

CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

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

(nº 23/11 de 09/06/2011)

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:

Todos devem estar acompanhando através da mídia a evolução dos acontecimentos relacionados ao vulcão Puyehue, localizado no Chile. Com a sua erupção ocorreu grande emissão de material particulado, gases e aerossóis.

A emissão é definida como o lançamento na atmosfera de qualquer forma de matéria sólida, líquida ou gasosa, a partir de uma fonte fixa, que nesse caso foi o Puyehue.

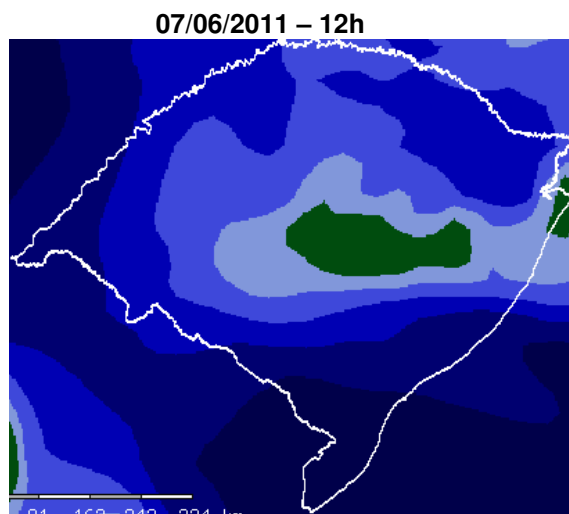
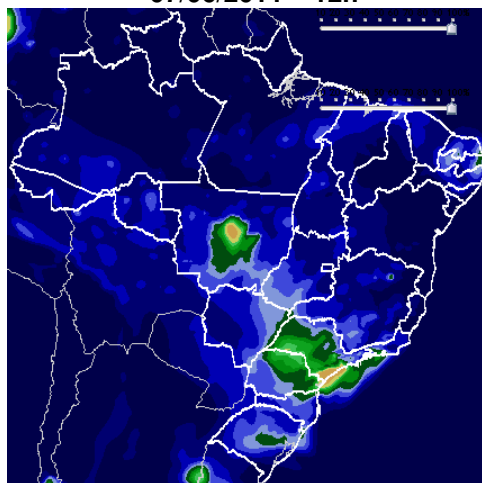
Estamos diante de um exemplo de poluição não controlável e que pode afetar o padrão de qualidade do ar. Os Padrões de Qualidade do Ar são as concentrações de poluentes atmosféricos que, ultrapassadas, poderão afetar a saúde, a segurança e o bem-estar da população, bem como ocasionar danos à flora e a fauna, aos materiais e ao meio ambiente em geral. (Resolução/Conama/Nº 003 de 28 de junho de 1990).

Diante de um evento assim, o que podemos fazer é ficar atentos a evolução dos acontecimentos e, conforme a intensidade, tomar algumas medidas de proteção individual.

As emissões antropogênicas, através de fontes fixas e móveis, são aquelas que podem ser controladas. Portanto, urge a necessidade de políticas públicas eficazes bem como o acompanhamento e cobrança por parte da população. Não podemos esquecer que cada indivíduo deve cooperar fazendo a sua parte.

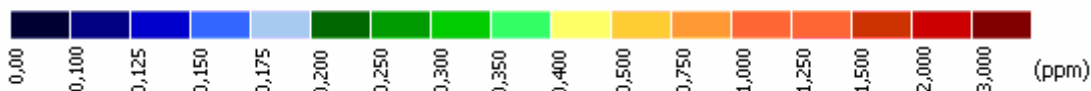
1 - Mapas da Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul.

CO (Monóxido de Carbono) – Qualidade do Ar
07/06/2011 – 12h



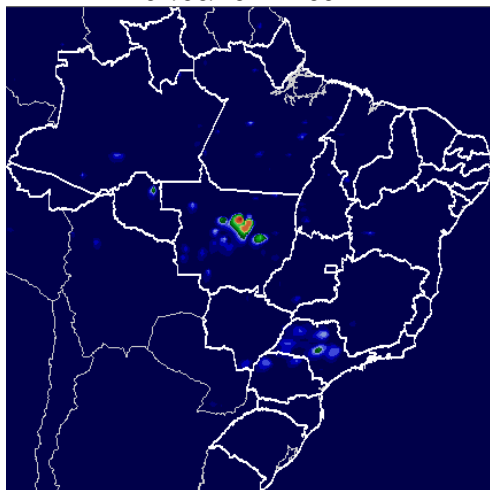
Fonte: CATT- BRAMS - CPTEC/INPE

Monóxido de Carbono

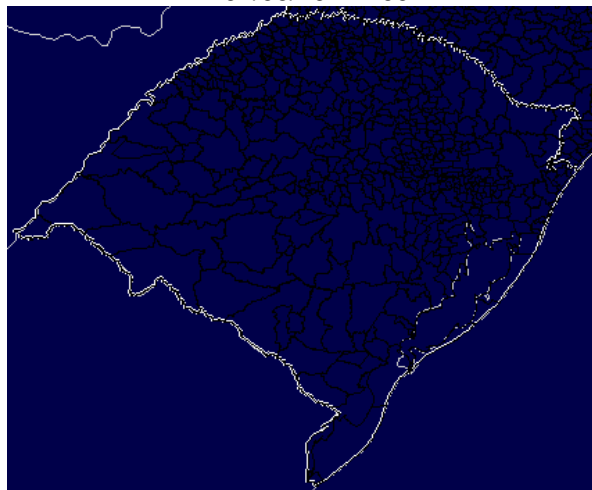


PM_{2,5} (Material Particulado) – Emissões de Queimadas

07/06/2011 – 00h

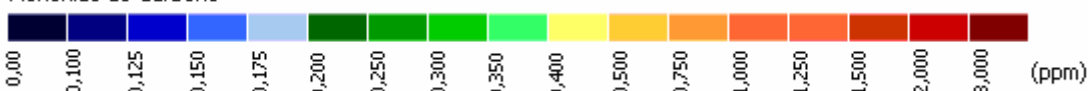


07/06/2011 - 00h



Fonte: CATT- BRAMS - CPTEC/INPE

Monóxido de Carbono



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 _{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.

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:

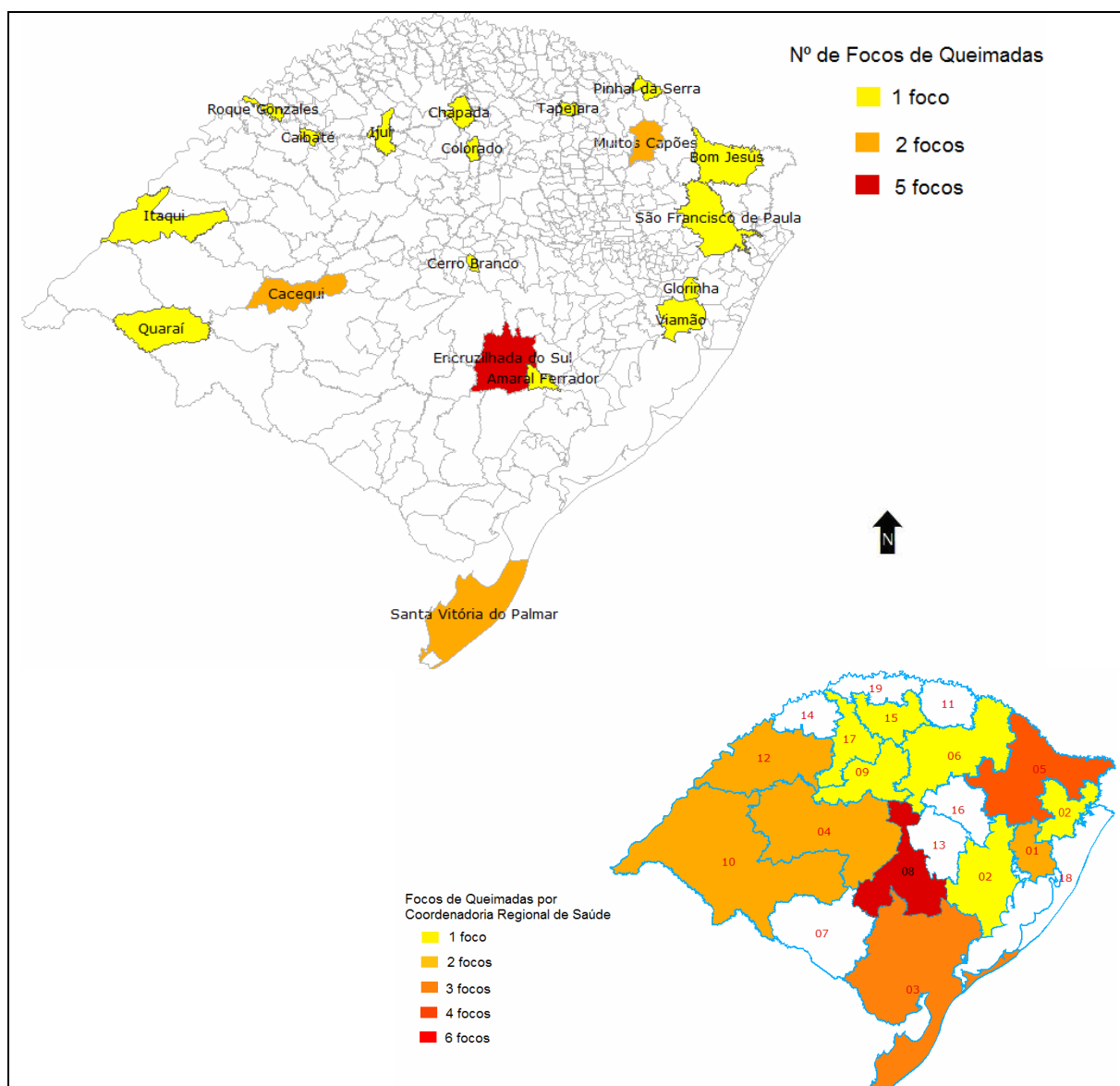
- A Qualidade do Ar, classificada anteriormente, utiliza as informações de PM_{2,5} e CO disponibilizadas pelo INPE e adota como parâmetros de avaliação os índices determinados pela OMS (PM_{2,5}) e CONAMA (CO).
- Outros indicadores, como NO_x, SO₂, PM₁₀, O₃, PTS, H₂S e CO podem ser verificados no Boletim 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 ; NOx; 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; NOx; 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; NOx; O ₃ .
Triunfo	PI ₁₀ (Part. Inaláveis); SO ₂ ; H ₂ S; CO; NOx; O ₃ ; PTS (Part Totais em Suspensão).
Estação móvel	PI ₁₀ (Partículas Inaláveis); SO ₂ ; H ₂ S; CO; NOx; 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 30/05 a 08/06/2011.



Fonte: DPI/INPE/queimadas

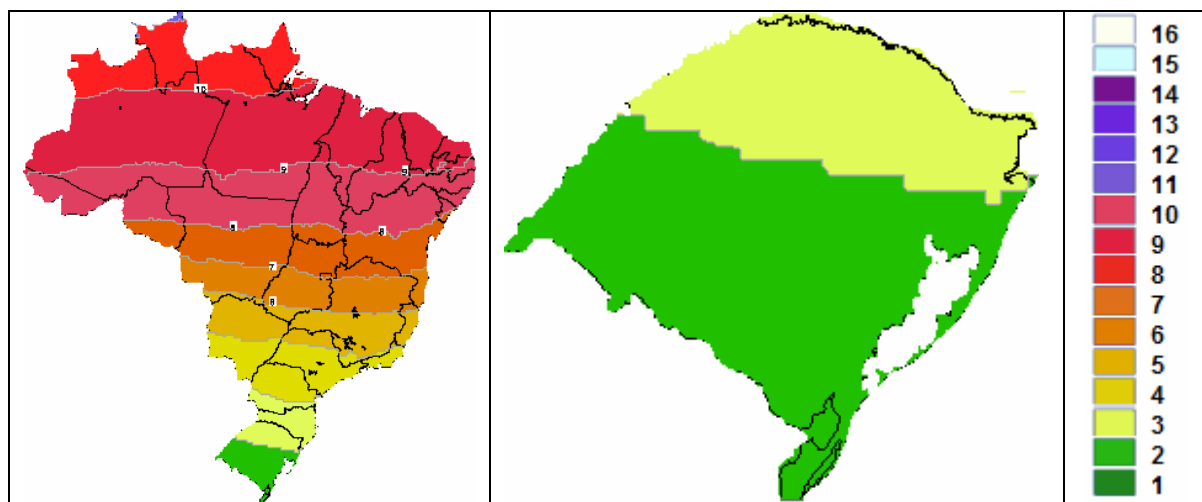
Nos últimos dias o número de focos de calor voltou a aumentar, pois no período de 10 dias, entre 30/05 a 08/06, foram registrados 26 focos pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. O que nem sempre acontece, os focos localizam-se nos 4 quadrantes geográficos da área do Estado, distribuídos na área de 12 Coordenadorias Regionais de Saúde. As CRS são as seguintes: Cachoeira do Sul com 6 focos; Caxias do Sul com 4; Pelotas com 3; Porto Alegre 01, Santa Maria, Alegrete e Santo Ângelo com 2 focos cada; e, Porto Alegre 02, Passo Fundo, Cruz Alta, Palmeira das Missões e Ijuí 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 26 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 09/06/2011.



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 09 a 11/06/2011.

09/06/2011: No centro-oeste do RS: predomínio de sol. as demais áreas do RS: sol entre pouca nebulosidade. Temperatura baixa no RS. Temperatura mínima: 3°C nas áreas de serra.

10/06/2011: No leste do RS: predomínio de sol. Nas demais áreas: céu claro. Em grande parte da área haverá condição para formação de nevoeiro. Temperatura baixa.

Tendência: No centro-oeste do RS: céu claro. Nas demais áreas: predomínio de sol. Temperatura baixa.

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

Atualizado 09/06/2011 – 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
salzano-barreto@saude.rs.gov.br
amanda-gottardi@saude.rs.gov.br
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.