



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA SAÚDE

CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

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

(nº 14/2012 de 29/03/2012)

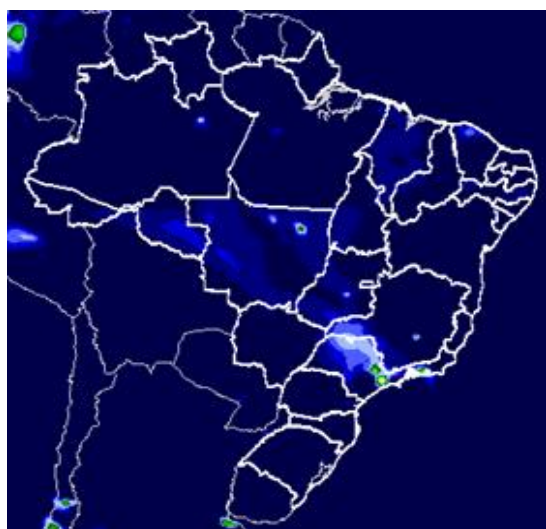
Objetivo do Boletim

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.

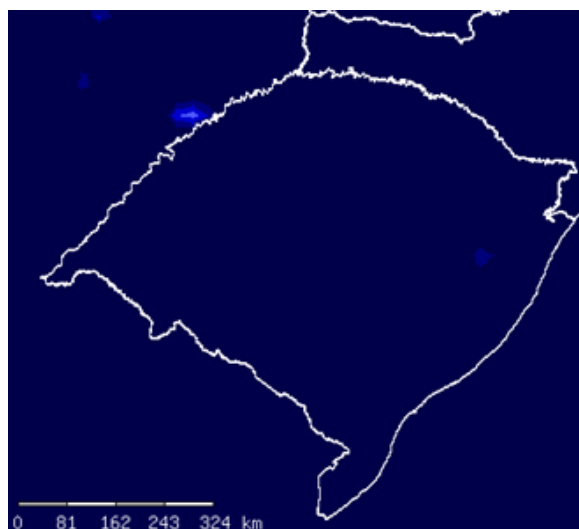
1 - Mapas da Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul.

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

28/03/2012 – 12h



28/03/2012 – 12h



Monóxido de Carbono

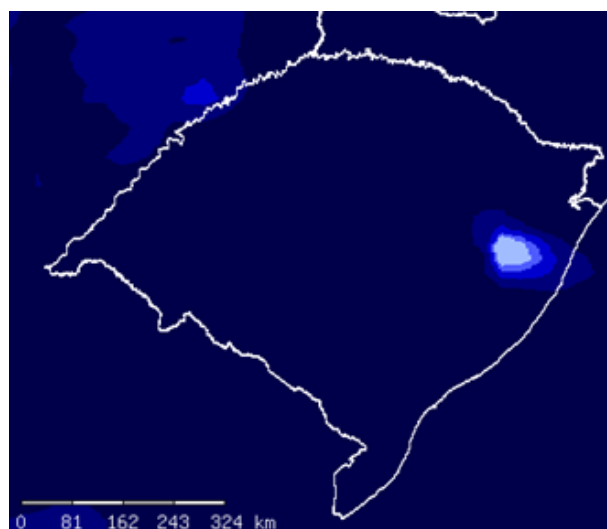


Qualidade do Ar - PM_{2,5} (Material Particulado) – provenientes de queimadas.

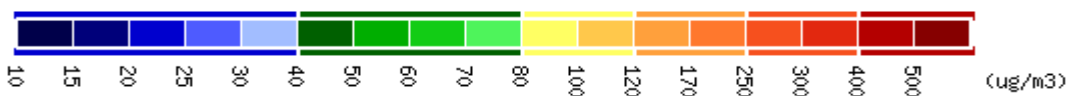
28/03/2012 – 06h



28/03/2012 – 06h

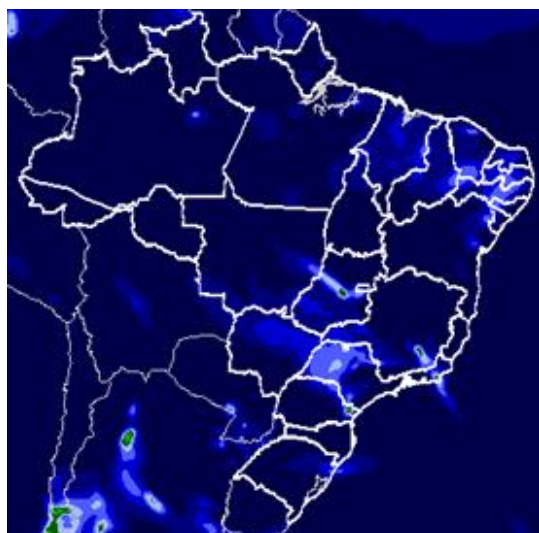


Material Particulado

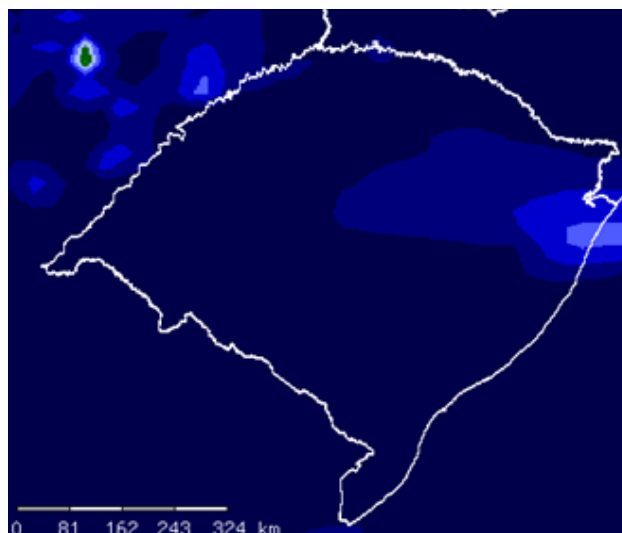


O₃ (Ozônio) – Qualidade do Ar

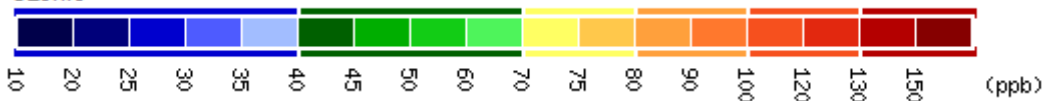
28/03/2012 – 18h



28/03/2012 – 18h

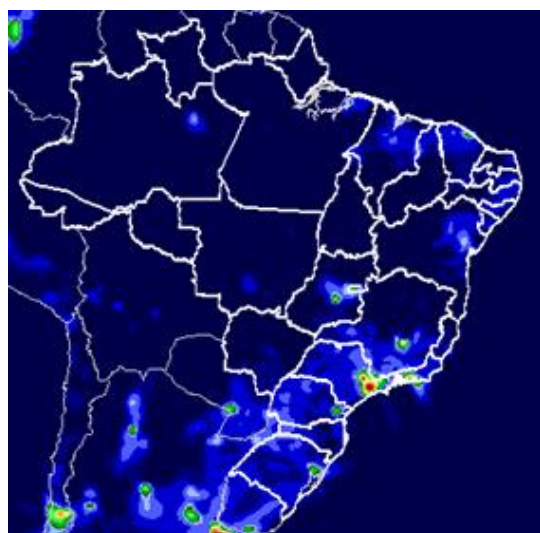


Ozônio

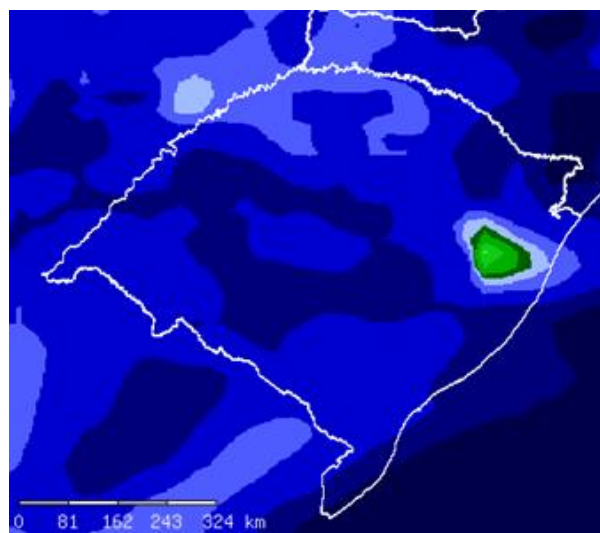


NO_x (Óxidos de Nitrogênio) – Qualidade do Ar - provenientes de queimadas e fontes urbano/industriais.

28/03/2012 – 12h

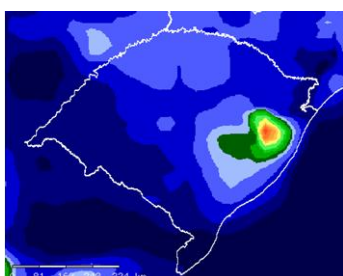


28/03/2012 – 12h

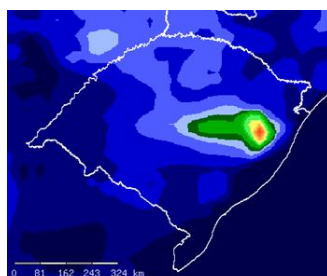


Fonte dos mapas de qualidade do ar: CATT- BRAMS - CPTEC/INPE

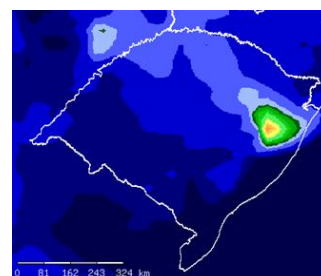
26/03/2012 – 12h



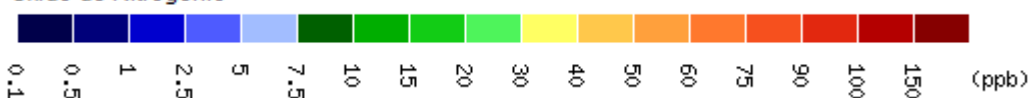
25/03/2012 – 12h



Dia 24/03/2012 – 12h



Óxido de Nitrogênio



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

1.1.1 – Padrão Nacional - Resolução CONAMA nº 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 e O₃ 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 22/03/2012 a 28/03/2012.

PM_{2,5} sofreu alteração nos seus índices chegando a um estado regular na região metropolitana, no período de 22/03/2012 a 27/03/2012, voltando a normalizar em 28/03/2012.

O NO_x também sofreu alteração nos seus índices na região metropolitana do RS na metade da manhã até a metade da tarde no período de 24/03/2012 a 26/03/2012, chegando a ultrapassar os índices aceitos pela OMS.

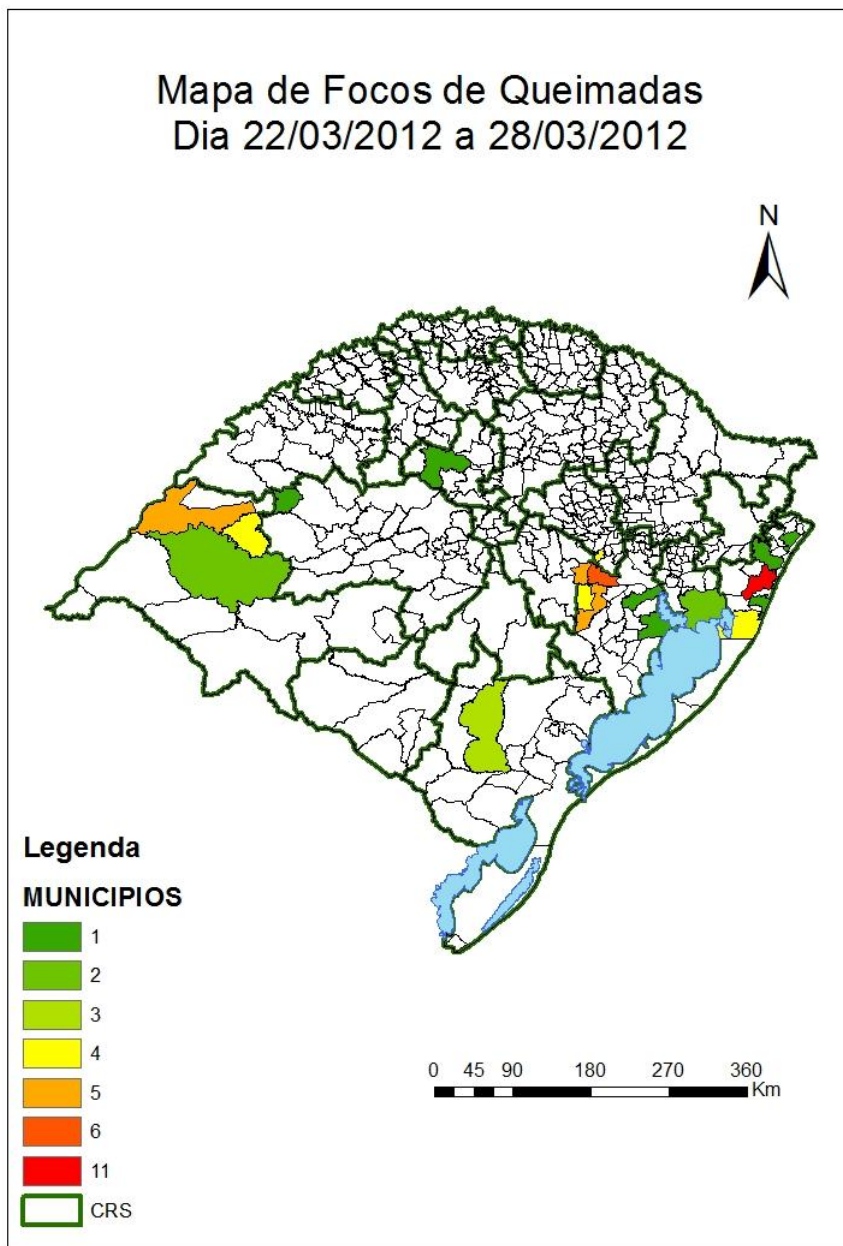
Observações:

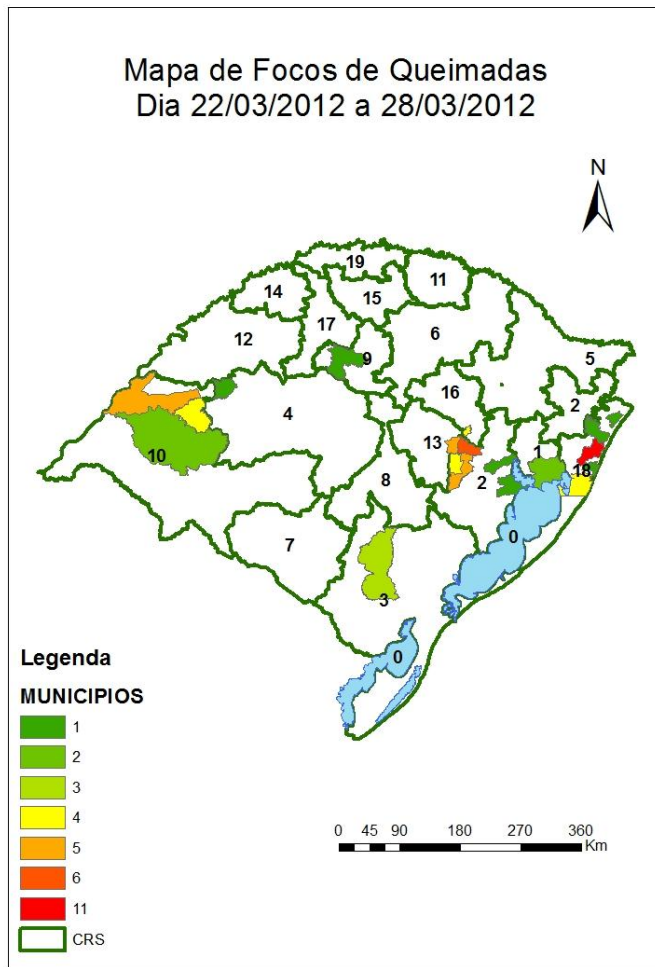
- A Qualidade do Ar, classificada anteriormente, utiliza as informações de PM_{2,5} e CO disponibilizadas pelo INPE e adota como parâmetros de avaliação os índices determinados pela OMS (PM_{2,5}) e CONAMA (CO).
- Outros indicadores, como NO_x, SO₂, PM₁₀, O₃, PTS, H₂S e CO podem ser verificados no Boletim 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 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



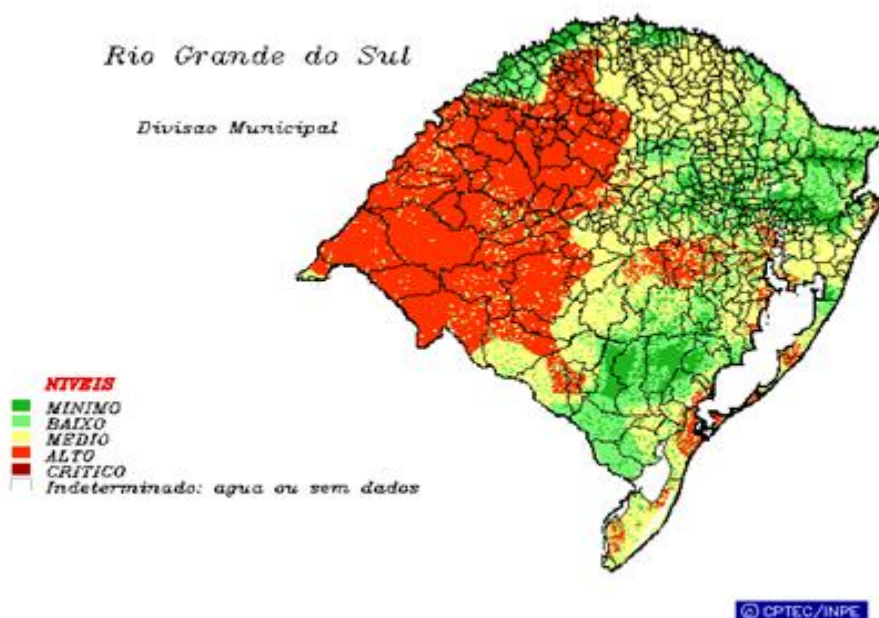


De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **62** focos de calor no Estado do Rio Grande do Sul, no período de **22/03 a 28/03/2012**. A CRS de Alegrete, registrou 11 focos de queimadas, a CRS de Cruz Alta e a CRS de Santa Maria registraram 1 foco de queimada cada, a CRS de Lajeado registrou 4 focos de queimada, a CRS de Osório registrou 18 focos de queimada, a CRS de Pelotas registrou 3 focos de queimada, a CRS de Porto Alegre registrou 2 focos de queimada, a 2ª CRS de Porto Alegre registrou 17 focos de queimada e a CRS de Santa Cruz do Sul registrou 5 focos de queimada. Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m

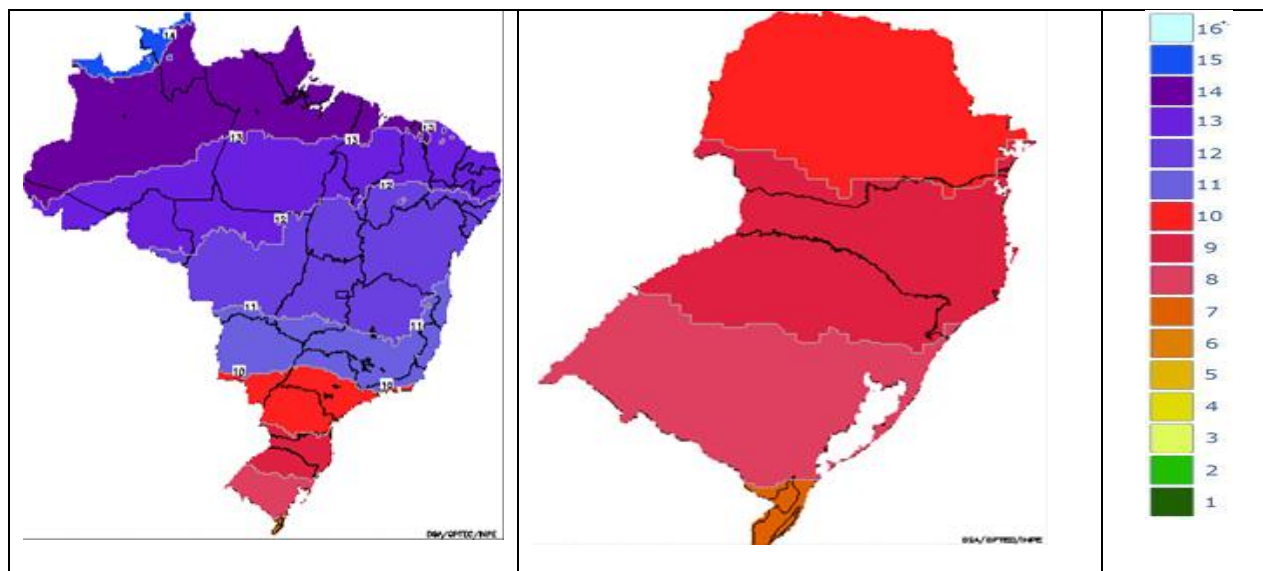
de largura, portanto, muitas queimadas estão sub-notificadas em nosso Estado. Além do mais, a detecção das queimadas ainda pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo a região, queimada de pequena duração ocorrendo no intervalo de tempo entre uma imagem 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 **62** 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).

Mapa de Risco de Fogo do RS para o período de 29/03/2012 a 31/03/2012



2 - Previsão do índice ultravioleta máximo para condições de céu claro (sem nuvens) no Estado do Rio Grande do Sul, em 29/03/2012.



Fonte: DAS/CPTEC/INPE

Tabela de Referência para o Índice UV



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 **08 e 09**. 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.**

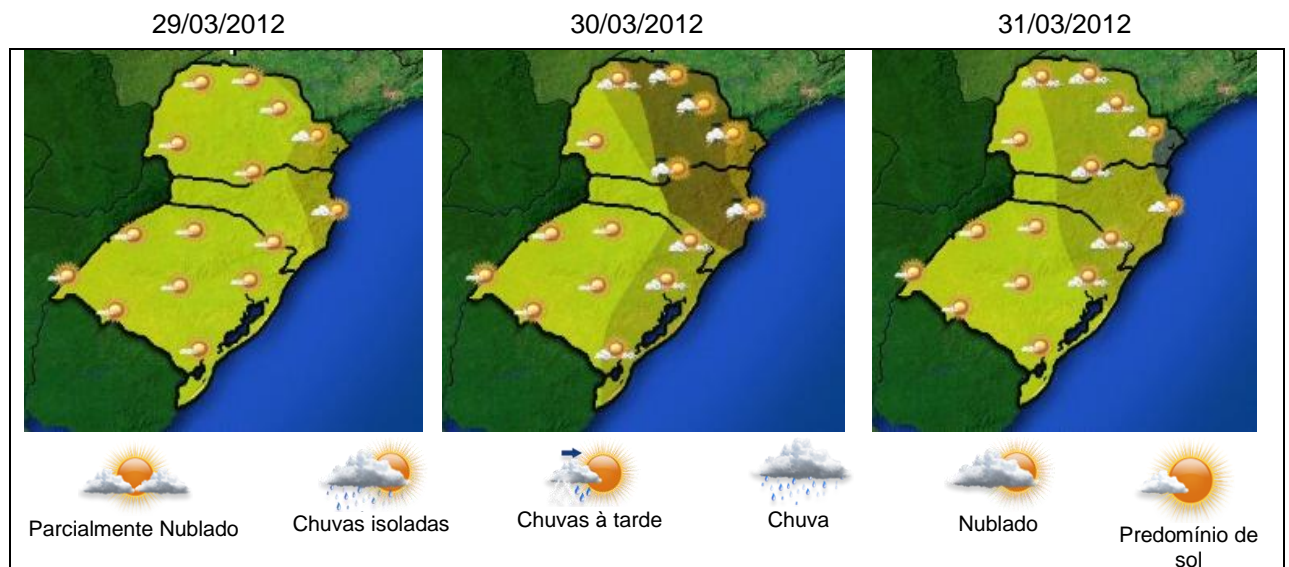
3 – Tendências e previsão do Tempo

29/03/2012: Em todas as áreas da região: predomínio de sol. Possibilidade de geada no sul do PR, região central de SC e norte do RS. Temperatura baixa na região. Temperatura máxima: 26C no norte do PR. Temperatura mínima: 2C nas áreas de serra.

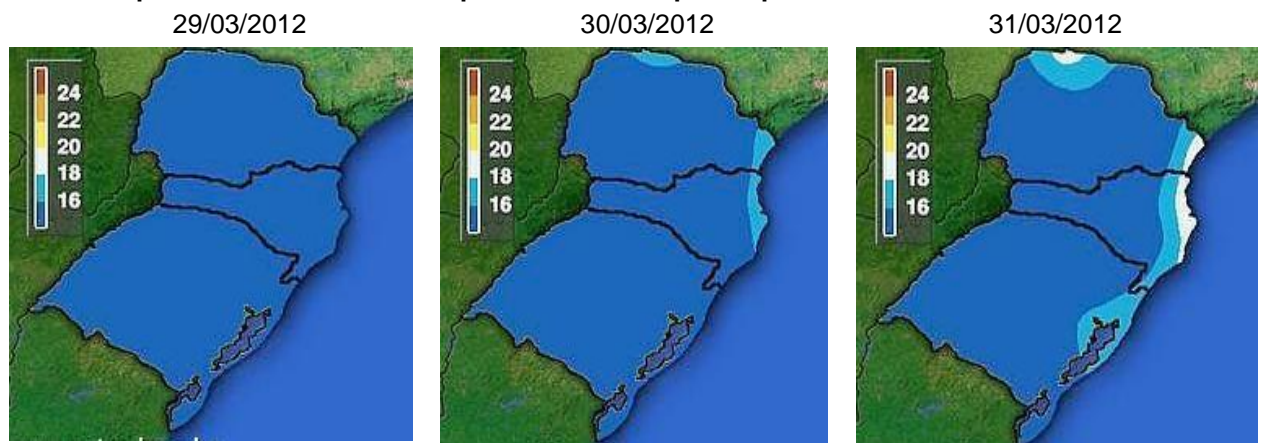
30/03/2012: No leste do PR e de SC: sol e variação de nuvens. No centro-sul do PR, interior de SC e nordeste do RS: sol com variação de nuvens e possibilidade de pancadas de chuva à tarde. Nas demais áreas da região: predomínio de sol, com alguma nebulosidade no nordeste do PR. Temperatura baixa na região.

Tendência: No litoral do PR e leste de SC: possibilidade de chuva. No sudoeste do PR, centro-oeste de SC e no RS: predomínio de sol. Nas demais áreas da região: sol e poucas nuvens. Temperatura baixa na região.

3.1.1 – Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 29 a 31/03/2012.



3.1.2 – Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 29 a 31/03/2012.



3.1.3 – Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 29 a 31/03/2012.



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

Atualizado 29/03/2012 – 10h

NOTÍCIA

Novo relatório do IPCC prevê mais desastres climáticos no futuro. Efeitos já foram sentidos pelo planeta nos últimos 50 anos, dizem cientistas. Secas, chuvas violentas e enchentes ocorrerão com mais frequência.

O planeta deve se preparar para enfrentar um aumento do calor, das secas mais fortes e, em algumas regiões, chuvas mais violentas devido ao aquecimento global, segundo novo relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudança do Clima (IPCC).

O documento com 592 páginas foi divulgado nesta quarta-feira (28) com o título "Gestão de riscos de eventos extremos e desastres para avançar na adaptação às mudanças climáticas".

Segundo Chris Field, um dos responsáveis pelo documento, a mensagem principal dele é que "sabemos todas as decisões adequadas que devem ser tomadas sobre a forma de combater os riscos de catástrofes vinculadas ao clima".

O informativo explora melhor os vínculos existentes entre o aquecimento global e as emissões de gases causadores do efeito estufa, com acontecimentos meteorológicos como ciclones, ondas de calor, secas e inundações.

De acordo com o IPCC, "há sinais que mostram que a mudança climática provocou modificações em certos episódios extremos que ocorrem há 50 anos e os modelos numéricos prevêem uma intensificação nas próximas décadas".



Protesto realizado em Cancún, no México, durante a conferência da ONU sobre mudança climática, em 2010, mostra monumentos mundiais afundando devido à mudança climática. (Foto: Eduardo Verdugo / AP Photo)

Vulnerabilidade

No futuro, é possível que a duração e o número de ondas de calor aumentem em muitas regiões do mundo, afirmaram os cientistas. Eles também prevêem uma frequência mais elevada de fortes chuvas, principalmente nas regiões mais altas e áreas tropicais (o que inclui o Brasil).

As secas também serão mais prolongadas e intensas em determinadas regiões, sobretudo no sul da Europa e nos países mediterrâneos, além do centro da América do Norte (Estados Unidos).

“Em quase todas as partes existe um risco, tanto nas regiões desenvolvidas como nas regiões em desenvolvimento, nas zonas onde há um problema de excesso de água, assim existe escassez”, destacou Field.

Contudo, “o documento destaca regiões particularmente vulneráveis”, complementou o cientista, citando as grandes cidades de países em desenvolvimento, as zonas costeiras e os países-ilha.

Estragos irreversíveis

O relatório do IPCC destaca, por exemplo, a vulnerabilidade de uma cidade como Mumbai, na Índia, onde danos em determinadas regiões poderiam se converter em “irreversíveis”. “O mundo deverá adaptar-se e reduzir [suas emissões de gases de efeito estufa] se queremos enfrentar a mudança climática”, recordou Rajenda Pachauri, presidente do IPCC.

O documento, que se baseia em mil estudos já publicados, vai contribuir com o próximo grande informe do IPCC, esperado para os próximos dois. O último relatório, que “sacudiu e despertou” o mundo sobre a questão da mudança climática, foi divulgado em 2007.

Fonte: <http://g1.globo.com/natureza/noticia/2012/03/novo-relatorio-do-ipcc-preve-eventos-extremos-do-clima-nos-proximos-anos.html> - Atualizado em 29/03/2012

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:

cleo-ramos@saude.rs.gov.br

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.