

## CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

### BOLETIM INFORMATIVO DO VIGIAR/RS VIGIAR/NVRAnB/DVAS/CEVS/SES-RS (nº 51/2012 de 04/12/2012)

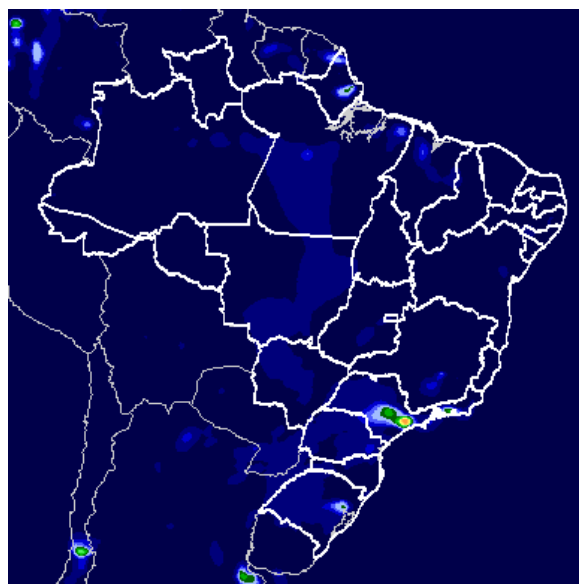
#### Objetivo do Boletim

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

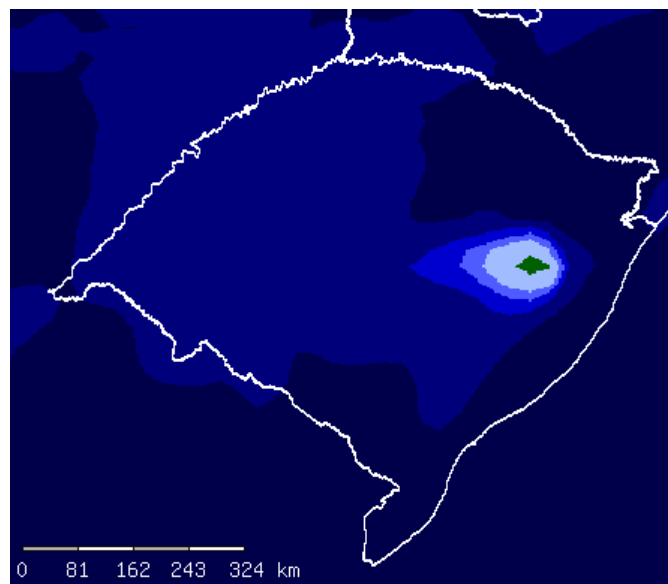
#### Mapas da Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul.

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

03/12/2012 - 12h



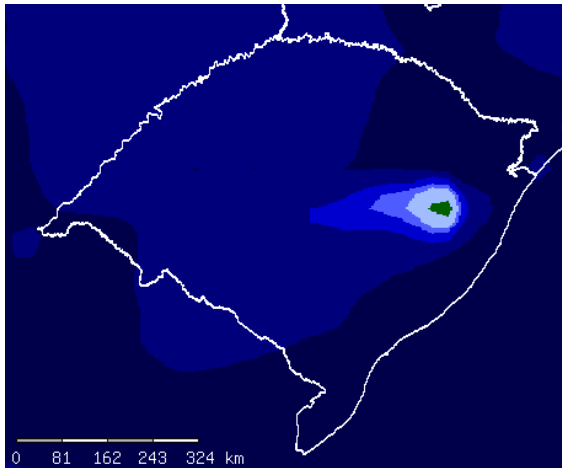
03/12/2012 - 12h



Material Particulado

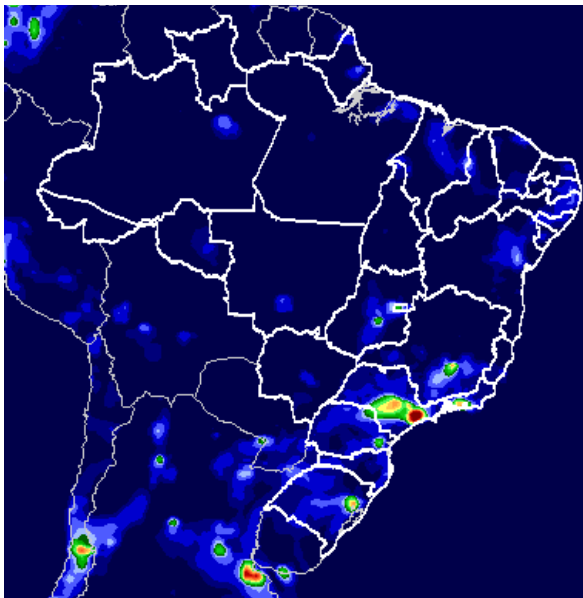


**Previsão para hoje 04/12/2012 - 12h**

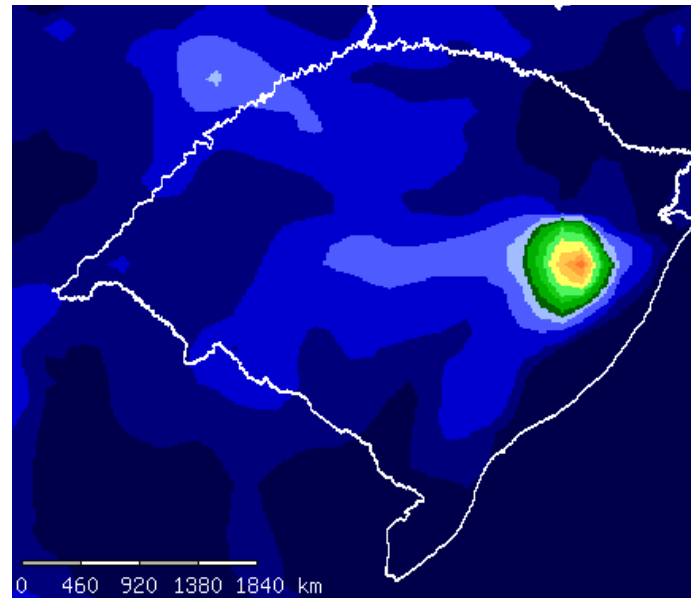


**NOx (Óxidos de Nitrogênio) - Qualidade do Ar - proven. de queimadas e fontes urbano/industriais.**

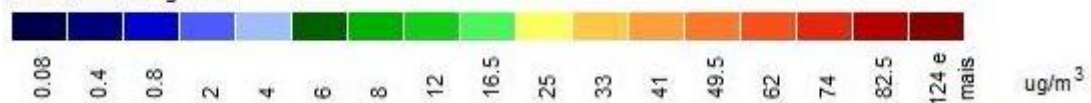
**03/12/2012 - 12h**



**04/12/2012 - 12h**



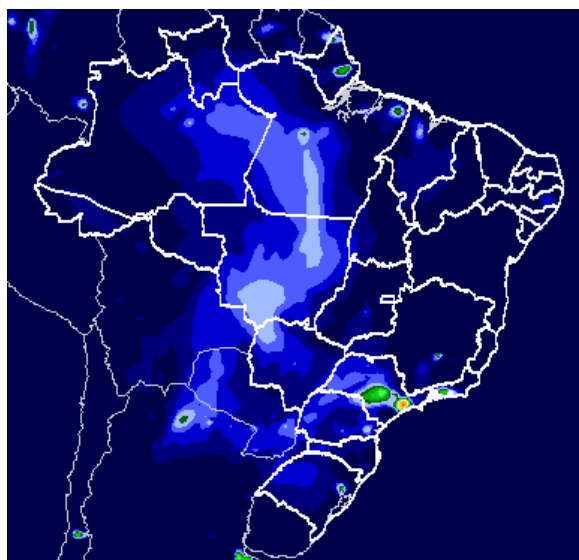
Óxido de Nitrogênio



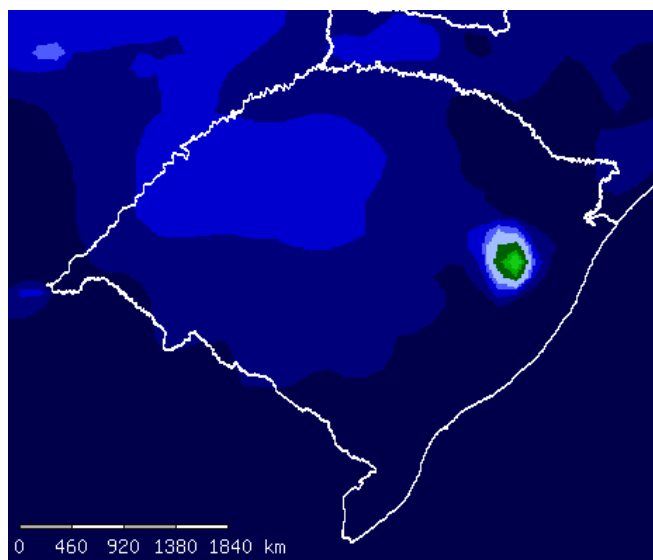
Fonte dos mapas de qualidade do ar: CATT- BRAMS - CPTEC/INPE

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

03/12/2012 - 12h



03/12/2012 - 12h



Poluentes	Qualidade do Ar				
	Boa	Regular	Inadequada	Má	Péssima
Monóxido de Carbono (CO)	4,5 ppm	4,5 - 9 ppm	9 -15 ppm	15 - 30 ppm	Acima de 30 ppm

### Padrões utilizados para classificação da qualidade do ar anterior.

Padrão Internacional – OMS

Padrão de qualidade do ar para material particulado: média diária ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

Poluente	Guia de qualidade do ar da OMS (GQA)	Fundamentação
MP <sub>2,5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	25	Nível da média diária - Baseado na relação entre os padrões diários e anuais de material particulado.
NO <sub>2</sub> ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	40	Valor anual de referência.
NO <sub>2</sub> ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	200	Concentração de 1 hora.

Obs.: ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$  – micro gramas por  $\text{m}^3$  e ppm – parte por milhão).

Fonte: Guia de Qualidade do Ar – Atualização Mundial 2005.

**OBS.:** A classificação dos padrões de Qualidade do Ar apresentados acima segue índices adaptados pela CETESB/SP, com base nas faixas de concentração estabelecidas pela Resolução CONAMA nº 03/90.

**OBS.:** De acordo com os mapas de Qualidade do Ar disponibilizados pelo INPE, os poluentes PM<sub>2,5</sub>, NO<sub>x</sub> e CO provenientes de emissões de queimadas e fontes urbano/industriais sofreram alteração nos seus índices na região metropolitana no dia 03/12/2012, ultrapassando os índices aceitos pela OMS como “bom” para a saúde humana. Ainda de acordo com o INPE a qualidade do ar volta a normalizar no RS nos próximos dias.

**Observações:**

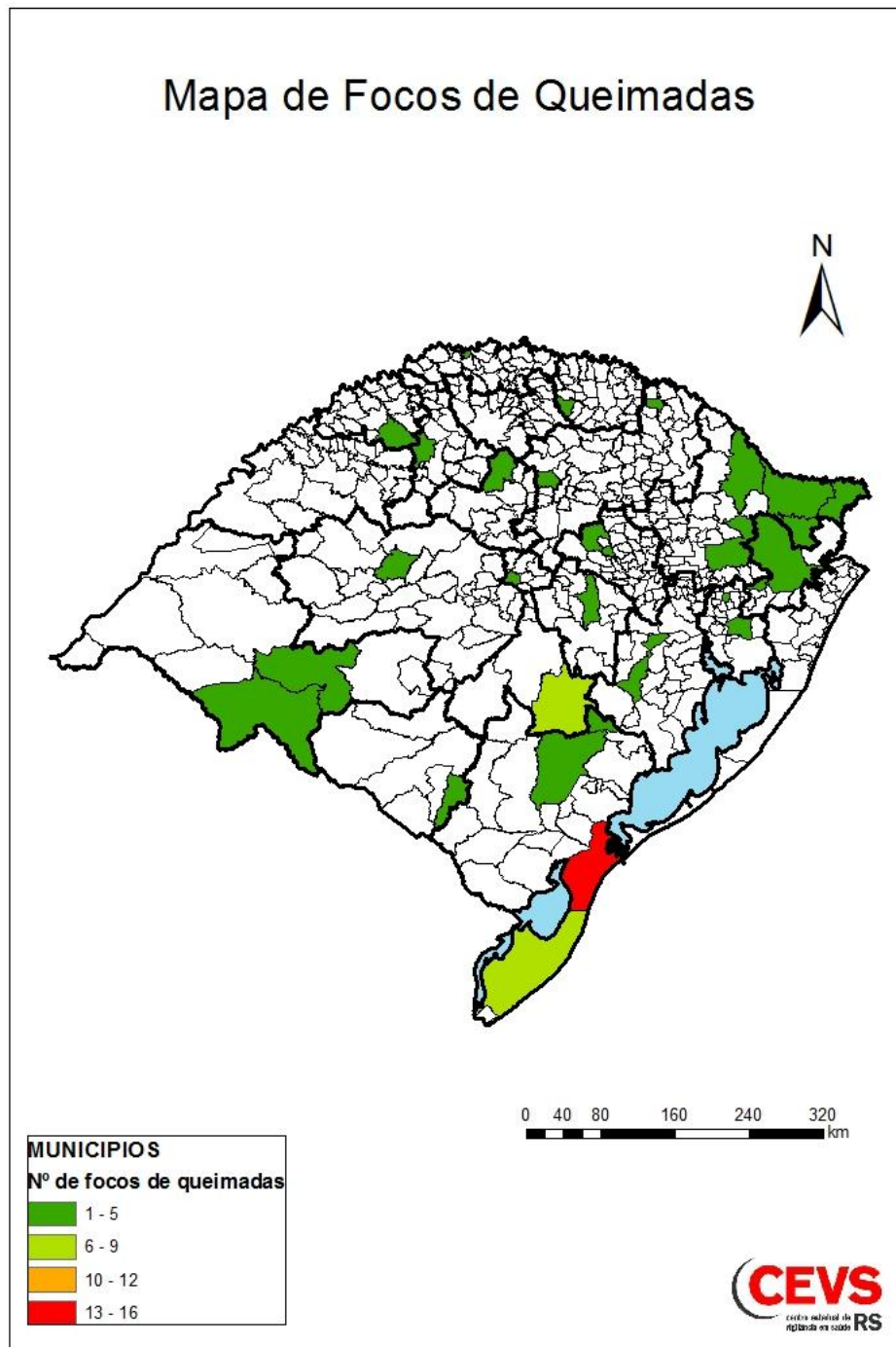
- A Qualidade do Ar, classificada anteriormente, utiliza as informações de PM<sub>2,5</sub> e CO disponibilizadas pelo INPE e adota como parâmetros de avaliação os índices determinados pela OMS (PM<sub>2,5</sub>) e CONAMA (CO).
- Outros indicadores, como NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, O<sub>3</sub>, PTS, H<sub>2</sub>S e CO podem ser verificados no Boletim da Qualidade do Ar da FEPAM, disponível em:  
([http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/boletim\\_ar\\_automatica.asp](http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/boletim_ar_automatica.asp))

<b>Localização das EMQAr FEPAM</b>	<b>Indicadores de Qualidade do Ar</b>
Canoas	PI <sub>10</sub> (Part. Inaláveis); SO <sub>2</sub> ; O <sub>3</sub> ; NO <sub>x</sub> ; Hidrocarbonetos e Param. Meteorológicos.
Caxias do Sul	PI <sub>10</sub> (Partículas Inaláveis); SO <sub>2</sub> ; PTS (Partículas Totais em Suspensão)
Charqueadas	PI <sub>10</sub> (Partículas Inaláveis); PTS (Partículas Totais em Suspensão); SO <sub>2</sub> .
Estância Velha	PTS (Partículas Totais em Suspensão); SO <sub>2</sub> .
Esteio	PI <sub>10</sub> (Partículas Inaláveis); SO <sub>2</sub> ; NO <sub>x</sub> ; O <sub>3</sub> ; CO; Hidrocarbonetos e Parâmetros
Montenegro	PTS (Partículas Totais em Suspensão); SO <sub>2</sub> .
Porto Alegre	PI <sub>10</sub> (Part. Inaláveis); SO <sub>2</sub> ; H <sub>2</sub> S; CO; NO <sub>x</sub> ; O <sub>3</sub> ; PTS (Part Totais em Suspensão).
Rio Grande	PTS (Partículas Totais em Suspensão); SO <sub>2</sub> .
Sapucaia do Sul	PI <sub>10</sub> (Partículas Inaláveis); SO <sub>2</sub> ; CO; NO <sub>x</sub> ; O <sub>3</sub> .
Triunfo	PI <sub>10</sub> (Part. Inaláveis); SO <sub>2</sub> ; H <sub>2</sub> S; CO; NO <sub>x</sub> ; O <sub>3</sub> ; PTS (Part Totais em Suspensão).
Estação móvel	PI <sub>10</sub> (Partículas Inaláveis); SO <sub>2</sub> ; H <sub>2</sub> S; CO; NO <sub>x</sub> ; O <sub>3</sub> .

**OBS.:** As diferenças das informações produzidas pelo INPE e pela FEPAM são possíveis e compreensíveis, pois a metodologia utilizada para a obtenção dos dados é diferente. Os dados simulados pelo modelo numérico CATT-BRAMS são baseados em sensoriamento remoto de queimadas e inventário de fontes urbano/industriais e são obtidos em uma resolução espacial de 25 km, enquanto que as EMQAr/FEPAM disponibilizam dados de concentração de poluentes medidos em estações pontuais de monitoramento da qualidade do ar.

## Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul

Foram registrados 60 focos de queimadas



De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **60 focos** de calor no Estado do Rio Grande do Sul, no período de **27/11 a 03/12/2012**, distribuídos na área geográfica do Estado de acordo com o mapa acima. Quando as queimadas se concentram num mesmo período, há possibilidades de ocorrer um aumento nos índices dos poluentes, principalmente do Material Particulado e Gás Carbônico, interferindo assim na saúde e bem estar da população.

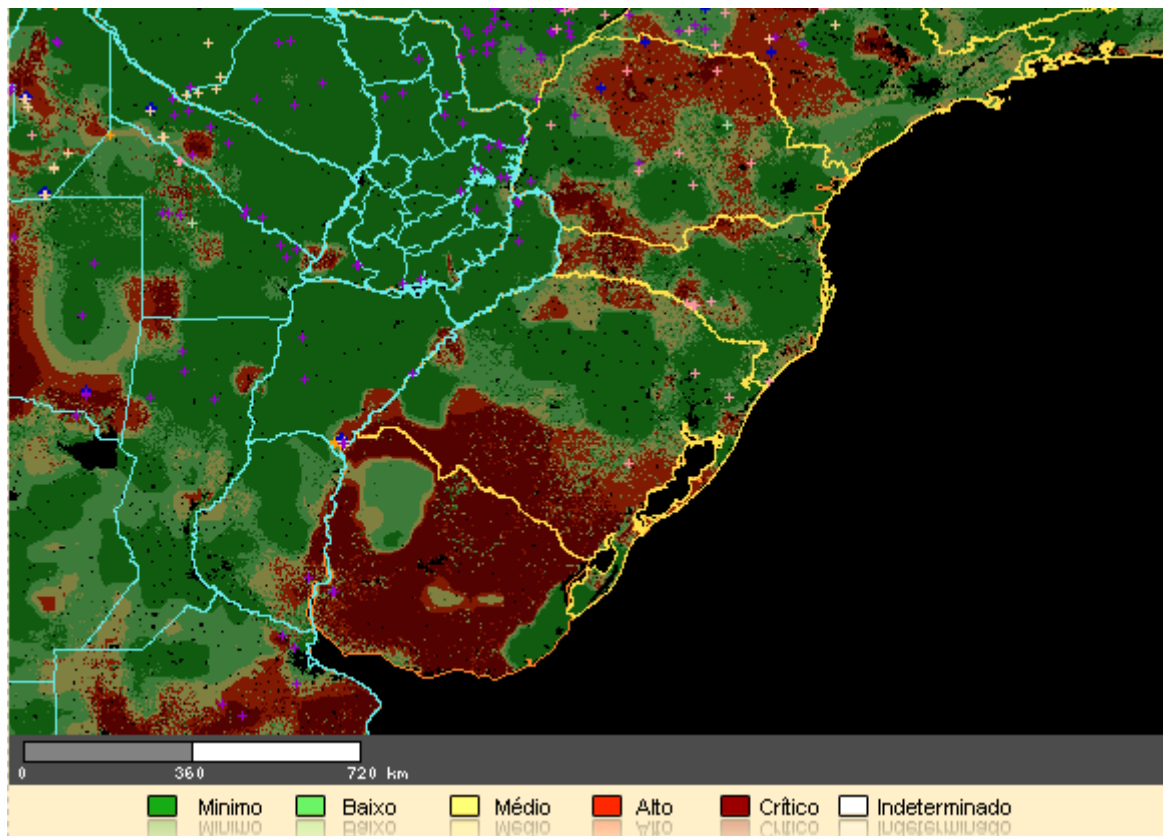
Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas queimadas estão subnotificadas em nosso Estado. Além do mais, a detecção das queimadas ainda pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo 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 **60 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.

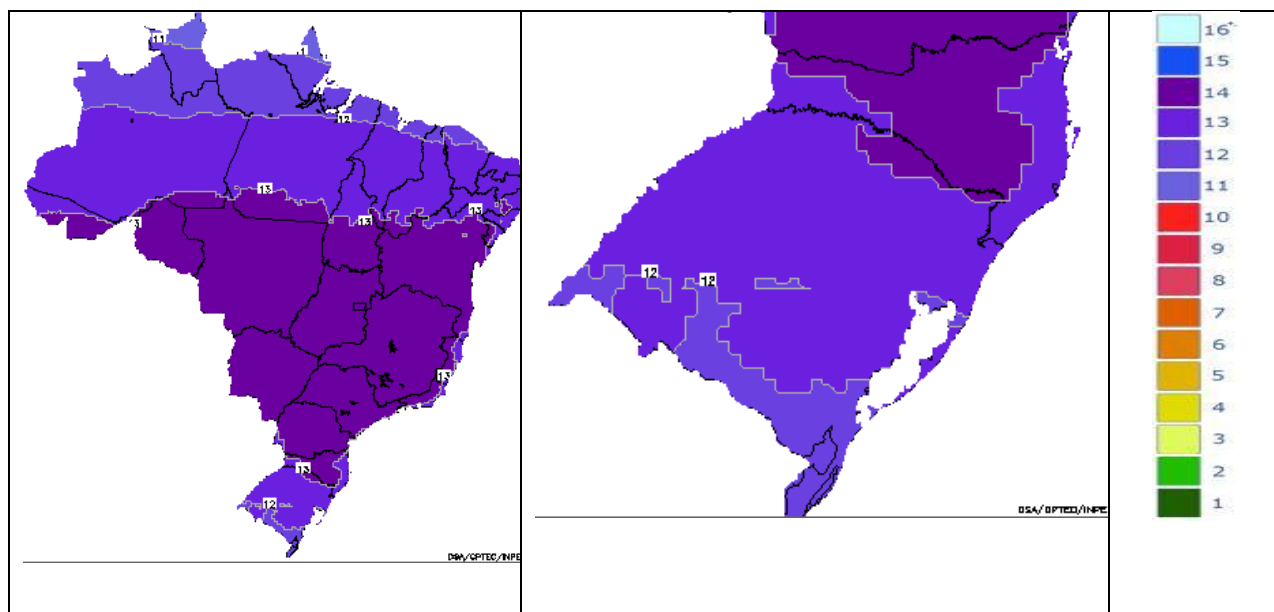
Mesmo quando os níveis de poluentes atmosféricos são considerados seguros para a saúde da população exposta, isto é, não ultrapassam os padrões de qualidade do ar determinada pela legislação, ainda assim interferem no perfil da morbidade respiratória, principalmente das crianças e dos idosos. (Mascarenhas et al, 2008; Organización Panamericana de la Salud, 2005; Bakonyi et al, 2004; Nicolai, 1999).

---

### Mapa de Risco de Fogo do RS para o período de 04/12/2012



Previsão do índice ultravioleta máximo para condições de céu claro (sem nuvens) no Estado do Rio Grande do Sul, em 27/11/2012.



Fonte: DAS/CPTEC/INPE



## Tabela de Referência para o Índice UV



Nenhuma precaução necessária	Precauções requeridas	Extra Proteção!
Você pode permanecer no sol o tempo que quiser!	Em horários próximos ao meio-dia procure locais sombreados. Procure usar camisa e boné. Use o protetor solar.	Evite o sol ao meio-dia. Permaneça na sombra. Use camisa, boné e protetor solar.

Fonte: CPTEC - Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos

### Alguns elementos sobre o Índice Ultravioleta:

**Condições atmosféricas (presença ou não de nuvens, aerossóis, etc.):** a presença de nuvens e aerossóis (partículas em suspensão na atmosfera) atenua a quantidade de radiação UV em superfície. Porém, parte dessa radiação não é absorvida ou refletida por esses elementos e atinge a superfície terrestre. Deste modo, dias nublados também podem oferecer perigo, principalmente para as pessoas de pele sensível.

**Tipo de superfície (areia, neve, água, concreto, etc.):** a areia pode refletir até 30% da radiação ultravioleta que incide numa superfície, enquanto na neve fresca essa reflexão pode chegar a mais de 80%. Superfícies urbanas apresentam reflexão média entre 3 a 5%. Este fenômeno aumenta a quantidade de energia UV disponível em um alvo localizado sobre 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;
- Dê preferência ao uso de transportes coletivos.



## **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, pois o nível de incidência para o Estado do RS encontra-se com os índices **11 e 12**. Considerando que os danos provocados pela exposição solar são cumulativos, cuidados especiais devem ser tomados todos os dias: Use roupas para proteger o corpo; acessórios de proteção como óculos escuros de boa qualidade; chapéu ou boné para proteger os olhos, rosto e pescoço;

**Redobre esses cuidados para os bebês e crianças.**

---

### **Tendências e previsão do Tempo**

**04/12/2012:** No norte e oeste do PR e SC, sul de SC e norte do RS: variação de nuvens e possibilidade de pancadas de chuva à tarde. Nas demais áreas do RS: variação de nuvens e pancadas de chuva, principalmente à tarde no interior do estado. Nas demais áreas da região: sol e poucas nuvens. Temperatura estável. Temperatura máxima: 34°C no norte do PR. Temperatura mínima: 15°C nas áreas de serra.

**05/12/2012:** No centro-norte do PR: sol e poucas nuvens. No extremo sul do RS: variação de nuvens e possibilidade de pancadas de chuva. Nas demais áreas da região: nebulosidade variável com pancadas de chuva isoladas. Temperatura estável.

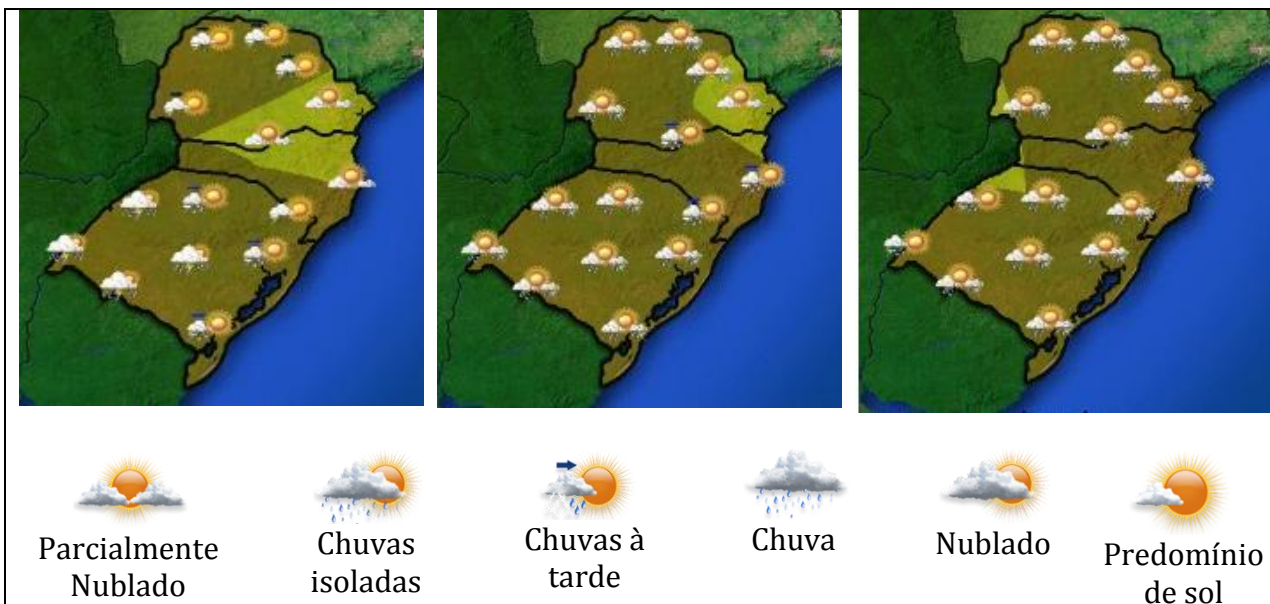
**Tendência:** Em grande parte do PR: variação de nuvens e possibilidade de pancadas de chuva. Nas demais áreas da região: variação de nuvens e pancadas de chuva. Temperatura estável.

**Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 04 a 06/12/2012.**

04/12/2012

05/12/2012

06/12/2012

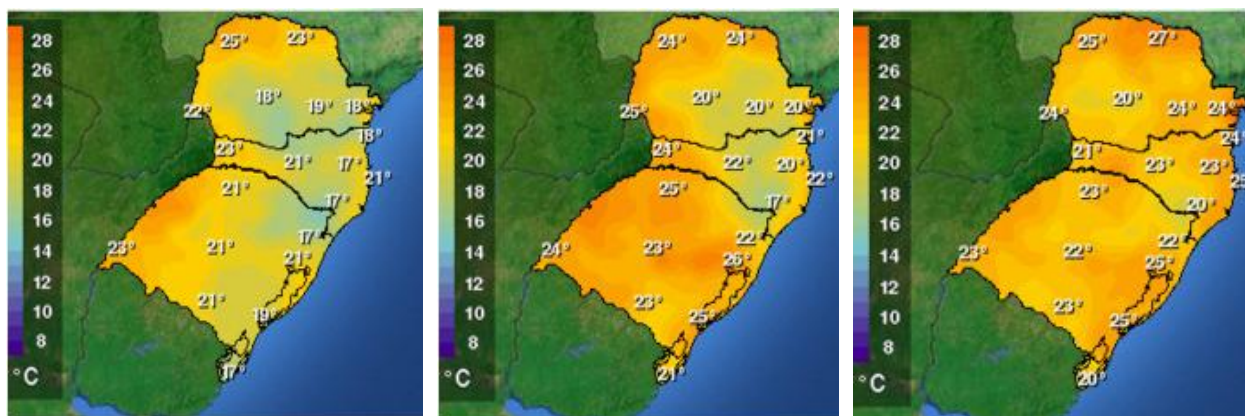


**Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 04 a 06/12/2012.**

04/12/2012

05/12/2012

06/12/2012

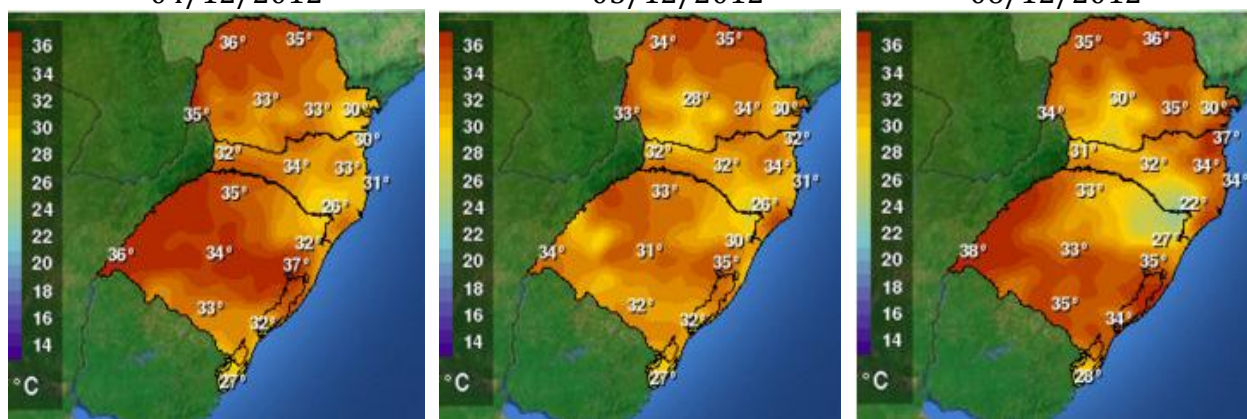


**Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 04 a 06/12/2012.**

04/12/2012

05/12/2012

06/12/2012



## NOTÍCIA DO TEMPO

### Calor e umidade já provocam temporais

**Cidades da Fronteira Oeste registram chuva e ventos fortes no início da manhã desta terça-feira**

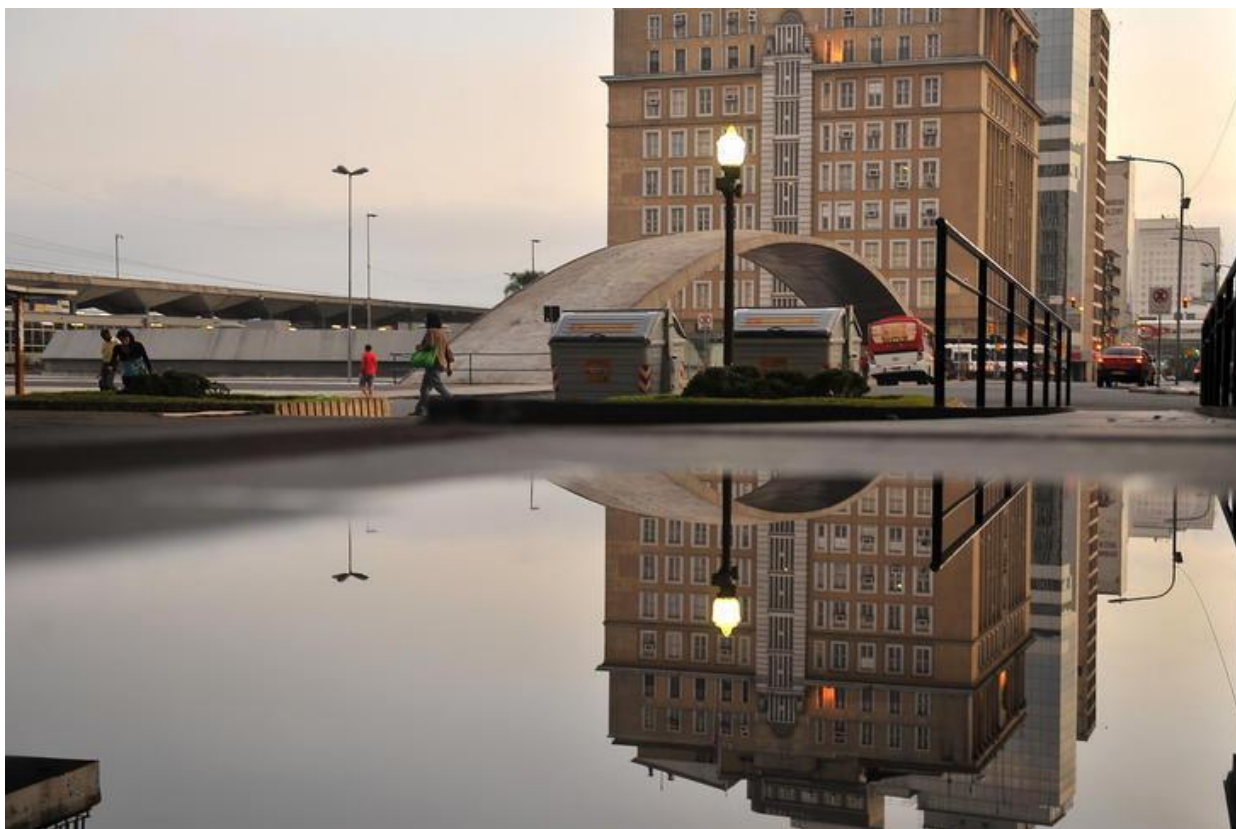


Em Porto Alegre, o dia começou com sol e a chuva só deve chegar à tarde Foto: Bruno Alencastro / Agencia RBS

O calor e a umidade já provocam temporais no início da manhã desta terça-feira na Fronteira Oeste. Em Uruguaiana, 35 milímetros de precipitações se acumularam em apenas quatro horas, o equivalente a 30% da média do município.

Além disso, houve ventos fortes, com rajadas de 80 km/h, entre 4h e 5h. Árvores caíram e os telhados de algumas residências foram danificados. Em São Borja, o vento atingiu mais de 75 km/h, entre 6h e 7h, mas o acumulado foi de menos de 1 milímetro. A temperatura, porém, despencou de 28°C para apenas 21°C em uma hora. Em Uruguaiana, a queda foi de 30°C, à meia-noite, para 25°C, às 3h. Em Alegrete, onde ainda não havia chovido no início da manhã, os termômetros caíram de 28°C para 22°C, entre 5h e 6h.





**Antes da chuva, temperatura pode chegar aos 35°C na Capital**

**Foto: Bruno Alencastro, Agência RBS**

Ainda pela manhã, a instabilidade, que avança desde o nordeste da Argentina, deve alcançar a Região Central e as Missões, provocando chuva e trovoadas. À tarde, atinge as demais regiões do Estado, mas os acumulados devem ser baixos.

Depois do calor intenso na segunda-feira, com as temperaturas superando os 35°C em vários municípios da região, a madrugada também foi muito quente na Metade Oeste. Segundo o meteorologista Celso Oliveira, da Somar Meteorologia, as cidades de São Luiz Gonzaga (27°C), São Gabriel (26°C) e Santiago (25°C) registraram as temperaturas mínimas mais elevadas do ano. Em Porto Alegre, fez 21,2°C. A mínima no Estado foi mais uma vez em São José dos Ausentes, com 15,9°C, bastante alta para os Campos de Cima da Serra.

Antes da chuva, a terça-feira será muito quente, com as temperaturas superando os 36°C na Região Metropolitana.

Fonte: <http://zerohora.clicrbs.com.br/rs/geral/noticia/2012/12/calor-e-umidade-ja-provocam-temporais-3971482.html>

## NOTICIA

### **Produção industrial volta a crescer em outubro, diz IBGE Destaques partiram das indústrias extrativas e máquinas e equipamentos. Na comparação com outubro de 2011, atividade fabril mostrou alta de 2,3%.**

A produção da indústria brasileira registrou alta de 0,9% em outubro, em relação ao mês anterior, segundo levantamento do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), divulgado nesta terça-feira (4). Em setembro, de acordo com dados revisados, a atividade fabril havia caído 0,6%, quebrando uma sequência de três meses seguidos de alta.

Na comparação com outubro de 2011, a indústria mostrou alta de 2,3%, interrompendo os 13 meses de taxas negativas nesse tipo de análise. No ano, o índice acumula queda de 2,9% e, em 12 meses, de 2,7%.

Foram registrados avanços em 13 dos 27 ramos pesquisados, com destaque para a produção das indústrias extrativas (8,6%), máquinas e equipamentos (6,3%) e veículos automotores (3,7%). Também contribuíram os resultados dos setores de equipamentos de instrumentação médico-hospitalar, ópticos e outros (22,8%), alimentos (1,7%), metalurgia básica (2,6%) e perfumaria, sabões, detergentes e produtos de limpeza (5,9%).

Na outra ponta, estão os desempenhos negativos das indústrias farmacêutica (-5,2%), de refino de petróleo e produção de álcool (-2,6%), de edição, impressão e reprodução de gravações (-3,8%), de outros equipamentos de transporte (-4,2%) e de máquinas para escritório e equipamentos de informática (-6,6%).

Entre as categorias de uso, mostraram aumentos bens de consumo duráveis (1,4%) e bens intermediários (0,6%). Os setores produtores de bens de capital (-0,6%) e de bens de consumo semi e não duráveis (-0,3%) mostraram resultados negativos nesse mês.

### **Comparação com 2011**

Nesse tipo de comparação, 21 setores pesquisados tiveram expansão da produção, com destaque para ramos de outros equipamentos de transporte (16,2%), máquinas e equipamentos (5,2%), equipamentos de instrumentação médico-hospitalar, ópticos e outros (29,8%) e de alimentos (2,6%).

Na contramão, a atividade da indústria teve maior recuo nos setores de máquinas para escritório e equipamentos de informática (-19,7%) e edição, impressão e reprodução de gravações (-6,0%).

A produção de bens de capital (-5,8%) foi a única que mostrou queda entre as categorias de uso em outubro de 2012 no confronto com igual mês do ano anterior.

### **De janeiro a outubro**

No índice acumulado dos dez meses de 2012, houve queda em todas as categorias de uso, em 17 dos 27 ramos, em 48 dos 76 subsetores e em 58,9% dos 755 produtos investigados. Entre as atividades, a de veículos automotores, com queda de 13,9%, permaneceu exercendo a maior influência negativa na formação do índice geral, pressionada em grande parte pela redução na produção na maioria dos produtos pesquisados no setor.

Entre as categorias de uso, os destaques negativos ficaram com bens de capital (-11,8%) e bens de consumo duráveis (-4,3%).

Fonte: <http://g1.globo.com/economia/noticia/2012/12/producao-industrial-volta-crescer-em-outubro-diz-ibge.html>

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

<http://www.saude.rs.gov.br/wsa/portal/index.jsp?menu=organograma&cod=4669>

**Dúvidas e/ou sugestões**

Entrar em contato com a Equipe de Vigilância em Saúde Ambiental Relacionada à Qualidade do Ar.

**Telefones:** (51) 3901 1081 (55) 3512 527

**E-mails:**

Cléo Lindsey Machado Ramos – Estagiária

[cleo-ramos@saude.rs.gov.br](mailto:cleo-ramos@saude.rs.gov.br)

Elaine Teresinha Costa – Técnica em Cartografia

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

Liane 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)

Responsável técnico pelo boletim: **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.**