

CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

**BOLETIM INFORMATIVO DO VIGIAR/RS**  
**VIGIAR/NVRAnB/DVAS/CEVS/SES-RS**

(nº 03/2012 de 19/01/2012)

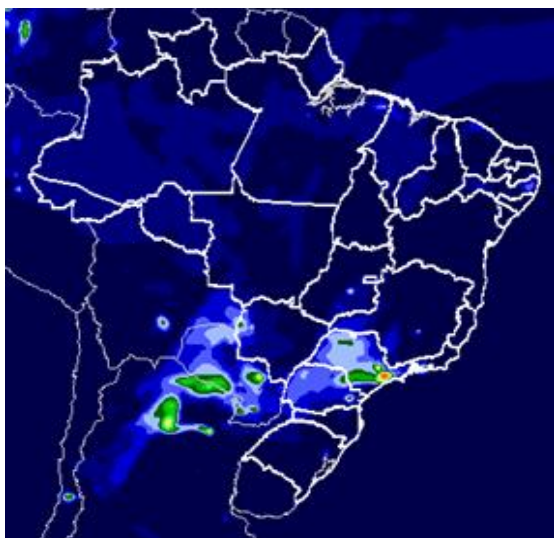
**Objetivo do Boletim**

Informar/alertar a comunidade gaúcha sobre as condições atmosféricas atuais no RS, disponibilizar informações do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE e recomendar ações para a proteção/promoção da saúde e prevenção de agravos e doenças ocasionadas ou agravadas por impactos atmosféricos, além de veicular, outras notícias de interesse à Vigilância em Saúde.

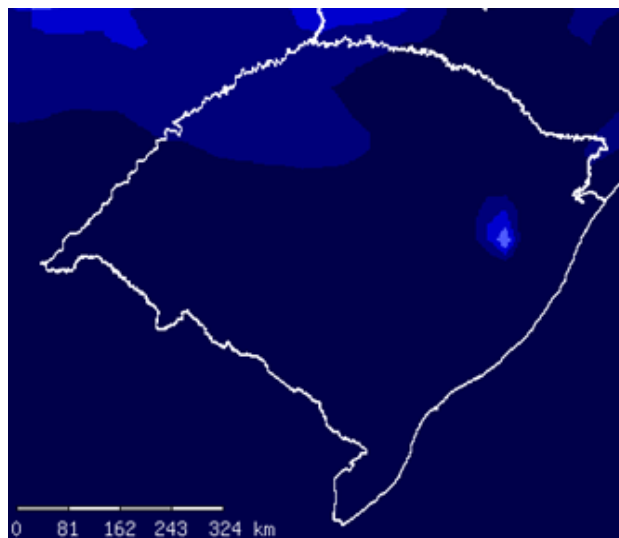
**1 - Mapas da Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul.**

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

18/01/2012 – 12h



18/01/2012 – 12h

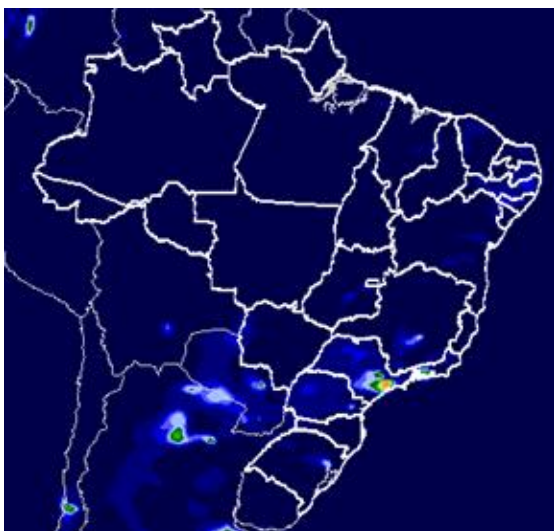


Monóxido de Carbono

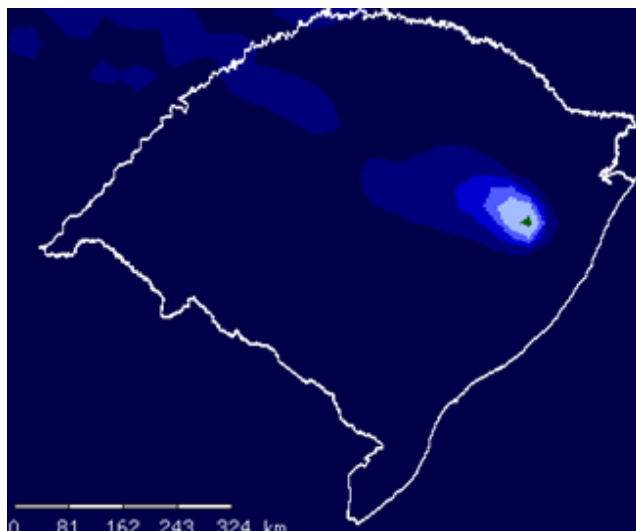


**Qualidade do Ar - PM<sub>2,5</sub> (Material Particulado) – provenientes de queimadas.**

18/01/2012 – 09h



18/01/2012 – 09h

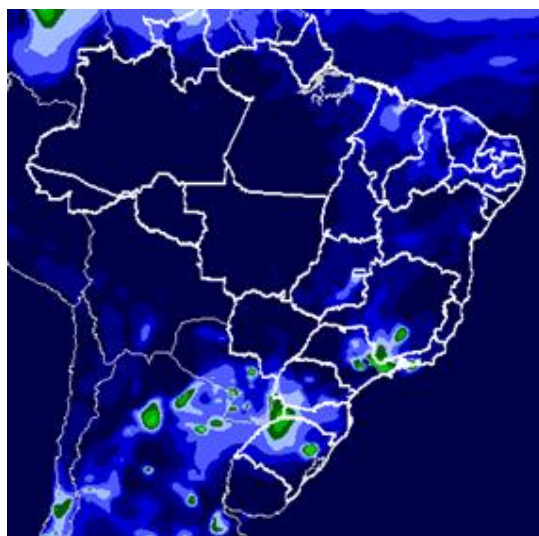


Material Particulado

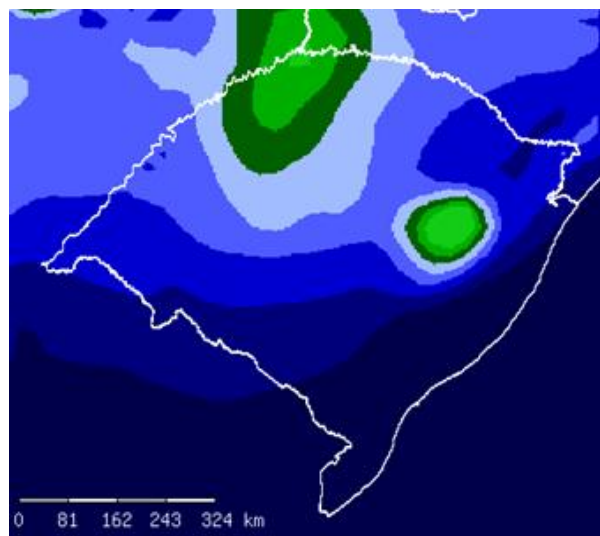


O<sub>3</sub> (Ozônio) – Qualidade do Ar

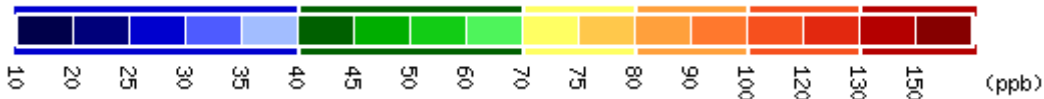
18/01/2012 – 15h



18/01/2012 – 15h



Ozônio

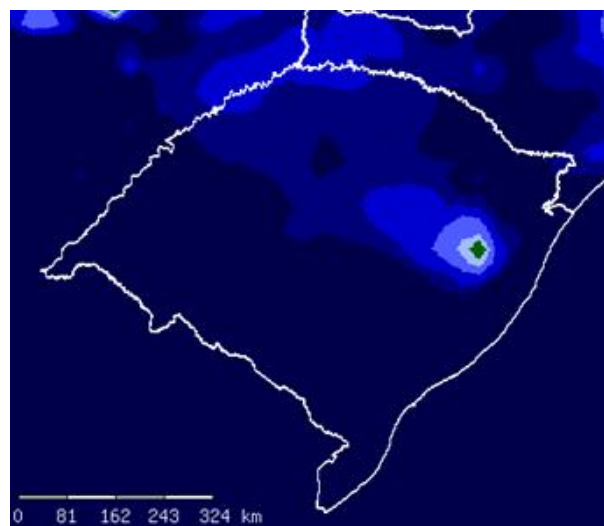


NO<sub>x</sub> (Óxidos de Nitrogênio) – Qualidade do Ar - provenientes de queimadas e fontes urbano/industriais.

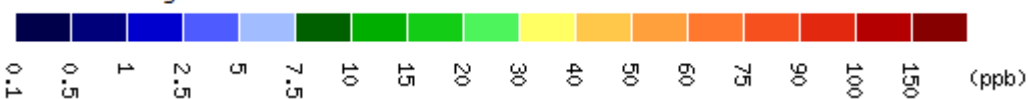
18/01/2012 – 21h



18/01/2012 – 21h



Óxido de Nitrogênio



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

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

### 1.1.1 – Padrão Nacional - Resolução CONAMA nº 03/90.

Padrão nacional de qualidade do ar estabelecido pelo Conselho Nacional de Meio Ambiente - CONAMA, por meio da Resolução 03/90.

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

### 1.1.2– 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.
O <sub>3</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	100	Máximo de 8 horas diárias.
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 CO, PM<sub>2,5</sub>, O<sub>3</sub> e NO<sub>x</sub> provenientes de emissões de queimadas e fontes urbano/industriais estão de acordo com os Padrões de Qualidade do Ar estabelecidos pela OMS e pelo CONAMA, no período de 12/01/2012 a 18/01/2012.

### 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))

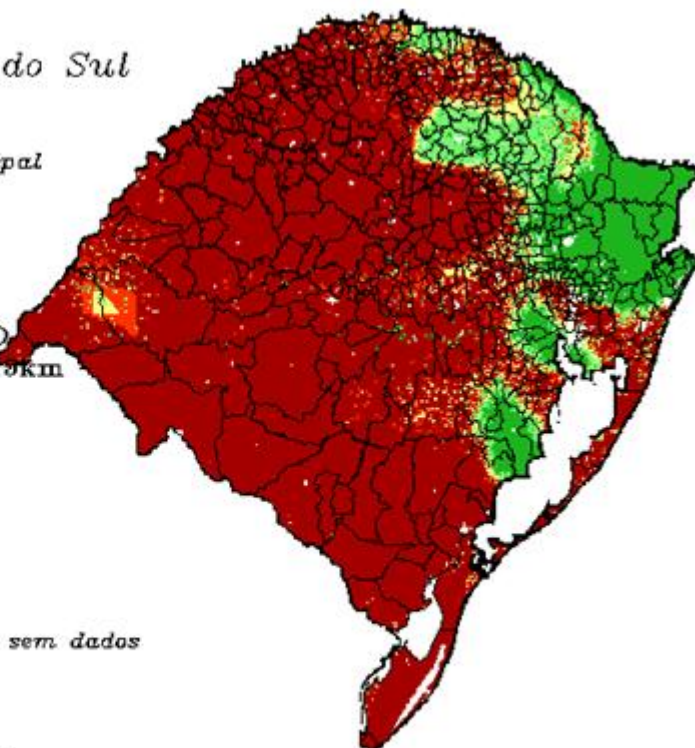
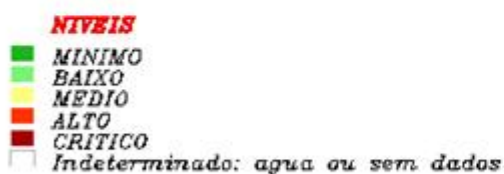
Localização das EMQAr FEPAM	Indicadores de Qualidade do Ar
Canoas	PI <sub>10</sub> (Part. Inaláveis); SO <sub>2</sub> ; O <sub>3</sub> ; NO <sub>x</sub> ; Hidrocarbonetos e Param. Meteorológicos.
Caxias do Sul	PI <sub>10</sub> (Partículas Inaláveis); SO <sub>2</sub> ; PTS (Partículas Totais em Suspensão)
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> .
Sapuçaia 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 25km, enquanto que as EMQAr/FEPAM disponibilizam dados de concentração de poluentes medidos em estações pontuais de monitoramento da qualidade do ar.

## Rio Grande do Sul

Divisao Municipal

RISCO DE FOGO PREVISTO  
MODELO REGIONAL ETA 10km



\*Inclui Dados Observacionais  
de 2012/01/17 a 2011/09/19  
e dados de precipitacao do Satelite TRMM/MERGE  
Fonte de Dados: CPTEC/INPE Res. 1.0 km  
ORAMS: CIMA/IGES

© CPTEC/INPE

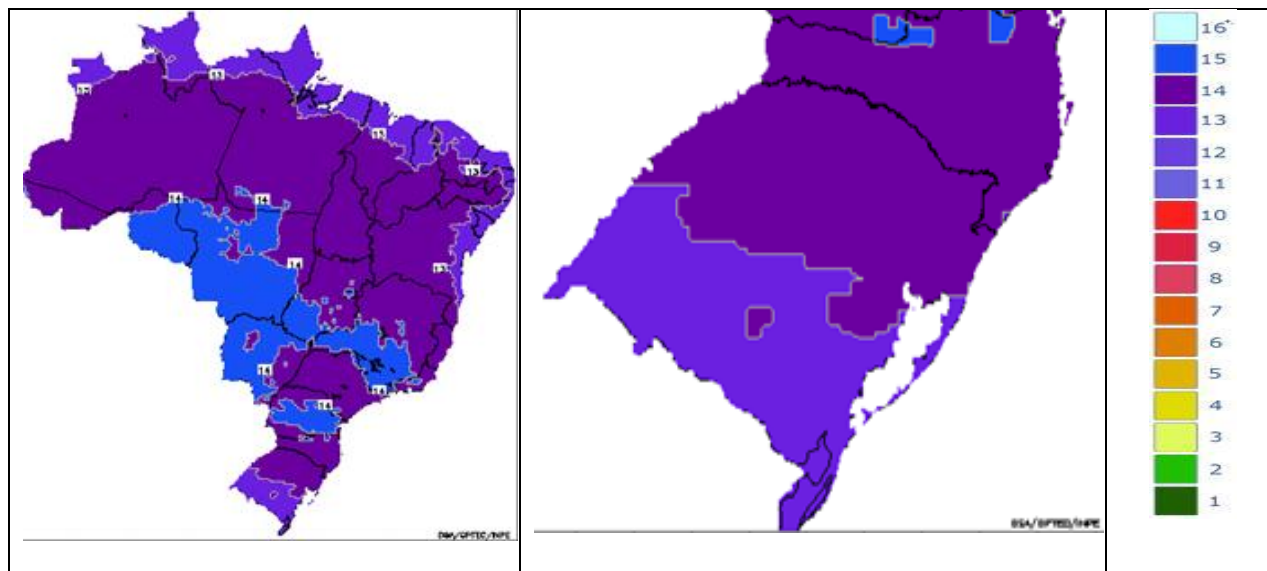
### Distribuição dos 40 focos De 12/01/2012 a 19/01/2012

Municípios	1) São Gabriel / RS		(19)
	2) Santa Maria / RS		(5)
	3) Mariana Pimentel / RS		(4)
	4) São Borja / RS		(2)
	5) Alpestre / RS		(1)
	6) Viamão / RS		(1)
	7) Caxias do Sul / RS		(1)
	8) Piratini / RS		(1)
	9) André da Rocha / RS		(1)
	10) Quarai / RS		(1)
	11) Santana do Livramento / RS		(1)
	12) Silveira Martins / RS		(1)
	13) Barão do Triunfo / RS		(1)
	14) Pedras Altas / RS		(1)

Fonte: INPE



**2 - Previsão do índice ultravioleta máximo para condições de céu claro (sem nuvens) no Estado do Rio Grande do Sul, em 19/01/2012.**



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 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 **12 e 14**. 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.**

### 3 – Tendências e previsão do Tempo

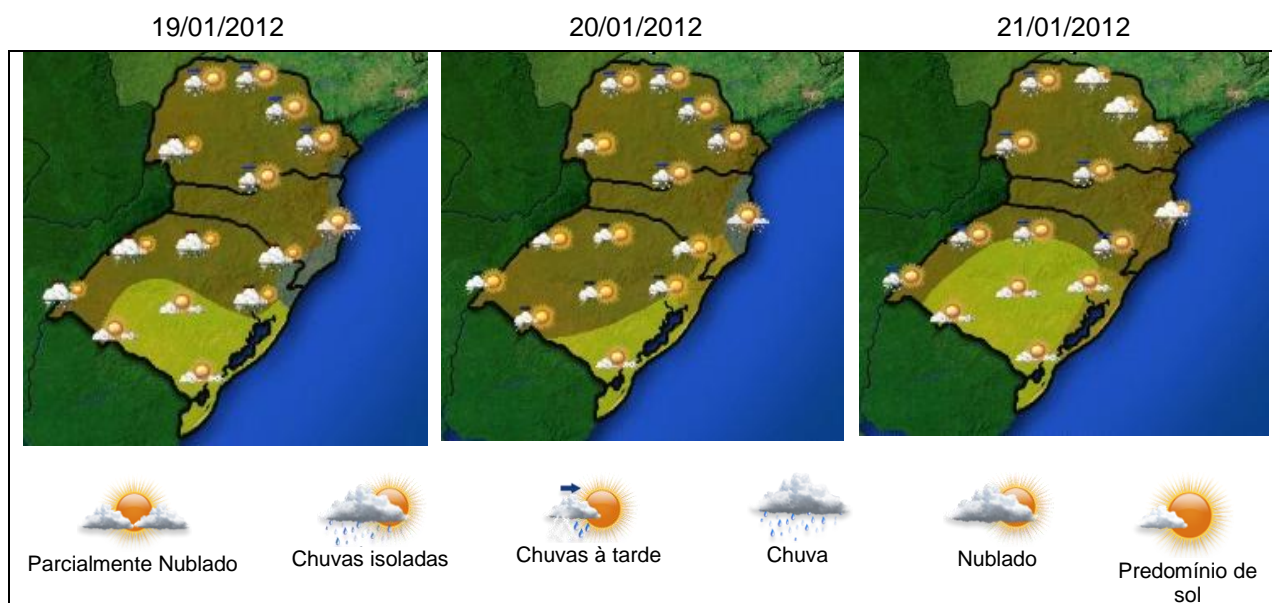
**19/01/2012:** No litoral norte do RS e litoral de SC: tempo instável com poucas aberturas de sol e chuva. No nordeste do RS: sol e nebulosidade variável. No norte do RS, pancadas de chuva a partir da tarde. No oeste do RS: sol e poucas nuvens. Temperatura máxima: 34C no oeste do RS. Temperatura mínima: 14C nas áreas de serra do RS e de SC.

**20/01/2012:** No leste do RS: sol e variação de nuvens. No norte do RS, nebulosidade variável e pancadas de chuva a partir da tarde. Nas demais áreas do RS: sol e poucas nuvens. Temperatura estável.

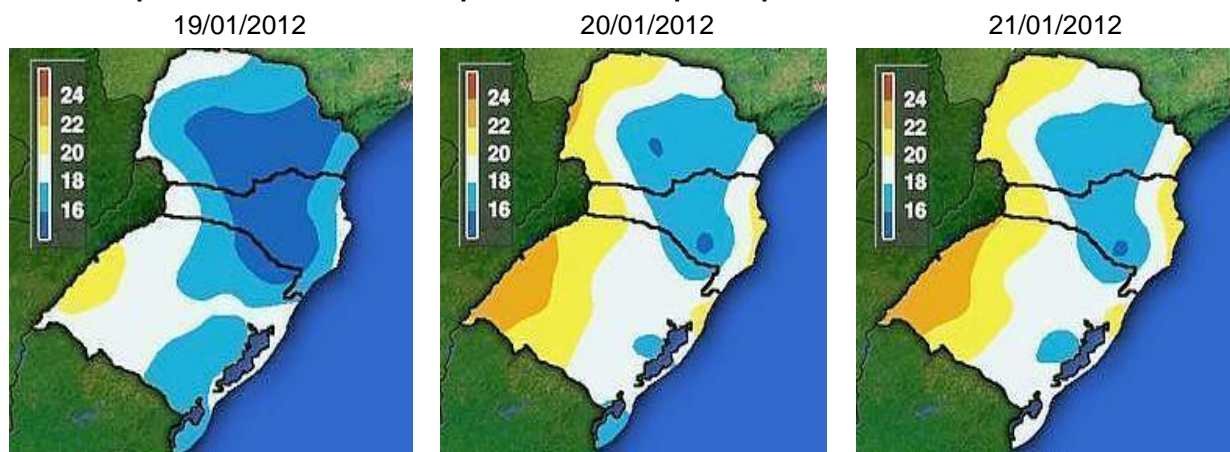
**Tendência:** No nordeste do RS, nebulosidade variável e pancadas de chuva isoladas. Nas demais áreas do RS: sol e poucas nuvens. Temperatura estável.

Atualizado 19/01/2012 – 10h

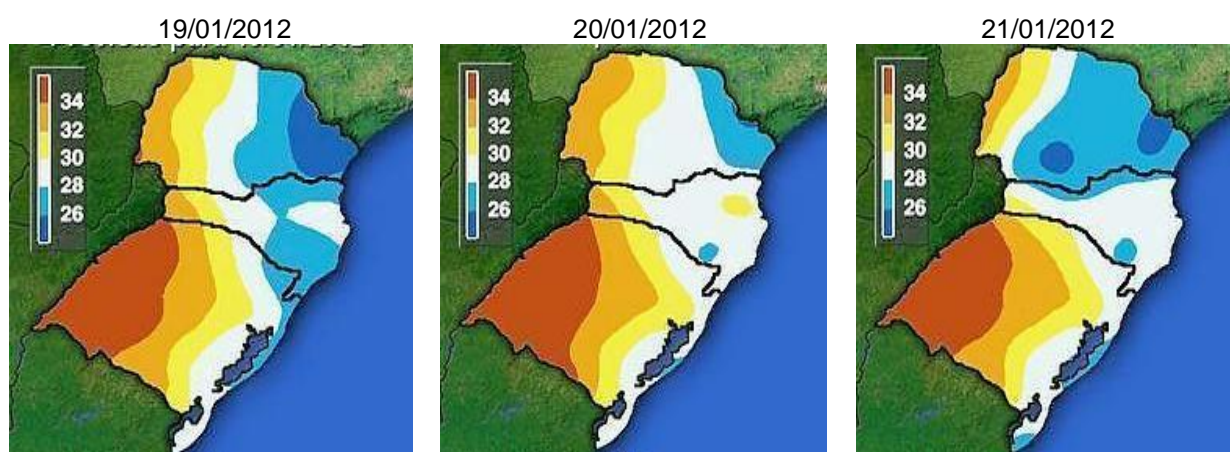
#### 3.1.1 – Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 19 a 21/01/2012.



### 3.1.2 – Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 19 a 21/01/2011.



### 3.1.3 – Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 19 a 21/01/2012.



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

Atualizado 19/01/2012 – 10h

## NOTÍCIAS

**Poluição pode elevar risco de diabetes e hipertensão em negras, diz estudo: Quanto maior a emissão de gases, maior seria a incidência dessas doenças. Pesquisa foi realizada por especialistas nos Estados Unidos.**

Novo estudo divulgado nesta semana na revista científica "Circulation" aponta que a incidência de diabetes e hipertensão em mulheres negras dos Estados Unidos pode estar ligado aos altos índices de poluição do ar.

A pesquisa afirma que resultados de testes laboratoriais e clínicos sugerem que a exposição a níveis cumulativos de óxido nítrico e dióxido de nitrogênio, emitidos por meio da combustão de motores automotivos e da queima de querosene, aumentaria a predisposição de mulheres a estas doenças.

Cerca de 4 mil pessoas do sexo feminino e da cor negra que vivem em Los Angeles foram analisadas. Além disso, fatores que influenciam na existência da hipertensão e da diabetes medidos à exposição do NOx e partículas poluentes PM2,5.

O estudo aponta que de 1995 a 2005, 531 casos de hipertensão e 183 casos de diabetes ocorreram entre os participantes que moravam na cidade. A análise indicou ainda que o risco de

diabetes aumentou 24%, enquanto o de hipertensão elevou 11% para cada aumento de 12 ppb (partícula por bilhão) de NOx.

Segundo os pesquisadores, dois estudos anteriores sobre este tema sugerem que a grande movimentação de veículos, associada com a poluição, elevou a incidência dessas doenças, mas não incluiu pessoas da cor negra.

A ligação entre a poluição do ar e os riscos de diabetes e hipertensão é de particular importância para as mulheres afro-americanas. "Segundo o estudo, o risco delas adquirirem tais doenças é quase o dobro se comparado às mulheres brancas, já que as negras viveriam em áreas mais poluídas", afirma Patricia Coogan, principal autora do estudo.

Fonte: <http://g1.globo.com/natureza/noticia/2012/01/poluicao-pode-elevar-risco-de-diabetes-e-hipertensao-em-negras-diz-estudo.html> Atualizado dia 19/01/2012 às 10h

---

**China cede à pressão e passa a divulgar dados sobre qualidade do ar  
Pequim terá de informar níveis de poluição atmosférica a partir deste mês.  
Uso em massa de carvão para gerar energia é principal foco de contaminação.**

O Gabinete de Proteção ambiental de Pequim, na China, informou nesta sexta-feira (6) que passará a divulgar a partir de 23 de janeiro, quando começa o Ano Novo Chinês, informações sobre a qualidade do ar na cidade, após queixas frequentes da população sobre a falta de dados a respeito.

O governo afirmou que serão publicadas por meio de um site, a cada hora, as concentrações de partículas nocivas presentes no ar, inclusive as menores (com tamanho inferior a 0,0025 milímetros). Também será medido o dióxido de enxofre (causador da chuva ácida), dióxido de nitrogênio e partículas inaláveis, afirmou o diretor do Gabinete, Zhao Yue.

De acordo com o governo de Pequim, apenas as partículas maiores que 0,0025 milímetros eram estudadas anteriormente devido à limitação de equipamentos.

Devido à ausência de informações, a embaixada dos Estados Unidos em Pequim havia instalado um equipamento de medição que acabou sendo considerado mais confiável pelos moradores do que o maquinário público.

Os distintos resultados publicados pelos EUA e China foram tema de debates na cidade, o que fez Pequim acusar os norte-americanos de utilizar tais dados com finalidade política.

Um dos principais fatores que causam a névoa que encobre constantemente Pequim é a alta dependência do carvão, uma das fontes de energia mais poluentes e cuja queima é responsável por 60% da energia consumida na nação.





Prédios em Pequim em dia de grande poluição na capital chinesa (Foto: Jason Lee/Reuters).

### **Alternativa**

Na tentativa de driblar o bloqueio de informações sobre os níveis de poluição atmosférica da China, moradores de Pequim começaram a usar dispositivos para tentar publicar na internet os dados referentes à quantidade de partículas poluidoras no ar.

A Ong Green Beagle tenta incentivar comunidades para comprar seus próprios equipamentos de medição, que custam em média US\$ 5 mil. De acordo com a organização, postar os dados de poluição na internet não representa uma ilegalidade, mas sim um desafio ao governo chinês. No passado, caso isto acontecesse, as pessoas poderiam ser presas.

“Se as pessoas sabem como está a situação do ar onde vivem, eles estão mais propensos a tomar medidas”, disse Wang Qiuxia, pesquisador e ambientalista da organização Green Beagle, que ensina aos moradores interessados a testar a poluição por meio de equipamentos produzidos localmente.



Fonte: <http://g1.globo.com/natureza/noticia/2012/01/china-cede-pressao-e-passa-divulgar-dados-sobre-qualidade-do-ar.html> Atualizado em 19/01/2012 as 10h.

**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 5277

**E-mails:**

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

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

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

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

Responsável técnico pelo boletim: **Bióloga Liane Beatriz Goron Farinon**  
e **Téc. em Cartografia Sanit. Elaine Terezinha Costa**

**AVISO:**

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