

CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

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

(nº 47/11 de 01/12/2011)

Objetivo do Boletim

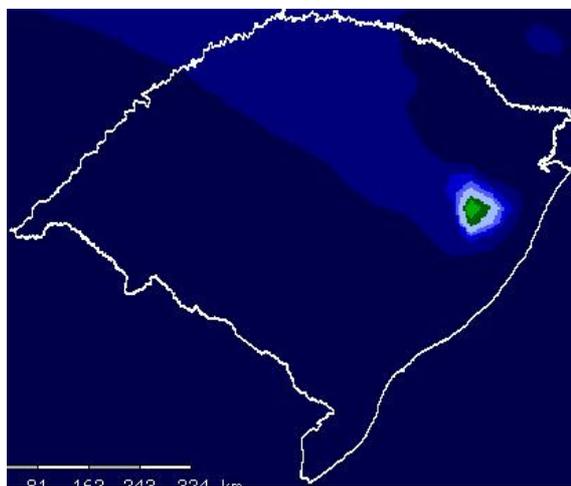
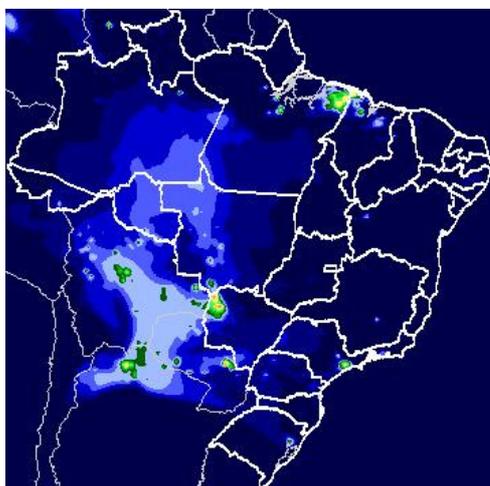
Informar/alertar a comunidade gaúcha sobre as condições atmosféricas atuais no RS, disponibilizar informações do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais – INPE e recomendar ações para a proteção/promoção da saúde e prevenção de agravos e doenças ocasionadas ou agravadas por impactos atmosféricos, além de veicular outras notícias de interesse à Vigilância em Saúde.

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

Qualidade do Ar - CO (Monóxido de Carbono) – proven. de queimadas e fontes urbano/industriais

30/11/2011 – 18h

30/11/2011 – 18h



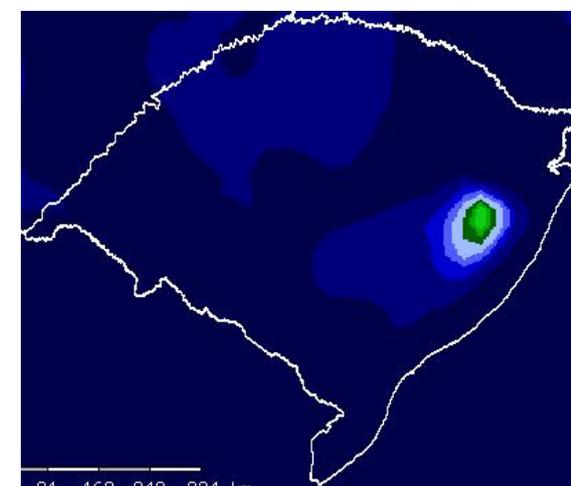
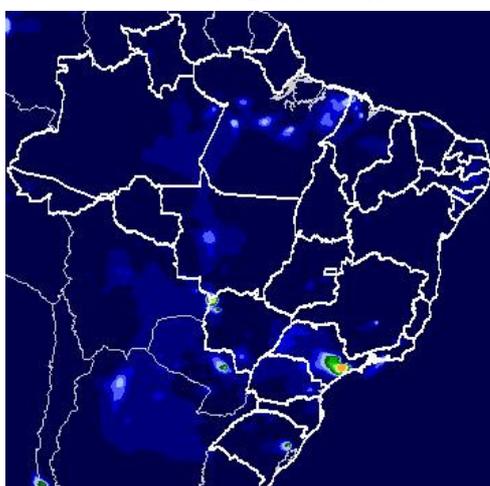
Monóxido de Carbono



Qualidade do Ar - PM_{2,5} (Material Particulado) – proven. de queimadas e fontes urbano/industriais

30/11/2011 – 06h

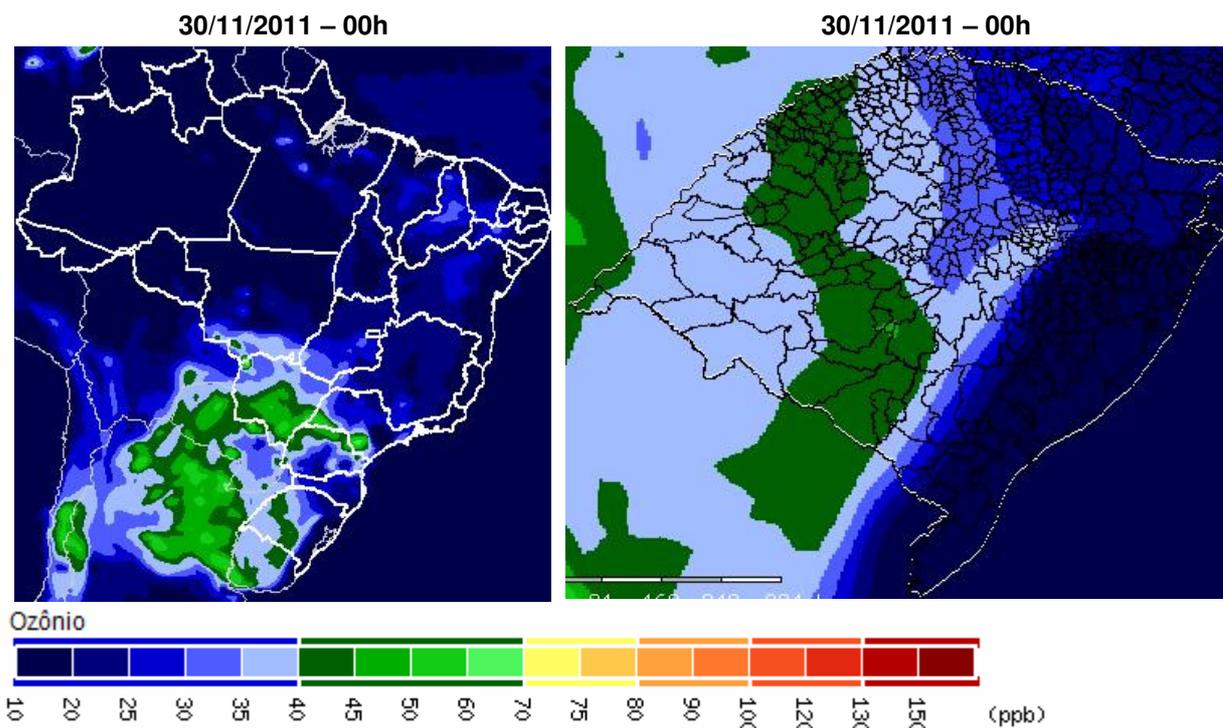
30/11/2011 – 06h



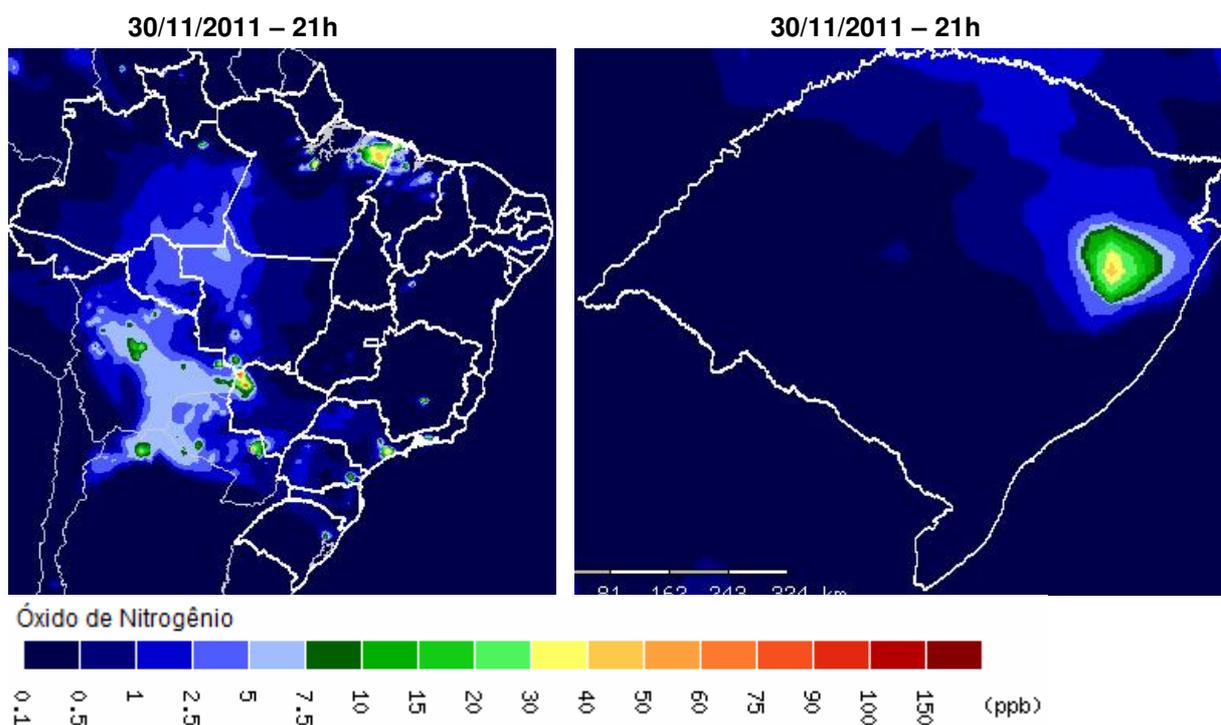
Material Particulado



O₃ (Ozônio) – Qualidade do Ar - proveniente de queimadas e fontes urbano/industriais



NO_x (Óxidos de Nitrogênio) – Qualidade do Ar - proven. de queimadas e fontes urbano/industriais.



Fonte dos mapas de qualidade do ar: 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Poluente	Guia de qualidade do ar da OMS (GQA)	Fundamentação
MP _{2,5} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	25	Nível da média diária - Baseado na relação entre os padrões diários e anuais de material particulado.
O ₃ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	100	Máximo de 8 horas diárias.
NO ₂ (mg/m^3)	40	Valor anual de referência.
NO ₂ (mg/m^3)	200	Concentração de 1 hora.

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 nº 03/90.

OBS.: De acordo com os mapas de Qualidade do Ar disponibilizados pelo INPE, os poluentes CO, PM_{2,5}, O₃ e NO_x provenientes de emissões de queimadas e fontes urbano/industriais estão de acordo com os Padrões de Qualidade do Ar estabelecidos pela OMS e pelo CONAMA, no período de 24 a 30/11/2011.

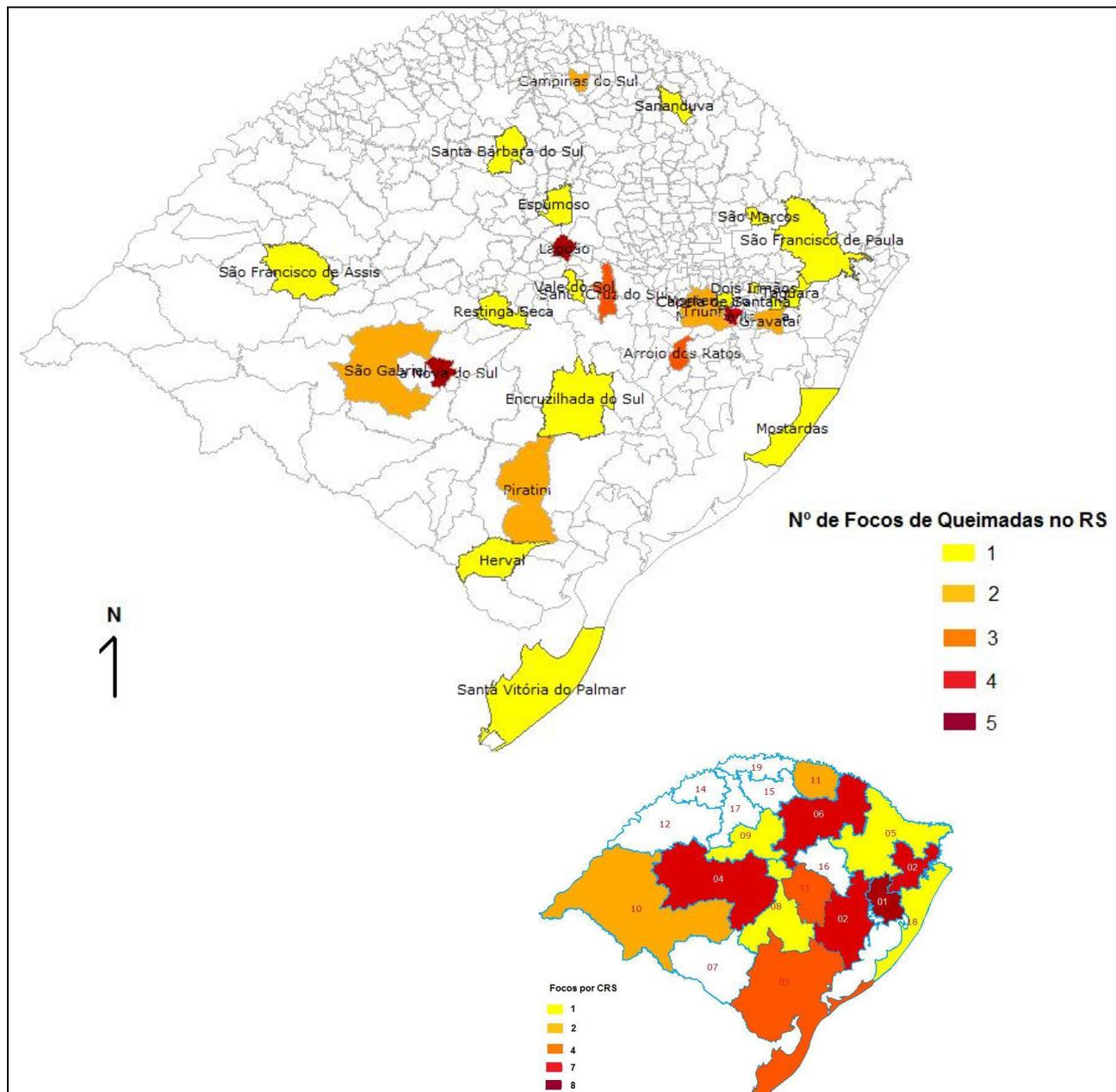
Observações:

- 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 .
Sapuçaia 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 numérico CATT-BRAMS são baseados em sensoriamento remoto de queimadas e inventário de fontes urbano/industriais e são obtidos em uma resolução espacial de 25km, enquanto que as EMQAr/FEPAM disponibilizam dados de concentração de poluentes medidos em estações pontuais de monitoramento da qualidade do ar.

1.2 – Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 24 a 30/11/2011 – total 47 focos.



De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados 47 focos de calor no estado do Rio Grande do Sul, no período de 24 a 30/11/2011.

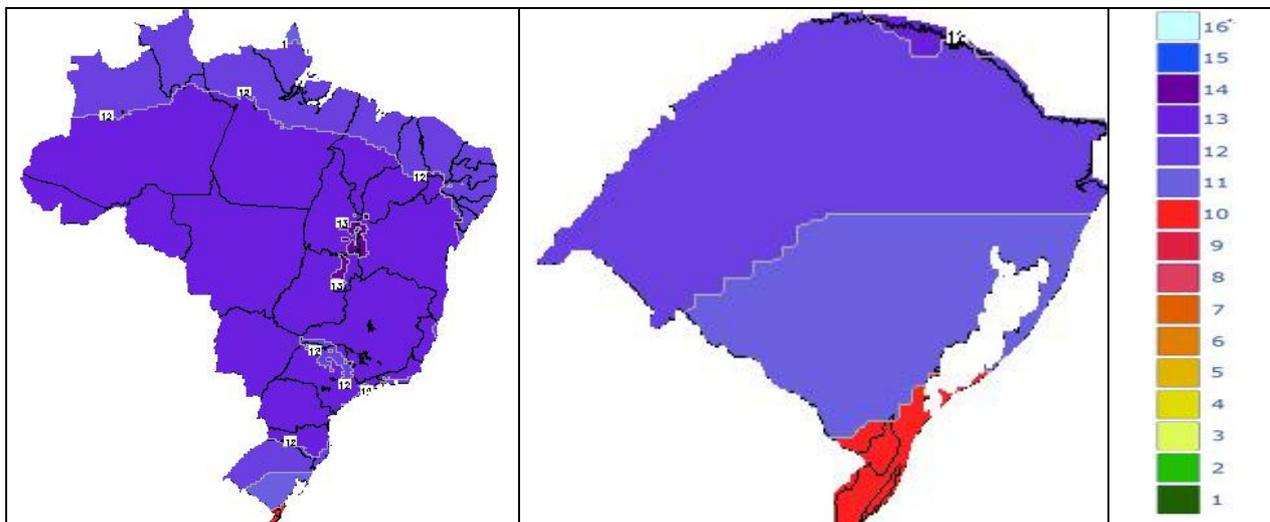
Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas queimadas estão sub-notificadas em nosso Estado. Além do mais, a detecção das queimadas ainda pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo 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, pode ter sido maior do que 47 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 01/12/2011.



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 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;
 - Ficar atento às notícias de previsão de tempo divulgadas pela mídia;
 - Evite se expor ao sol em horários próximos ao meio-dia, procure locais sombreados;
 - Use protetor solar com FPS 15 (ou maior);
 - 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 o Estado do RS encontra-se com os índices **11 e 12**. Considerando que os danos provocados pela exposição solar são cumulativos, cuidados especiais devem ser tomados todos os dias: Use roupas para proteger o corpo; acessórios de proteção como óculos escuros de boa qualidade; chapéu ou boné para proteger os olhos, rosto e pescoço;
- Redobre esses cuidados para os bebês e crianças.**

3 – Tendências e previsão do Tempo

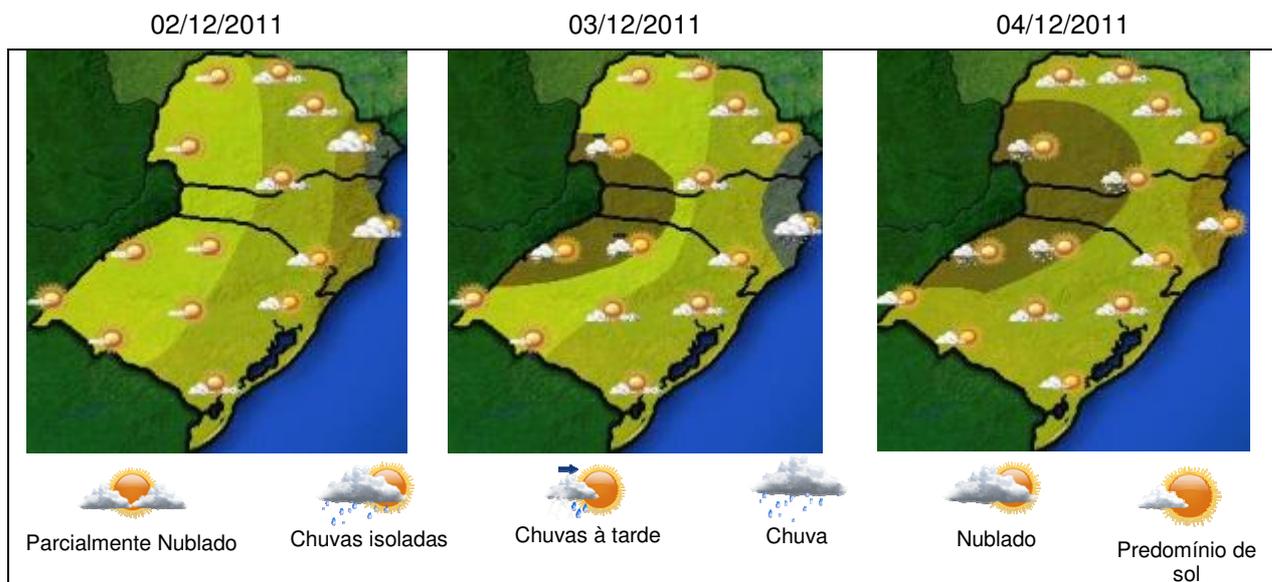
01/12/2011: No sudeste do RS: sol entre nebulosidade. Nas demais áreas: predomínio de sol. Temperatura em declínio. Temperatura mínima: 14°C nas áreas de serra.

02/12/2011: No RS: predomínio de sol. Temperaturas estáveis.

Tendência: No centro-sul do RS: sol e poucas nuvens. No litoral entre o nordeste do RS: nublado com chuva isolada. Nas demais áreas: predomínio de sol. Temperaturas estáveis.

Atualizado 01/12/2011 - 11h

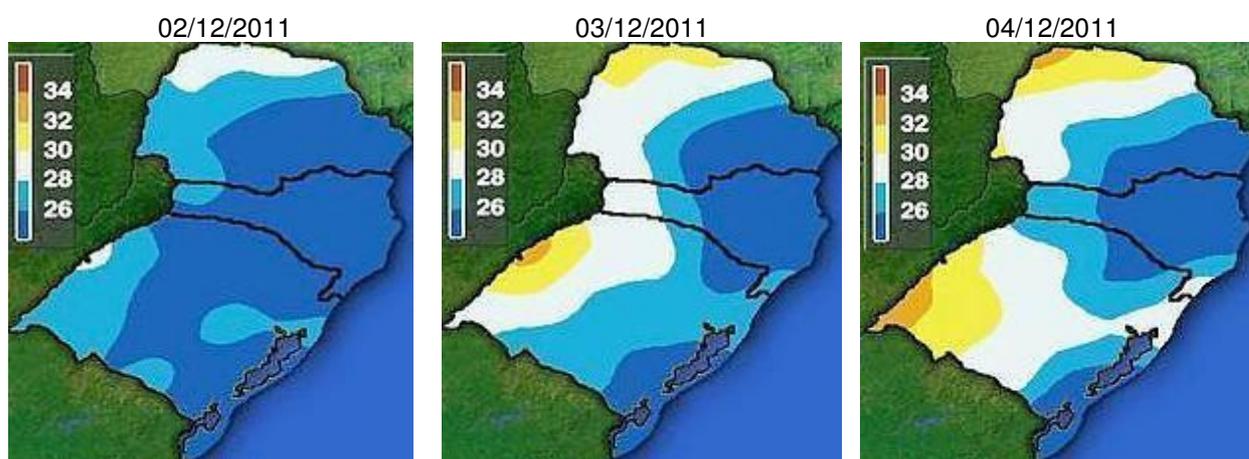
3.1.1 – Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 02 a 04/12/2011.



3.1.2 – Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 02 a 04/12/2011.



3.1.3 – Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 02 a 04/12/2011.



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

Atualizado 01/12/2011 – 11h

NOTÍCIA

O Boletim Informativo do VIGIAR considera importante destacar a informação abaixo, pois investimentos na melhoria da qualidade dos combustíveis refletirão em benefícios para a saúde pública. O exemplo em questão é o do óleo diesel. A ANP - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis divulgou calendário de substituição do S1800.

Tipos de óleo diesel

Atualmente, os tipos de óleo diesel comercializados no território nacional são diferenciados basicamente pelos teores máximos de enxofre: S50 (50 ppm de enxofre), S500 (500 ppm de enxofre) e S1800 (1800 ppm de enxofre).

O óleo diesel S1800 (antigo óleo diesel interior) vem sendo substituído pelo óleo diesel S500 (antigo óleo diesel metropolitano) e deverá ser completamente eliminado do segmento rodoviário até final de 2013. Em 2010, diversos municípios dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais, Paraná, Maranhão, e todos os municípios do Espírito Santo e do Piauí deixaram de comercializar o óleo diesel S1800. A partir de 1º de março de 2011, mais de cem novos municípios do estado de São Paulo passaram a comercializar o diesel S500 em substituição ao S1800.

Desde 1º de maio de 2009, as regiões metropolitanas de Recife, Fortaleza e Belém comercializam o óleo diesel S50. No período de 2009 a 2010, diesel S500 foi substituído pelo S50 nas frotas cativas de ônibus urbanos das cidades de São Paulo (além de outros municípios do estado), Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Porto Alegre, Curitiba e Salvador. Adicionalmente, a partir de 1º de janeiro de 2011, frotas de outros municípios dos estados de São Paulo e Rio de Janeiro. O novo regulamento da ANP que substituirá a Resolução 42/2009, apresenta a lista com a relação de novos municípios que passarão a oferecer o diesel S500 a partir de 2012.

Assessoria de Comunicação da ANP

A ANP está revisando a Resolução nº 42/2009, que estabelece as especificações do óleo diesel com menor teor de enxofre de uso rodoviário para comercialização em todo o território nacional. A minuta da

nova resolução da ANP que substituirá a 42/2009 esteve em consulta pública na página da Agência de 12/9 a 11/10 no endereço <http://www.anp.gov.br/?pg=57816>.

Um dos pontos de destaque do novo regulamento é a inclusão de 700 novos municípios que migrarão do óleo diesel S1800 (com 1800 ppm de enxofre) para o óleo diesel S500 (com 500 ppm de enxofre). Além disso, partir de março de 2012, todos os municípios dos estados de Sergipe, Alagoas, Paraíba e Pernambuco (com exceção da região metropolitana de Recife que comercializa óleo diesel S50) migrarão para o diesel S500.

Passarão a ofertar o S500 a partir de janeiro de 2012 mais 72 municípios do Rio Grande do Sul (onde já há oferta do combustível) e, a partir de março de 2012, 311 novos municípios do Paraná, 59 de Santa Catarina, 30 de São Paulo e 228 da Bahia (estados onde o S500 já é vendido em algumas localidades). Outra importante novidade trazida pela revisão da Resolução 42 da ANP é a substituição integral do óleo diesel S50 (com 50 ppm de enxofre) pelo óleo diesel S10 (com 10 ppm de enxofre), a partir de 1º de janeiro de 2013.

A substituição gradativa do diesel S1800 para o S500, iniciada em 2009 e com previsão de conclusão para o final de 2013, favorece significativamente a redução de emissão de poluentes. Aproximadamente 72% em massa de enxofre deixam de ser eliminados pelo escapamento dos veículos diesel leves e pesados e, assim, a contribuição do enxofre nas emissões de particulados passa a ser menor que 10%. Vale ressaltar que a região metropolitana de Recife, Fortaleza e Belém comercializam, desde maio de 2009, apenas óleo diesel S50 e, neste caso, a redução de massa de enxofre fica em torno de 97%.

O volume de diesel S500 previsto para substituir o diesel S1800 em 2012 responde por aproximadamente 45,2% do volume comercializado em 2009, muito superior ao percentual de substituição em 2011, que foi de aproximadamente 19,2%.

A Resolução 42 foi publicada no final de 2009, em atendimento às fases L6 e P7 do Programa de Controle da Poluição do Ar por Veículos Automotores (PROCONVE), previstas para vigorar a partir de 1º de janeiro de 2012. **Com a entrada da nova fase PROCONVE (fase P-7) para os novos veículos que serão comercializados a partir de 1º de janeiro de 2012, o óleo diesel de baixo teor de enxofre (S50, em 2012, e S10, em 2013) permitirá uma redução significativa dos níveis dos diversos poluentes homologados pelo CONAMA, trazendo benefícios para toda sociedade, do ponto de vista ambiental e da saúde pública.**

Fonte: Adaptado de divulgação feita pela ANP - Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis.

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:

elaine-costa@saude.rs.gov.br

liane-farinon@saude.rs.gov.br

salzano-barreto@saude.rs.gov.br

Responsável técnico pelo boletim: **Bióloga Liane Beatriz Goron Farinon**
e **Téc. em Cartografia Sanit. Elaine Terezinha Costa**

AVISO:

O Boletim Informativo VIGIAR/RS é de livre distribuição e divulgação, entretanto o VIGIAR/RS não se responsabiliza pelo uso indevido destas informações.