

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

(nº 60/09)

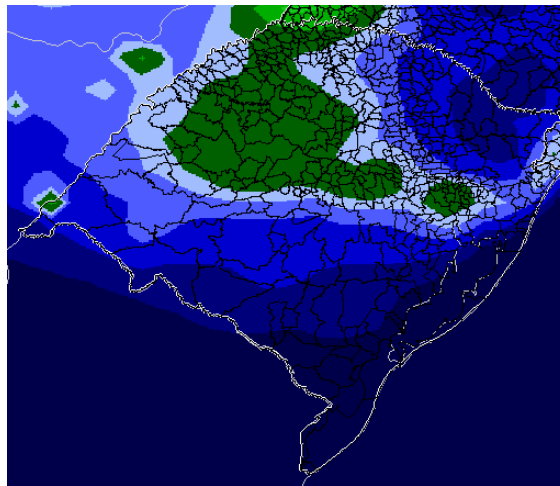
**Objetivo do Boletim**

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.**

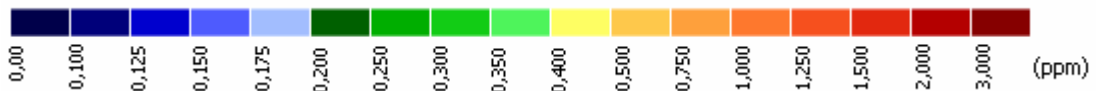
**CO (Monóxido de Carbono)**

16/9/2009 – 15h



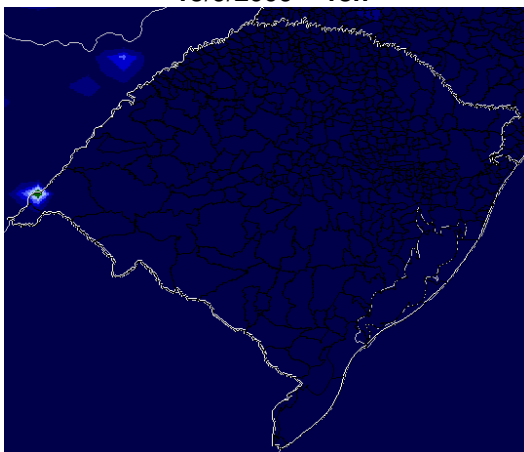
Fonte: CATT- BRAMS - CPTEC/INPE

Monóxido de Carbono

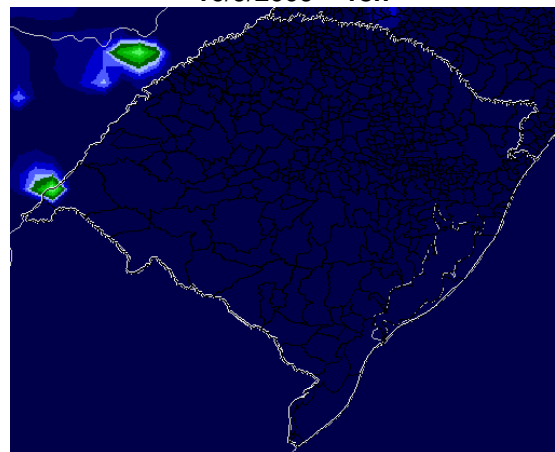


**PM<sub>2,5</sub> (Material Particulado)**

15/9/2009 – 18h



16/9/2009 – 18h



Fonte: CATT- BRAMS - CPTEC/INPE

Material Particulado



**1.1.1– Previsão da Classificação da Qualidade do Ar para os dias 16 e 17/9/2009 de acordo com índices de PM<sub>2,5</sub>, considerando o valor mais elevado do dia.**

Data	Municípios com os índices mais elevados do Estado.	Material Particulado (PM <sub>2,5</sub> ) (µg/m <sup>3</sup> )	Classificação da qualidade do ar
16/09/09	Uruguaiana	82	Regular
17/09/09	Uruguaiana	56	Regular

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

Atualizado 16/9/2009 –11h

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

**1.2.1 – 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
Monóxido de Carbono (CO)	4,5 ppm	4,9 - 9 ppm	9 -15 ppm	12 - 30 ppm	Acima de 30 ppm

**1.2.2– 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 anuais de material particulado.

Obs.: (µg/m<sup>3</sup> – micro gramas por m<sup>3</sup> e ppm – parte por milhão).

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

**ALERTA:**

**Regular ( 51 a 100)**

Pessoas de grupos sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias e cardíacas), podem apresentar sintomas como tosse seca e cansaço. A população, em geral, não é afetada.

**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 n° 03/90.

**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).

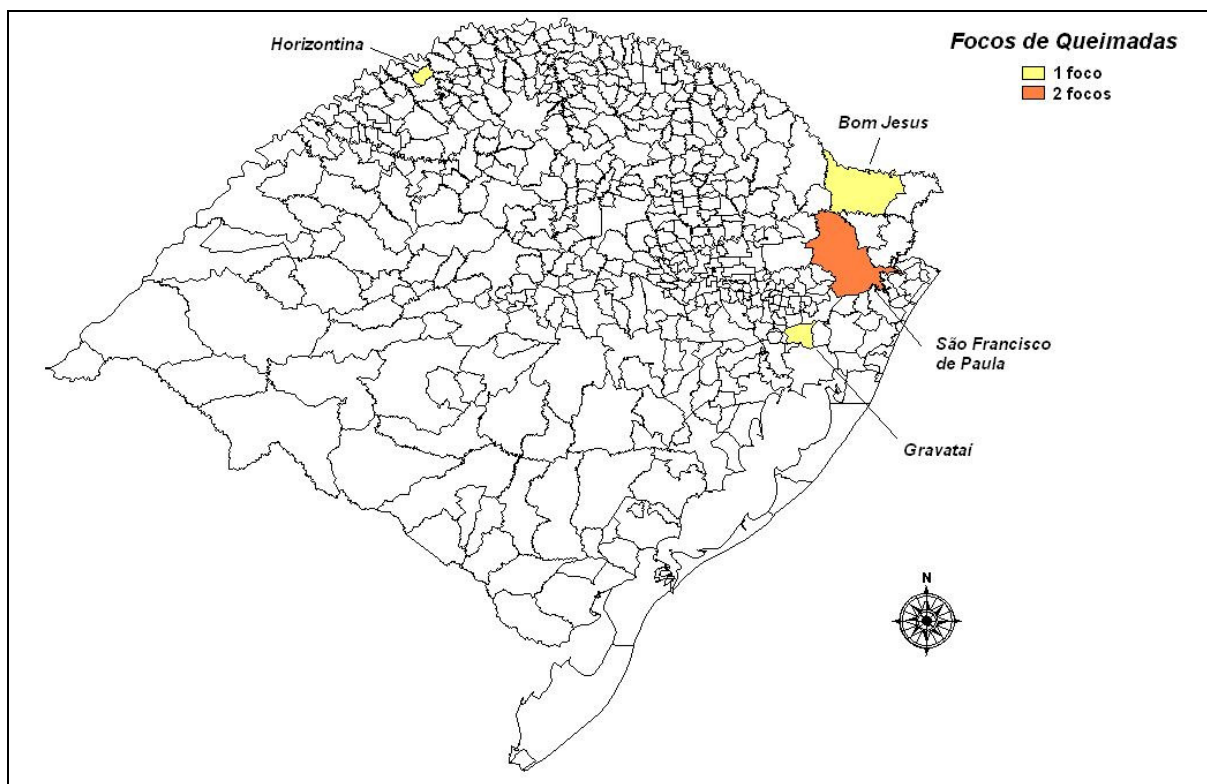
**Observações:**

- 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 no seguinte endereço:  
([http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/boletim\\_ar\\_automatizada.asp](http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/boletim_ar_automatizada.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> ; NOx; 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> ; NOx; 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; NOx; 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; NOx; O <sub>3</sub> .
Triunfo	PI <sub>10</sub> (Part. Inaláveis); SO <sub>2</sub> ; H <sub>2</sub> S; CO; NOx; 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; NOx; 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 CATT-BRAMS são baseados em sensoriamento remoto e são obtidos a partir de grades (grids que variam de 15km a 30km) ou seja: dentro de uma mesma área muitas vezes temos mais de um município ou, municípios com mais de um grid, então utilizamos a média dos valores dos grids, enquanto que as EMQAr/FEPAM utilizam dados obtidos nos locais de instalação dos equipamentos, dados pontuais.

## 1.2 – Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 13 e 15/9/2009.



Fonte: CPTEC/INPE/queimadas (satélite AQUA UMD MANHÃ, AQUA UMD TARDE, TERRA UMD TARDE, GOES 10)

**OBS.:** Os satélites detectam as queimadas através da energia emitida pelas chamas, isto é: a partir de focos de calor, em frentes de fogo com cerca de 30 m de extensão por 1 m de largura, ou maior. As seguintes condições impedem ou prejudicam muito a detecção das queimadas: frentes de fogo com menos de 30 m; fogo apenas no chão de uma floresta densa (sem afetar a copa das árvores); nuvens cobrindo a região; queimada de pequena duração, ocorrendo no intervalo de tempo entre as imagens disponíveis (frequência de 3 h); fogo em uma encosta de montanha, enquanto o satélite só observou o outro lado. Poderá ocorrer alguma imprecisão na localização do foco de queima, que no melhor caso é cerca de 1 km, mas podendo chegar a 6 km.

2 - Previsão do tempo para municípios do Estado do Rio Grande do Sul – 17/9 a 19/9/2009.

Municípios	Data	Previsão	MIN(°C)	MAX(°C)	UV
Bagé	17/9/09	Pancadas de Chuva	15	24	3
	18/9/09	Chuva	17	21	2
	19/9/09	Nublado	15	20	3
Cachoeira do Sul	17/9/09	Nublado e Pancadas de Chuva	20	24	3
	18/9/09	Nublado e Pancadas de Chuva	19	29	3
	19/9/09	Nublado	17	23	3
Candiota	17/9/09	Chuvas Isoladas	15	23	2
	18/9/09	Chuva	16	20	2
	19/9/09	Parcialmente Nublado	14	19	2
Canoas	17/9/09	Pancadas de Chuva	19	23	3
	18/9/09	Nublado e Pancadas de Chuva	17	26	3
	19/9/09	Parcialmente Nublado	17	24	3
Caxias do Sul	17/9/09	Pancadas de Chuva	17	20	3
	18/9/09	Nublado e Pancadas de Chuva	16	20	3
	19/9/09	Chuvas Isoladas	13	22	3
Charqueadas	17/9/09	Pancadas de Chuva	19	22	3
	18/9/09	Nublado e Pancadas de Chuva	18	27	3
	19/9/09	Parcialmente Nublado	18	24	3
Estância Velha	17/9/09	Pancadas de Chuva	19	23	3
	18/9/09	Nublado e Pancadas de Chuva	18	27	3
	19/9/09	Parcialmente Nublado	18	24	3
Esteio	17/9/09	Pancadas de Chuva	19	23	3
	18/9/09	Nublado e Pancadas de Chuva	18	27	3
	19/9/09	Parcialmente Nublado	17	24	3
Gravataí	17/9/09	Pancadas de Chuva	18	22	3
	18/9/09	Nublado e Pancadas de Chuva	17	25	3
	19/9/09	Instável	17	24	3
Guaíba	17/9/09	Pancadas de Chuva	19	22	3
	18/9/09	Nublado e Pancadas de Chuva	18	25	3
	19/9/09	Parcialmente Nublado	18	24	3
Novo Hamburgo	17/9/09	Pancadas de Chuva	19	23	3
	18/9/09	Nublado e Pancadas de Chuva	18	27	3
	19/9/09	Parcialmente Nublado	17	24	3
Porto Alegre	17/9/09	Pancadas de Chuva	17	25	3
	18/9/09	Nublado e Pancadas de Chuva	15	26	3
	19/9/09	Parcialmente Nublado	15	23	3
Rio Grande	17/9/09	Chuvas Isoladas	14	19	2
	18/9/09	Chuva	15	17	2
	19/9/09	Instável	13	18	2
Triunfo	17/9/09	Pancadas de Chuva	19	22	3
	18/9/09	Nublado e Pancadas de Chuva	18	27	3
	19/9/09	Parcialmente Nublado	18	23	3

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

Atualizado 16/9/2009 – 10h

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

## 2.1 - Tendências meteorológicas para o Rio Grande do Sul, período de 16/9 a 18/9/2009.

**16/09/2009:** No oeste: sol com nebulosidade variável com pancadas de chuva localmente forte a qualquer hora do dia. No centro e nordeste: sol com variação de nuvens e pancadas isoladas de chuva a partir da tarde. No leste e sudoeste: sol com nebulosidade variável e uma pequena possibilidade de pancadas de chuva a partir da tarde. No sul: sol entre poucas nuvens. As temperaturas continuarão estáveis. Há chance de nevoeiro em pontos localizados.

**17/09/2009:** Em boa parte do Estado, e no sudoeste: sol com nebulosidade variável com pancadas de chuva. No sul: nublado com chuva isolada. As temperaturas máximas estarão em declínio.

**Tendência:** No norte e leste: sol com nebulosidade variável com pancadas de chuva. No oeste: nublado com chuva de forma isolada. No sul: nublado com chuva. No Centro: nublado com pancadas de chuva. Vale ressaltar que as pancadas de chuva e chuvas serão localmente forte. Há chance de vento forte em pontos do litoral gaúcho. As temperaturas estarão amenas. No sábado em boa parte do Estado há condição de chover. Já no domingo o dia será de sol entre poucas nuvens em grande parte do Estado

Atualizado 16/9/2009 – 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 alguns municípios em estudo encontra-se em índice **3**. Considerando que os danos provocados pela exposição solar são cumulativos, cuidados especiais devem ser 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)  
[vinicius-cardia@saude.rs.gov.br](mailto:vinicius-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**