



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 08/2012 de 23/02/2012)

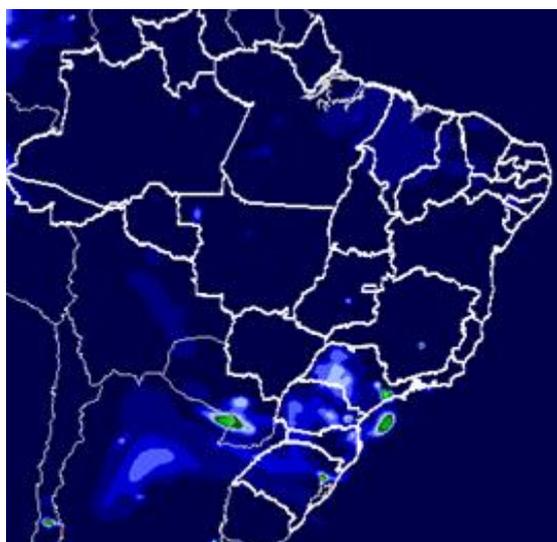
Objetivo do Boletim

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.

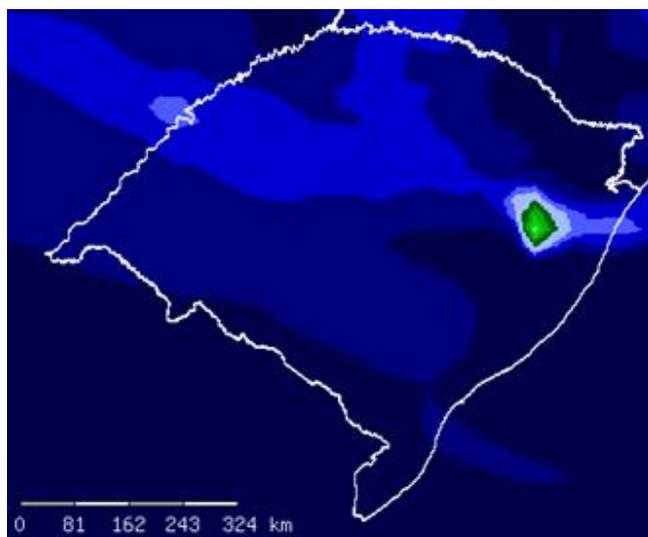
1 - Mapas da Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul.

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

22/02/2012 – 12h



22/02/2012 – 12h

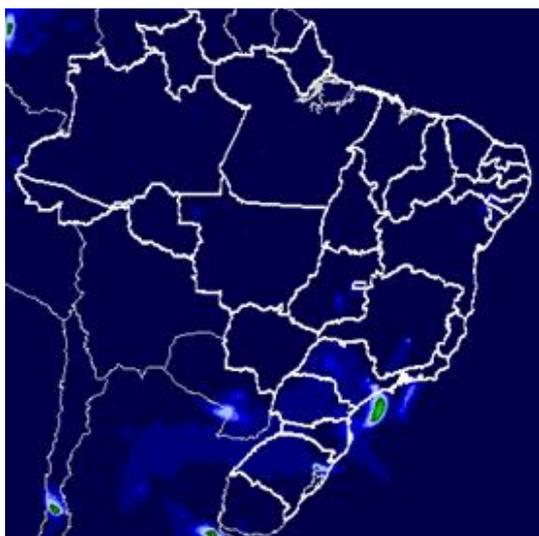


Monóxido de Carbono

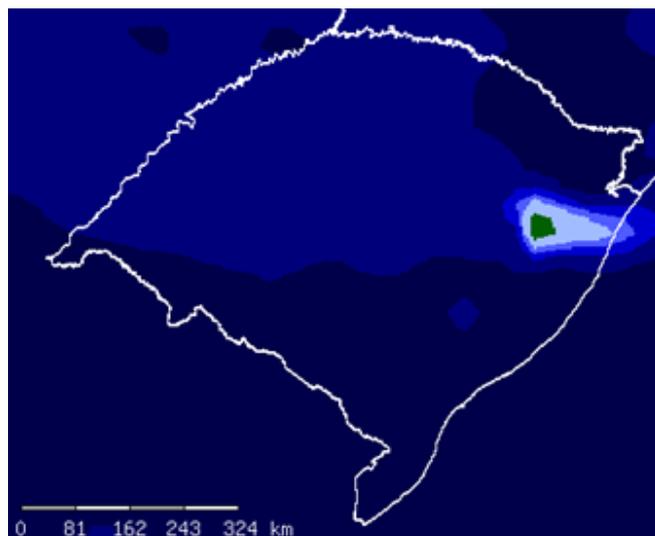


Qualidade do Ar - PM_{2,5} (Material Particulado) – provenientes de queimadas.

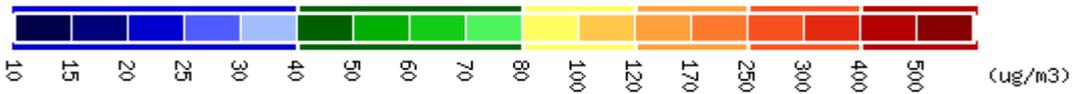
22/02/2012 – 12h



22/02/2012 – 12h



Material Particulado

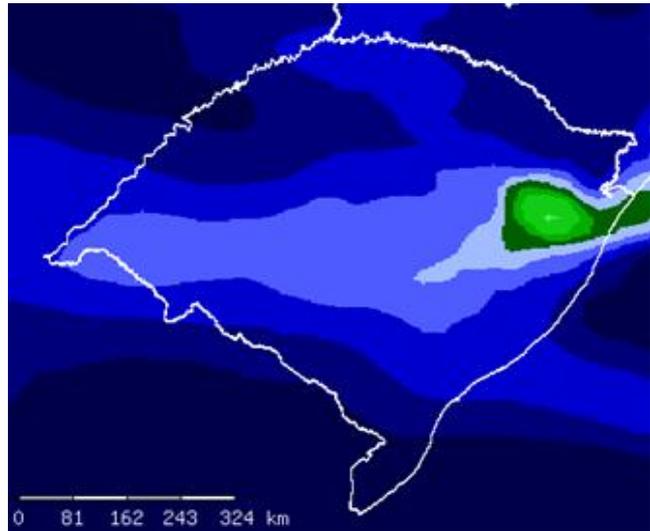


O₃ (Ozônio) – Qualidade do Ar

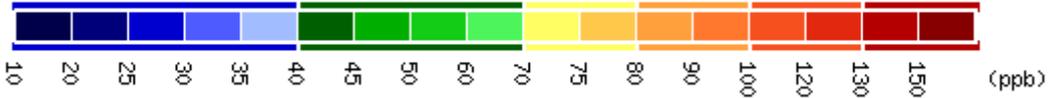
22/02/2012 – 18h



22/02/2012 – 18h

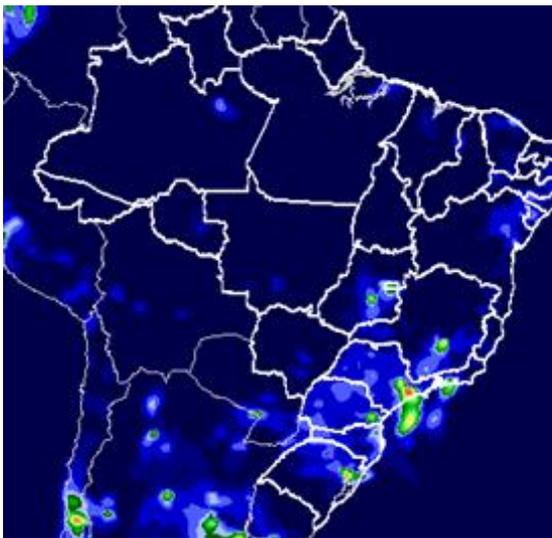


Ozônio

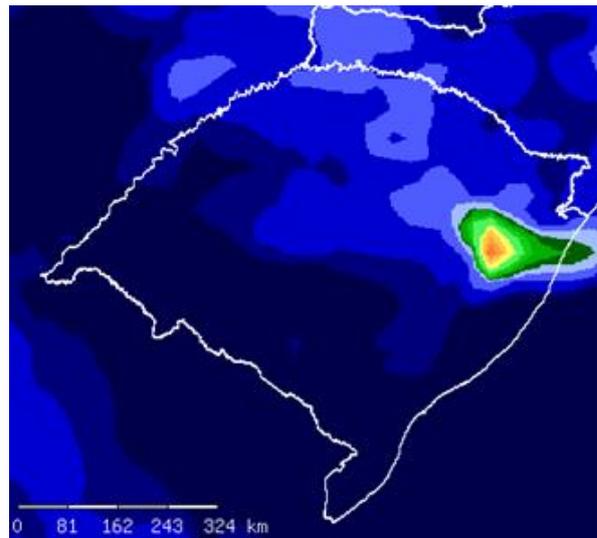


NOx (Óxidos de Nitrogênio) – Qualidade do Ar - provenientes de queimadas e fontes urbano/industriais.

22/02/2012 – 12h



22/02/2012 – 12h

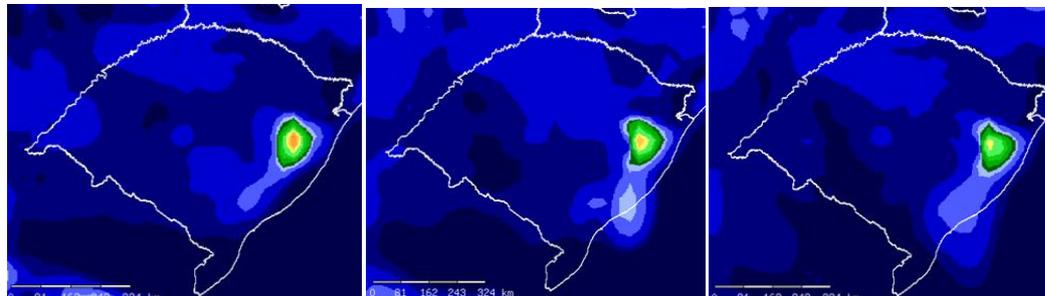


Fonte dos mapas de qualidade do ar: CATT- BRAMS - CPTEC/INPE

Dia 21/02/2012 – 12h

Dia 20/02/2012 – 12h

Dia 19/02/2012 -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 16/02/2012 a 22/02/2012.

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 19/02/2012 a 22/02/2012, 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:

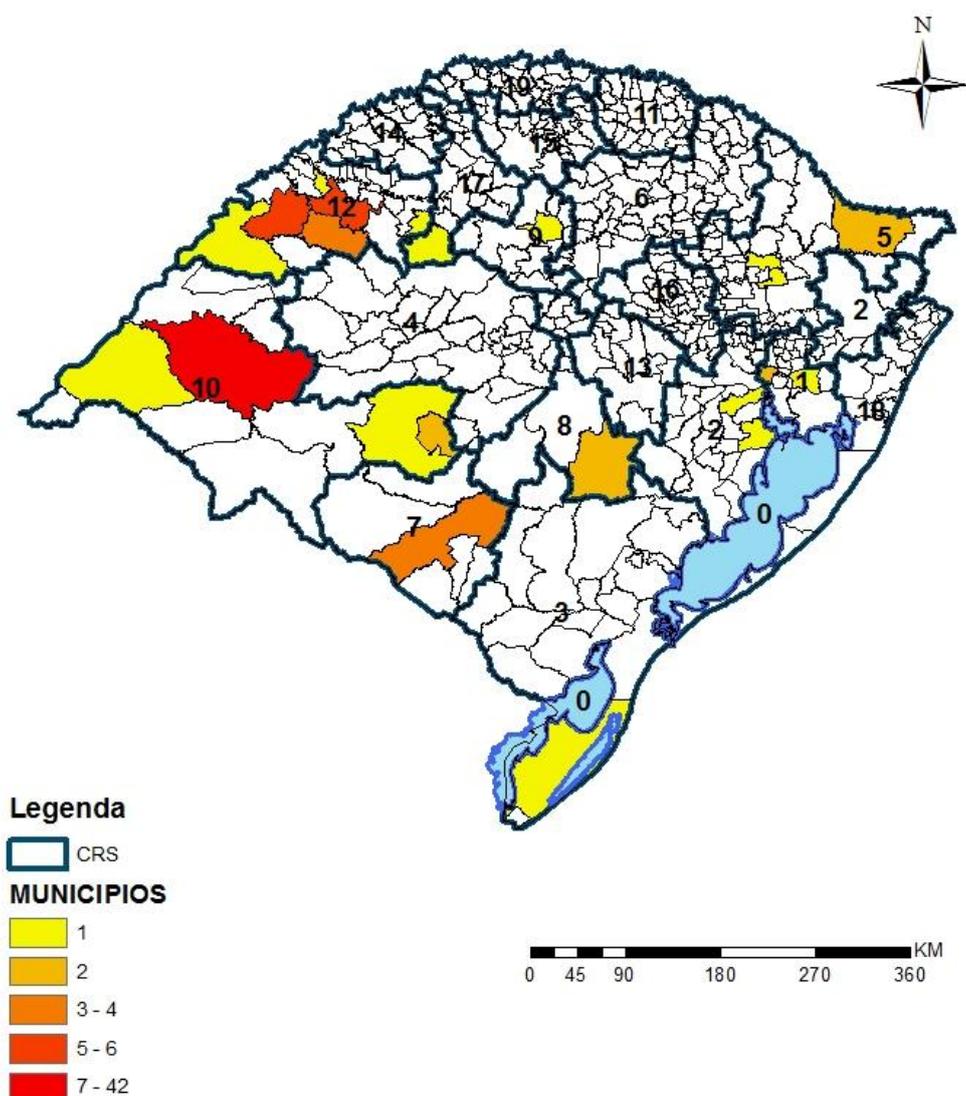
(http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/boletim_ar_automatica.asp)

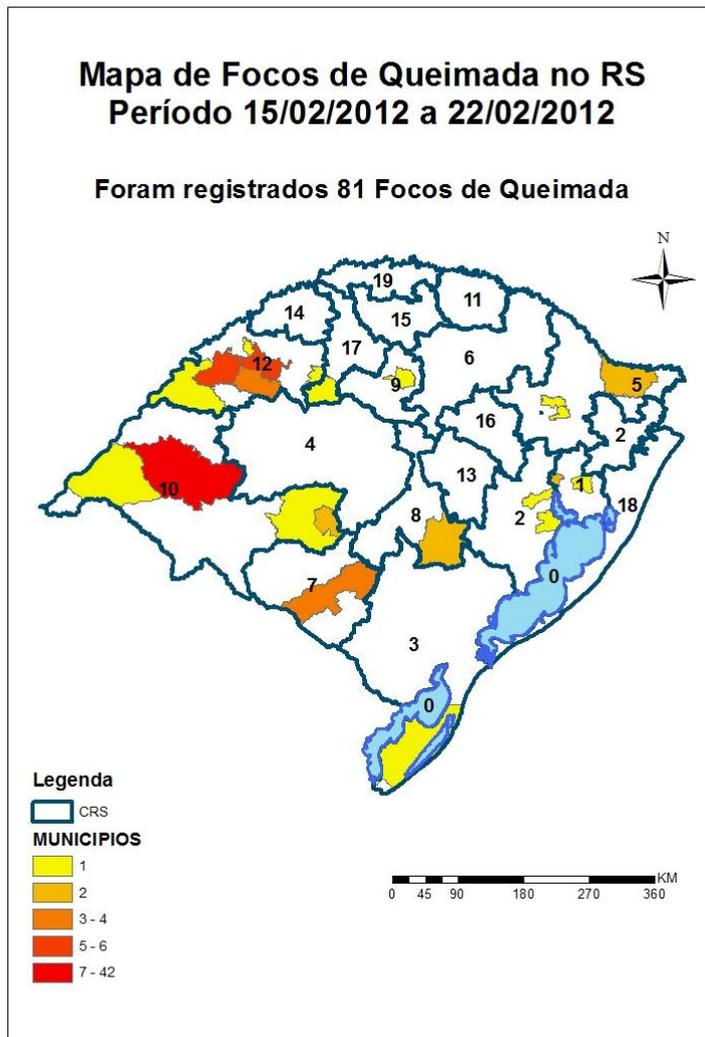
Localização das EMQAr FEPAM	Indicadores de Qualidade do Ar
Canoas	PI ₁₀ (Part. Inaláveis); SO ₂ ; O ₃ ; NO _x ; Hidrocarbonetos e Param. Meteorológicos.
Caxias do Sul	PI ₁₀ (Partículas Inaláveis); SO ₂ ; PTS (Partículas Totais em Suspensão)
Charqueadas	PI ₁₀ (Partículas Inaláveis); PTS (Partículas Totais 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.

Mapa de Focos de Queimada no RS Período 15/02/2012 a 22/02/2012

Foram registrados 81 Focos de Queimada





De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados 81 focos de calor no Estado do Rio Grande do Sul, no período de **15/02 a 22/02/2012**. A 1ª Coordenadoria Regional de Saúde de Porto Alegre e a CRS de Bagé, registraram 3 focos de queimada cada, a 2ª CRS de Porto Alegre e a CRS de Cachoeira do Sul registraram 2 focos de queimada cada, a CRS de Pelotas, a CRS de Ijuí e a CRS de Cruz Alta registraram 1 foco de queimada cada, a CRS de Caxias do Sul registrou 4 focos de queimada, a CRS de Alegrete registrou 46 focos de queimada, a CRS de Santo Ângelo registrou 18 focos de queimada. Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m

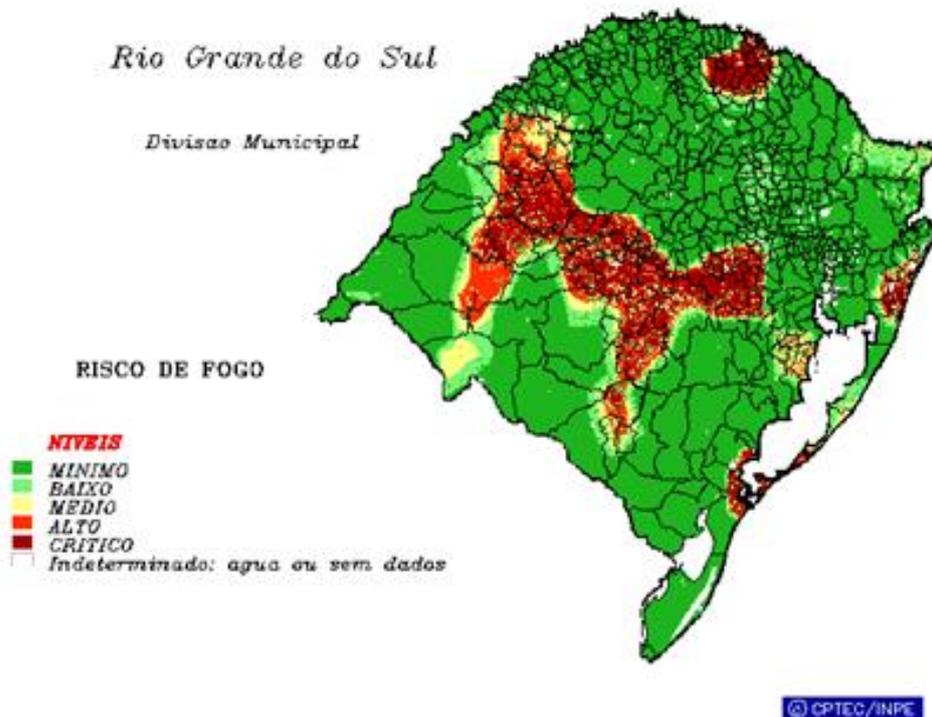
de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas queimadas estão sub-notificadas em nosso Estado. Além do mais, a detecção das queimadas ainda pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo a região, queimada de pequena duração ocorrendo no intervalo de tempo 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 81 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.

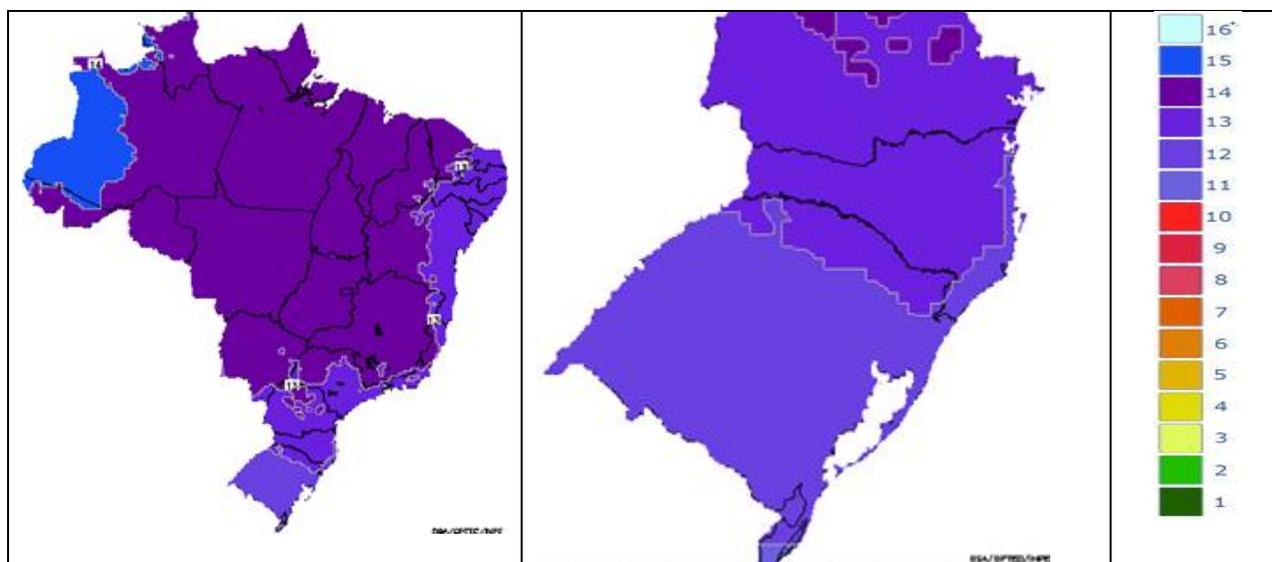
Mesmo quando os níveis de poluentes atmosféricos são considerados seguros para a saúde da população exposta, isto é, não ultrapassam os padrões de qualidade do ar determinada pela legislação, ainda assim interferem no perfil da morbidade respiratória, principalmente das

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 22/02/2012 a 25/02/2012



2 - Previsão do índice ultravioleta máximo para condições de céu claro (sem nuvens) no Estado do Rio Grande do Sul, em 23/02/2012.



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

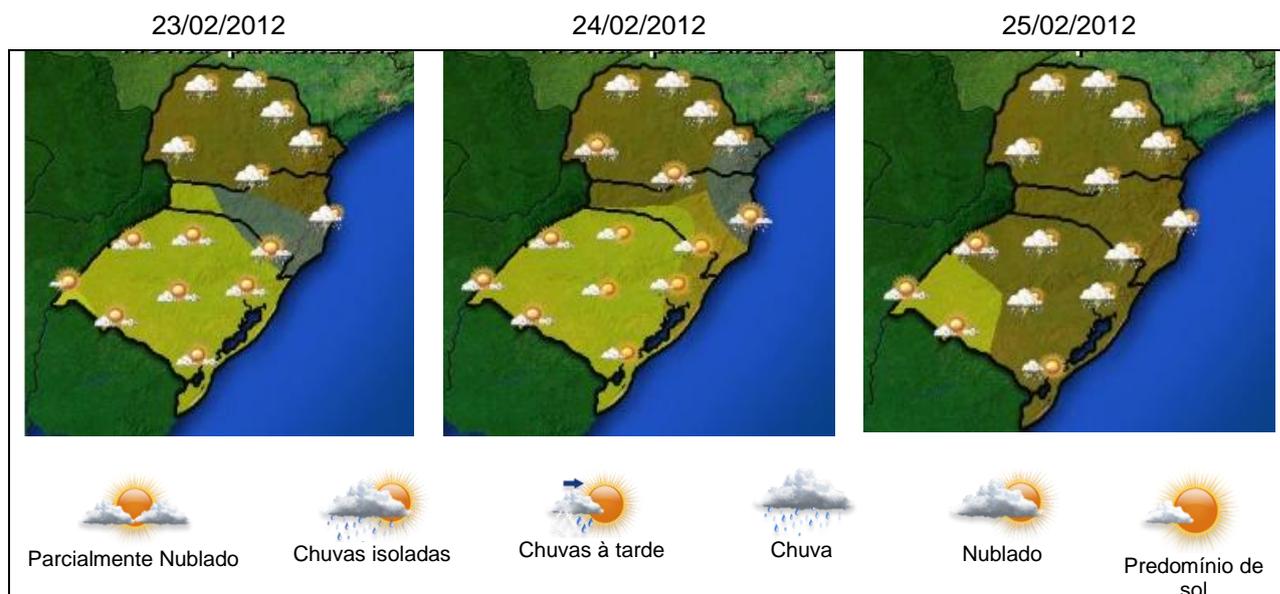
23/02/2012: No oeste do RS: sol e poucas nuvens. No nordeste de SC e leste e norte do PR: nublado com fortes pancadas de chuva. No nordeste do RS: nublado. Nas demais áreas da região: sol entre nebulosidade variável. Temperatura estável. Temperatura máxima: 30C no oeste da região. Temperatura mínima: 14C nas áreas de serra.

24/02/2012: No noroeste do RS: sol entre nebulosidade variável. No norte e oeste de SC e demais áreas do PR: pancadas de chuva a partir da tarde. Nas demais áreas de SC e nordeste do RS: possibilidade de chuva. Nas demais áreas do RS: sol e poucas nuvens. Temperatura estável.

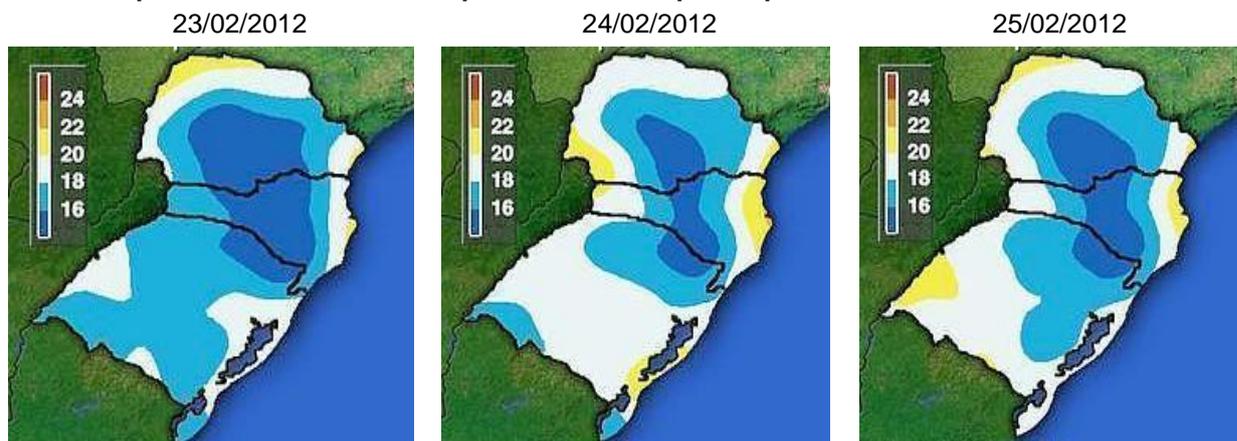
Tendência: No sul do RS: tempo instável. No oeste do RS: pancadas de chuva isoladas. Nas demais áreas da região: nublado com pancadas de chuva. Temperatura estável.

Atualizado 23/02/2012 – 10h

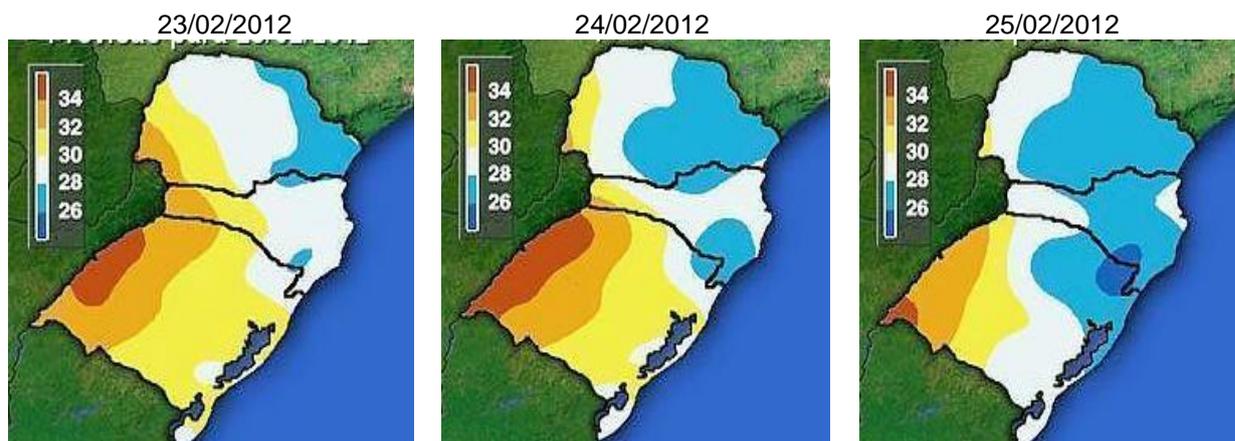
3.1.1 – Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 23 a 25/02/2012.



3.1.2 – Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 23 a 25/02/2012.



3.1.3 – Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 23 a 25/02/2012.



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

Atualizado 23/02/2012 – 10h

NOTÍCIA

BNDES começa a operar crédito para adaptação a mudanças climáticas Empréstimos fazem parte do Fundo Clima, do Ministério do Meio Ambiente. Recursos disponíveis podem atingir R\$ 560 milhões em 2012.

O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (**BNDES**) e o Ministério do Meio Ambiente (**MMA**) lançaram nesta segunda-feira (13) linhas de crédito para projetos de redução do impacto e adaptação às mudanças climáticas.

Elas fazem parte do Fundo Clima, programa do MMA lançado em 2011. O volume inicial disponível para empréstimos é de R\$ 200 milhões, liberados no orçamento da União de 2011, e pode atingir R\$ 560 milhões em 2012.

Sete áreas podem receber o financiamento da linha de crédito do Fundo Clima, como projetos de transporte coletivo eficiente, que reduzam a emissão de poluentes e melhorem a mobilidade urbana em regiões metropolitanas, e atividades relacionadas à produção e pesquisa de energias renováveis, como eólica, solar, o uso de biomassa e dos oceanos.

Além disso, podem buscar financiamentos as áreas de máquinas e equipamentos eficientes, carvão vegetal, combate à desertificação e atividades que façam aproveitamento energético de resíduos, como o estímulo à geração de energia a partir de lixo urbano em cidades-sede da Copa do Mundo.

As taxas de juros vão começar em 2,5% ao ano e o prazo de financiamento pode alcançar 25 anos. O BNDES poderá participar até 90% do valor dos itens financiáveis.

"A linha de crédito do Fundo Clima é um instrumento importantíssimo para que Brasil consiga alcançar compromissos nacionais voluntários de redução de emissão de gases efeito estufa. Ele oferece um forte estímulo para que empresas e setor público realizem empreendimentos visando reduzir as emissões, melhorar a eficiência e combater ou se adaptar a mudanças climáticas, como desertificação", afirmou Mauro Pires, secretário de mudanças climáticas do MMA.

Fundo Clima

O objetivo do Fundo Clima é reduzir as emissões dos gases do efeito estufa, através do estímulo a investimentos verdes pela iniciativa privada e pelos governos municipais e estaduais.

Seus recursos são provenientes de uma parcela de até 60% da Participação Especial do Petróleo, recebida pelo MMA. A maior parte será concedida na forma de empréstimos do BNDES. Outra parte, sob gestão do ministério, será investida de forma não reembolsável, ou seja, não é preciso devolver o dinheiro. Em 2011, o volume de recursos investidos na modalidade não reembolsável foi de R\$ 30 milhões.

Segundo a ministra do Meio Ambiente, Izabella Teixeira, “o Fundo Clima é um dos principais instrumentos da política brasileira de mudança do clima e até 2014 seus recursos poderão atingir até R\$ 1 bilhão”. Além dela, o presidente do BNDES, Luciano Coutinho, participou do lançamento da linha de crédito.

Fonte: <http://g1.globo.com/natureza/noticia/2012/02/bndes-comeca-operar-credito-para-adaptacao-mudancas-climaticas.html>

Atualizado em 23/02/2012 às 10h

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.