



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 23/2012 de 17/05/2012)

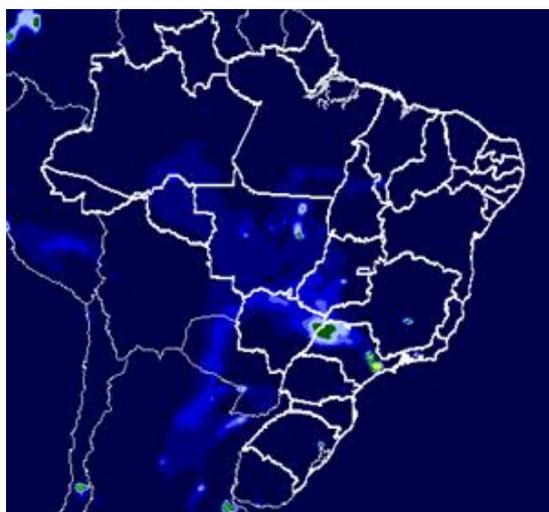
Objetivo do Boletim

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.

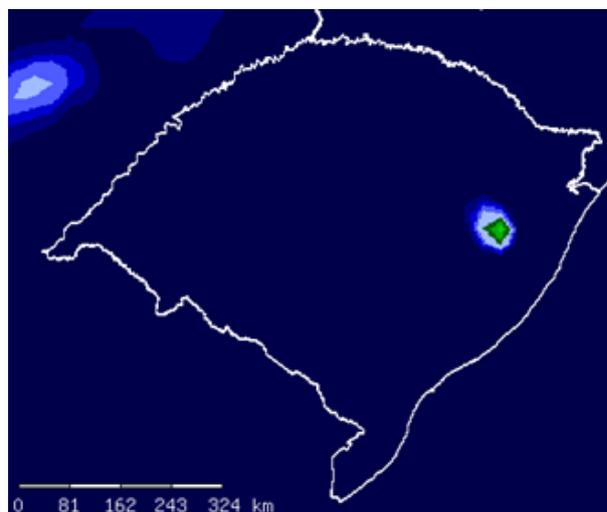
1 - Mapas da Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul.

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

16/05/2012 – 12h



16/05/2012 – 12h



Monóxido de Carbono

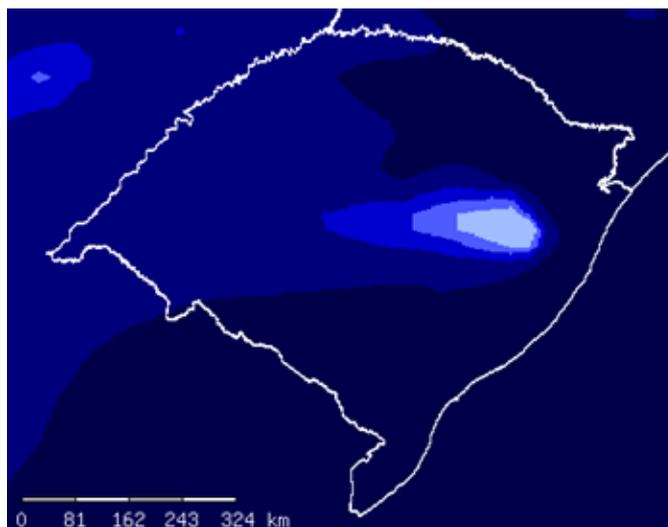


Qualidade do Ar - PM_{2,5} (Material Particulado) – provenientes de queimadas.

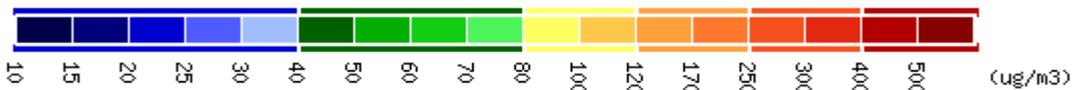
16/05/2012 – 12h



16/05/2012 – 12h

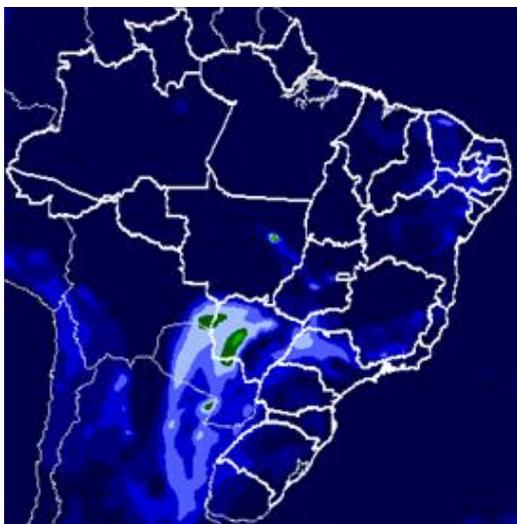


Material Particulado

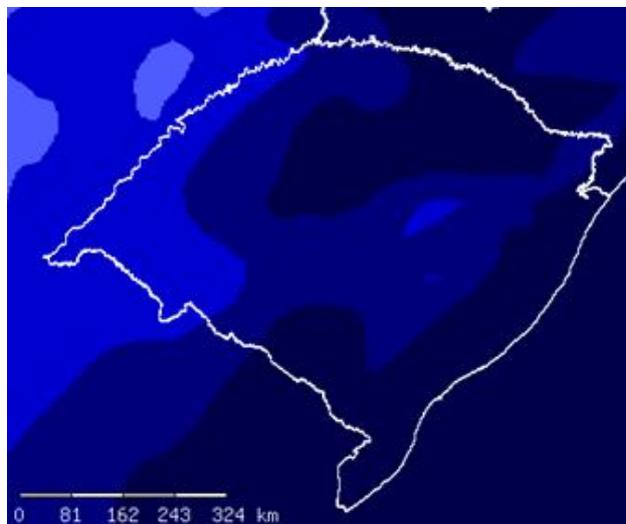


O₃ (Ozônio) – Qualidade do Ar

16/05/2012 – 18h



16/05/2012 – 18h

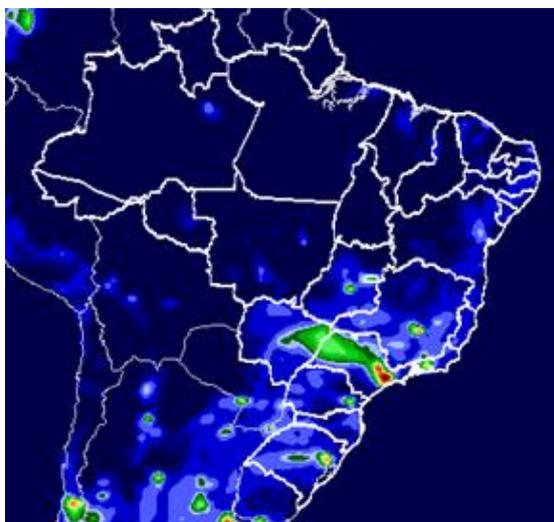


Ozônio

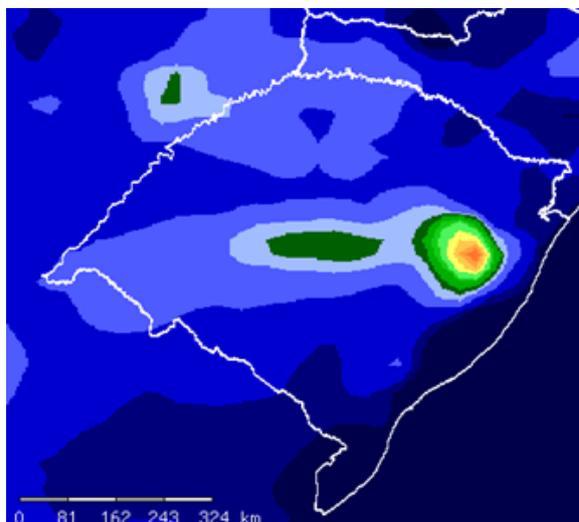


NO_x (Óxidos de Nitrogênio) – Qualidade do Ar - provenientes de queimadas e fontes urbano/industriais.

16/05/2012 – 12h

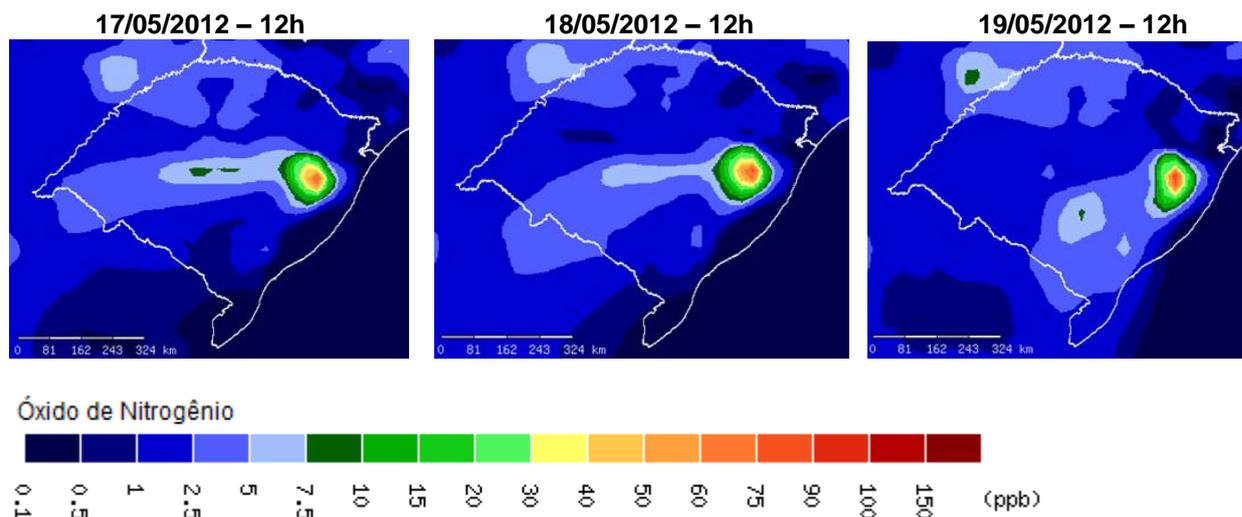


16/05/2012 – 12h



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

Previsão para 3 dias de NOX (Óxidos de Nitrogênio) - provenientes de queimadas e fontes urbano/industriais.



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 10/05/2012 a 16/05/2012.

O NOX sofreu alteração nos seus índices na região metropolitana de Porto Alegre, chegando a ultrapassar os índices aceitos pela OMS. As previsões para os próximos 3 dias também mostram alteração nesses índices, chegando a **80 ppb**.

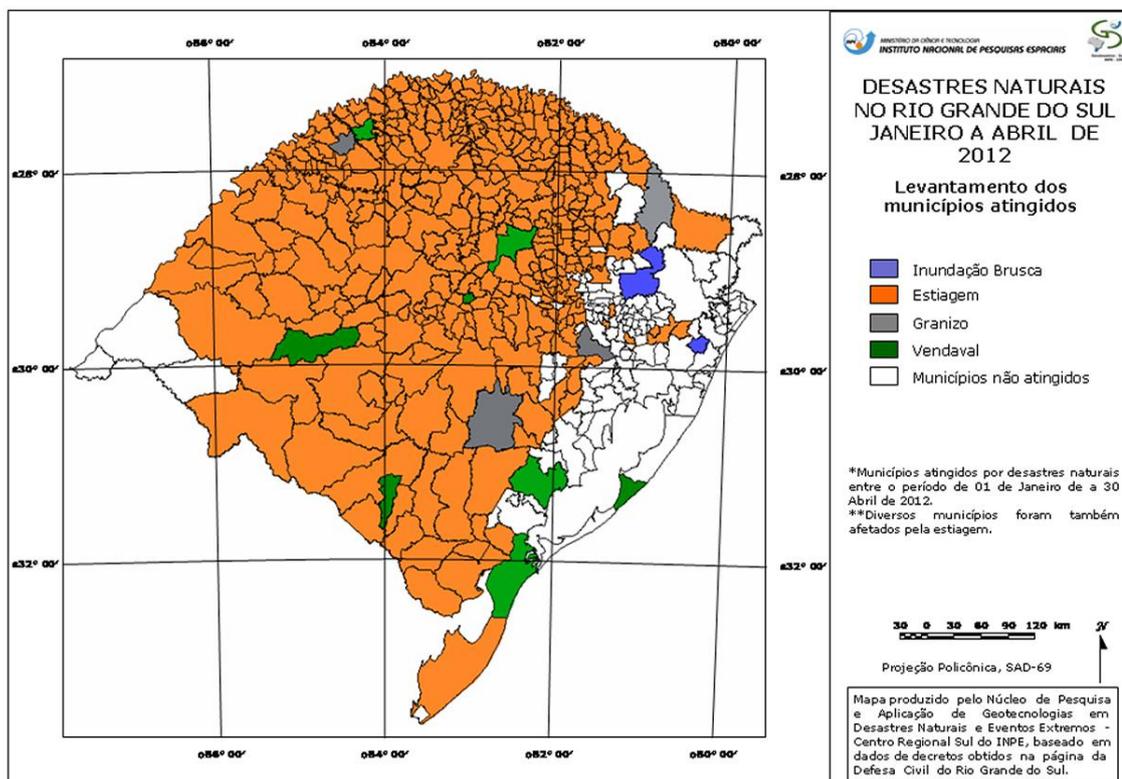
Observações:

- 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 , SO_2 , PM_{10} , O_3 , PTS, H_2S 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

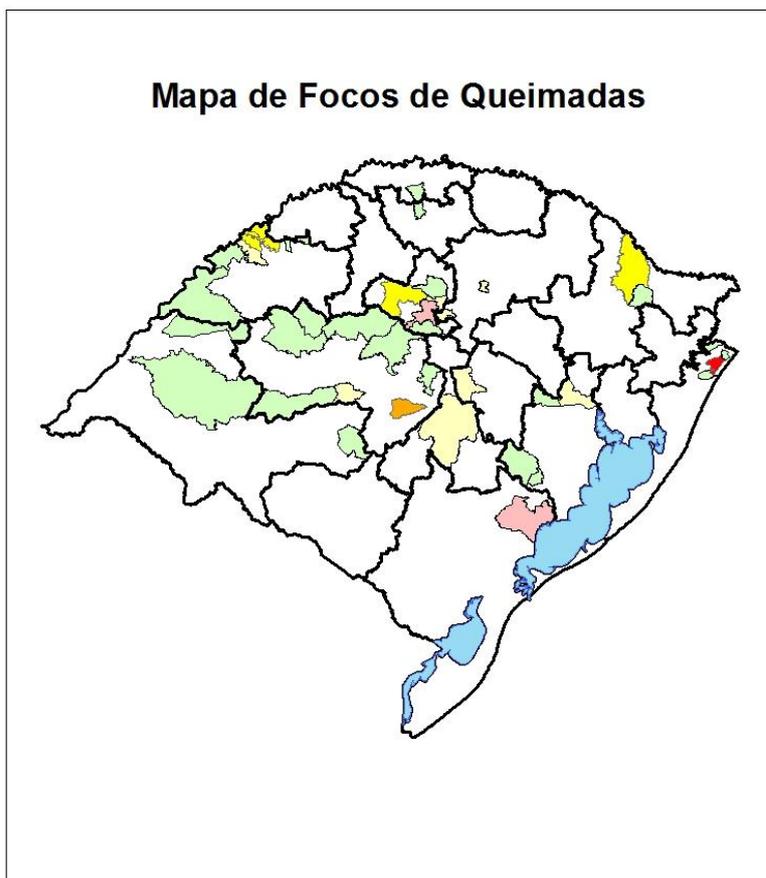
Localização das EMQAr FEPAM	Indicadores de Qualidade do Ar
Canoas	PI_{10} (Part. Inaláveis); SO_2 ; O_3 ; NO_x ; Hidrocarbonetos e Param. Meteorológicos.
Caxias do Sul	PI_{10} (Partículas Inaláveis); SO_2 ; PTS (Partículas Totais em Suspensão)
Charqueadas	PI_{10} (Partículas Inaláveis); PTS (Partículas 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_2S ; 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_2S ; CO; NO_x ; O_3 ; PTS (Part Totais em Suspensão).
Estação móvel	PI_{10} (Partículas Inaláveis); SO_2 ; H_2S ; 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

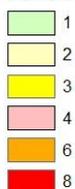
Mapa de desastres Naturais no Estado do Rio Grande do Sul – Janeiro a Abril de 2012



Mapa de Focos de Queimadas



Focos de Queimadas



0 40 80 160 240 320 KM

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **77** focos de calor no Estado do Rio Grande do Sul, no período de **10/05 a 16/05/2012**. A CRS de Cachoeira do Sul e a CRS de Santa Cruz do Sul registraram 2 focos de queimada cada, a CRS de Passo Fundo, a CRS de Pelotas e a CRS de Caxias do Sul registraram 4 focos de queimada cada, a CRS de Palmeira das Missões e a CRS de Frederico Westphalen registraram 1 foco de queimada cada, a CRS de Alegrete registrou 3 focos de queimada, a CRS de Cruz Alta e a CRS de Osório registraram 11 focos de queimada cada, a CRS de Santa Maria registrou

14 focos de queimada, a CRS de Santo Ângelo registrou 15 focos de queimada e a 2ª CRS de Porto Alegre 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 **77 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).

3 – Tendências e previsão do Tempo

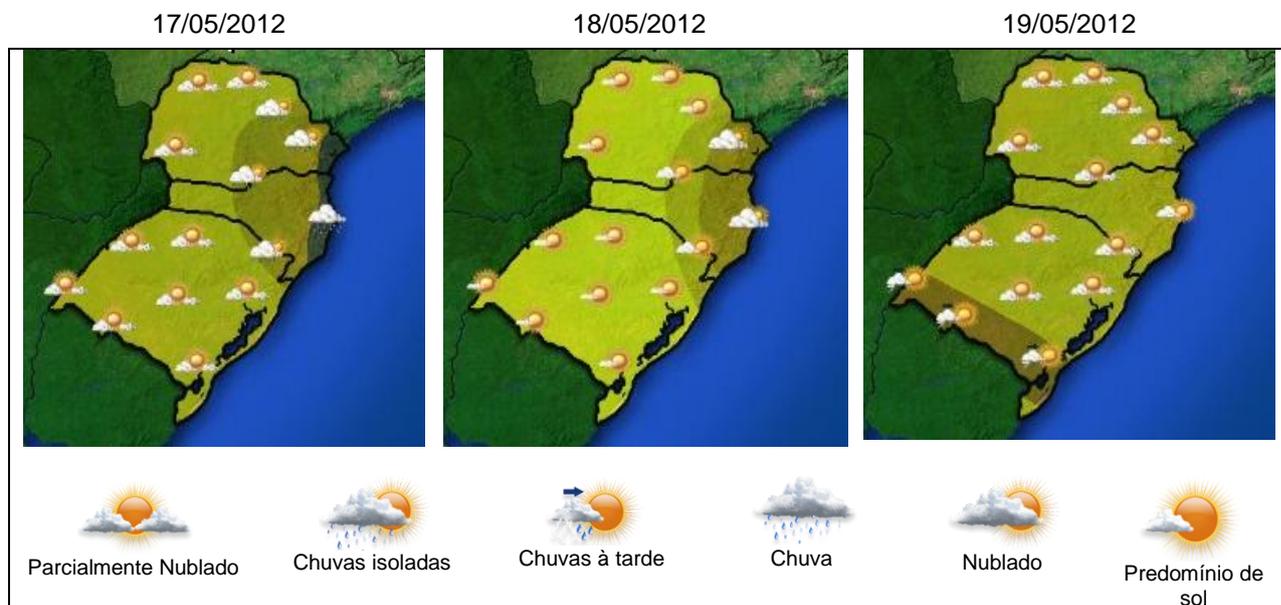
17/05/2012: No leste do PR e SC: nublado. No litoral do PR e SC: muitas nuvens e chuva. Nas demais áreas da região: sol e poucas nuvens. Temperatura baixa na região. Poderá ocorrer nevoeiro no oeste de SC e sudoeste do RS. Temperatura máxima: 22C no oeste da região. Temperatura mínima: 7C nas áreas de serra.

18/05/2012: No leste do PR e de SC: nublado. No litoral do PR e SC: nublado com possibilidade de chuva. No sudoeste e extremo sul do RS: predomínio de sol. Nas demais áreas do RS: sol e poucas nuvens. Temperatura em gradativa elevação.

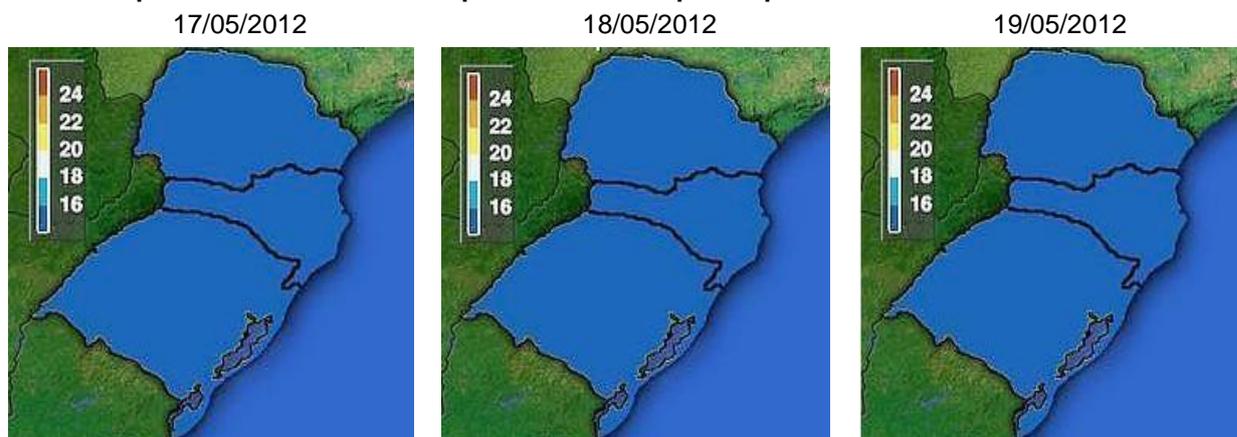
Tendência: No leste do PR, SC e nordeste do RS: sol e variação de nuvens. No litoral do PR e litoral nordeste de SC: possibilidade de chuva. Nas demais áreas do RS: sol e poucas nuvens. Temperatura estável.

Atualizado 17/05/2012 – 10h

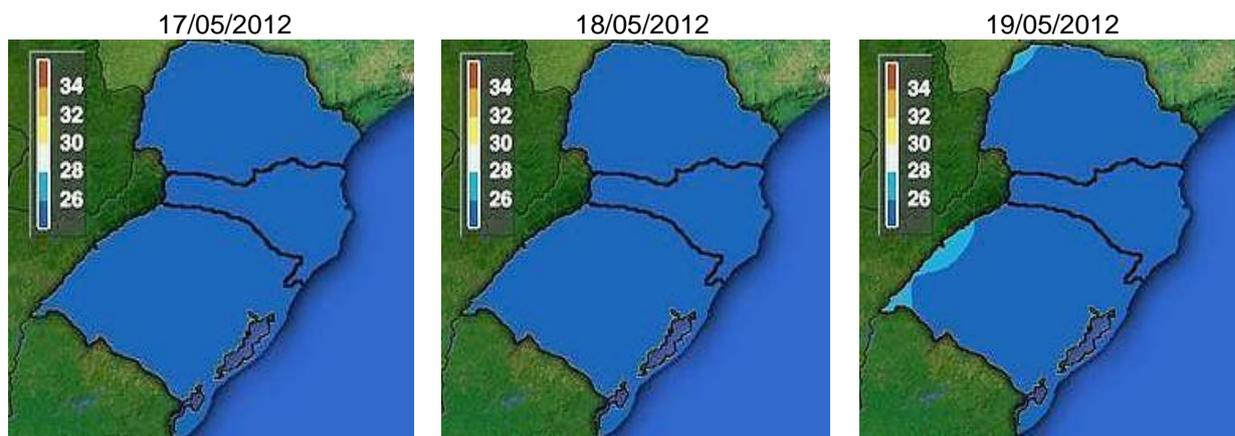
3.1.1 – Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 17 a 19/05/2012.



3.1.2 – Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 17 a 19/05/2012.



3.1.3 – Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 17 a 19/05/2012.



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

Atualizado 17/05/2012 – 10h

Notícia

**Atividade agropecuária deve emitir 16% mais gases até 2022, diz estudo
Aumento demográfico e do consumo serão responsáveis por maior emissão.
Lançamento de óxido nitroso vai aumentar para 7 milhões de toneladas/ano.**

A expansão da agricultura e da demanda por carne para alimentar a população mundial deve aumentar as emissões globais de óxido nitroso (N₂O) em 16% até 2022, de acordo com estudo publicado na revista “Nature Climate Change”.

As emissões desse gás, quarto que mais impacta o efeito estufa – atrás apenas do dióxido de carbono, metano e do ozônio troposférico – passarão de 6 milhões de toneladas a 7 milhões de toneladas por ano entre 2012 e 2022.

A maior parte deste aumento será devido ao aumento do uso de fertilizantes à base de nitrogênio em países da Ásia, América Latina e África.

De acordo com David Reay, um dos autores do artigo, a maior demanda da população por alimentação e consumo de carne vai impulsionar significativamente as emissões causadas pela agricultura.



Atividade agropecuária será responsável por aumentar emissão de óxido nitroso no planeta em 16% até 2022. (Foto: Divulgação/ AENotícias)

Impacto do homem

Embora alguns desses gás são emitidos para a atmosfera a partir de fontes naturais, entre 40% e 50% das emissões a partir de 1990 ocorreram por atividades humanas, como queima de biomassa, uso de fertilizantes na agricultura e processos industriais.

O estudo afirma que em 2050 a agricultura deve contribuir com até 85% das emissões de carbono, uma porcentagem significativamente maior do que os 60% de 2005. Para Reay, medidas como o uso racional de fertilizantes e mudanças nos hábitos alimentares podem prevenir este aumento.

Projetos como a redução do consumo de frango per capita em países desenvolvidos como o Japão (onde grande parte da dieta é baseada em peixe), reduziria em 100 mil toneladas as emissões de N₂O, o equivalente a 46 milhões de toneladas de CO₂.

Fonte: <http://g1.globo.com/natureza/noticia/2012/05/atividade-agropecuaria-deve-emitir-16-mais-gases-ate-2022-diz-estudo.html>

Atualizado em 17/05/2012 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:

Cléo Lindsey Machado Ramos

cleo-ramos@saude.rs.gov.br

Elaine Teresinha Costa

elaine-costa@saude.rs.gov.br

Liane Farinon

liane-farinon@saude.rs.gov.br

Salzano Barreto

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.