



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

Iniciamos esta edição parabenizando a equipe do VIGIAR de Canoas/RS pelo interesse em intensificar as ações no município. Nesta semana os mesmos foram recebidos no Centro Estadual de Vigilância em Saúde pelo VIGIAR/RS para reunião.

Na segunda notícia trazemos a entrevista com o Dr Paulo Saldiva onde ele diz que a poluição precisa ser encarada como um problema de saúde pública. Segundo ele é uma causa ambiental de morte que em alguns lugares do planeta supera a malária e a diarreia. Ainda há, ao final, cinco dicas importantes para driblarmos a poluição. Vale a pena conferir.

E por fim, com a parceria da Aclima (companhia especializada em sensores ambientais), os carros do Google Street View poderão ser utilizados para medir a qualidade do ar. A grande novidade é que com esta tecnologia há possibilidades de criar mapas de poluição do ar de alta-qualidade.

### *Notícias:*

- **VIGIAR/RS reúne-se com equipe de Canoas para implementação de ações**
- **Cinco dicas para driblar a poluição**
- **Carros do Street View medirão a poluição do ar**

Aproveitamos a oportunidade para agradecer as manifestações de apreço ao nosso Boletim.

**Equipe do VIGIAR RS.**

---

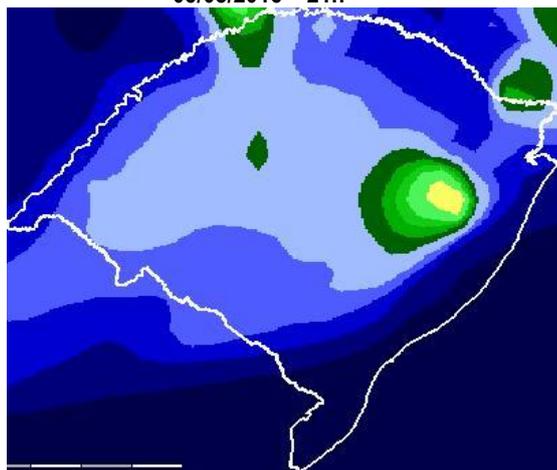
## **Objetivo do Boletim**

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.

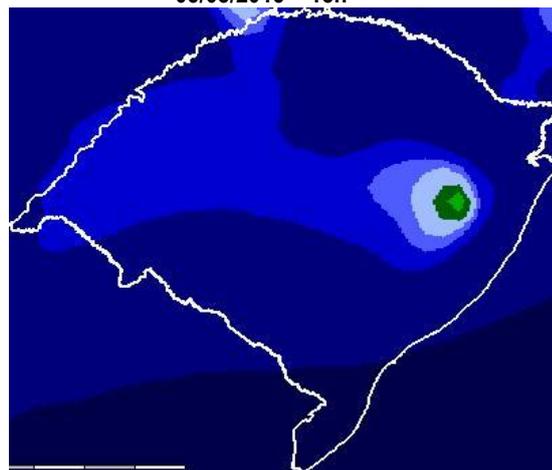
## CO (Monóxido de Carbono)

05/08/2015 – 21h



## PM<sub>2,5</sub><sup>(1)</sup> (Material Particulado)

05/08/2015 – 18h



Monóxido de Carbono



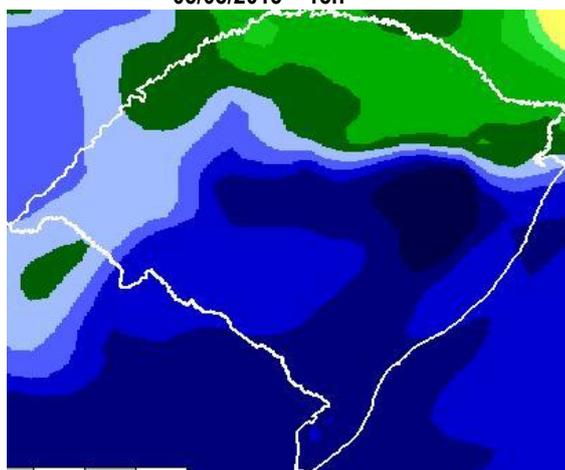
Material Particulado



(1)Material particulado: partículas finas presentes no ar com diâmetro de 2,5 micrômetros ou menos, pequenos 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 vêm de atividades que queimam combustíveis fósseis, como o trânsito, fundição e processamento de metais.

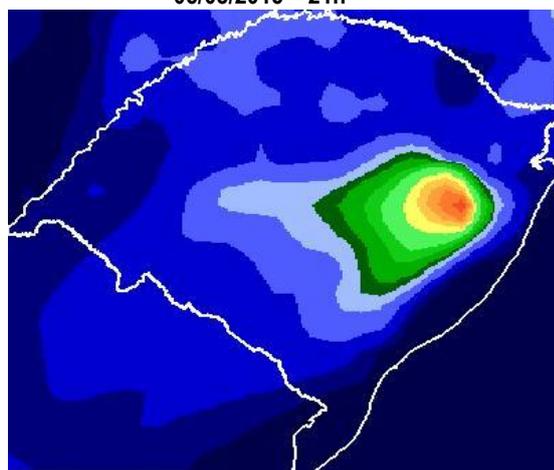
## O3 (Ozônio)

05/08/2015 – 18h

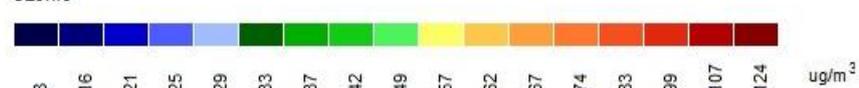


## NOx (Óxidos de Nitrogênio)

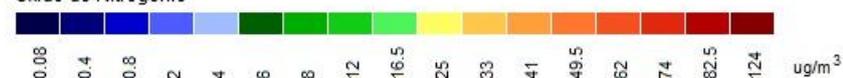
05/08/2015 – 21h



Ozônio



Óxido de Nitrogênio



Fonte dos mapas de qualidade do ar: CATT- BRAMS - CPTEC/INPE

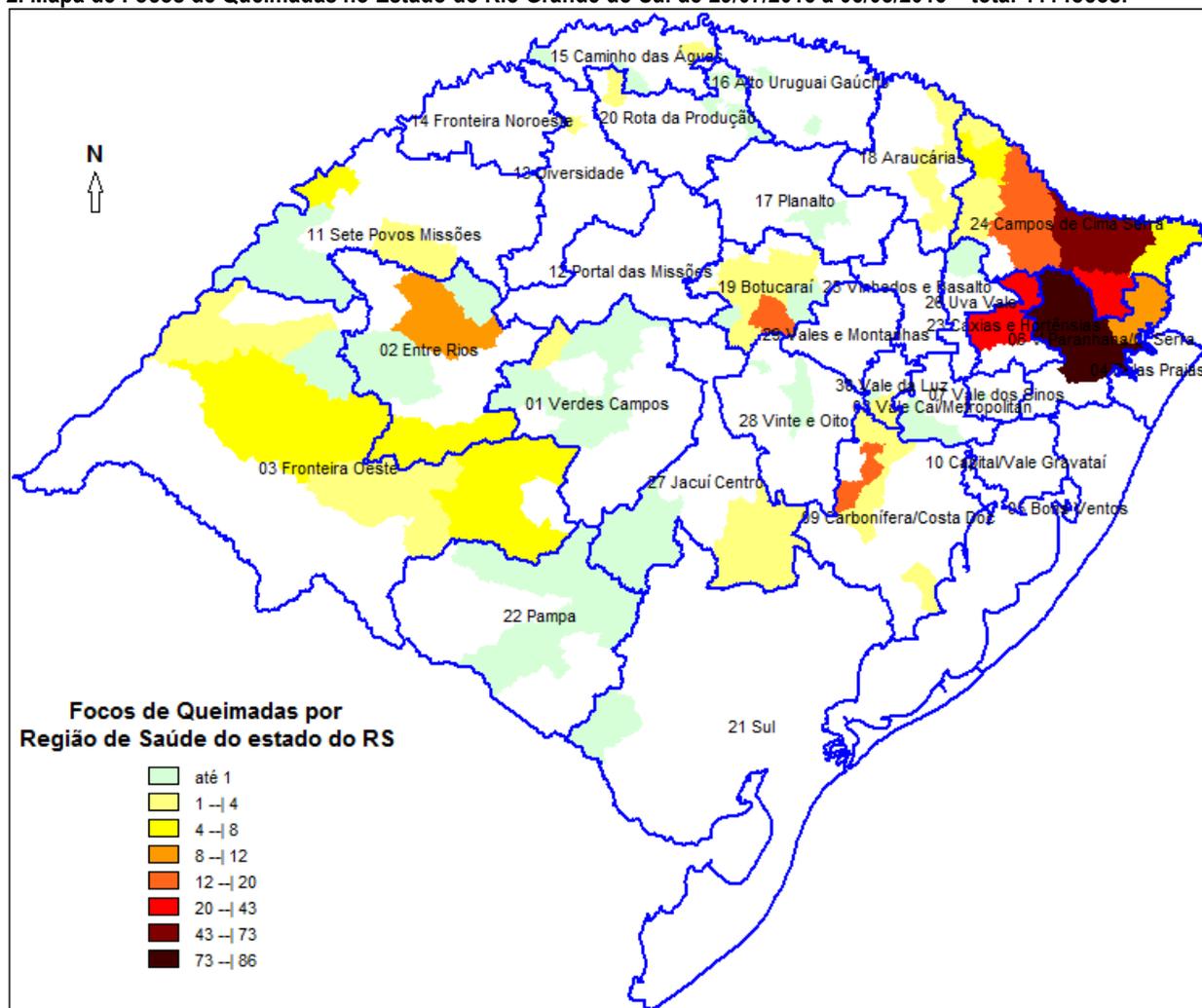
## OBS.:

Na região metropolitana de Porto Alegre, de acordo com os mapas de Qualidade do Ar disponibilizados pelo INPE, os poluentes PM<sub>2,5</sub> e NOx estiveram com seus índices alterados de 29/07 a 05/08/2015. Há previsões de que os mesmos possam estar alterados de hoje até o dia 08/08/2015.

Na região Noroeste do estado do RS o poluente PM<sub>2,5</sub> esteve alterado nos dias 03 e 04/08/2015.

Fonte: CATT- BRAMS - CPTEC/INPE

## 2. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 29/07/2015 a 05/08/2015 – total 444 focos:



Fonte: DPI/INPE/queimadas

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **444** focos de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **29/07** a **05/08/2015**, distribuídos no RS de acordo com o mapa acima. A grande maioria destes focos, 34%, ocorreram no dia 02/08/2015.

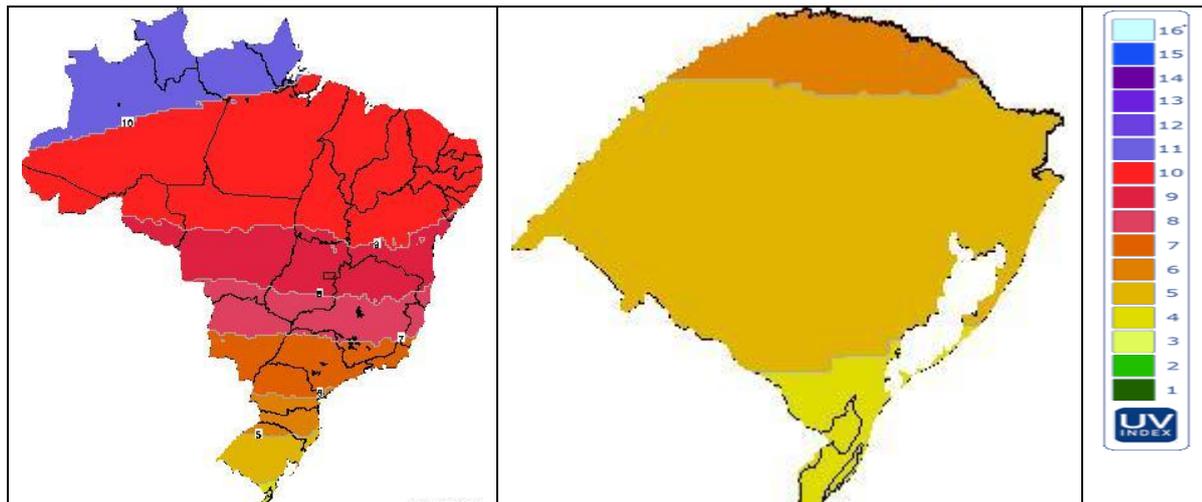
Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas queimadas estão subnotificadas em nosso Estado. Além do mais, a detecção das queimadas ainda pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo 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 neste período, no Estado do Rio Grande do Sul, pode ter sido maior do que **444** 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 transportadas 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) no Estado do Rio Grande do Sul, em 06/08/2015.

INDICE UV MODERADO



Fonte: DAS/CPTEC/INPE

Tabela de Referência para o Índice UV

| Índice UV                                       | Índice UV  | Índice UV | Índice UV | Índice UV | Índice UV | Índice UV | Índice UV  | Índice UV | Índice UV | Índice UV | Índice UV | Índice UV | Índice UV |
|---|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|--|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1   | 2  | 3         | 4         | 5         | 6         | 7         | 8  | 9         | 10        | 11        | 12        | 13        | 14        |
| Nenhuma precaução necessária                    | <b>Precauções requeridas</b>   |           |           |           |           |           | Extra Proteção!  |           |           |           |           |           |           |
| Você pode permanecer no sol o tempo que quiser! | <b>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. |           |           |           |           |           |           |

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 este tipo 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 menos 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 à ambientes com ar condicionado.
- Mantenha-se hidratado: tome pelo menos 2 litros de água por dia;
- Tenha uma alimentação balanceada;
- Praticar atividades físicas ao ar livre em horários com menor acúmulo de poluentes atmosféricos e se possível distante do tráfego de veículos.
- Ficar atento às notícias de previsão de tempo divulgadas pela mídia;
- Evite se expor 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 encontra-se entre **4 e 6**.
- **Redobre esses cuidados para os bebês e crianças.**

### 4. Tendências e previsão do Tempo para o RS:

**06/08/2015:** Áreas de instabilidades associadas a uma frente fria sobre o sul do Uruguai deixam o sul do estado com muita nebulosidade.

**07/08/2015:**

**Céu:** Nublado com pancadas de chuva no sul, sudoeste e litoral sul, sendo com maior intensidade no extremo sul. Nas demais regiões variação de nebulosidade.

**Ventos:** De nordeste, fracos a moderados sujeito a rajadas ocasionais no litoral.

**Temperatura:** Em elevação.

**08/08/2015:**

**Céu:** Parcialmente nublado com variação de nebulosidade em grande parte do RS, porém sujeito à pancada fracas de chuvas no extremo sul.

**Ventos:** Ventos de nordeste de fracos a moderados.

**Temperatura:** Em elevação.

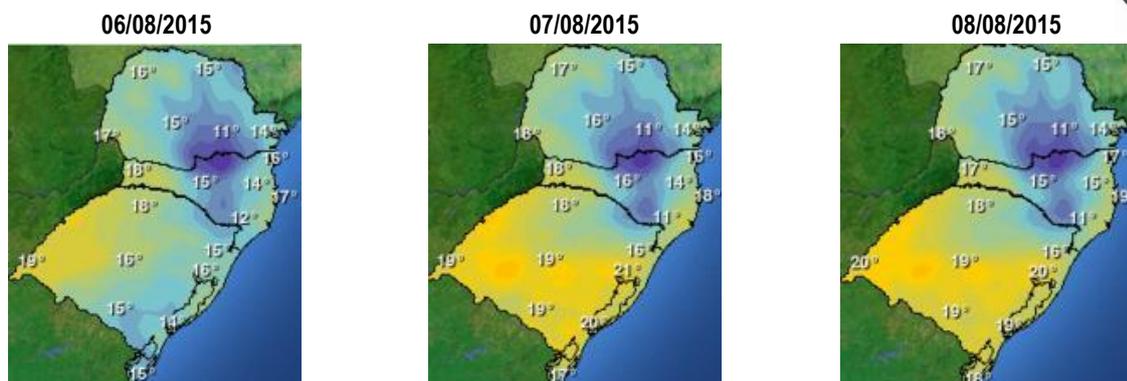
Fonte: CPPMet/UFPel

Atualizado em 06/08/2015 – 09:27

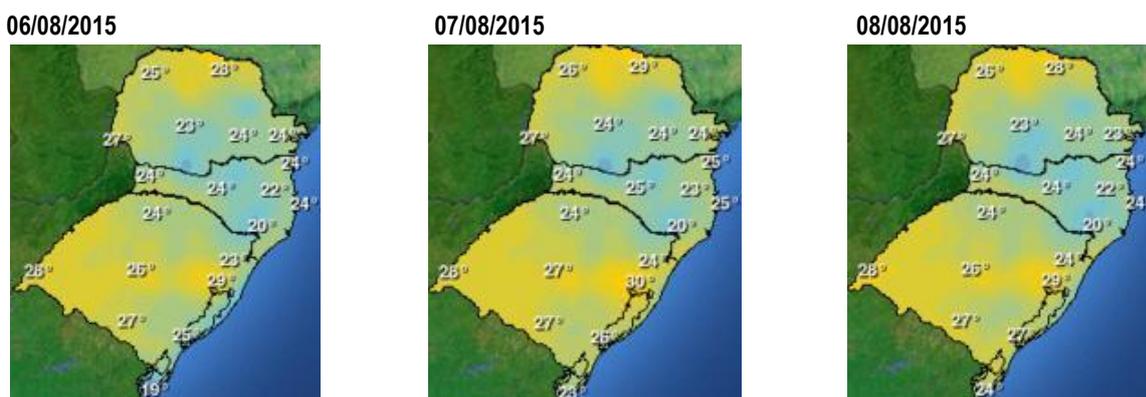
#### 4.1. Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 06 a 08/08/2015.



#### 4.2. Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 06 a 08/08/2015.



#### 4.3. Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 06 a 08/08/2015.



Fonte: TEMPO/CPTEC/INPE.

Atualizado em 05/08/2015 - 22h34

---

## NOTÍCIAS

---

### VIGIAR/RS REÚNE-SE COM EQUIPE DE CANOAS PARA IMPLEMENTAÇÃO DE AÇÕES.

No dia 04 de agosto de 2015 os técnicos da Vigilância em Saúde de Populações Expostas aos Poluentes Atmosféricos – VIGIAR/RS receberam a equipe do VIGIAR de Canoas para reunião de nivelamento e propostas de ações no município. Estiveram reunidas a Geógrafa Sanitarista Elaine Costa e a Bióloga Sanitarista Vanda Garibotti do CEVS, com o Engenheiro Químico Ernani Freitas (Gerente de Equipe da Unidade de Vigilância Ambiental em Saúde) e a Farmacêutica Bioquímica Franciele Cipriane (Responsável pelo VIGIAR do município).

Foi detalhado aos técnicos do município a importância do Instrumento de Identificação de Município de Risco – IIMR. Essa ferramenta permite a identificação de municípios prioritários para a atuação do setor saúde bem como a caracterização dos grupos populacionais expostos ou potencialmente expostos aos poluentes atmosféricos. O instrumento também fornece informações ao gestor sobre a possível influência da poluição atmosférica na saúde humana.

O município pretende intensificar o número de Unidades Sentinelas do VIGIAR e passar a utilizar a ficha de coleta de dados preconizada pelo Ministério da Saúde. As informações coletadas a partir de 2015 serão inseridas no Banco de Dados do Departamento de Informática do SUS - DATASUS.

A equipe do município reunirá as informações das Unidades Sentinelas do VIGIAR. Estes dados serão estudados e analisados a partir da cooperação técnica com a Faculdade de Meteorologia da Universidade Federal de Pelotas – UFPel.

Fonte: VIGIAR/RS

31/07/2015 às 16:48  
Por Josélia Pegorim

### CINCO DICAS PARA DRIBLAR A POLUIÇÃO

A poluição do ar é um grande problema enfrentado em todo o mundo. Mas por ser um mal muitas vezes invisível, é facilmente ignorado. O fato é que a poluição existe em todo lugar, mas em diferentes concentrações. Cidades com mais atividade industrial e maiores emissões veiculares certamente são mais poluídas. Além disso, outro dois fatores que determinam nível de poluição em um local são as condições meteorológicas e o relevo. Algumas situações atmosféricas e geográficas facilitam o aumento da concentração de poluentes.

Em junho deste ano a cidade de Santiago, no Chile, entrou em emergência ambiental pela primeira vez em 16 anos devido ao alto índice de poluentes. A cidade possui relevo e condições meteorológicas que favorecem esse tipo de ocorrência: tempo muito seco e pouco vento. A medida de urgência tomada pelo governo foi a paralisação de 40% da frota automotiva da cidade.



No Brasil também temos enfrentando condições que favorecem o aumento de poluentes, especialmente nos grandes centros urbanos. Na última semana de julho um grande e forte sistema de alta pressão cobriu quase todo o país, deixando o tempo firme, praticamente sem ventos, e a umidade do ar baixa. Muitas cidades chegaram entrar em estado de alerta com índices de umidade abaixo de 20%.

A CESTESB, Companhia Ambiental do Estado de São Paulo, tem registrado qualidade do ar moderada e até ruim em várias estações medidoras, mesmo nas primeiras horas da manhã e à noite. Toda essa poluição é extremamente prejudicial para a nossa saúde, e os primeiros a sentir são aqueles que já possuem problemas respiratórios como rinite, asma ou sinusite. Os sintomas se agravam.

Segundo o doutor Paulo Saldiva, da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, a poluição precisa ser encarada como um problema de saúde pública. Ele esclarece que a poluição hoje é uma causa ambiental de morte que em alguns lugares do planeta supera a malária e a diarreia. Confira a entrevista completa com o doutor Paulo Saldiva que alerta para outros graves problemas que a poluição causa à saúde.

[Click aqui](#) para assistir a entrevista.



A poluição está em todo o lugar. Confira cinco dicas para driblar os dias mais poluídos.



Fonte: <http://www.climatempo.com.br/noticia/2015/07/31/cinco-dicas-para-driblar-a-poluicao-4204>

## CARROS DO STREET VIEW MEDIRÃO A POLUIÇÃO DO AR



Os carros do Google Street View passeiam pelas ruas do mundo todo. Como torná-los mais úteis para o bem-estar da população? Simples: a Aclima, uma companhia especializada em sensores ambientais, anunciou nesta quarta-feira (29) que fez uma série de testes com o Google para implantar os sensores nos carros do Street View.

A partir da instalação, é possível medir a qualidade do ar ao analisar níveis de gases como dióxido de carbono, monóxido de carbono, metano e outros poluentes que, em excesso, afetam a sua saúde. O teste foi conduzido na cidade de Denver com a ajuda da NASA e da Agência de Proteção Ambiental (EPA, na sigla em inglês).

Ao equipar os carros do Street View com os sensores da Aclima, as empresas coletaram dados por 750 horas de direção, que foram correlacionados com as medições feitas pela EPA. Assim, a agência pode medir com mais precisão se a qualidade do ar está de acordo com os padrões recomendados.

Com todas essas informações, ainda é possível criar mapas de poluição do ar de alta-qualidade, informações cada vez mais necessárias para as cidades, segundo Davida Herzl, co-fundadora e presidente da Aclima. “Esperamos que estes dados farão com que mais pessoas [...] entrem no debate sobre como melhorar a qualidade do ar”, disse.

Embora o teste piloto tenha se limitado à cidade de Denver, o Google e a Aclima pretendem estendê-lo para a baía de São Francisco até o fim do ano.

Fonte: ACLIMA <http://aclima.io/blog/posts/aclima-google-map-air-quality/> apud TECNOBLOG <https://tecnoblog.net/182583/street-view-carros-poluicao-ar/>

### REFERÊNCIAS

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. **Condições do Tempo**. Disponível em: <<http://tempo.cptec.inpe.br/>>. Acesso em: 06/08/2015.

BRASIL. Ministério da Ciência, tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. DAS. **Radiação Ultravioleta - Camada de ozônio e saúde humana**. Disponível em: <[http://satelite.cptec.inpe.br/uvant/br\\_uvimax.htm](http://satelite.cptec.inpe.br/uvant/br_uvimax.htm)>. Acesso em: 06/08/2015.

BRASIL. Ministério da Ciência, tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. DPI. **Monitoramento de Queimadas e Incêndios**. Disponível em <<http://www.dpi.inpe.br/proarco/bdqueimadas/>>. Acesso em 06/08/2015.

BRASIL. Ministério da Ciência, tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. GMAI. **Qualidade do ar**. Disponível em: <<http://meioambiente.cptec.inpe.br/index.php?lang=pt>>. Acesso em: 06/08/2015.

BRASIL. Universidade Federal de Pelotas. Centro de Pesquisas e Previsões Meteorológicas. **Previsão para o Estado do Rio Grande do Sul**. Disponível em: <<http://cppmet.ufpel.edu.br/cppmet/index3.php?secao=0>>. Acesso em: 06/08/2015.

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.

PAHO – PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION; WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **An Assessment of health effects of ambient air pollution in Latin America and the Caribbean**. Washington, D.C., 2005.

PEGORIM, Josélia. **Cinco dicas para driblar a poluição**. Climatempo: Notícias. Disponível em: <<http://www.climatempo.com.br/noticia/2015/07/31/cinco-dicas-para-driblar-a-poluicao-4204>> Acesso em: 05/08/2015

PRADO, Jean. **Carros do Street View medirão a poluição do ar**. ACLIMA (apud. Tecnoblog: Sustentabilidade). Disponível em: <<https://tecnoblog.net/182583/street-view-carros-poluicao-ar/>> Acesso em: 05/08/2015

---

## EXPEDIENTE

### Endereço eletrônico do Boletim Informativo do VIGIAR/RS:

[http://www.saude.rs.gov.br/lista/418/Vigil%C3%A2ncia\\_Ambiental\\_%3E\\_VIGIAR](http://www.saude.rs.gov.br/lista/418/Vigil%C3%A2ncia_Ambiental_%3E_VIGIAR)

## 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 1081

### 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)  
**Larissa Casagrande Foppa – Estagiária – Graduanda do curso de Geografia – UFRGS**  
[larissa-foppa@saude.rs.gov.br](mailto:larissa-foppa@saude.rs.gov.br)  
**Rosane Pereira Prato - Chefe da DVAS/CEVS**  
[rosane-prato@saude.rs.gov.br](mailto:rosane-prato@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.**