

**CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE**

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

(nº 22/11 de 30/05/2011)

**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.

**Nota:**

**Diesel mais limpo estará no mercado em 2012**

A Petrobrás, a Agência Nacional de Petróleo (ANP) e as montadoras afirmaram ao Ministério Público Federal (MPF) que vão cumprir o acordo de colocar no mercado a partir de 2012 um diesel menos poluente e veículos com motores adaptados para receber o novo combustível.

Na verdade, uma resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) determinava que a mudança deveria ocorrer em 2009, mas as empresas disseram não ter tido tempo hábil de se adaptar. Por isso, foi firmado um acordo com o MPF que, na prática, adiou a entrada do diesel mais limpo por quatro anos.

Até 2008, as regiões metropolitanas recebiam um diesel com 500 partes por milhão (ppm) de enxofre e, no interior, usava-se diesel com 2 mil ppm. A idéia era substituir os dois tipos em 2009 pelo diesel com 50 ppm, o S-50, o que não ocorreu.

Decidiu-se que o combustível com 50 ppm seria introduzido gradualmente nas regiões metropolitanas (as frotas de ônibus paulistana e carioca foram as primeiras a receber o combustível). E, no interior, passou a ser usado um diesel com 1,8 mil ppm.

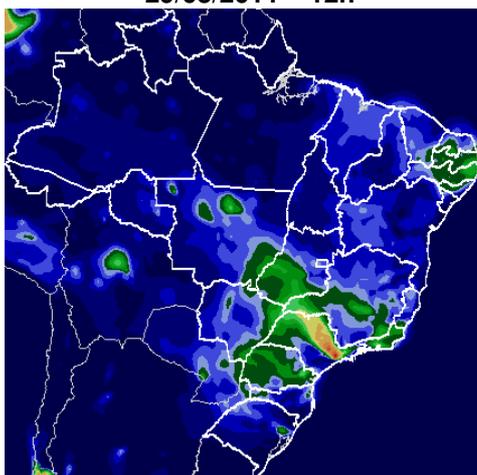
A Petrobrás afirmou neste mês à procuradora da República Ana Cristina Bandeira Lins que o diesel S-50 terá produção nacional e, se for preciso, a demanda será suprida com importações.

Já a indústria automobilística informou que os modelos de veículos leves e pesados a diesel adaptados para o S-50 estarão disponíveis no mercado em outubro, quando será realizada uma feira do setor. Em 2013, o S-50 será substituído pelo S-10, diesel que já é usado em países da Europa e no Japão. Segundo o MPF, as informações trazidas "contradizem os boatos que circularam no mercado automobilístico e de combustíveis de que não haveria diesel S-50 em quantidade suficiente".

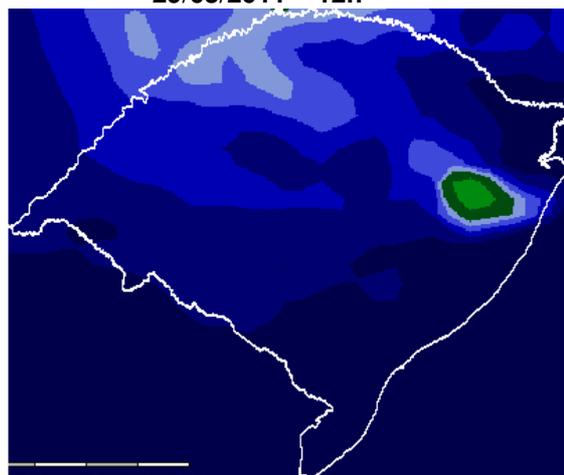
[http://www.estadao.com.br/estadaodehoje/20110428/not\\_imp711737.0.php](http://www.estadao.com.br/estadaodehoje/20110428/not_imp711737.0.php)

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

**CO (Monóxido de Carbono) – Qualidade do Ar  
29/05/2011 – 12h**



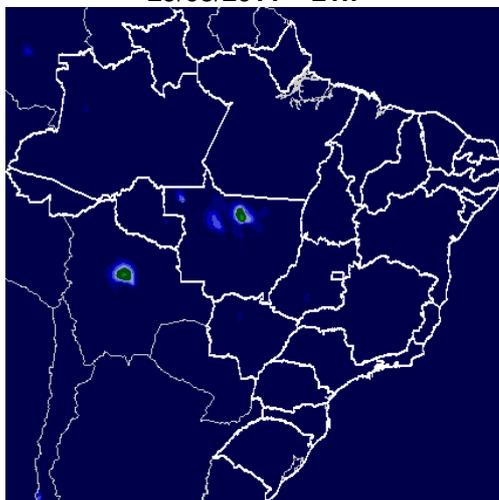
**29/05/2011 – 12h**



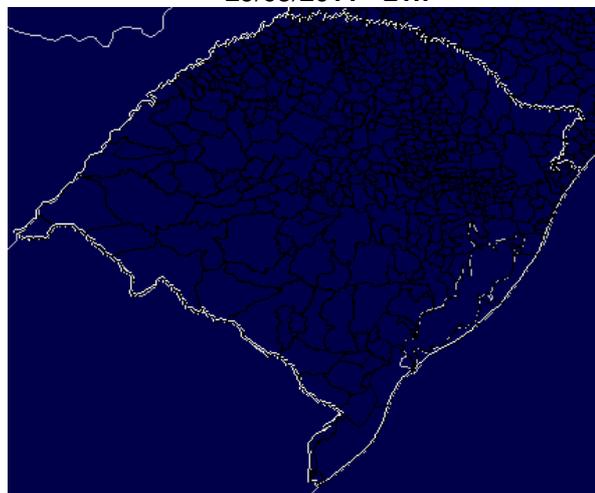


### PM<sub>2,5</sub> (Material Particulado) – Emissões de Queimadas

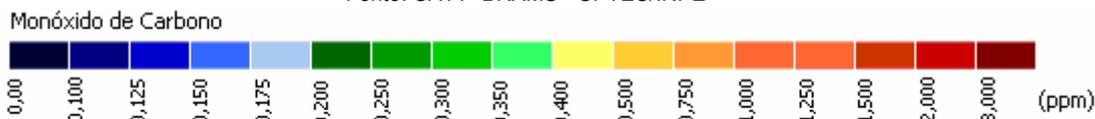
29/05/2011 – 21h



29/05/2011 - 21h



Fonte: CATT- BRAMS - CPTEC/INPE



### 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	4,5 - 9 ppm	9 - 15 ppm	15 - 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 <sub>2,5</sub> ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	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  $\text{m}^3$  e ppm – parte por milhão).

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

**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.

### 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).

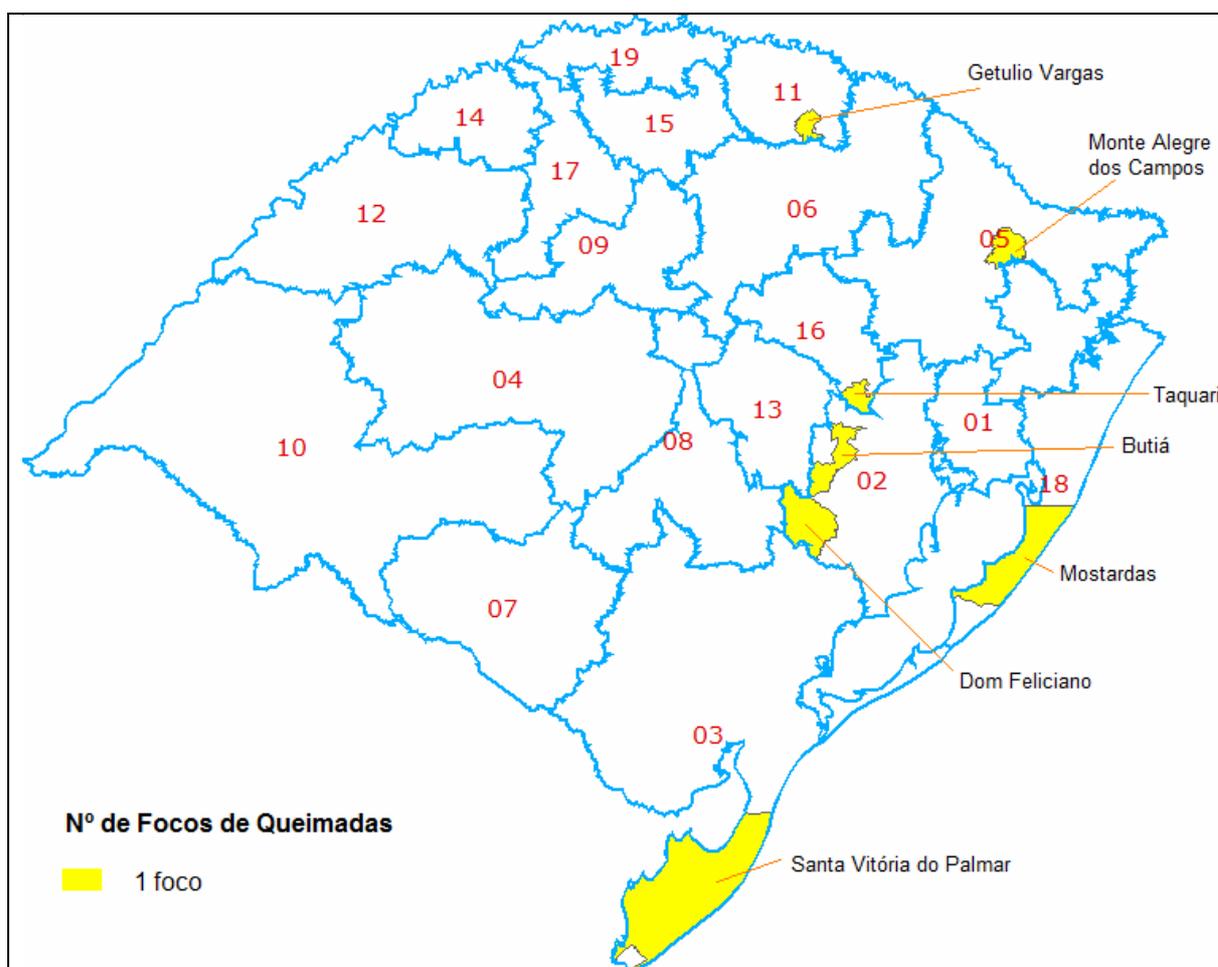
- Outros indicadores, como NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, PM<sub>10</sub>, O<sub>3</sub>, PTS, H<sub>2</sub>S e CO podem ser verificados no Boletim da Qualidade do Ar da FEPAM, disponível em:

([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	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 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 23 a 29/05/2011.



Fonte: DPI/INPE/queimadas

De acordo com as informações do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, o número de focos de calor no estado do Rio Grande do Sul diminuiu para 7 neste período, sendo que estes se concentraram entre os dias 26 a 28/05/2011. As Coordenadorias Regionais de Saúde com ocorrência de focos neste período são: Porto Alegre 02 com 2 focos; Erechim, Caxias do Sul, Lajeado, Osório e Pelotas com 1 foco cada.

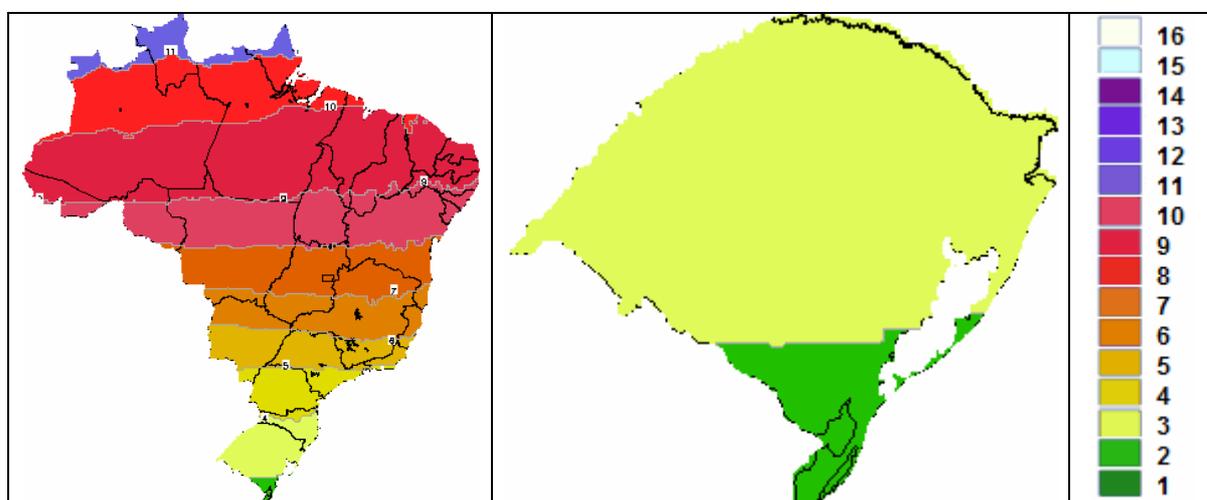
Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas queimadas estão sub-notificadas em nosso Estado. Além do mais, a

detecção das queimadas ainda pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo a região, queimada de pequena duração ocorrendo no intervalo de tempo entre uma imagem e outra (3 horas) e, fogo em uma encosta de montanha enquanto o satélite só observou o outro lado. Outro fator de sub-notificação é a imprecisão na localização do foco da queima. Considerando todos estes elementos podemos concluir que o número de queimadas neste período no Estado do Rio Grande do Sul, foi bem maior do que 7 focos.

Quando a contaminação do ar tem fonte nas queimadas ela se dá pela combustão incompleta ao ar livre, e varia de acordo com o vegetal que está sendo queimado, sua densidade, umidade e condições ambientais como a velocidade dos ventos. As queimadas liberam poluentes que atuam não só no local, mas são facilmente transportadas através do vento para regiões distantes das fontes primárias de emissão, aumentando a área de dispersão.

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 índice ultravioleta máximo para condições de céu claro (sem nuvens) no Estado do Rio Grande do Sul, em 30/05/2011.



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

### 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/>

### **MEDIDAS DE PROTEÇÃO AMBIENTAL**

- Não queime resíduos;
- Evite o uso do fogo como prática agrícola;
- Não jogue pontas de cigarro para fora dos veículos;
- Ao dirigir veículos automotores, evite arrancadas e paradas bruscas;
- Faça deslocamentos a pé, sempre que possível;
- Dê preferência ao uso de transportes coletivos.

### **MEDIDAS DE PROTEÇÃO PESSOAL**

- Evite aglomerações em locais fechados;
- Mantenha os ambientes arejados;
- Não fume;
- Evite mudanças bruscas de temperatura;
- Evite o acúmulo de poeira em casa;
- Evite exposição prolongada à ambientes com ar condicionado.
- Mantenha-se hidratado: tome pelo menos 2 litros de água por dia;
- Tenha uma alimentação balanceada;
- Agasalhe-se bem, na medida certa, sem passar calor;
- As faixas etárias indicadas pelo Programa de Imunizações devem vacinar-se contra a gripe e outras viroses;
- Ficar atento às notícias de previsão de tempo divulgadas pela mídia;

### **3 - Tendências meteorológicas para o Rio Grande do Sul, período de 30/05 a 01/06/2011.**

**30/05/2011:** No leste do RS: sol e poucas nuvens. Na faixa litorânea: variação de nuvens e possibilidade de chuva. Nas demais áreas: predomínio de sol. Temperatura baixa com chance de geada nas serras gaúchas. No interior da área haverá condição para formação de nevoeiro ao amanhecer. Temperatura mínima: 0C nas áreas de serra.

**31/05/2011:** No RS: tempo instável com algumas aberturas de sol e chuva a qualquer momento. Nas demais áreas: predomínio de sol. Temperatura baixa com chance de geada nas áreas de serra e planalto do RS.

**Tendência:** No centro-oeste do RS: sol entre nebulosidade variável e com pancadas de chuva, principalmente à tarde. Nas demais áreas do RS: sol entre nebulosidade variável e com possibilidade de pancadas de chuva à tarde. Nas demais áreas: sol e poucas nuvens. Temperatura baixa.

Fonte: <http://tempo.cptec.inpe.br/>

Atualizado 30/05/2011 – 11h

### **Endereço eletrônico do Boletim Informativo do VIGIAR/RS:**

<http://www.saude.rs.gov.br/wsa/portal/index.jsp?menu=organograma&cod=4669>

### **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:**

[liane-farinon@saude.rs.gov.br](mailto:liane-farinon@saude.rs.gov.br)

[salzano-barreto@saude.rs.gov.br](mailto:salzano-barreto@saude.rs.gov.br)

[amanda-gottardi@saude.rs.gov.br](mailto:amanda-gottardi@saude.rs.gov.br)

[elaine-costa@saude.rs.gov.br](mailto:elaine-costa@saude.rs.gov.br)

Responsável técnico pelo boletim: **Téc. em Cartografia Sanit. Elaine Costa**

**O Boletim Informativo VIGIAR/RS é de livre distribuição e divulgação.**