



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 09/2012 de 01/03/2012)

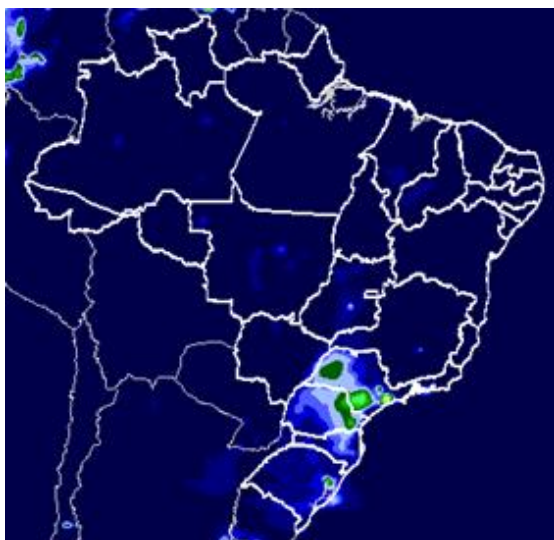
Objetivo do Boletim

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.

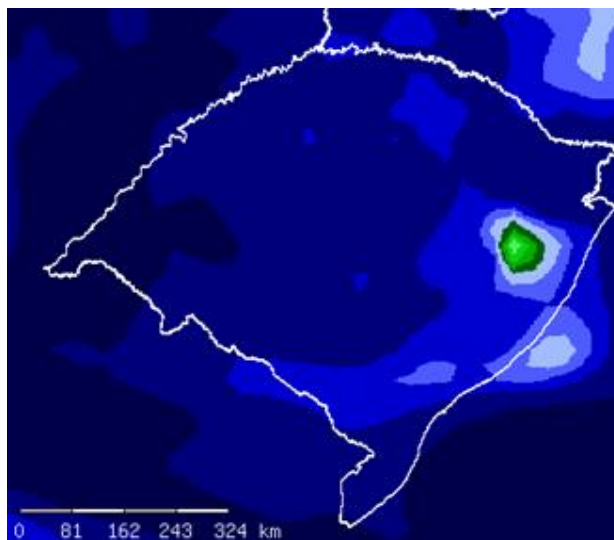
1 - Mapas da Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul.

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

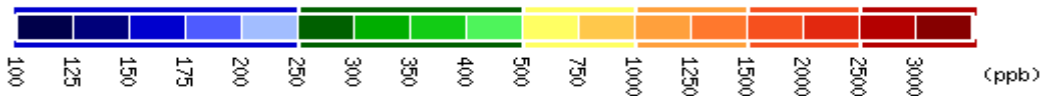
29/02/2012 – 12h



29/02/2012 – 12h



Monóxido de Carbono

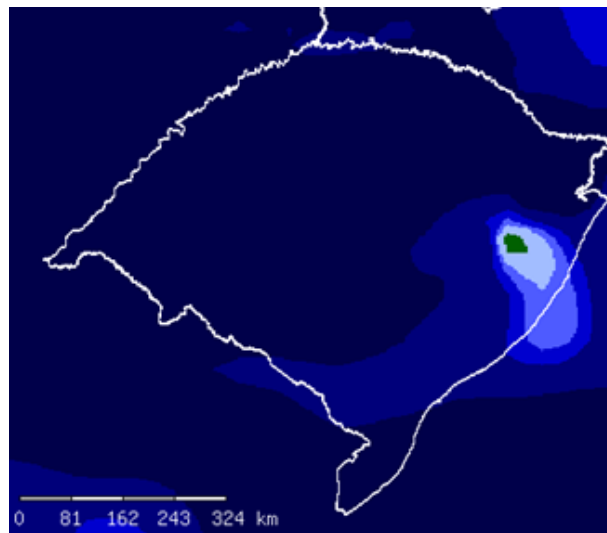


Qualidade do Ar - PM_{2,5} (Material Particulado) – provenientes de queimadas.

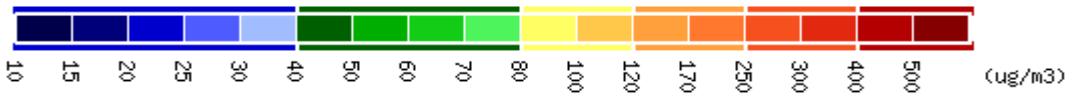
29/02/2012 – 12h



29/02/2012 – 12h

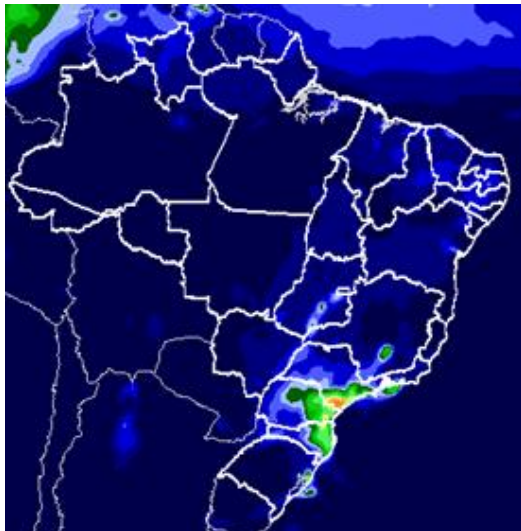


Material Particulado

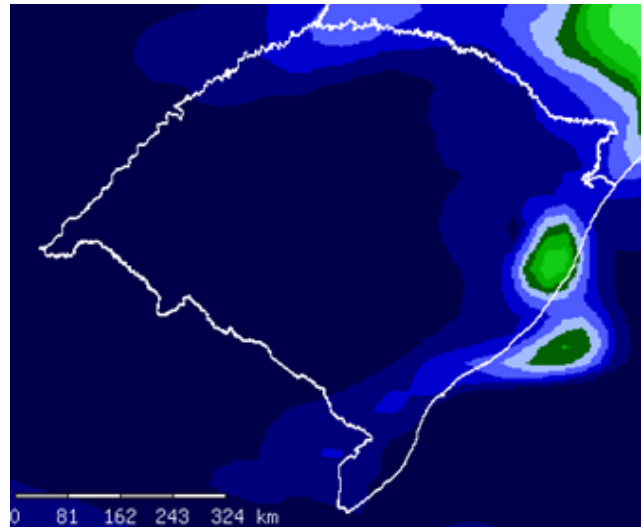


O₃ (Ozônio) – Qualidade do Ar

29/02/2012 – 15h



29/02/2012 – 15h

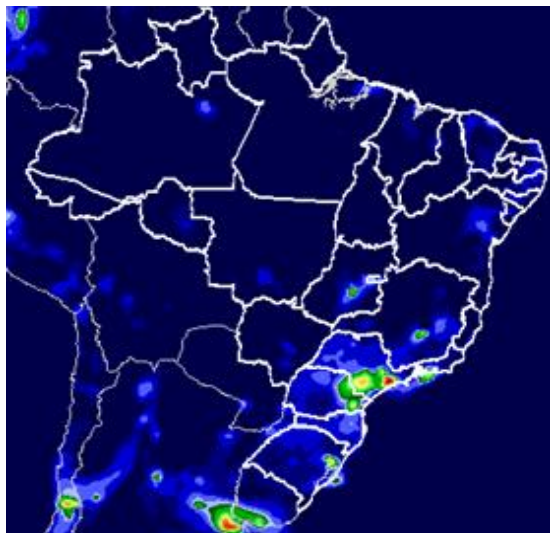


Ozônio

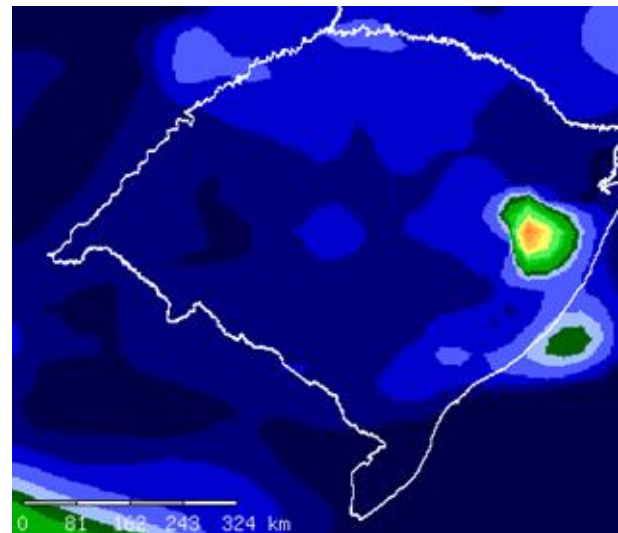


NOx (Óxidos de Nitrogênio) – Qualidade do Ar - provenientes de queimadas e fontes urbano/industriais.

29/02/2012 – 12h

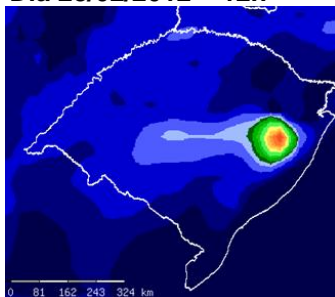


29/02/2012 – 12h

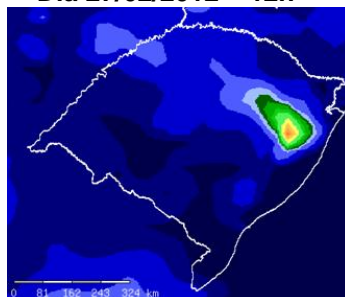


Fonte dos mapas de qualidade do ar: CATT- BRAMS - CPTEC/INPE

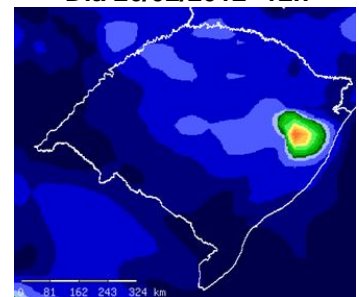
Dia 28/02/2012 – 12h



Dia 27/02/2012 – 12h



Dia 26/02/2012 -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, PM_{2,5}, 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 23/02/2012 a 29/02/2012.

O NO_x sofreu alteração nos seus índices na região metropolitana do RS na metade da manhã até a metade da tarde no período de 26/02/2012 a 29/02/2012, chegando a ultrapassar os índices aceitos pela OMS.

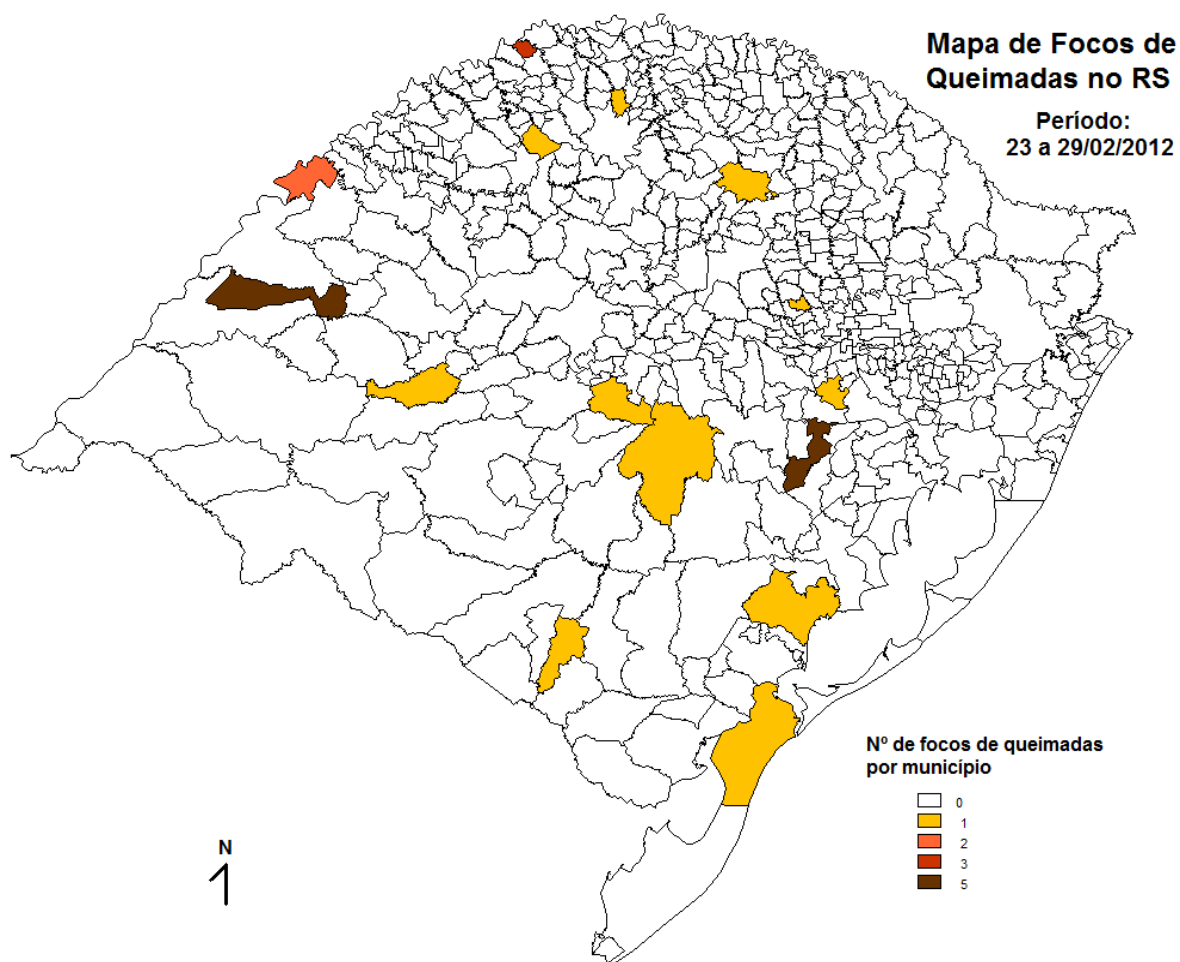
Observações:

- 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 .

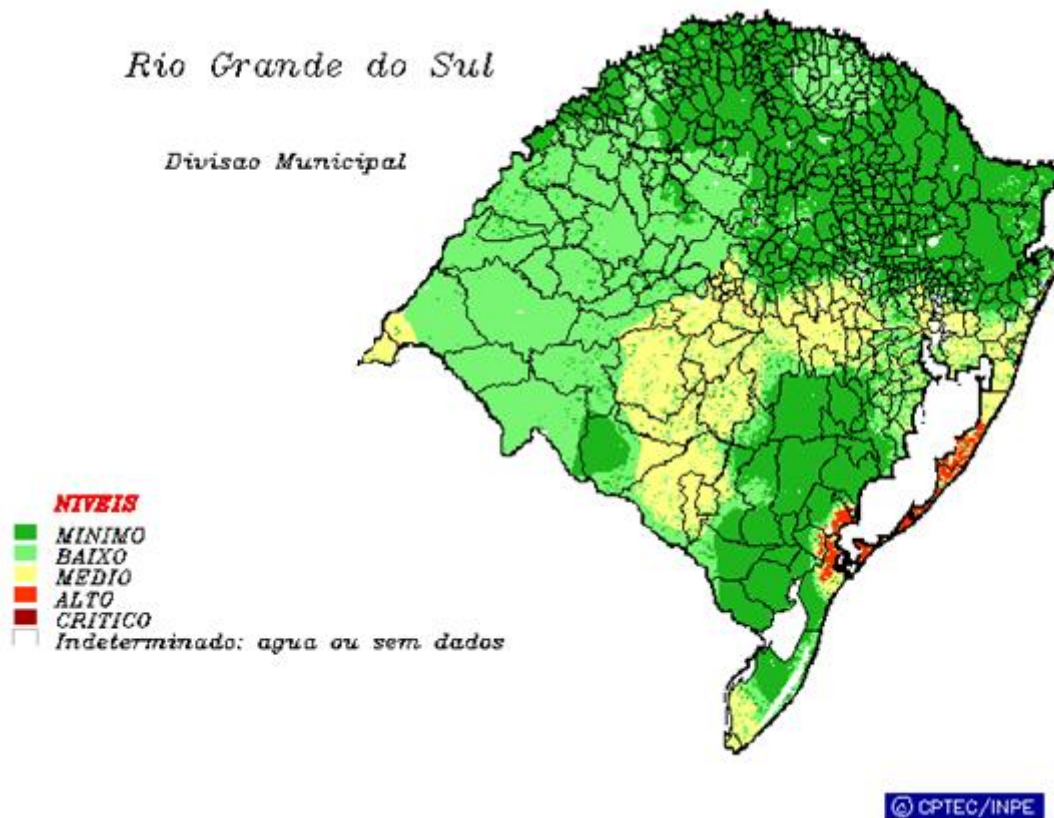
OBS.: As diferenças das informações produzidas pelo INPE e pela FEPAM são possíveis e compreensíveis, pois a metodologia utilizada para a obtenção dos dados é diferente. Os dados simulados pelo modelo numérico CATT-BRAMS são baseados em sensoriamento remoto de queimadas e inventário de fontes urbano/industriais 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 26 focos de calor no Estado do Rio Grande do Sul, no período de **23/02 a 29/02/2012**. A 2ª Coordenadoria Regional de Saúde de Porto Alegre e a CRS de Alegrete registraram 5 focos de queimada cada, a CRS de Cachoeira do Sul registrou 4 focos de queimada, a CRS de Santo Ângelo, a CRS de Pelotas, a CRS de Santa Maria, e a CRS de Lajeado registraram 2 focos de queimada cada, a CRS de Palmeira da Missões, e a CRS de Bagé registraram 1 foco de queimada 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, pode ter sido 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).

Mapa de Risco de Fogo do RS para o período de 29/02/2012 a 02/03/2012



2 - Previsão do índice ultravioleta máximo para condições de céu claro (sem nuvens) no Estado do Rio Grande do Sul, em 01/03/2012.

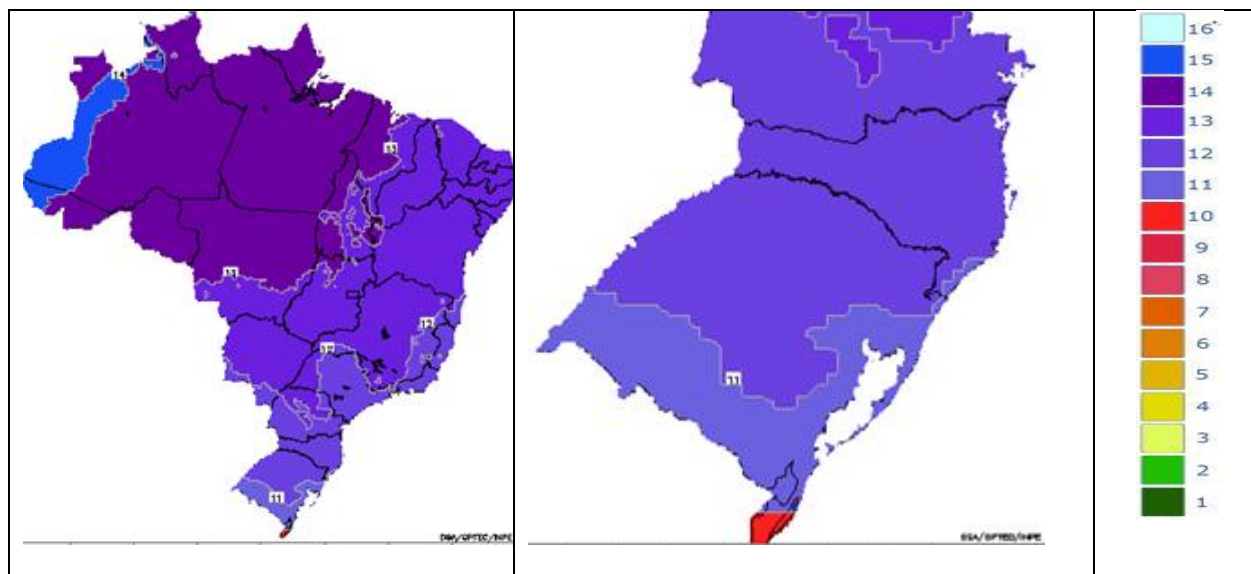


Tabela de Referência para o Índice UV

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

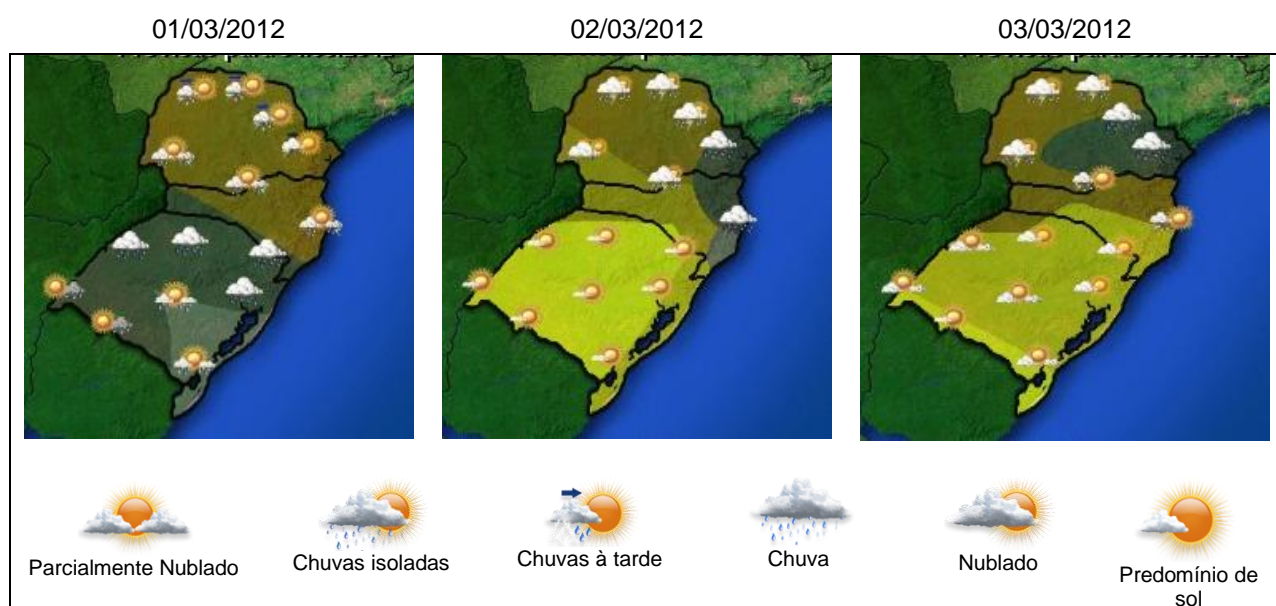
01/03/2012: No oeste do RS: muitas nuvens e chuva pela manhã, melhorando no decorrer do período. No sudeste do RS: tempo instável com algumas aberturas de sol e chuva a qualquer momento. Na faixa norte e nordeste do RS: nublado com chuva periódica no decorrer do dia, em alguns momento pode chover forte. Nas demais áreas da região: sol entre nebulosidade variável com pancadas de chuva isolada e localmente forte. Temperatura em declínio no sul do RS.

02/03/2012: No litoral norte do RS: tempo instável com algumas aberturas de sol e chuva a qualquer momento. No centro-oeste de SC: sol entre nebulosidade variável e com pancadas de chuva isolada à tarde. No norte do RS: dia nublado. Nas demais áreas do RS: sol e poucas nuvens, apenas no leste gaúcho haverá variação de nuvens. Temperatura estável.

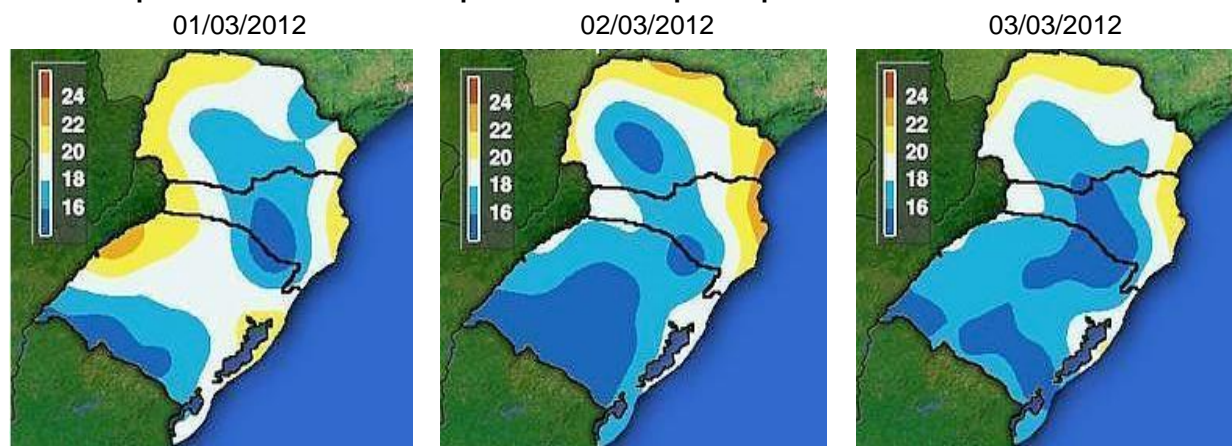
Tendência: No nordeste do RS e no centro-sudeste de SC: sol e variação de nuvens. No norte do RS, nas demais áreas de SC e no sudoeste do PR: sol entre nebulosidade variável e com pancadas de chuva à tarde.

Atualizado 01/03/2012 – 10h

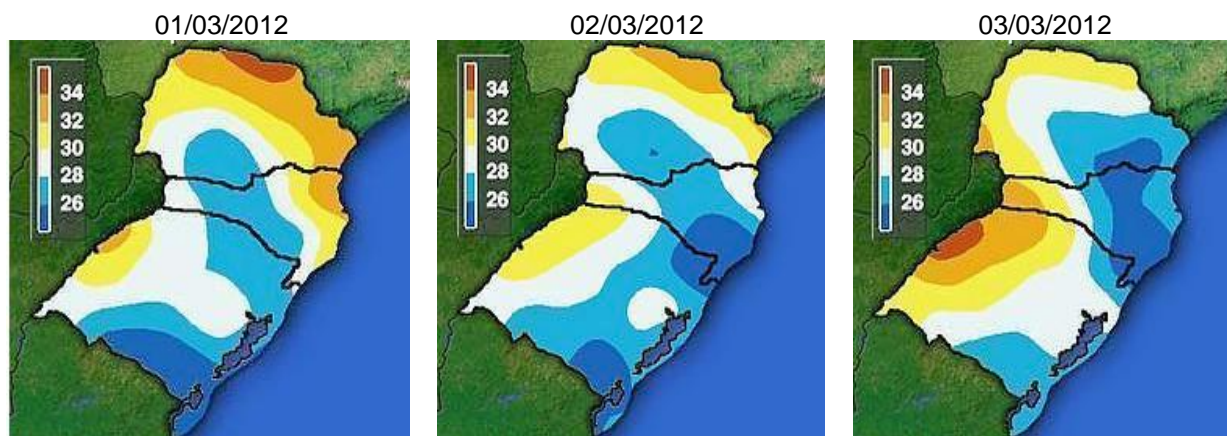
3.1.1 – Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 01 a 03/02/2012.



3.1.2 – Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 01 a 03/03/2012.



3.1.3 – Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 01 a 03/03/2012.



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

Atualizado 01/03/2012 – 10h

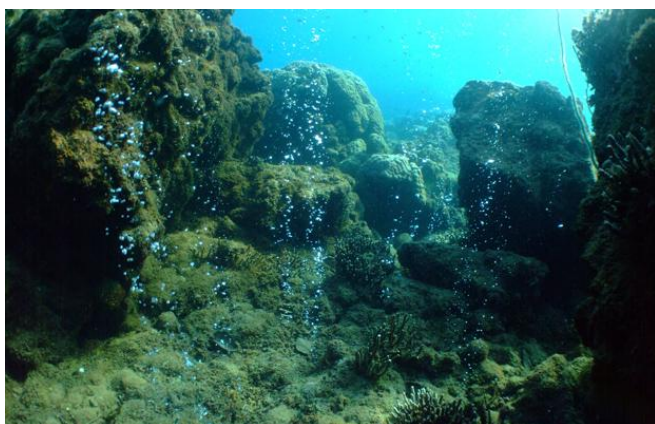
NOTÍCIA

Emissões de CO₂ têm que cair de forma drástica, afirma estudo alemão Com maior taxa de carbono, oceanos estão 30% mais acidificados.

Limitar o aquecimento global a dois graus Celsius neste século é possível se as emissões de CO₂ forem reduzidas drasticamente, de acordo com um estudo divulgado nesta quinta-feira (23) pelo Instituto Max Planck de Meteorologia (MPI-M) e pelo laboratório de clima do Deutsches Klimarechenzentrum (DKRZ).

A afirmação foi feita pelo diretor do Max Planck, Jochem Marotzke, em entrevista coletiva realizada em Berlim, na Alemanha. Ele e um grupo de cientistas avaliaram simulações climáticas que refletiam o aumento contínuo da concentração de CO₂.

O resultado desta elevação resultaria em uma subida significativa da temperatura e também na acidificação dos oceanos. Segundo os especialistas, no pior cenário, a previsão aponta que a temperatura global crescerá em quatro graus Celsius até 2100, com sérias consequências. “A tendência seria de ondas de calor mais prolongadas e críticas em todo o planeta”, diz Marotzke.



Infiltrações vulcânicas na região de Pápua Nova Guiné simula emissões de CO₂ na atmosfera: recifes de corais podem desaparecer (Foto: Katharina Fabricius/Australian Institute of Marine Science)

Mudança nas correntes

Com o estudo foi possível também prever pela primeira vez a circulação das correntes no Oceano Atlântico Norte em cinco e dez anos. “As estimativas atuais mostram que, devido ao CO₂, o oceano está 30% mais acidificado na comparação com o período pré-industrial”, afirma Johann Jungclauss, oceanógrafo do Instituto Max Planck. Ele acrescenta que muitos organismos não sobrevivem a essas mudanças.

Os resultados vão integrar o documento sobre o ciclo de carbono e a dinâmica da vegetação nas projeções climáticas para este século, que fará parte do quinto relatório do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), que deverá ser concluído entre 2013 e 2014.

Fone: <http://g1.globo.com/natureza/noticia/2012/02/emissoes-de-co2-tem-que-cair-de-forma-drastica-afirma-estudo-alemao.html>

Atualizado em 01/03/2012 as 11h00min

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.