



GOVERNO DO ESTADO  
**RIO GRANDE DO SUL**

SECRETARIA DA SAÚDE

CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

## BOLETIM INFORMATIVO DO VIGIAR/RS Nº 17/2009 VIGIAR/NVRAnB/DVAS/CEVS/SES-RS

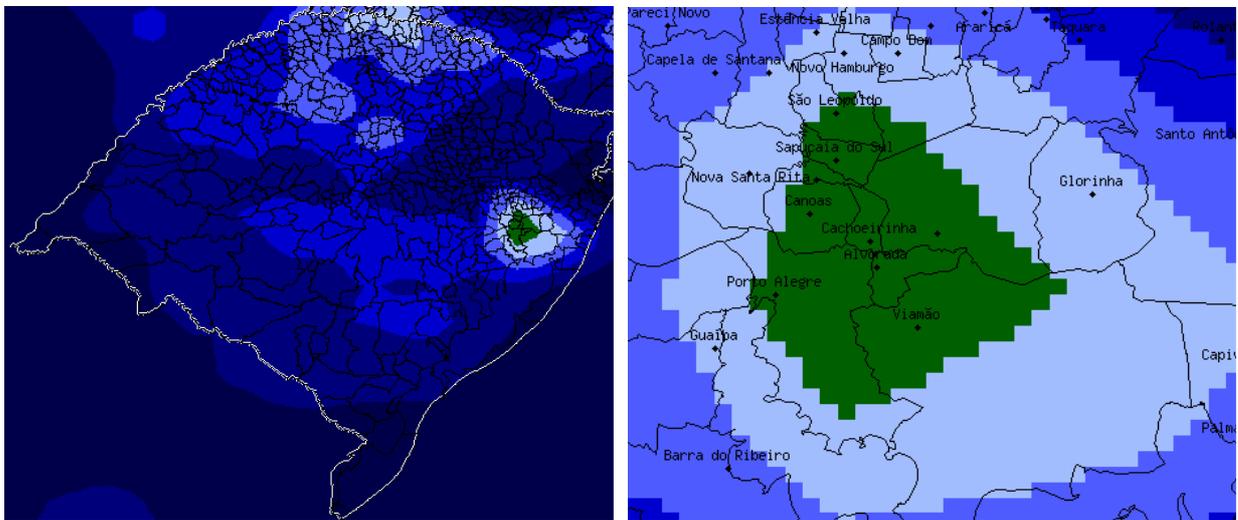
### Objetivo do Boletim

Informar à comunidade gaúcha as condições atmosféricas atuais, disponibilizando e analisando informações provenientes do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE, bem como recomendar ações de proteção e promoção da saúde e prevenção de agravos e doenças ocasionadas ou agravadas por impactos atmosféricos.

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

Calculado para as 12:00h do dia 03/6/2009

#### CO (Monóxido de Carbono)

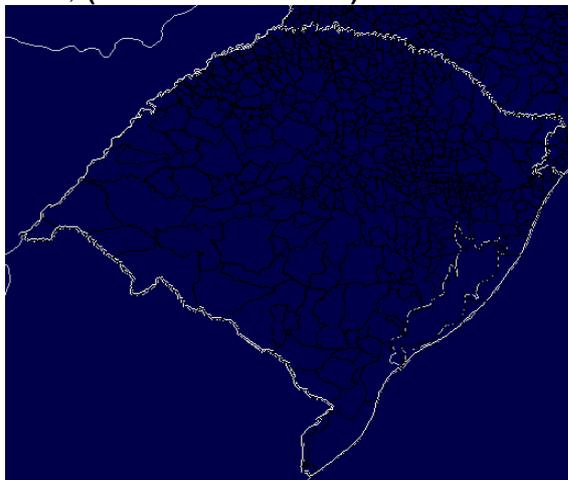


Fonte: CATT- BRAMS - CPTEC/INPE

Monóxido de Carbono



#### PM<sub>2.5</sub> (Material Particulado)



Fonte: CATT- BRAMS - CPTEC/INPE

Material Particulado



**1.1 - Qualidade do Ar para os Poluentes Medidos – classificação para o período de 02/6/2009 a 04/6/2009.**

Municípios	Data	Monóxido de Carbono (CO) (ppm)	Material Particulado (PM <sub>2,5</sub> ) (µg/m <sup>3</sup> )	Classificação da qualidade do ar
Bagé	02/6/09	0,100	10 – 11	boa
	03/6/09	0,120	10 – 11	boa
	04/6/09	0,134	11	boa
Cachoeira do Sul	02/6/09	0,120	10 – 11	boa
	03/6/09	0,140	10 – 11	boa
	04/6/09	0,184	11 – 12	boa
Candiota	02/6/09	0,102	10 – 11	boa
	03/6/09	0,122	10 – 11	boa
	04/6/09	0,134	11	boa
Canoas	02/6/09	0,160	10 – 11	boa
	03/6/09	0,224	10 – 11	boa
	04/6/09	0,285	11 – 12	boa
Caxias do Sul	02/6/09	0,104	10 – 11	boa
	03/6/09	0,118	10 – 11	boa
	04/6/09	0,153	11	boa
Charqueadas	02/6/09	0,118	10 – 11	boa
	03/6/09	0,132	10 – 11	boa
	04/6/09	0,180	11 – 12	boa
Estância Velha	02/6/09	0,172	10 – 11	boa
	03/6/09	0,210	10 – 11	boa
	04/6/09	0,272	11 – 12	boa
Esteio	02/6/09	0,173	10 – 11	boa
	03/6/09	0,210	10 – 11	boa
	04/6/09	0,270	11 – 12	boa
Gravataí	02/6/09	0,148	10 – 11	boa
	03/6/09	0,205	10 – 11	boa
	04/6/09	0,260	11 – 12	boa
Guaíba	02/6/09	0,126	10 – 11	boa
	03/6/09	0,158	10 – 11	boa
	04/6/09	0,198	11 – 12	boa
Novo Hamburgo	02/6/09	0,172	10 – 11	boa
	03/6/09	0,210	10 – 11	boa
	04/6/09	0,272	11 – 12	boa
Porto Alegre	02/6/09	0,150	10 – 11	boa
	03/6/09	0,224	10 – 11	boa
	04/6/09	0,285	11 – 12	boa
Rio Grande	02/6/09	0,084	10 – 11	boa
	03/6/09	0,106	10 – 11	boa
	04/6/09	0,138	11 – 12	boa
Triunfo	02/6/09	0,118	10 – 11	boa
	03/6/09	0,132	10 – 11	boa
	04/6/09	0,180	11 – 12	boa

Fonte: CATT-BRAMS - CPTEC/INPE – classificamos a qualidade do ar pelo valor mais elevado (CO e PM<sub>2,5</sub>).

Atualizado 03/6/2009 –9h

**1.2– Padrões utilizados para classificação da qualidade do ar anterior.**

**1.2.1– Padrão Internacional – OMS**

Padrão de qualidade do ar para material particulado: média diária (µg/m<sup>3</sup>).

Nível da média diária	MP <sub>2,5</sub> (µg/m <sup>3</sup> )	Fundamentação
Guia de qualidade do ar da OMS (GQA)	25	Baseado na relação entre os padrões diários e anual de material particulado.

Fonte: Guia de Qualidade do Ar – Atualização Mundial 2005

### 1.2.2 – Padrão Nacional - Resolução CONAMA n° 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
<b>Monóxido de Carbono (CO)</b>	4,5 ppm	4,9 - 9 ppm	9 -15 ppm	12 - 30 ppm	Acima de 30 ppm

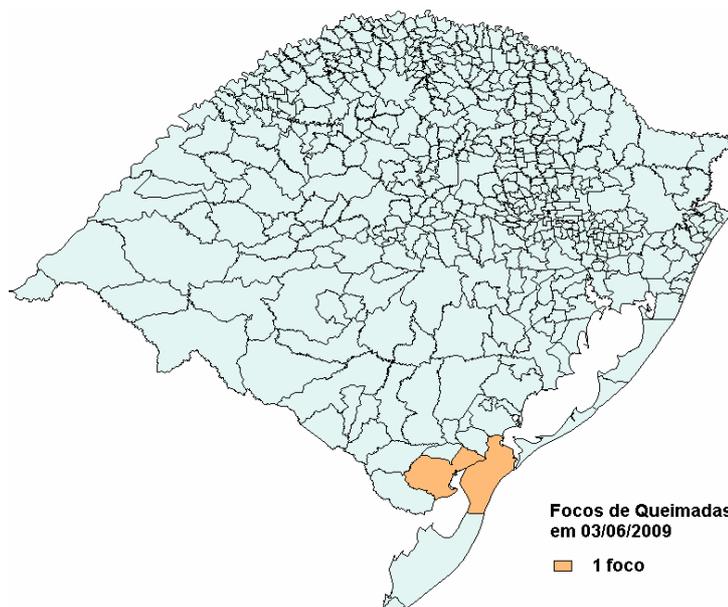
Obs.: ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$  – micro gramas por  $\text{m}^3$  e ppm – parte por milhão).

#### Observações:

- A Qualidade do Ar, classificada anteriormente, utiliza as informações de  $\text{PM}_{2,5}$  e CO disponibilizadas pelo INPE e adota como parâmetros de avaliação os índices determinados pela OMS ( $\text{PM}_{2,5}$ ) e CONAMA (CO).
- Outros indicadores, como  $\text{NO}_x$ ,  $\text{SO}_2$ ,  $\text{PM}_{10}$ ,  $\text{O}_3$ , PTS,  $\text{H}_2\text{S}$  e CO podem ser verificados no Boletim da Qualidade do Ar, da FEPAM, disponível no seguinte endereço:  
[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	$\text{PI}_{10}$ (Part. Inaláveis); $\text{SO}_2$ ; $\text{O}_3$ ; $\text{NO}_x$ ; Hidrocarbonetos e Param. Meteorológicos.
Caxias do Sul	$\text{PI}_{10}$ (Partículas Inaláveis); $\text{SO}_2$ ; PTS (Partículas Totais em Suspensão)
Charqueadas	$\text{PI}_{10}$ (Partículas Inaláveis); PTS (Partículas Totais em Suspensão); $\text{SO}_2$ .
Estância Velha	PTS (Partículas Totais em Suspensão); $\text{SO}_2$ .
Esteio	$\text{PI}_{10}$ (Partículas Inaláveis); $\text{SO}_2$ ; $\text{NO}_x$ ; $\text{O}_3$ ; CO; Hidrocarbonetos e Parâmetros
Montenegro	PTS (Partículas Totais em Suspensão); $\text{SO}_2$ .
Porto Alegre	$\text{PI}_{10}$ (Part. Inaláveis); $\text{SO}_2$ ; $\text{H}_2\text{S}$ ; CO; $\text{NO}_x$ ; $\text{O}_3$ ; PTS (Part Totais em Suspensão).
Rio Grande	PTS (Partículas Totais em Suspensão); $\text{SO}_2$ .
Sapucaia do Sul	$\text{PI}_{10}$ (Partículas Inaláveis); $\text{SO}_2$ ; CO; $\text{NO}_x$ ; $\text{O}_3$ .
Triunfo	$\text{PI}_{10}$ (Part. Inaláveis); $\text{SO}_2$ ; $\text{H}_2\text{S}$ ; CO; $\text{NO}_x$ ; $\text{O}_3$ ; PTS (Part Totais em Suspensão).
Estação móvel	$\text{PI}_{10}$ (Partículas Inaláveis); $\text{SO}_2$ ; $\text{H}_2\text{S}$ ; CO; $\text{NO}_x$ ; $\text{O}_3$ .

### 1.3 – Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul em 3/6/09.



Municípios de:

- Arroio Grande
- Rio Grande

Fonte: CPTEC/INPE/queimadas (NOAA 15 noite)

**NOTA:**

Estudos epidemiológicos mostram significativa associação entre os níveis de poluição do ar e aumento da morbidade e mortalidade relativas às doenças respiratórias. 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 tempo para municípios do Estado do Rio Grande do Sul 4/6/2009 a 6/6/2009.

Municípios	Data	Previsão	MIN(°C)	MAX(°C)	UV
Bagé	4/6/09	Predomínio de Sol	2	14	3
	5/6/09	Parcialmente Nublado	2	17	3
	6/6/09	Parcialmente Nublado	4	13	3
Cachoeira do Sul	4/6/09	Predomínio de Sol	6	17	3
	5/6/09	Parcialmente Nublado	7	18	3
	6/6/09	Parcialmente Nublado	9	17	3
Candiota	4/6/09	Predomínio de Sol	2	14	3
	5/6/09	Parcialmente Nublado	2	16	3
	6/6/09	Parcialmente Nublado	4	14	3
Canoas	4/6/09	Predomínio de Sol	1	16	3
	5/6/09	Parcialmente Nublado	3	16	3
	6/6/09	Parcialmente Nublado	5	17	3
Caxias do Sul	4/6/09	Predomínio de Sol	2	13	4
	5/6/09	Parcialmente Nublado	4	13	4
	6/6/09	Parcialmente Nublado	4	13	4
Charqueadas	4/6/09	Predomínio de Sol	3	16	3
	5/6/09	Parcialmente Nublado	5	17	3
	6/6/09	Parcialmente Nublado	5	17	3
Estância Velha	4/6/09	Predomínio de Sol	1	17	3
	5/6/09	Parcialmente Nublado	3	17	3
	6/6/09	Parcialmente Nublado	4	16	3
Esteio	4/6/09	Predomínio de Sol	1	1	3
	5/6/09	Parcialmente Nublado	3	17	3
	6/6/09	Parcialmente Nublado	4	17	3
Gravataí	4/6/09	Predomínio de Sol	1	14	3
	5/6/09	Parcialmente Nublado	3	13	3
	6/6/09	Instável	4	16	3
Guaíba	4/6/09	Predomínio de Sol	4	16	3
	5/6/09	Parcialmente Nublado	5	17	3
	6/6/09	Parcialmente Nublado	7	17	3
Novo Hamburgo	4/6/09	Predomínio de Sol	1	16	3
	5/6/09	Parcialmente Nublado	3	17	3
	6/6/09	Parcialmente Nublado	4	16	3
Porto Alegre	4/6/09	Predomínio de Sol	4	16	3
	5/6/09	Parcialmente Nublado	5	17	3
	6/6/09	Parcialmente Nublado	6	17	3
Rio Grande	4/6/09	Predomínio de Sol	6	15	3
	5/6/09	Instável	6	16	3
	6/6/09	Instável	8	15	3
Triunfo	4/6/09	Predomínio de Sol	2	16	3
	5/6/09	Parcialmente Nublado	4	16	3
	6/6/09	Parcialmente Nublado	6	17	3

## Tabela de Referência para o Índice UV

Índice UV 1 Baixo	Índice UV 2 Baixo	Índice UV 3 Moderado	Índice UV 4 Moderado	Índice UV 5 Alto	Índice UV 6 Alto	Índice UV 7 Muito Alto	Índice UV 8 Muito Alto	Índice UV 9 Muito Alto	Índice UV 10 Extremo	Índice UV 11 Extremo	Índice UV 12 Extremo	Índice UV 13 Extremo	Índice UV 14 Extremo
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

### 2.1 - Tendências meteorológicas para o Rio Grande do Sul, período de 3/6/2009 a 5/6/2009.

**03/06/2009:** No leste do Estado: sol entre poucas nuvens. No interior do Estado: predomínio de sol. As temperaturas continuarão baixas e no interior do Estado há chance de geada.

**04/06/2009:** Em todo o Estado: predomínio de sol. As temperaturas continuarão baixas com possibilidade de geada em grande parte do Estado.

**Tendência:** No sul do Estado: instável com curtos períodos de sol e chuva isolada a qualquer hora do dia. Nas demais áreas: sol entre poucas nuvens. As temperaturas continuarão baixas com possibilidade de geada em grande parte do Estado. No dia 06/06 tempo instável no sul do RS. Nas demais áreas dia de sol entre poucas nuvens.

Atualizado 03/6/2009 – 10h

### MEDIDAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL

- Não fazer fogueiras (ou queimar resíduos) nas proximidades das matas, florestas ou em áreas urbanas;
- Evitar o uso do fogo como prática agrícola;
- Não jogar pontas de cigarro para fora dos veículos.

### MEDIDAS DE PROTEÇÃO PESSOAL

- Evitar aglomerações em locais fechados;
- Não fumar;
- Evitar exercícios físicos e exposição ao sol entre 10 e 16h;
- Ingerir no mínimo 2 litros de água diariamente.
- 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 os municípios em estudo encontra-se em índice **3 e 4**. Considerando que os danos provocados pela exposição solar são cumulativos, é importante que cuidados especiais sejam tomados todos os dias.
  - Usar acessórios de proteção como chapéu, boné ou guarda sol;
  - Usar protetor solar sempre que sair ao sol.
  - Permanecer em locais protegidos do sol ou em áreas arborizadas;

### 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:

[elaine-costa@saude.rs.gov.br](mailto:elaine-costa@saude.rs.gov.br)  
[vincius-cardia@saude.rs.gov.br](mailto:vincius-cardia@saude.rs.gov.br)  
[salzano-barreto@saude.rs.gov.br](mailto:salzano-barreto@saude.rs.gov.br)  
[liane-farinon@saude.rs.gov.br](mailto:liane-farinon@saude.rs.gov.br)

Responsável técnico pelo boletim: **Geógrafa Sanit. Elaine Costa**