

CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

BOLETIM INFORMATIVO DO VIGIAR/RS  
VIGIAR/NVRAnB/DVAS/CEVS/SES-RS  
(nº 6 de 06/02/2013)

---

**Mensagem da Equipe VIGIAR**

*Além de contaminar o ar das regiões de onde foram originados, os poluentes atmosféricos são transportados pelos ventos a longas distâncias, aumentando a área de dispersão dos mesmos.*

*É o que está sendo observado nos Estados Unidos. De acordo com a primeira notícia do nosso quadro “**Poluição de produtos feitos na China retorna aos EUA**”, estudo indica que parte da poluição dos EUA vem de fontes de emissões da China.*

*A medida que observamos o que ocorre ao nosso redor nos damos conta de que estes eventos ambientais também possam estar acontecendo nas nossas regiões. E, registrado pelo INPE, de acordo com dados modelados, o Ozônio sofreu um aumento em seus índices nesta semana em nosso Estado.*

*A contaminação atmosférica associada às altas temperaturas potencializam os riscos à saúde da população em geral, principalmente atingindo os grupos mais suscetíveis.*

*De acordo com MetSul Meteorologia, as temperaturas mais altas observadas na capital do Rio Grande do Sul ocorreram em jan/1943, sendo superadas nesta semana.*

*O VIGIAR/RS alerta para serem respeitadas as medidas de proteção pessoal indicadas no ponto 2 deste Boletim.*

*Outras notícias do nosso quadro:*

- **Poluição de Nova Déli ultrapassa a de Pequim;**
- **Para combater poluição, chineses alugam carros elétricos por R\$ 8 a hora**

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

*Equipe do VIGIAR RS.*

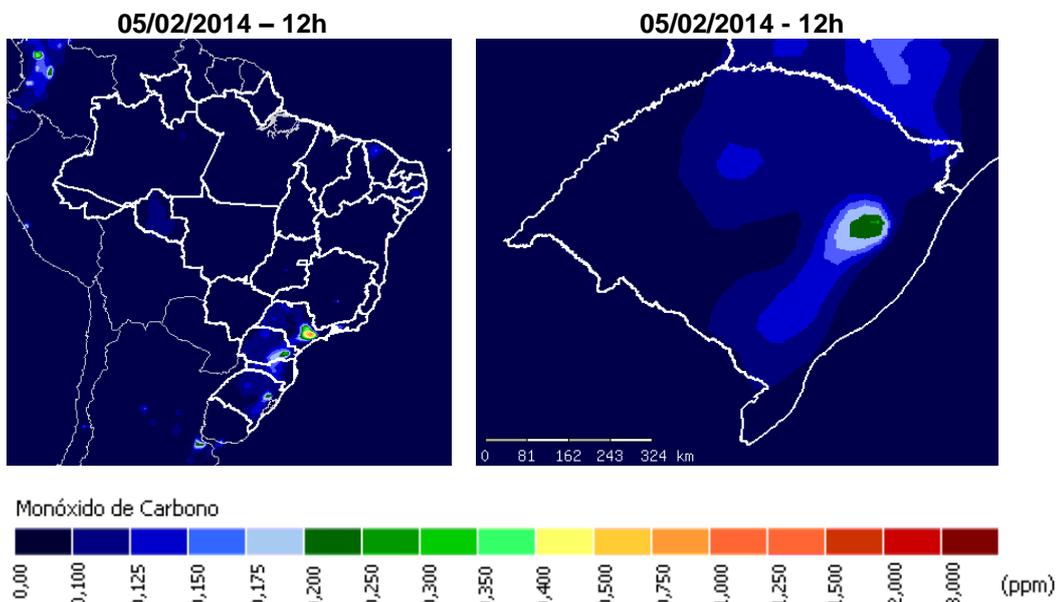
---

## Objetivo do Boletim

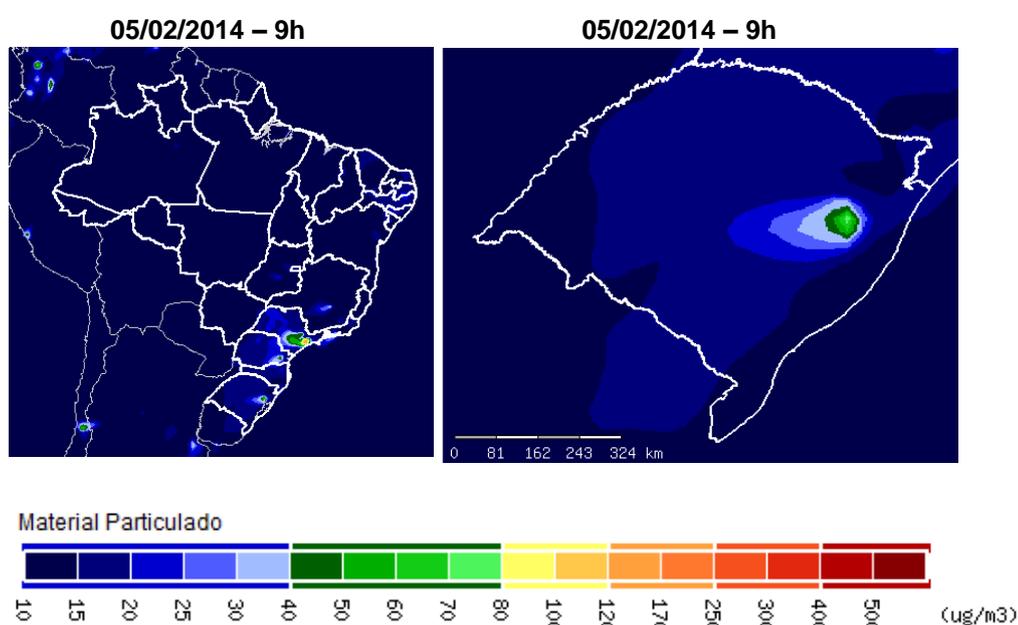
Disponibilizar informações do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais que possam contribuir com as atividades desenvolvidas pela Vigilância em Saúde.

### 1 - Mapas da Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul.

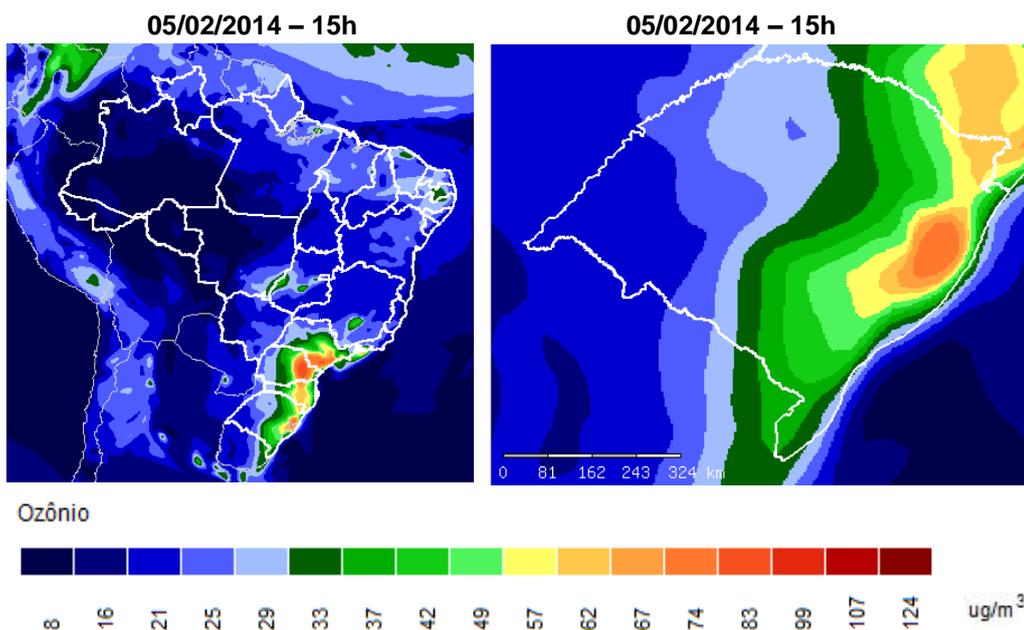
**Qualidade do Ar - CO (Monóxido de Carbono) – provenientes de queimadas e fontes urbano/industriais:**



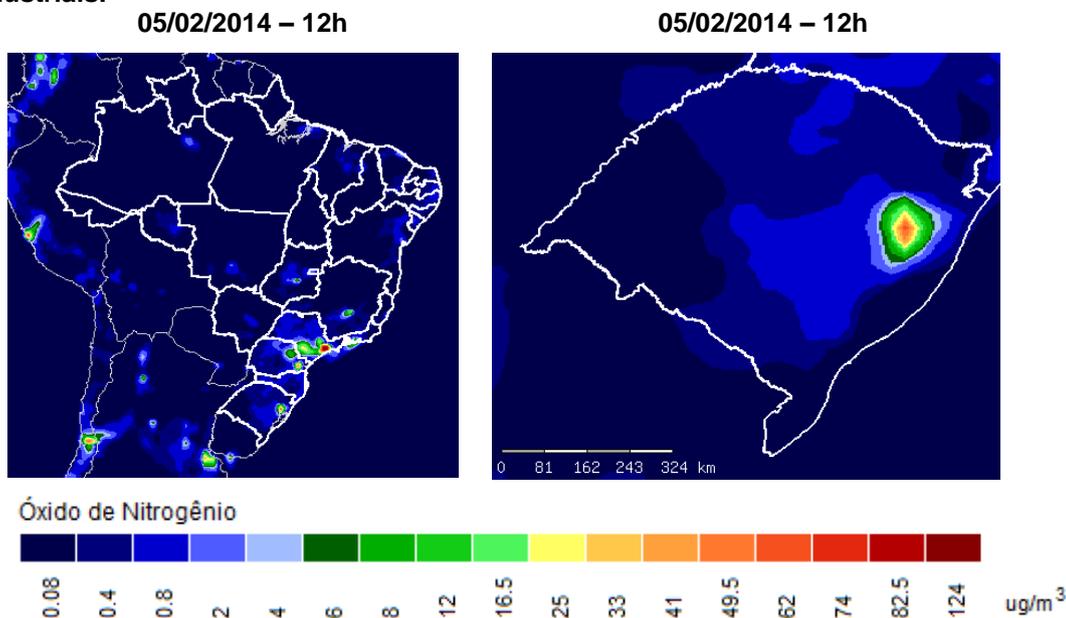
**Qualidade do Ar – PM<sub>2,5</sub> (Material Particulado) – provenientes de queimadas.**



### O3 (Ozônio) – Qualidade do Ar



### NOx (Óxidos de Nitrogênio) – Qualidade do Ar - provenientes de queimadas e fontes urbano/industriais.

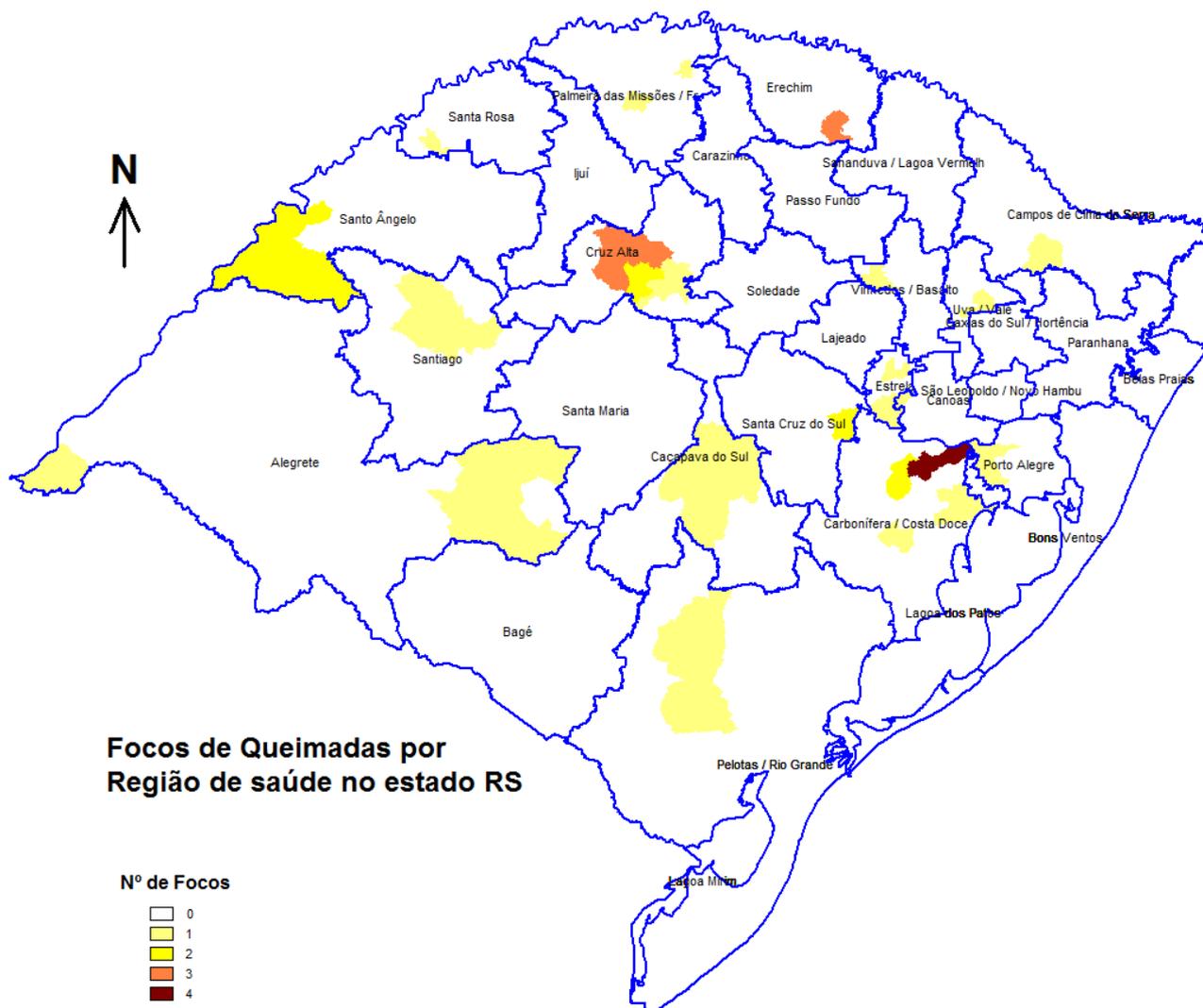


Fonte dos mapas de qualidade do ar: CATT- BRAMS - CPTEC/INPE

**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>**, proveniente de emissões de queimadas e **NOx**, proveniente de emissões de queimadas e fontes urbano/industriais, estiveram com seus índices alterados no período de 30/01 a 05/02/14. Há previsões de que os mesmos poluentes possam estar igualmente alterados de hoje até o dia 08/02/14, de acordo com os padrões estipulados pela OMS.

De acordo com dados modelados do INPE, o poluente **O<sub>3</sub>** sofreu um crescimento a partir do dia 02/02 chegando em 05/02/14 no limite dos padrões estipulados pela OMS como Bom para a saúde humana, numa pequena área do RS, mais especificamente nos municípios à Leste de Porto Alegre. Este é um poluente secundários formado por reações catalisadas pela luz do sol (raios ultravioleta) envolvendo, como precursores, óxidos de nitrogênio (NOx) e hidrocarbonetos, derivados das emissões de veículos, indústrias e usinas termoeletricas. Outras fontes de produção de ozônio são os purificadores de ar e máquinas de fotocópias.

## 1.1. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 30/01 a 05/02/2014 – total 37 focos:



De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **37** focos de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **30/01** a **05/02/2014**, distribuídos no RS de acordo com os mapas acima.

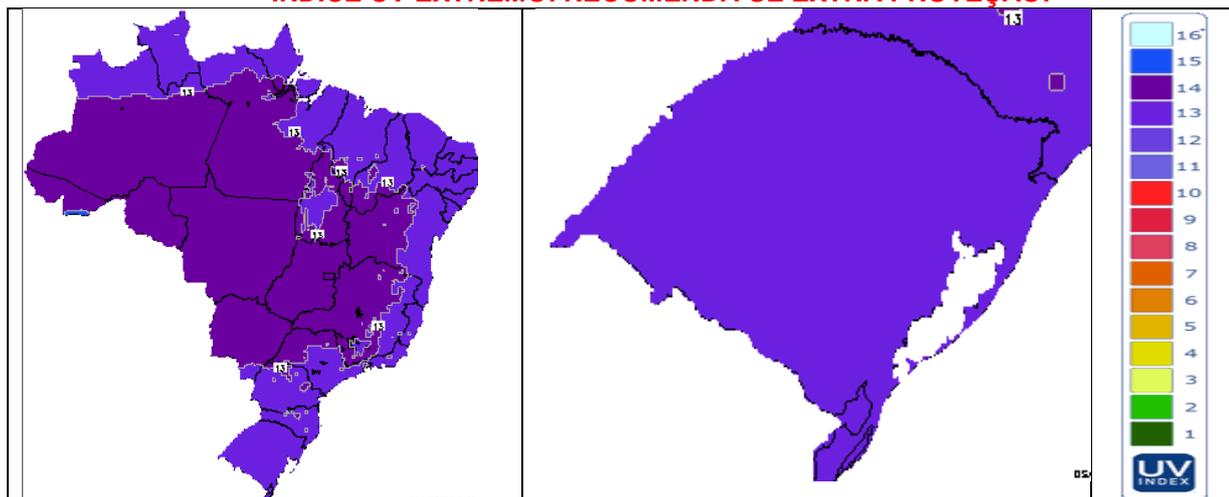
Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas queimadas estão subnotificadas em nosso Estado. Além do mais, a detecção das queimadas ainda pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo 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 **37** 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; Organización Panamericana de la Salud, 2005; Bakonyi et al, 2004; Nicolai, 1999).

2 - Previsão do índice ultravioleta máximo para condições de céu claro (sem nuvens) no Estado do Rio Grande do Sul, em 06/02/2014.

**ÍNDICE UV EXTREMO! RECOMENDA-SE EXTRA PROTEÇÃO!**



Fonte: DAS/CPTEC/INPE

**Tabela de Referência para o Índice UV**

ÍNDICE UV 1	ÍNDICE UV 2	ÍNDICE UV 3	ÍNDICE UV 4	ÍNDICE UV 5	ÍNDICE UV 6	ÍNDICE UV 7	ÍNDICE UV 8	ÍNDICE UV 9	ÍNDICE UV 10	ÍNDICE UV 11	ÍNDICE UV 12	ÍNDICE UV 13	ÍNDICE UV 14
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 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 PESSOAL**

- Evite aglomerações em locais fechados;
- Mantenha os ambientes 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;
- 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 em **13**.
- **Redobre esses cuidados para os bebês e crianças.**

### 3 - Tendências e previsão do Tempo

**06/02/2014:** Predomínio de sol. Temperatura estável. Temperatura máxima: 37°C no interior do RS.

**07/02/2014:** No centro-norte e noroeste do RS: predomínio de sol. No sul do RS: possibilidade de pancadas de chuva a partir da tarde. No leste do RS: possibilidade de pancadas de chuva a partir da tarde. Nas demais áreas do RS: possibilidade de pancadas de chuva. Temperatura estável.

**Tendência:** Na faixa sul do RS: possibilidade de pancadas de chuva a partir da tarde. Nas demais áreas da região: predomínio de sol. Temperatura estável.

Atualizado: 05/02/2014 – 20h20min

5 de fevereiro de 2014 às 20:14 por Josélia Pegorim

## Calor bate recorde e passa dos 40°C no Rio Grande do Sul

Novo recorde de calor em Porto Alegre

**P**orto Alegre ganhou da imprensa gaúcha o apelido de “Forno Alegre” no verão de 2014. O calor que fez da quarta-feira, 5 de fevereiro, voltou a bater recordes no Rio Grande do Sul. Em Porto Alegre, o Instituto Nacional de Meteorologia registrou a temperatura máxima de 39,3°C, superando os 38,2°C registrados no domingo passado, dia 2. Foi a maior temperatura na capital gaúcha desde 25 de dezembro de 2012, quando fez 39,8°C.

Na Grande Porto Alegre, o Inmet registrou 40,4°C em Campo Bom nesta quarta-feira e a Aeronáutica registrou 41°C na região da base militar de Canoas.

O calor foi extremo em todo o Rio Grande do Sul nesta quarta-feira, que teve menos nebulosidade e menos chuva do que nos últimos dias. Violentos temporais ocorreram no começo da semana em cidades próximas da fronteira com o Uruguai, mas que também tiveram mais calor e pouca nebulosidade.



### Calor continua

O mapa mostra as temperaturas registradas pelo Instituto Nacional de Meteorologia às 19 horas de 4 de fevereiro de 2014. Em Canoas, a base militar registrava 41°C neste horário.

O calor intenso ainda será observado sobre o Rio Grande do Sul por mais alguns dias. As frentes frias só devem recomeçar a passar com mais força sobre o Estado a partir de 10 de fevereiro.

Fonte: <http://www.climatempo.com.br/noticias/206009/calor-bate-recorde-e-passa-dos-40%C2%B0c-no-rio-grande-do-sul/>

## Estado tem a mais longa onda de calor

**P**orto Alegre enfrenta a mais prolongada onda de calor desde o histórico de registros iniciado nas primeiras décadas de século passado. Segundo a MetSul Meteorologia, esta semana pode ser a mais quente já registrada na Capital. Dois motivos determinam que este período atual seja ímpar e diferenciado na história climática: a longa duração sem interrupção previsível e sua grande intensidade.



População seguirá buscando todas as formas de escapar das altas temperaturas. Crédito: Mauro Schaefer

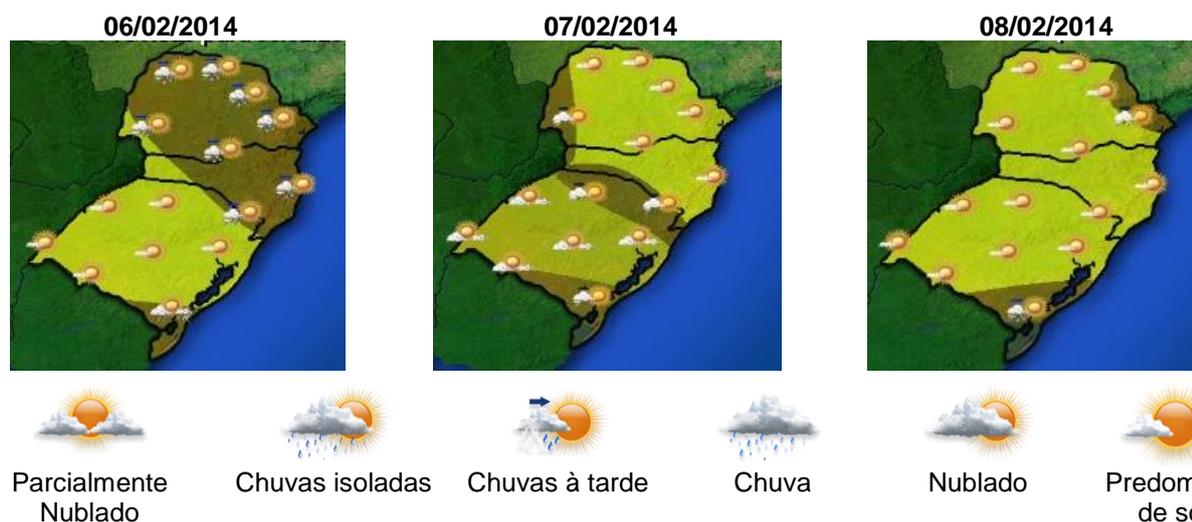
Conforme a MetSul, desde domingo, as máximas são registradas em torno de 38°C. E nos próximos dias deverá piorar, chegando perto dos 40°C, condição que poderá perdurar até a semana que vem. De acordo com a meteorologista Estael Sias, “onda de calor” é uma sequência de dias com máximas de 33°C. “Nenhuma onda de calor se compara à atual, já que as mais longas tiveram apenas cinco ou seis dias de duração máxima, caso de janeiro de 1918, que foi de seis dias e sem máximas tão extremas como de agora.”

A análise histórica de eventos extremos de calor no RS evidencia a singularidade do período atual. Os recordes históricos oficiais de calor do Estado são de 19 de janeiro de 1917 (Alegrete) e 1º de janeiro de 1943 (Jaguarão), ambos de 42,6°C. A maior máxima até hoje observada em Porto Alegre foi de 40,7°C, em 1º de janeiro de 1943.

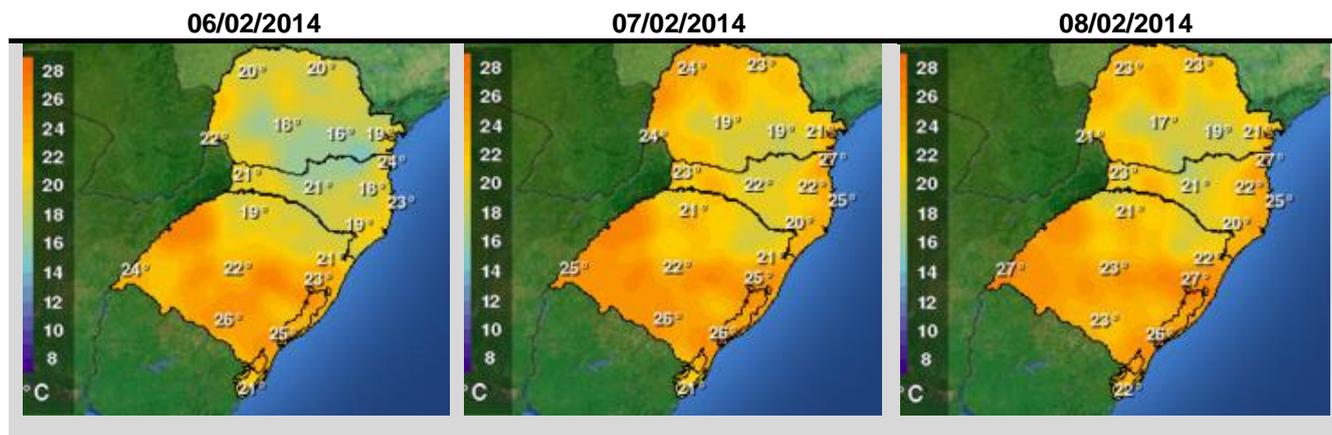
Segundo Estael, a insistência de uma extensa massa de ar seco, alimentada pela alta temperatura do oceano Atlântico e pelo vento Norte que empurra o calor das regiões Sudeste e Centro-Oeste, manterá a onda de calor indefinidamente. “Não temos previsão segura de chuva significativa para os próximos sete dias. O ar seco está inibindo a ocorrência de chuva. Precisamos de precipitação volumosa e generalizada para mudar o cenário. Diante da dificuldade de prever chuva, acreditamos que o calor vai longe”, revelou a meteorologista.

Fonte: Correio do Povo Impresso

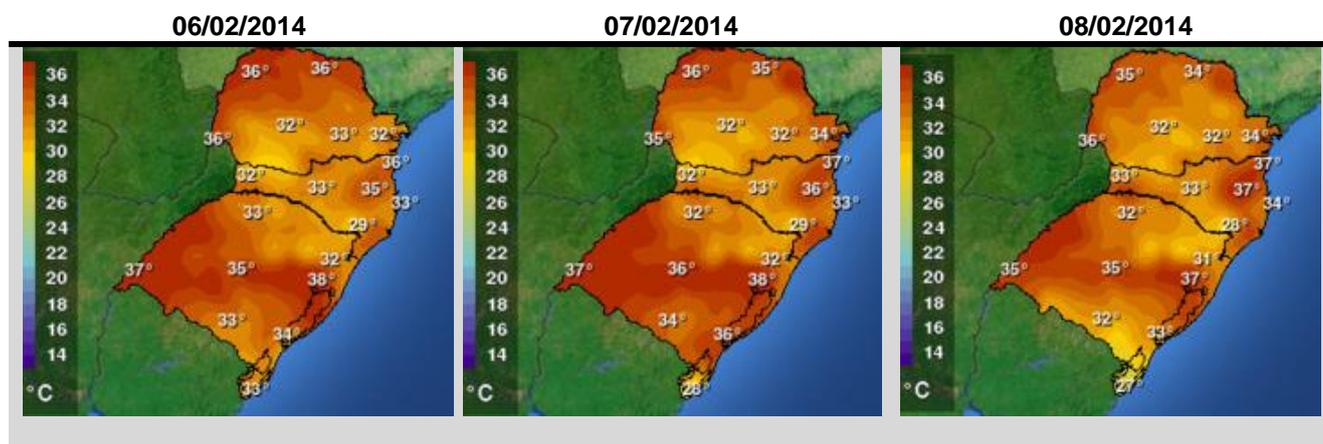
### Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 06 a 08/02/2014.



Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 06 a 08/02/2014.



Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 06 a 08/02/2014.



Fonte: <http://tempo.cptec.inpe.br/>

## NOTÍCIAS

20 de Janeiro de 2014\*18h08

### Estudo: Poluição de produtos feitos na China “retorna” aos EUA



Poluição do ar cobre a cidade de Pequim. Foto: AFP

Um estudo indica que a poluição do ar na China que é levada pelo vento através do Pacífico até os Estados Unidos é geralmente causada pela produção de bens que serão exportados para os americanos e europeus. A pesquisa foi divulgada nesta segunda-feira na publicação especializada Proceedings of the National Academy of Sciences.

"Nós estamos terceirizando muito da nossa manufatura e da nossa poluição, mas boa parte está voltando através do Pacífico para nos assombrar", diz Steve Davis, da Universidade da Califórnia em Irvine (EUA), coautor do estudo. "Há muitas reclamações sobre como a poluição na

China está afetando outros países, esse artigo mostra que talvez boa parte da culpa deva ser compartilhada."

***A poluição que sai da China faz com que Los Angeles, por exemplo, tenho um dia a mais por ano em que o 'smog' (neblina tóxica) exceda o limite federal.*** Em outros dias, cerca de um quarto da poluição por sulfatos na costa oeste americana é causada por fábricas chinesas que preparam produtos para exportar para os Estados Unidos e Europa.

***Os ventos que sopram da China para os Estados Unidos podem levar poluentes em poucos dias até o continente americano. Poeira, ozônio e carbono se acumulam em vales e bacias de Estados do Oeste.***

"Quando você compra algo no Walmart, ele foi feito em outro lugar. O produto não contém a poluição, mas produzi-lo causa poluição", diz Davis.

Fonte: <http://noticias.terra.com.br/ciencia/sustentabilidade/estudo-poluicao-de-produtos-feitos-na-china-retorna-aos-eua.caed95f14c0b3410VgnVCM4000009bcceb0aRCRD.html>

---

04/02/2014 02h00min  
Por GARDINER HARRIS  
DO "NEW YORK TIMES"

## Poluição de Nova Déli ultrapassa a de Pequim

**A** poluição atmosférica de Pequim recentemente estava tão ruim que o governo emitiu alertas sanitários urgentes e fechou quatro vias expressas importantes, levando moradores em pânico a comprar filtros de ar e usar máscaras. Enquanto isso, em Nova Déli, onde a espessa névoa poluente era, conforme algumas medições, ainda mais perigosa, havia poucos sinais de alarme.

Embora Pequim, na China, tenha a fama de ter um dos ares mais poluídos do planeta, um exame das cifras diárias de poluição colhidas por ambas as cidades sugere que o ar de Nova Déli, na Índia, está, com mais frequência do que em Pequim, mais carregado de partículas perigosas.

A atmosfera indiana está entre as piores do mundo. E crescem os indícios de que os indianos pagam mais caro do que praticamente qualquer outro povo pela poluição. Um estudo recente mostrou que os indianos têm os pulmões mais fracos do planeta, com bem menos capacidade do que os pulmões chineses. Os pesquisadores estão começando a suspeitar que a mistura indiana de ar poluído, saneamento ruim e água contaminada faz do país um dos mais perigosos do mundo para os pulmões.

A Embaixada dos EUA em Pequim emitiu alertas em meados de janeiro, quando uma medição do nocivo material particulado fino conhecido como PM 2,5 ultrapassou a marca de 500, aproximando-se do máximo da escala. Isso se refere a partículas com menos de 2,5 micrômetros de diâmetro, que supostamente constituem o maior risco para a saúde, por penetrarem profundamente nos pulmões.

Mas, nas três primeiras semanas deste ano, o pico diário médio da leitura do material particulado fino do Punjabi Bagh, serviço de monitoramento que costuma ter resultados inferiores aos de outros serviços, era de 473, mais do que o dobro da média de Pequim, que foi de 227. Apenas uma vez nessas três semanas o pico diário das partículas finas em Nova Déli ficou abaixo de 300, nível que equivale a mais de 12 vezes o limite de exposição recomendado pela Organização Mundial da Saúde.

O mais preocupante, talvez, seja que os níveis máximos diários de poluição por partículas em Déli estejam neste ano 44% superiores ao ano passado. "Sempre me intrigou que o foco esteja constantemente na China e não na Índia", disse o médico Angel Hsu, do programa de medição de desempenho ambiental do Centro Yale para o Direito e a Política Ambiental, em Connecticut. "A China percebeu que não pode se esconder atrás de sua opacidade de costume, ao passo que a Índia não é pressionada para liberar dados melhores."

A Índia tem a maior taxa mundial de mortalidade por doenças respiratórias crônicas e mais mortes por asma do que qualquer outra nação, de acordo com a OMS.

A poluição por partículas finas é associada a mortes prematuras, ataques cardíacos, derrames e insuficiência cardíaca. Em outubro, a OMS declarou que ela causa câncer de pulmão. Em novembro, durante as negociações climáticas globais em Varsóvia, a Índia e a China resistiram a aceitar limites para a poluição.

Frank Hammes, da empresa suíça IQAir, fabricante de filtros de ar, disse que o faturamento da companhia é centenas de vezes maior na China do que na Índia. "Na China, as pessoas estão extremamente preocupadas com o ar, especialmente em torno das crianças pequenas", disse ele. "Não há a mesma preocupação na Índia."

A função pulmonar relativamente ruim dos indianos já foi reconhecida há muito tempo, mas os pesquisadores supuseram que a diferença era genética. Aí, em 2010, um estudo concluiu que os filhos de imigrantes indianos que nasceram e foram criados nos EUA apresentavam uma função pulmonar muito melhor do que os nascidos e criados na Índia. "Não é a genética, é principalmente o ambiente", disse a médica MyLinh Duong, da Universidade McMaster, em Hamilton, no Canadá.

Em um estudo publicado em outubro, Duong comparou exames pulmonares feitos com 38.517 não fumantes saudáveis de 17 países. A função pulmonar dos indianos foi disparada a mais baixa.

Annat Jain, investidor privado que voltou à Índia em 2001, depois de passar 12 anos nos EUA, disse que seu pai morreu no ano passado de insuficiência cardíaca agravada por problemas respiratórios. Agora, sua filha de quatro anos precisa receber tratamento respiratório duas vezes por dia. "Mas, sempre que saímos do país, voltamos a respirar normalmente."

Fonte: <http://www1.folha.uol.com.br/ambiente/2014/02/1406123-poluicao-de-nova-deli-ultrapassa-a-de-pequim.shtml>

30 de Janeiro de 2014•11h06 • atualizado às 11h07

## Para combater poluição, chineses alugam carros elétricos por R\$8 a hora

Estacionamentos foram criados especialmente para o aluguel de veículos elétricos e comportam até 300 unidades

**A** grande quantidade de veículos faz com que a China seja um dos países mais poluídos do mundo. Para combater o problema, os chineses podem agora alugar um carro elétrico Kandi EV por



cerca de R\$ 8 por hora, segundo informações publicadas nesta quinta-feira pelo Daily Mail. O veículo, que sai totalmente carregado, pode ser encontrado em alguns estacionamentos na China. Segundo a publicação, os estacionamentos foram criados especialmente para o aluguel de veículos elétricos e comportam até 300 unidades.

De acordo com o Daily Mail, o modelo produzido pela Geely pode atingir velocidade máxima de 120 km/h e pode rodar por até 80 quilômetros por carga. Dois locais já permitem o aluguel do Kandi na China por enquanto, mas o país tem a intenção de abrir mais dez pontos ainda este ano, expandindo o serviço para cidades mais populosas como Pequim e Xangai.

Fonte: <http://economia.terra.com.br/carros-motos/para-combater-poluicao-chineses-alugam-carros-eletricos-por-r-8-a-hora.4980cf35c23e3410VgnVCM10000098cceb0aRCRD.html>

## 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 | (55) 3512 5277

### E-mails

#### Elaine Teresinha Costa – Técnica em Cartografia

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

#### Janara Pontes Pereira – Estagiária –

#### Graduanda do Curso de Geografia - UFRGS

[janara-pereira@saude.rs.gov.br](mailto:janara-pereira@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 - Chefe da DVAS/CEVS

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

Técnicos Responsáveis:

**Elaine Terezinha Costa e Liane Beatriz Goron Farinon**

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