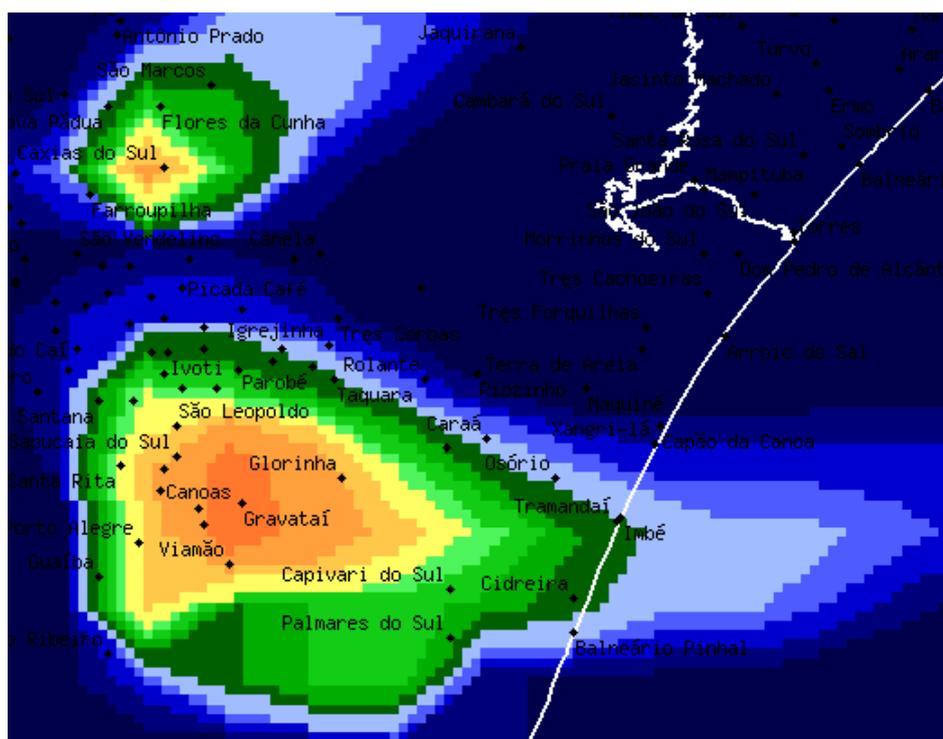
Dia 01/06/2018 - 06h(\*)



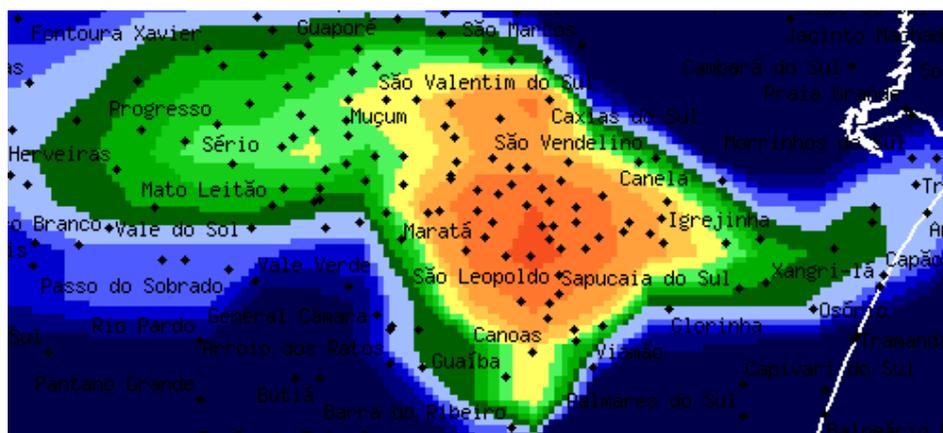
Dia 02/06/2018 - 00h(\*)



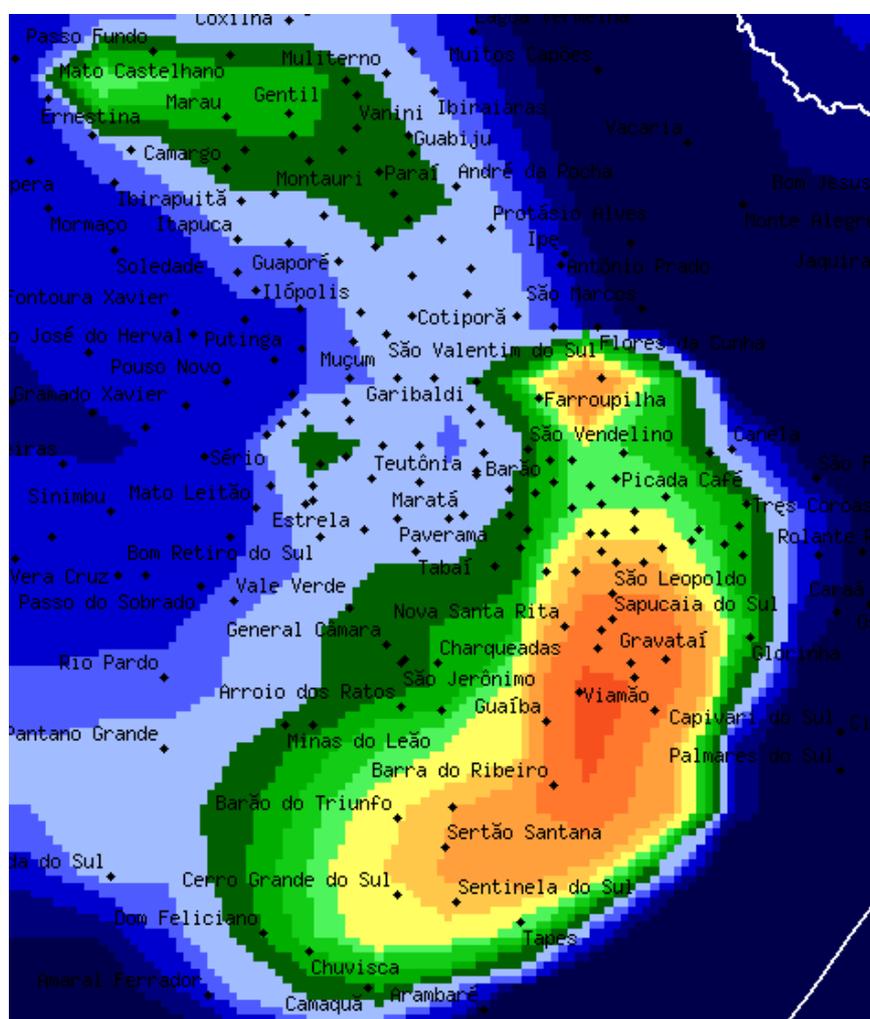
Dia 03/06/2018 - 06h(\*)



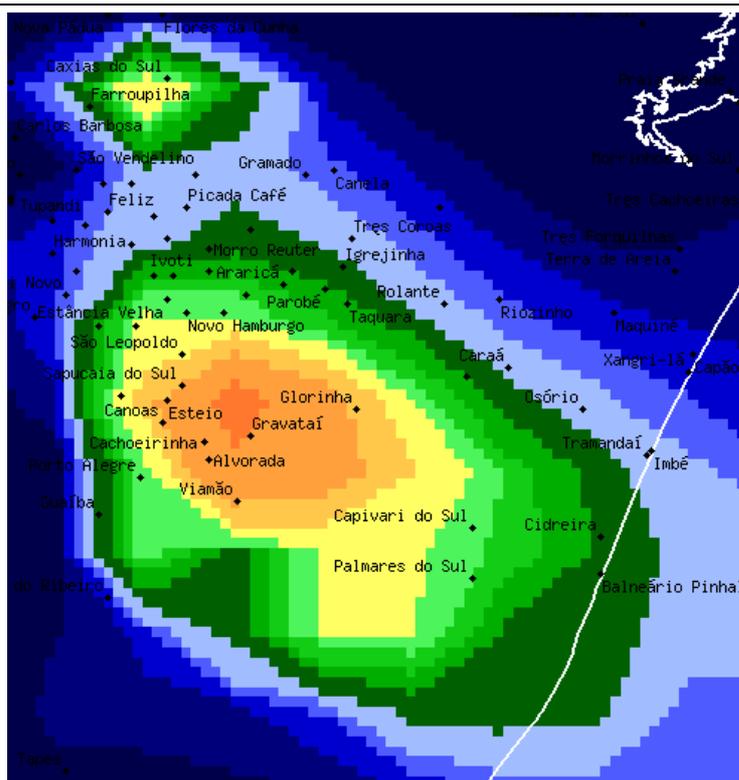
Dia 04/06/2018 - 12h(\*)



Dia 05/06/2018 - 09h(\*)



Dia 06/06/2018 - 00h(\*)



Há previsões de que o PM<sub>2.5</sub> possa estar acima dos padrões aceitáveis pela OMS, de 07 a 08/06/2018, 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.

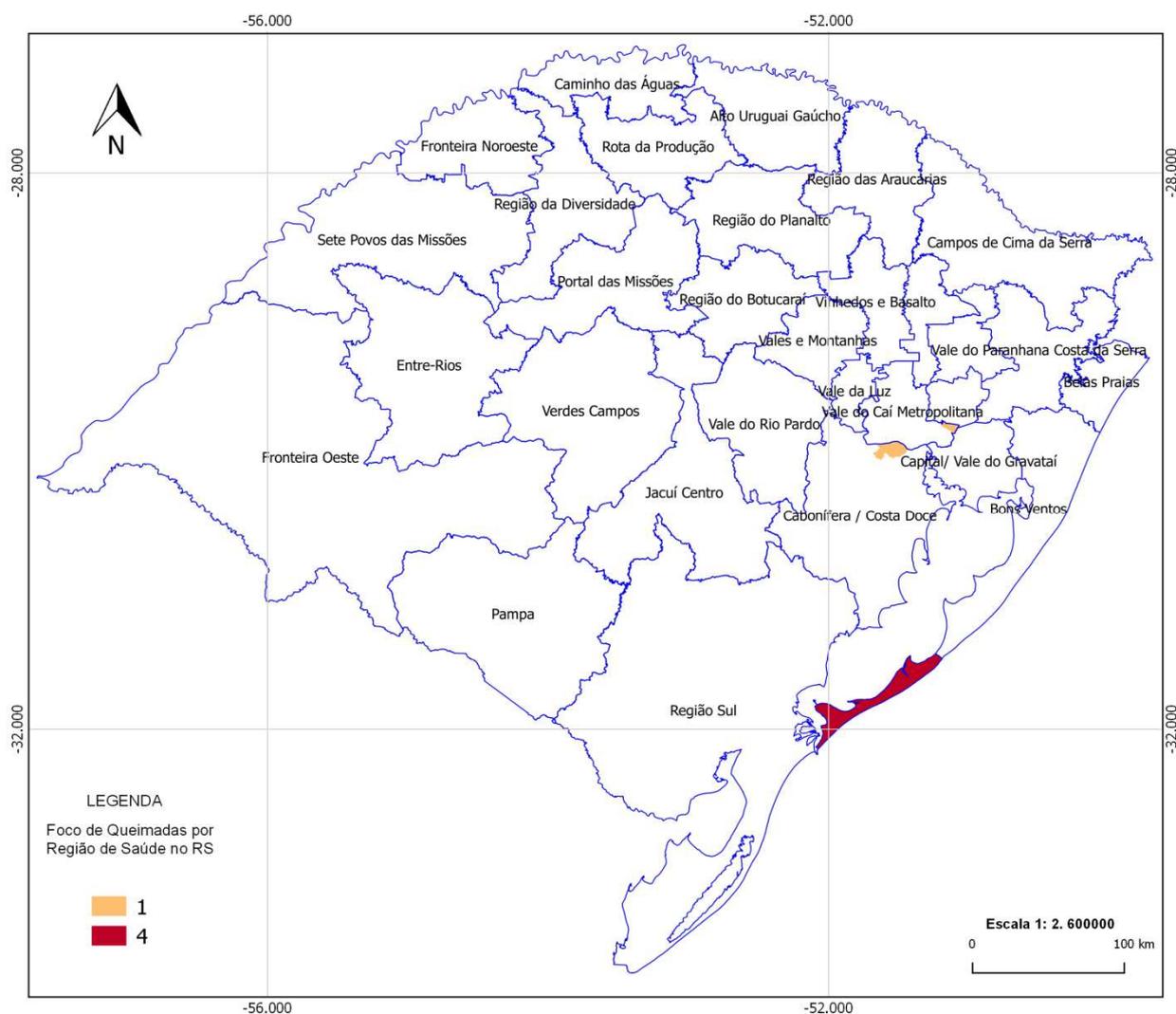
## 2. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 31/05 a 06/06/2018 – Total de 6 focos:

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **6 focos** de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **31/05 a 06/06/2018**, distribuídos de acordo com o mapa abaixo.

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 **6 focos**.

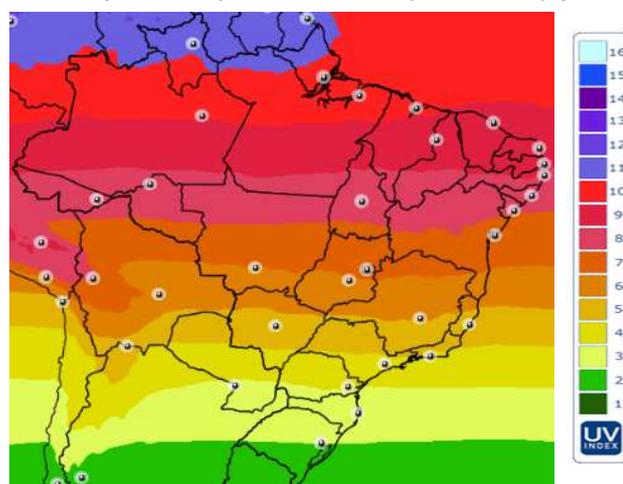
Quando a contaminação do ar tem fonte nas queimadas ela se dá pela combustão incompleta ao ar livre, e varia de acordo com o vegetal que está sendo queimado, sua densidade, umidade e condições ambientais como a velocidade dos ventos. As queimadas liberam poluentes que atuam não só no local, mas são facilmente 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 07/06/2018.

Índice UV – BAIXO À MODERADO  
para o Rio Grande do Sul



Fonte: <http://satellite.cptec.inpe.br/uv/> - Acesso em: 07/06/2018.

## 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.cptec.inpe.br/>

### MEDIDAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

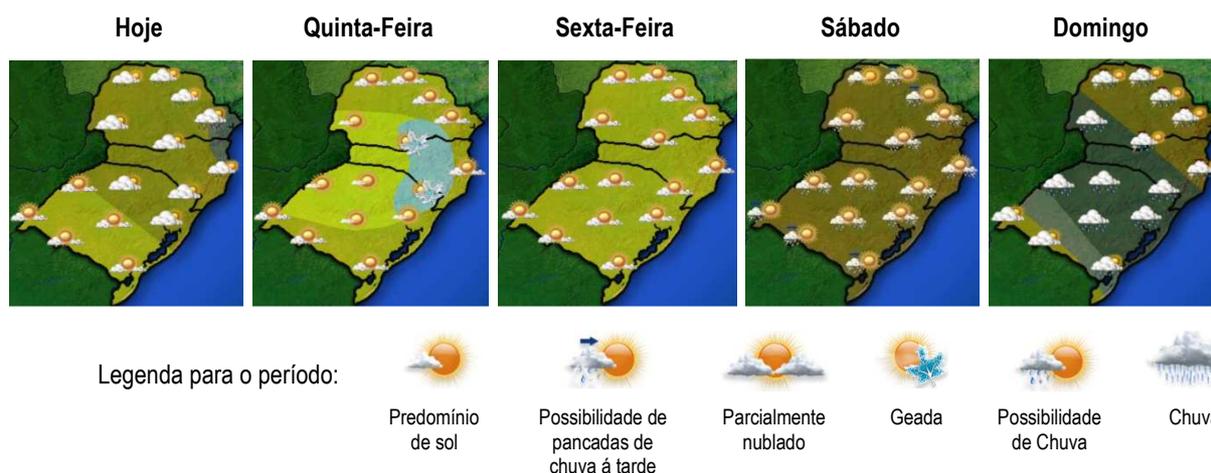
- Não queime resíduos;
- Evite o uso do fogo como prática agrícola;
- Não jogue pontas de cigarro para fora dos veículos;
- Ao dirigir veículos automotores, evite arrancadas e paradas bruscas;
- Faça deslocamentos a pé, sempre que possível, priorizando vias com menor tráfego de veículos automotores;
- 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 a 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.
- **Campanha Nacional de Vacinação contra a Influenza de 23 de abril à 1º de junho de 2018. Os grupos de risco indicados pelo Programa de Imunizações devem vacinar-se contra a gripe;**
- 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;**

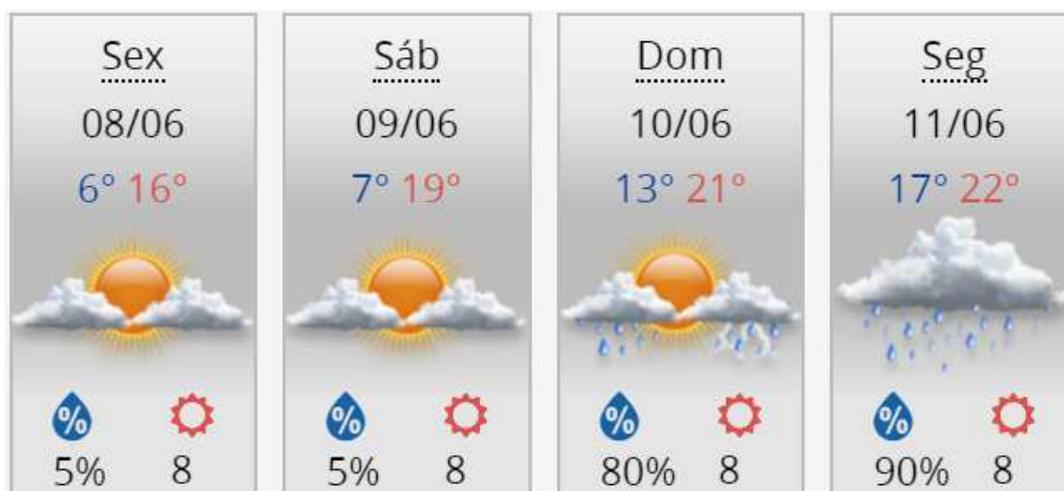
- Use protetor solar com FPS 15 (ou maior);
- Para a prevenção não só do câncer de pele, como também das outras lesões provocadas pelos raios UV, é necessário precauções de exposição ao sol. **O índice máximo encontra-se entre 04 e 05.**
- Sempre que possível, visite locais mais distantes das grandes cidades, onde o ar é menos poluído.
- **Redobre esses cuidados para os bebês e crianças.**

#### 4. Tendências e previsão do tempo para o RS, no período de 07 à 11/06/2018:



Fonte: <https://tempo.cptec.inpe.br/rs/porto-alegre> - Atualizado em 07/05/2018.

#### 4.1. Mapas de Tendência da Previsão do Tempo, Probabilidade de Chuva, Índice Ultravioleta, Temperaturas Mínimas e Máximas para o período de 31/05 a 07/06/2018.



Fonte: <https://www.cptec.inpe.br> - Acesso em 07/05/2018.

---

## NOTÍCIAS

---

EQUIPE VIGIAR/RS  
Em 06/06/2018

### Eletricidade?

Inicia-se, com este material, um conjunto de informações técnicas sobre os genericamente denominados veículos elétricos. Os veículos elétricos não são exatamente uma novidade, mas merecem uma exposição e reflexão, tendo em conta que recentemente o brasileiro sentiu os reflexos causados pela greve dos caminhoneiros, deflagrada em maio de 2018.

Para o bem da verdade, todo o mercado está de olho na repercussão da greve, que levou ao desabastecimento de combustíveis e suprimentos para muitos setores. Segundo estimativas iniciais, as indústrias gaúchas já tiveram prejuízo do 3 bilhões de reais. Some-se a este, os prejuízos dos setores, comercial, de serviços e daqueles que foram e estão sendo absorvidos pelo cidadão comum que teve e está pagando pelos efeitos nocivos desta greve.

Um país como o nosso, com um prejuízo bilionário destes, deverá demorar ainda mais para recompor-se e voltar a normalidade. Nós, consumidores, pagaremos a conta salgada e amarga desta greve que afetou a nação de forma muito dura.

Felizmente, nem tudo são lágrimas.

Nestes dias difíceis, descobriu-se um menor efeito da poluição industrial e veicular, bem como um número menor de crimes foi perpetrado. Veículos automotores deixaram de circular e muitos aprenderam a rodar na cidade de forma mais macia. Desse modo o consumo específico diminuiu, muitas vezes beirando um aumento de 30-40% na quilometragem por litro de gasolina consumida.

Em outras palavras, o consumidor, na diminuição de consumo, acabou reduzindo a poluição atmosférica e, em consequência, seus efeitos adversos sobre a saúde da população. De outro lado, o cidadão sentiu a grande dependência da energia vinda do óleo diesel e querosene de aviação (no transporte), da gasolina e do gás de cozinha que escassearam e foram majorados.

Majorado foi, também, o preço dos gêneros de primeira hora, como a farinha, o arroz, o feijão, a batata, a cebola, o tomate e as frutas como a laranja, a banana, a maçã e tantas outras que, somadas, chegam mais caras aos consumidores. Do frango e derivados, dos ovos, da carne de gado, do leite de derivados, então, nem precisamos falar, foi uma guerra travada nos mercados fornecedores.

Mas não sentimos a falta de energia elétrica.

Não sentimos uma falta de água nas torneiras, apesar de algumas estações de tratamento estarem com estoques reduzidos de produtos químicos para tratamento da água.

Também foram poucos os que lembraram que os muitos problemas de logística de transporte e estocagem poderiam ser minimizados se tivéssemos uma malha mais diversificada, mais transporte por trens, mais portos e transporte fluvial, bem como transporte por dutos (tubulações) que poderiam estar em operação, transportando produtos a granel (líquidos e gasosos) e a longas distâncias, com menor consumo específico de energia e, então, com menor emissão de poluentes aéreos e menor possibilidade de transtornos à saúde.

Na crescente possibilidade de utilização de energia elétrica, vale muito a pena começar com esclarecimentos e debates sobre seu uso mais intenso no transporte, em vez de usá-la preferencialmente na iluminação, no bombeamento, na refrigeração e no aquecimento.

Fiquemos atentos ao fato de que a negociação realizada com os caminhoneiros está fadada a alterar-se no sexagésimo primeiro dia após as negociações e deverá ser mudada a partir do dia 1º do ano vindouro, com a mudança de governo.

Estes fatos nos colocam de sobreaviso e nos remetem a pensarmos seriamente em mudarmos gradualmente nossa visão de logística de transporte, tanto no curto, médio e de longo prazo, para modais mais elétricos.

Devemos migrar mais fortemente para o uso da eletricidade em detrimento de outros combustíveis convencionais armazenados em nossos tanques. Lentamente deveremos trocar estes tanques por baterias e os motores a combustão por motores elétricos, migrando para a modalidade de transporte elétrico.

É lícito e esclarecedor informar que, no momento, não existe energia elétrica disponível para todos. Precisa-se aumentar sua geração. Na medida em que aumentarmos a demanda (mais veículos) de energia elétrica, o poder público deverá disponibilizar novas usinas (solar, eólica e outras) para entregar energia elétrica suficiente aos novos usuários.

Para disponibilizar energia elétrica, precisamos gerar, transportar e fazer chegar ao usuário final. Estas etapas, a serem realizadas, demandam tempo, muitos recursos e, principalmente, muita boa vontade, pois deveremos mudar paradigmas enraizados no nosso cotidiano.

***“No bonde estivemos e aos bondes voltaremos”.***

(nas próximas edições, continuaremos, abordando o tema do veículo elétrico)

Especialista, Equipe VIGIAR/SES

Eng. Químico Paulo José Gallas

( [Paulo-Gallas@saude.rs.gov.br](mailto:Paulo-Gallas@saude.rs.gov.br) )

---

EQUIPE VIGIAR/RS  
Em 07/06/2018

### **VIII Seminário de Gestão Urbana Sustentável – Toda Vida**

No dia 06 de junho, na Assembleia Legislativa, em Porto Alegre/RS, foi realizado o **VIII Seminário de Gestão Urbana Sustentável**, promovido pela Associação TODAVIDA. Ao longo do dia ocorreram palestras com foco em Saúde e Sustentabilidade.



A Associação TODAVIDA é

formada por um grupo de pessoas das mais variadas formações que atuam em prol da Sustentabilidade. Tem como objetivo trabalhar, em conjunto com a sociedade, a disseminação de valores e práticas sustentáveis através de projetos de treinamento, educação ambiental, seminários e outras atividades.

Paralelamente ao *VIII Seminário de Gestão Urbana Sustentável*, ocorreu a **Expo Sustentabilidade** com a exposição de tecnologias e produtos inovadores. Artistas, artesãos e estilistas que utilizam materiais de reuso ou recicláveis também estavam presentes expondo suas obras.

Foi possível observar tecnologias voltadas para a saúde, fogões solares, acessórios feitos de alumínio descartado, roupas e acessórios sustentáveis, bijuterias com pedras, objetos de arte, estruturas em bambu, filtros que transformam a água da torneira em água alcalina ionizada, copos reutilizáveis para eventos limpos, sacolas ecologicamente corretas com veiculação de publicidade regional e o Kit Broto Fácil que permite a produção doméstica de brotos de alface, brócolis, rabanete, etc.

Outro produto exposto era o óleo de meleleuca, obtido a partir da agricultura orgânica, possui ação bactericida, antifúngica, germicida, expectorante, antisséptica, antivirótica e cicatrizante.

Salienta-se a criatividade utilizada para a construção de belas obras. A maioria das pessoas não imagina o que pode ser feito com objetos que muitas vezes, lamentavelmente, não são separados dos resíduos orgânicos.

Profissionais da saúde realizavam testes para diabetes e aferiam a pressão arterial, fazendo um trabalho de prevenção.

Havia a divulgação do *Hugcare*, plataforma gratuita de "Troca Colaborativa de Experiências de Saúde" e do *Rapidoc*, um aplicativo de atendimento domiciliar (*home care*).

Durante a Expo Sustentabilidade, os participantes puderam descartar medicamentos vencidos e resíduos eletrônicos em postos específicos para a coleta. Esses resíduos tem se tornado um grande problema ambiental quando lançados em locais inadequados, trazendo riscos à saúde da população.

No Seminário muitos assuntos foram tratados:

*Tai Chi Chuan* e meditação; Saúde, Alimentação e Medicina Preventiva; Água, Saúde, Meio Ambiente e Sustentabilidade; Planejamento Urbano e Saúde Pública, Intervenções Urbanas e Saúde; Diretrizes para implantação de Arborização em Porto Alegre; Segurança alimentar, Apresentação dos projetos realizados pela *Toda Vida*; Produtos & Saúde: Cosméticos Naturais e Veganos; Resíduos de Medicamentos e a Responsabilidade Socioambiental; Agricultura Orgânica e Agricultura Sinantrópica.

Em próximas edições do Boletim Informativo do VIGIAR os assuntos abordados no seminário serão apresentados.

Liane Farinon  
VIGIAR/CEVS/SES

## 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: 30/05/2018.

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: 30/05/2018.

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 30/05/2018.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Previsão do Tempo**. Disponível em: < [https://www.cptec.inpe.br](https://www.cptec.inpe.br/) >. Acesso em: 30/05/2018.

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: 30/05/2018.

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  
+ 55 51 3901 1081  
[contaminantes@saude.rs.gov.br](mailto:contaminantes@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.

Telefones: (51) 3901 1121 ou (55) 3512 5277

### E-mails

**Elaine Terezinha Costa – Técnica em Cartografia**

[elaine-costa@saude.rs.gov.br](mailto:elaine-costa@saude.rs.gov.br)

**Liane Beatriz Goron Farinon – Especialista em Saúde**

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

**Salzano Barreto de Oliveira - Engenheiro Agrônomo**

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

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

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

Técnicos Responsáveis:

**Elaine Terezinha Costa e 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.**