

CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

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

(nº 97/09 de 16/12/2009)

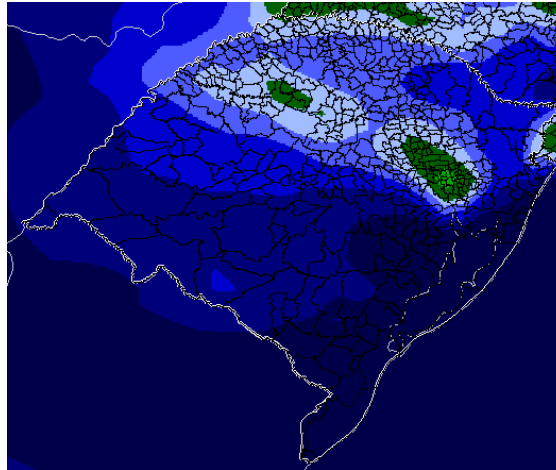
Objetivo do Boletim

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.

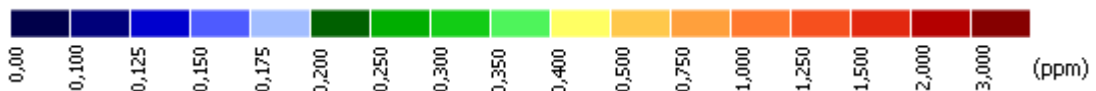
CO (Monóxido de Carbono)

16/12/2009 – 12h



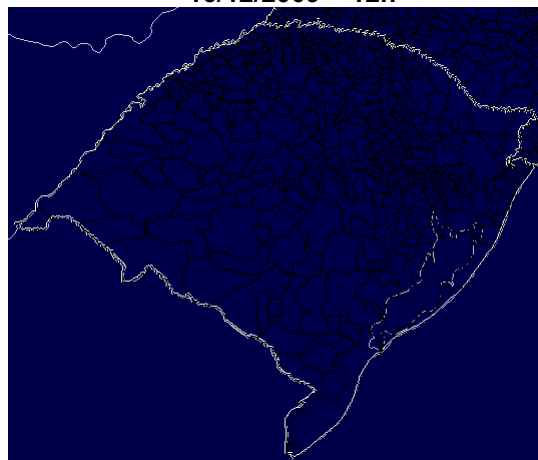
Fonte: CATT- BRAMS - CPTEC/INPE

Monóxido de Carbono



PM_{2,5} (Material Particulado)

16/12/2009 – 12h



Fonte: CATT- BRAMS - CPTEC/INPE

Material Particulado



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

1.1.1 – 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 |

1.1.2– Padrão Internacional – OMS

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

| Nível da média diária | MP _{2,5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | Fundamentação |
|--------------------------------------|---|---|
| Guia de qualidade do ar da OMS (GQA) | 25 | Baseado na relação entre os padrões diários e anuais de material particulado. |

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

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

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_{2,5} e CO disponibilizadas pelo INPE e adota como parâmetros de avaliação os índices determinados pela OMS (PM_{2,5}) e CONAMA (CO).

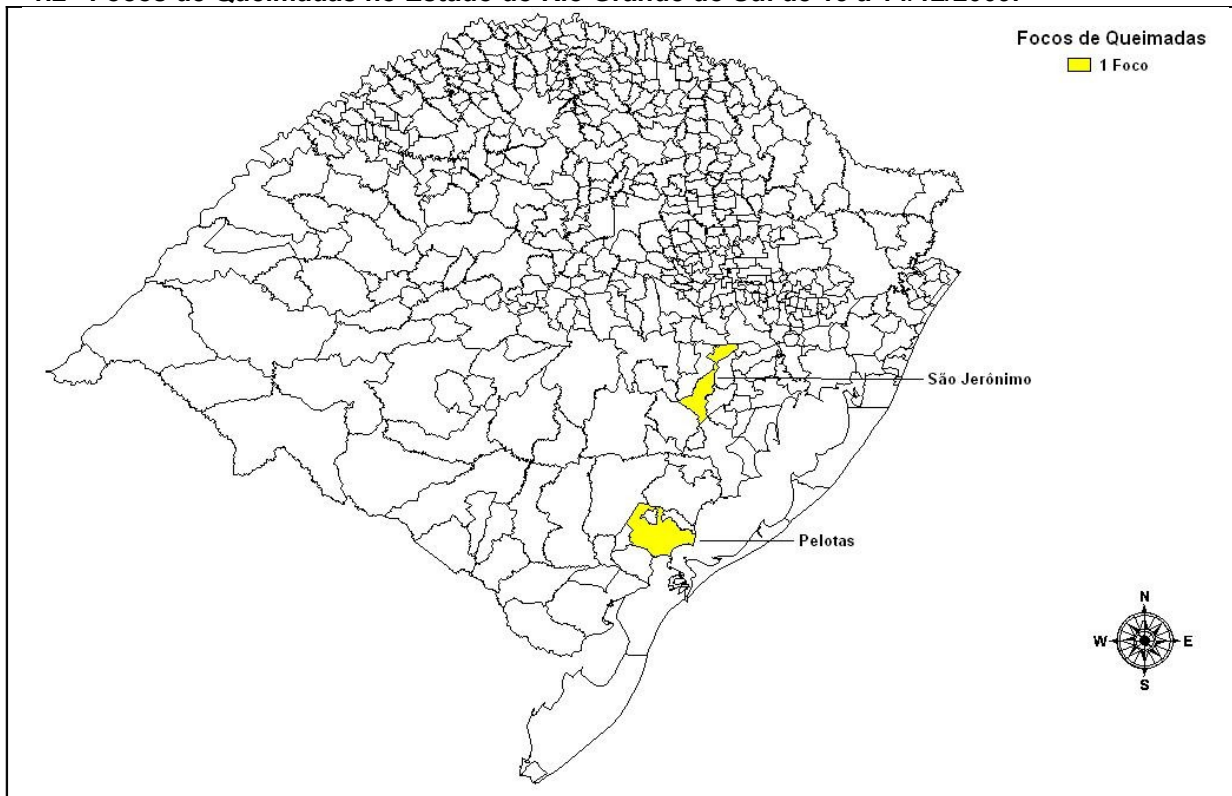
•Outros indicadores, como NO_x, SO₂, PM₁₀, O₃, PTS, H₂S e CO podem ser verificados no Boletim da Qualidade do Ar, da FEPAM, disponível no seguinte endereço:

http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/boletim_ar_automatica.asp

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

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 a 14/12/2009.



Fonte: CPTEC/INPE/queimadas (NOAA-17, AQUA-T)

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 alguns municípios do Estado do RS – 17 a 19/12/2009.

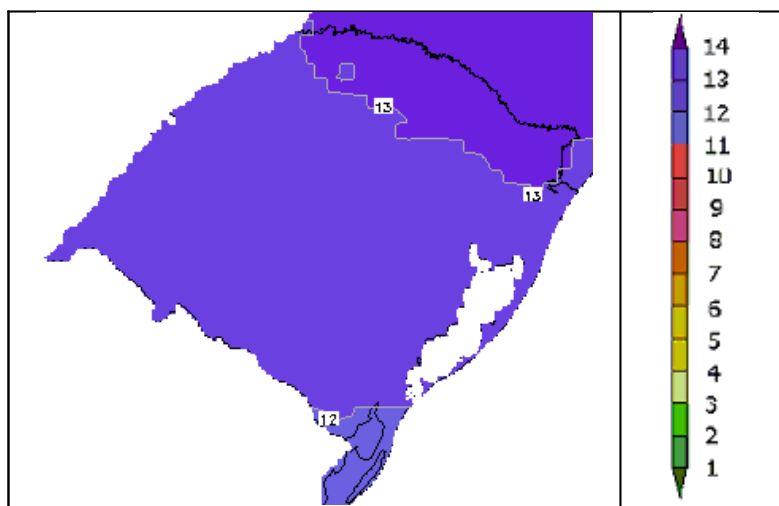
| Municípios | Data | Previsão | MIN(°C) | MAX(°C) | UV |
|------------------|----------|-------------------------|---------|---------|----|
| Bagé | 17/12/09 | Parcialmente Nublado | 14 | 26 | 12 |
| | 18/12/09 | Parcialmente Nublado | 12 | 27 | 13 |
| | 19/12/09 | Parcialmente Nublado | 15 | 32 | 13 |
| Cachoeira do Sul | 17/12/09 | Parcialmente Nublado | 17 | 28 | 12 |
| | 18/12/09 | Parcialmente Nublado | 17 | 29 | 13 |
| | 19/12/09 | Parcialmente Nublado | 21 | 33 | 13 |
| Candiota | 17/12/09 | Parcialmente Nublado | 14 | 26 | 12 |
| | 18/12/09 | Parcialmente Nublado | 13 | 27 | 13 |
| | 19/12/09 | Parcialmente Nublado | 15 | 32 | 13 |
| Canoas | 17/12/09 | Parcialmente Nublado | 18 | 27 | 12 |
| | 18/12/09 | Parcialmente Nublado | 15 | 29 | 13 |
| | 19/12/09 | Parcialmente Nublado | 16 | 32 | 13 |
| Caxias do Sul | 17/12/09 | Varição de Nebulosidade | 13 | 22 | 13 |
| | 18/12/09 | Parcialmente Nublado | 11 | 24 | 13 |
| | 19/12/09 | Parcialmente Nublado | 14 | 26 | 14 |
| Charqueadas | 17/12/09 | Parcialmente Nublado | 17 | 25 | 12 |
| | 18/12/09 | Parcialmente Nublado | 15 | 27 | 13 |
| | 19/12/09 | Parcialmente Nublado | 16 | 30 | 13 |
| Estância Velha | 17/12/09 | Varição de Nebulosidade | 16 | 26 | 12 |
| | 18/12/09 | Parcialmente Nublado | 13 | 28 | 13 |
| | 19/12/09 | Parcialmente Nublado | 15 | 30 | 13 |

| | | | | | |
|----------------------|----------|-------------------------|----|----|----|
| Esteio | 17/12/09 | Parcialmente Nublado | 17 | 27 | 12 |
| | 18/12/09 | Parcialmente Nublado | 14 | 29 | 13 |
| | 19/12/09 | Parcialmente Nublado | 15 | 32 | 13 |
| Gravataí | 17/12/09 | Varição de Nebulosidade | 17 | 27 | 12 |
| | 18/12/09 | Parcialmente Nublado | 15 | 29 | 13 |
| | 19/12/09 | Parcialmente Nublado | 16 | 32 | 13 |
| Guaíba | 17/12/09 | Parcialmente Nublado | 18 | 27 | 12 |
| | 18/12/09 | Parcialmente Nublado | 16 | 29 | 13 |
| | 19/12/09 | Parcialmente Nublado | 17 | 32 | 13 |
| Novo Hamburgo | 17/12/09 | Varição de Nebulosidade | 16 | 26 | 12 |
| | 18/12/09 | Parcialmente Nublado | 13 | 27 | 13 |
| | 19/12/09 | Parcialmente Nublado | 15 | 30 | 13 |
| Porto Alegre | 17/12/09 | Parcialmente Nublado | 18 | 27 | 12 |
| | 18/12/09 | Parcialmente Nublado | 16 | 29 | 13 |
| | 19/12/09 | Parcialmente Nublado | 16 | 32 | 13 |
| Rio Grande | 17/12/09 | Parcialmente Nublado | 18 | 23 | 11 |
| | 18/12/09 | Parcialmente Nublado | 17 | 24 | 13 |
| | 19/12/09 | Parcialmente Nublado | 19 | 26 | 13 |
| Triunfo | 17/12/09 | Parcialmente Nublado | 17 | 26 | 12 |
| | 18/12/09 | Parcialmente Nublado | 15 | 27 | 13 |
| | 19/12/09 | Parcialmente Nublado | 16 | 30 | 13 |

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

Atualizado 16/12/2009 – 9h

2.1 - Previsão do índice ultravioleta máximo para condições de céu claro (sem nuvens) no Estado do Rio Grande do Sul, em 16/12/2009.



Fonte: DAS/CPTEC/INPE

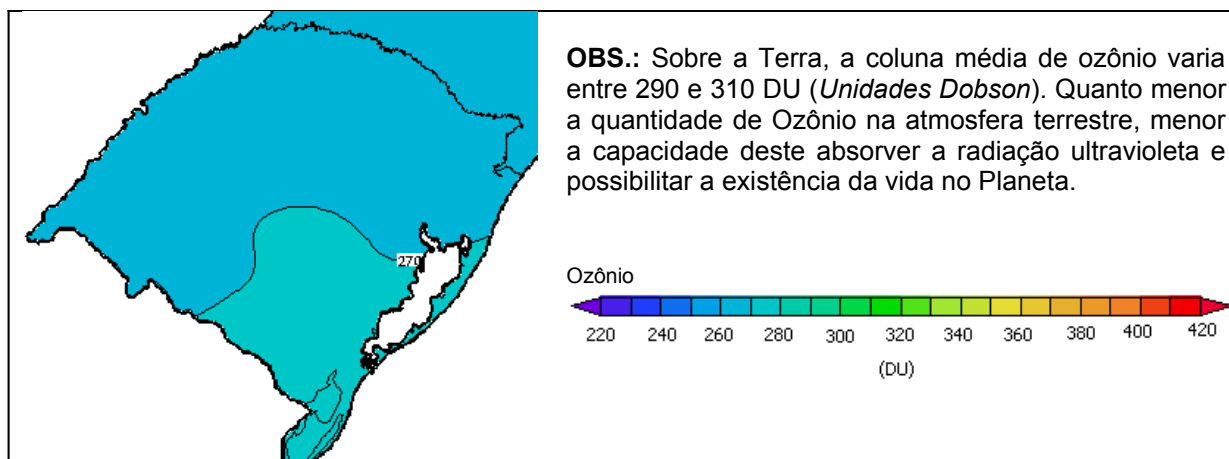
Tabela de Referência para o Índice UV

| 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

ALERTA: Os índices de UV Máximo estarão elevados em diversos municípios do Estado, entre os níveis Extremos.

2.2 - Previsão do conteúdo total de Ozônio no Estado do Rio Grande do Sul, em 16/12/2009.



Fonte: DSA/CPTEC/INPE (satélite NOAA 16 sensor SBUV/2)

2.3 - Tendências meteorológicas para o Rio Grande do Sul, período de 16/12 a 18/12/2009.

16/12/2009: No centro-sul: tempo instável com poucas aberturas de sol e chuva a qualquer hora do dia. No centro-oeste: sol com variação de nuvens. Nas demais áreas: sol entre nebulosidade variável e com pancadas de chuva a qualquer hora. As temperaturas máximas estarão em pequeno declínio no leste.

17/12/2009: Na maior parte do Estado: sol e nebulosidade variável. No extremo norte: sol com nebulosidade variável e uma pequena possibilidade de pancadas de chuva. Nas demais áreas: sol com nebulosidade variável e com pancadas de chuva a qualquer hora. As temperaturas seguirão estáveis.

Tendência: Em todo o Estado: sol e nebulosidade variável. As temperaturas estarão estáveis. Para os próximos dois dias o tempo será de sol e nebulosidade variável em grande parte do Estado, apenas no sudoeste ocorrerá pancadas de chuva.

Atualizado 16/12/2009 – 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;
- 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 entre os índices **11 e 14**. Considerando que os danos provocados pela exposição solar são cumulativos, cuidados especiais devem ser tomados todos os dias:
 - Procure se manter em locais sombreados;
 - Use roupas para proteger o corpo;
 - Use acessórios de proteção como chapéu, boné ou guarda sol para proteger os olhos, rosto e pescoço;
 - Proteja os olhos com óculos escuros de boa qualidade;
 - Use adequadamente protetores solares com FPS 15 (ou maior) e reaplique a cada 2 horas;
 - Evitar exercícios físicos e exposição ao sol entre 10 e 16h;
 - O uso de equipamentos para bronzeamento artificial, com finalidade estética, está proibido em todo o território nacional, conforme a RDC 56/09 da ANVISA;
 - **Redobre estes cuidados para os bebês e crianças.**

Dúvidas e/ou sugestões

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

E-mails:

elaine-costa@saude.rs.gov.br
vinicius-cardia@saude.rs.gov.br
salzano-barreto@saude.rs.gov.br
liane-farinon@saude.rs.gov.br

Telefones: (51) 3901 1081 (55) 3512 5277

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