

CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

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

(nº 019/10 de 15/02/2010)

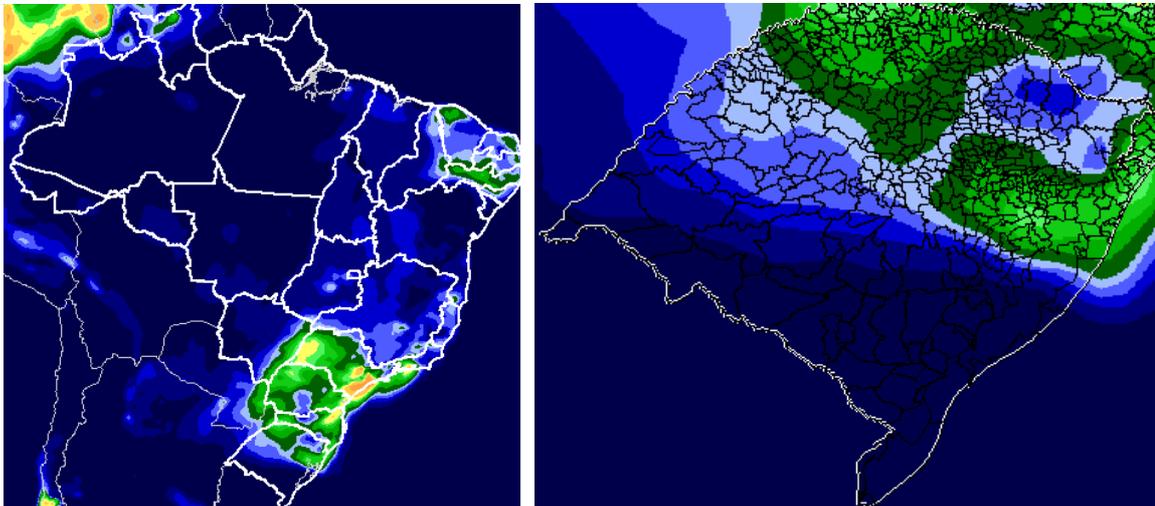
Objetivo do Boletim

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)

15/02/2010 – 12h



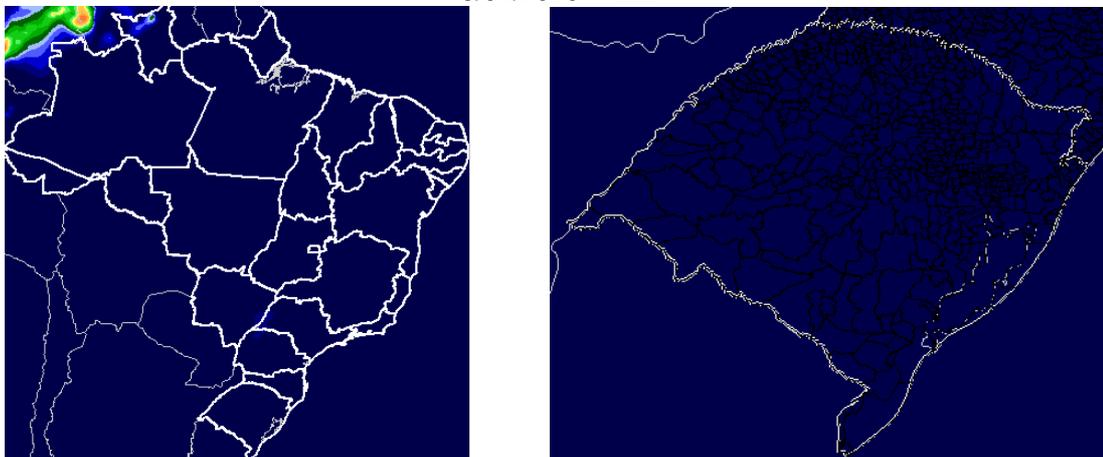
Fonte: CATT- BRAMS - CPTEC/INPE

Monóxido de Carbono



PM_{2,5} (Material Particulado)

15/02/2010 – 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).

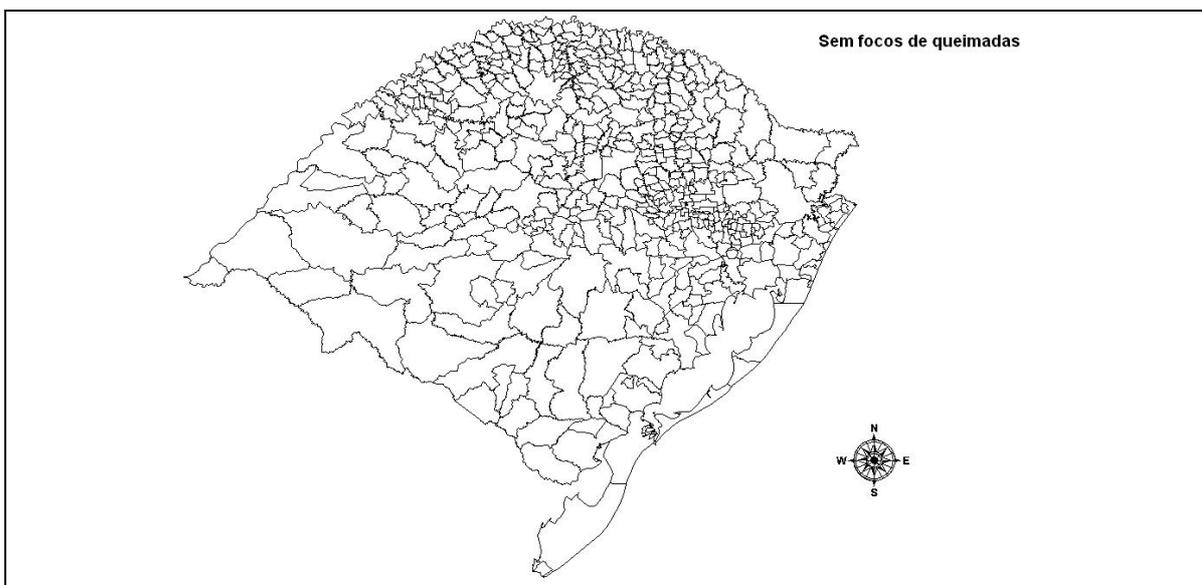
Observações:

- 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 em:
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 é utilizada 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 12 a 14/02/2010.



Fonte: DPI/INPE/queimadas

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 queimadas podem apresentar até 1 km de erro de localização.

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; imprecisão na localização do foco de queima, maior que 1 km.

2 - Previsão do tempo para alguns municípios do Estado do RS de 16/02/2010 a 18/02/2010.

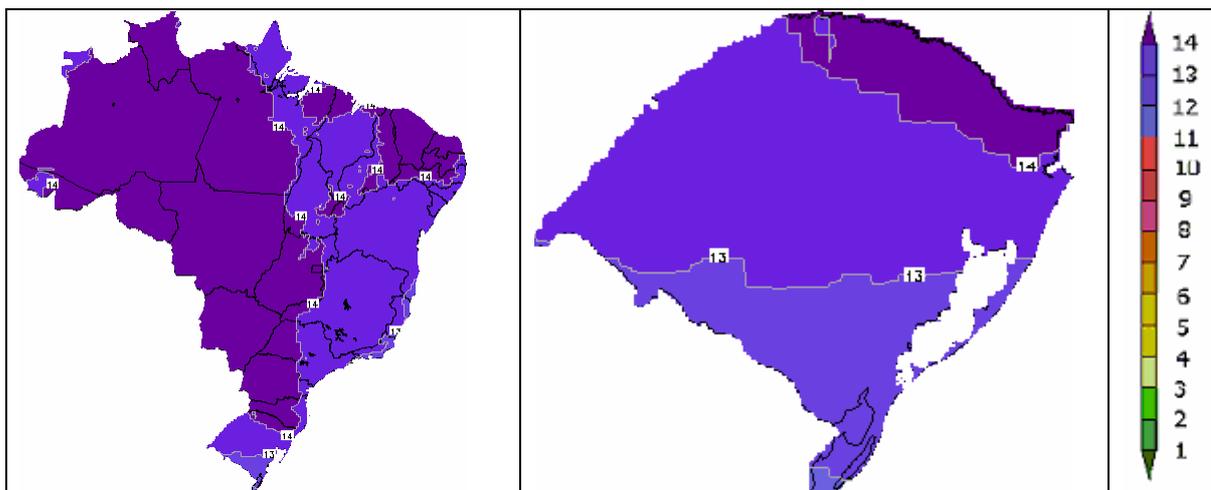
Municípios	Data	Previsão	MIN(°C)	MAX(°C)	UV
Bagé	16/02/10	Variação de Nebulosidade	16	23	13
	17/02/10	Variação de Nebulosidade	16	21	12
	18/02/10	Variação de Nebulosidade	14	24	12
Cachoeira do Sul	16/02/10	Variação de Nebulosidade	16	25	13
	17/02/10	Variação de Nebulosidade	14	24	13
	18/02/10	Variação de Nebulosidade	16	26	12
Candiota	16/02/10	Variação de Nebulosidade	17	23	13
	17/02/10	Variação de Nebulosidade	17	22	12
	18/02/10	Variação de Nebulosidade	13	24	12
Canoas	16/02/10	Possibilidades de Pancadas de Chuva	18	25	13
	17/02/10	Variação de Nebulosidade	18	25	13
	18/02/10	Variação de Nebulosidade	17	24	12
Caxias do Sul	16/02/10	Possibilidades de Pancadas de Chuva	16	21	14
	17/02/10	Variação de Nebulosidade	15	19	13
	18/02/10	Variação de Nebulosidade	14	21	13
Charqueadas	16/02/10	Possibilidades de Pancadas de Chuva	20	25	13
	17/02/10	Variação de Nebulosidade	20	24	13
	18/02/10	Variação de Nebulosidade	19	24	12
Estância Velha	16/02/10	Possibilidades de Pancadas de Chuva	18	24	13
	17/02/10	Variação de Nebulosidade	16	22	13
	18/02/10	Variação de Nebulosidade	15	22	12
Esteio	16/02/10	Possibilidades de Pancadas de Chuva	18	24	13
	17/02/10	Variação de Nebulosidade	18	25	13
	18/02/10	Variação de Nebulosidade	16	25	12
Gravataí	16/02/10	Possibilidades de Pancadas de Chuva	18	25	13
	17/02/10	Variação de Nebulosidade	18	25	13
	18/02/10	Variação de Nebulosidade	17	24	12
Guaíba	16/02/10	Possibilidades de Pancadas de Chuva	20	25	13
	17/02/10	Variação de Nebulosidade	20	25	13
	18/02/10	Variação de Nebulosidade	19	25	12

Novo Hamburgo	16/02/10	Possibilidades de Pancadas de Chuva	18	24	13
	17/02/10	Variação de Nebulosidade	16	22	13
	18/02/10	Variação de Nebulosidade	15	22	12
Porto Alegre	16/02/10	Possibilidades de Pancadas de Chuva	20	23	13
	17/02/10	Variação de Nebulosidade	21	25	13
	18/02/10	Variação de Nebulosidade	21	27	12
Rio Grande	16/02/10	Chuvas Isoladas	23	25	12
	17/02/10	Chuvas Isoladas	22	24	12
	18/02/10	Chuvas Isoladas	21	27	11
Triunfo	16/02/10	Possibilidades de Pancadas de Chuva	20	25	13
	17/02/10	Variação de Nebulosidade	20	24	13
	18/02/10	Variação de Nebulosidade	19	25	12

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

Atualizado 15/02/2010 – 10h

2.1 - Previsão do índice ultravioleta máximo para condições de céu claro (sem nuvens) no Estado do Rio Grande do Sul, em 15/02/2010.



Fonte: DAS/CPTEC/INPE

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

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
Baixo	Baixo	Moderado	Moderado	Moderado	Alto	Alto	Muito Alto	Muito Alto	Muito Alto	Extremo	Extremo	Extremo	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

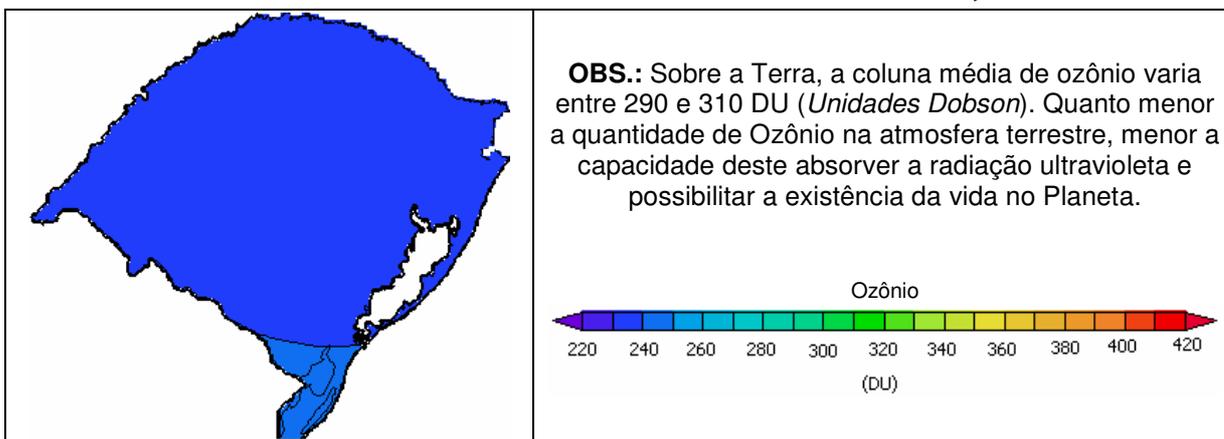
Alguns elementos sobre o Índice Ultravioleta:

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/>

2.2 - Previsão do conteúdo total de Ozônio no Estado do Rio Grande do Sul, em 14/02/2010.



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

2.3 - Tendências meteorológicas para o Rio Grande do Sul, período de 15/02/2010 a 17/02/2010.

15/02/2010: Em boa parte do RS: nublado com chuva. No norte do RS. As temperaturas estarão estáveis. No litoral do RS o vento ficará localmente forte. Temperatura máxima: 30C no oeste do RS. Temperatura mínima: 17C na Serra Geral.

16/02/2010: No litoral gaúcho: nublado com chuva isolada. No centro-sul e oeste do RS: sol com nebulosidade variável. No leste do RS: sol com nebulosidade variável e possibilidade de pancadas isoladas de chuva. No norte do RS: nublado com pancadas de chuva. As temperaturas estarão em pequeno declínio na Região.

Tendência: No litoral gaúcho: nublado com chuva isolada. No leste do RS: nublado com chuva pela manhã. No centro-sul e oeste do RS: sol com nebulosidade variável. No norte do RS: nublado com pancadas de chuva. As temperaturas estarão em pequeno declínio na Região.

Atualizado 15/02/2010 – 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;
- 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 com o índice **11 a 14** nos próximos 3 dias. 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-farion@saude.rs.gov.br

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

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