



GOVERNO DO ESTADO  
RIO GRANDE DO SUL

SECRETARIA DA SAÚDE

CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

**BOLETIM INFORMATIVO DO VIGIAR/RS Nº 09/2009**  
**VIGIAR/NVRAnB/DVAS/CEVS/SES-RS**

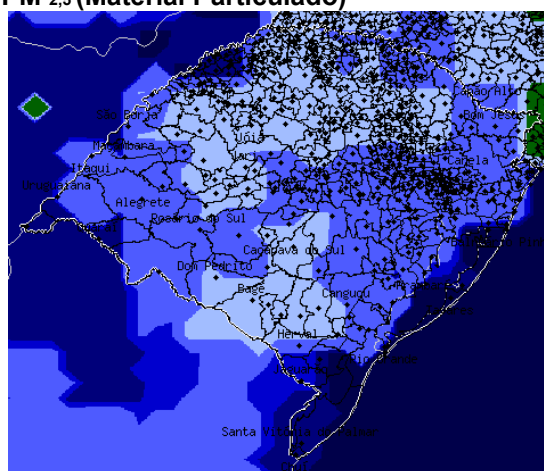
**Objetivo do Boletim**

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

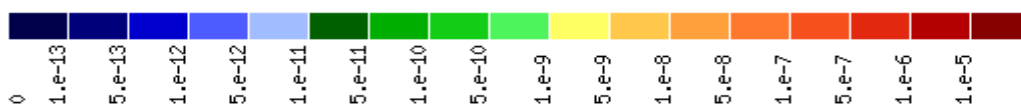
Calculado para as 12:00h do dia 15/5/2009

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



Fonte: CATT- BRAMS - CPTEC/INPE

PM25TOT



(kg[CPM25TOT]/r)

**1.1 - Qualidade do Ar – classificação para o período de 14/5/2009 a 16/5/2009.**

| Municípios       | Data    | Monóxido de Carbono (CO) (ppm) | Material Particulado (PM <sub>2,5</sub> ) (µg/m <sup>3</sup> ) | Classificação da qualidade do ar |
|------------------|---------|--------------------------------|--|----------------------------------|
| Cachoeira do Sul | 14/5/09 |                                | 10   | boa                              |
|                  | 15/5/09 |                                | 10 - 11  | boa                              |
|                  | 16/5/09 |                                | 10 - 11  | boa                              |
| Candiota         | 14/5/09 |                                | 10 - 11  | boa                              |
|                  | 15/5/09 |                                | 10   | boa                              |
|                  | 16/5/09 |                                | 10 - 11  | boa                              |
| Canoas           | 14/5/09 |                                | 10   | boa                              |
|                  | 15/5/09 |                                | 10   | boa                              |
|                  | 16/5/09 |                                | 11   | boa                              |
| Caxias do Sul    | 14/5/09 |                                | 12 - 13  | boa                              |
|                  | 15/5/09 |                                | 10   | boa                              |
|                  | 16/5/09 |                                | 10 - 11  | boa                              |
| Esteio           | 14/5/09 |                                | 10 - 11  | boa                              |
|                  | 15/5/09 |                                | 10 - 11  | boa                              |
|                  | 16/5/09 |                                | 10 - 11  | boa                              |

|              |         |  |         |     |
|--------------|---------|--|---------|-----|
| Gravataí     | 14/5/09 |  | 10 - 11 | boa |
|              | 15/5/09 |  | 10      | boa |
|              | 16/5/09 |  | 10 - 11 | boa |
| Guaíba       | 14/5/09 |  | 10      | boa |
|              | 15/5/09 |  | 10 - 11 | boa |
|              | 16/5/09 |  | 11      | boa |
| Porto Alegre | 14/5/09 |  | 10 - 11 | boa |
|              | 15/5/09 |  | 10 - 11 | boa |
|              | 16/5/09 |  | 11      | boa |
| Rio Grande   | 14/5/09 |  | 10      | boa |
|              | 15/5/09 |  | 10      | boa |
|              | 16/5/09 |  | 10 - 11 | boa |
| Triunfo      | 14/5/09 |  | 10      | boa |
|              | 15/5/09 |  | 10 - 11 | boa |
|              | 16/5/09 |  | 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 15/5/2009 – 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 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ).

| Nível da média diária                | MP <sub>2,5</sub><br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 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         |
| Monóxido de Carbono (CO) | 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).

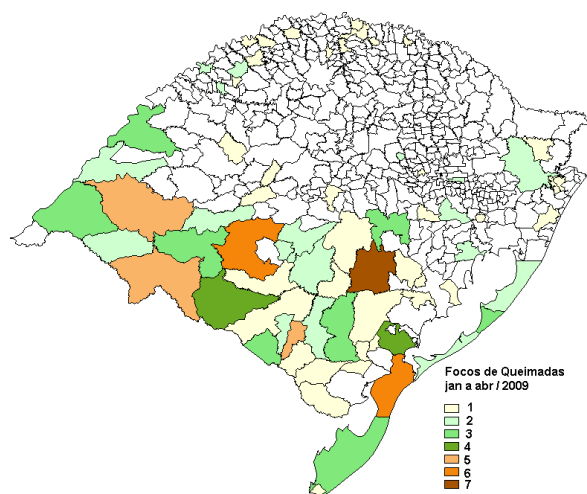
#### Observações:

- A Qualidade do Ar, classificada anteriormente, segue índices adotados pela OMS (PM<sub>2,5</sub>) e CONAMA 03/90 (CO).
- Outros poluentes, 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))

| Estações monitoradas pela FEPAM | Poluentes  |
|---------------------------------|--|
| 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)  |
| Carqueadas                      | 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> .                            |

### 1.3 – Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul em 01/01/09 a 30/04/09.



|                     |                |                      |
|---------------------|----------------|----------------------|
| Acegua              | Herval         | Rio Grande           |
| Agudo               | Hulha Negra    | Rio Pardo            |
| Alegrete            | Itaqui         | Rosário do Sul       |
| Barão               | Itati          | Santa Rosa           |
| Barra do Ribeiro    | Jaboticaba     | Santa Vitória Palmar |
| Benjamin C do Sul   | Jaguarão       | Sant da Boa Vista    |
| Caçapava do Sul     | Jaquirana      | Sant do Livramento   |
| Cacequi             | Lavras do Sul  | São Borja            |
| Cachoeira do Sul    | Lib Salzano    | São Fran de Paula    |
| Candiota            | Morro redondo  | São Gabriel          |
| Capão do Cipó       | Mostardas      | São José do Herval   |
| Capitão             | Nonoai         | São José do Norte    |
| Cerrito             | Osório         | São Pedro do Sul     |
| Cerro Largo         | Pedras Altas   | São Sepé             |
| Chui                | Pedro Osório   | Senador Salg Filho   |
| Chувisca            | Pelotas        | Tavares              |
| Crissiumal          | Pin. Machado   | Tenente Portela      |
| Cristal             | Piratini       | Três Arroios         |
| Dom Feliciano       | Porto Lucena   | Três de Maio         |
| Dom Pedrito         | Quaraí         | Três Forquilhas      |
| Dr Maurício Cardoso | Quevedos       | Triunfo              |
| Encruzilhada do Sul | Rio dos Índios | Uruguaiana           |
| General Câmara      |                | Vila Nova do Sul     |

Fonte: CPTEC/INPE/queimadas

#### 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 16/5/2009 a 18/5/2009.

| Municípios       | Data    | Previsão             | MIN(°C) | MAX(°C) | UV |
|------------------|---------|----------------------|---------|---------|----|
| Cachoeira do Sul | 16/5/09 | Parcialmente nublado | 10      | 20      | 4  |
|                  | 17/5/09 | Parcialmente nublado | 12      | 20      | 4  |
|                  | 18/5/09 | Parcialmente nublado | 18      | 25      | 4  |
| Candiota         | 16/5/09 | Parcialmente nublado | 6       | 18      | 4  |
|                  | 17/5/09 | Parcialmente nublado | 8       | 22      | 4  |
|                  | 18/5/09 | Parcialmente nublado | 11      | 21      | 4  |
| Canoas           | 16/5/09 | Parcialmente nublado | 8       | 19      | 4  |
|                  | 17/5/09 | Parcialmente nublado | 11      | 24      | 4  |
|                  | 18/5/09 | Parcialmente nublado | 13      | 25      | 4  |
| Caxias do Sul    | 16/5/09 | Parcialmente nublado | 5       | 17      | 4  |
|                  | 17/5/09 | Parcialmente nublado | 11      | 22      | 4  |
|                  | 18/5/09 | Parcialmente nublado | 12      | 22      | 4  |
| Esteio           | 16/5/09 | Parcialmente nublado | 8       | 19      | 4  |
|                  | 17/5/09 | Parcialmente nublado | 10      | 24      | 4  |
|                  | 18/5/09 | Parcialmente nublado | 13      | 25      | 4  |
| Gravataí         | 16/5/09 | Parcialmente nublado | 8       | 19      | 4  |
|                  | 17/5/09 | Parcialmente nublado | 10      | 24      | 4  |
|                  | 18/5/09 | Parcialmente nublado | 13      | 25      | 4  |
| Guaíba           | 16/5/09 | Parcialmente nublado | 10      | 20      | 4  |
|                  | 17/5/09 | Parcialmente nublado | 12      | 25      | 4  |
|                  | 18/5/09 | Parcialmente nublado | 15      | 25      | 4  |

|              |         |                      |    |    |   |
|--------------|---------|----------------------|----|----|---|
| Porto Alegre | 16/5/09 | Parcialmente nublado | 5  | 14 | 4 |
|              | 17/5/09 | Parcialmente nublado | 7  | 18 | 4 |
|              | 18/5/09 | Parcialmente nublado | 10 | 21 | 4 |
| Rio Grande   | 16/5/09 | Parcialmente nublado | 10 | 22 | 4 |
|              | 17/5/09 | Parcialmente nublado | 13 | 21 | 4 |
|              | 18/5/09 | Parcialmente nublado | 13 | 22 | 4 |
| Triunfo      | 16/5/09 | Parcialmente nublado | 10 | 20 | 4 |
|              | 17/5/09 | Parcialmente nublado | 13 | 24 | 4 |
|              | 18/5/09 | Parcialmente nublado | 14 | 20 | 4 |

Fonte: CPTEC

Atualizado 15/5/2009 – 9h

### 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

#### 2.1 - Tendências meteorológicas para o Rio Grande do Sul, período de 15/5/2009 a 17/5/2009.

**15/5/2009:** No litoral: instável com curtos períodos de sol e chuva isolada a qualquer hora do dia. No oeste: predomínio de sol. Nas demais áreas: sol entre poucas nuvens. As temperaturas estarão em declínio.

**16/5/2009:** No oeste: predomínio de sol. Nas demais áreas: sol entre poucas nuvens. As temperaturas continuarão baixas. Há risco de geada em pontos do Estado.

**Tendência:** No litoral norte: tempo instável com períodos de sol e chuva. No oeste: predomínio de sol. Nas demais áreas: sol entre poucas nuvens. As temperaturas continuarão baixas. Na segunda-feira ocorrerá chuva de forma isolada no leste da. Na terça-feira o sol aparecerá entre poucas nuvens em toda a Região.

Atualizado 15/5/2009 – 9h

#### 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 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)

[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**