



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

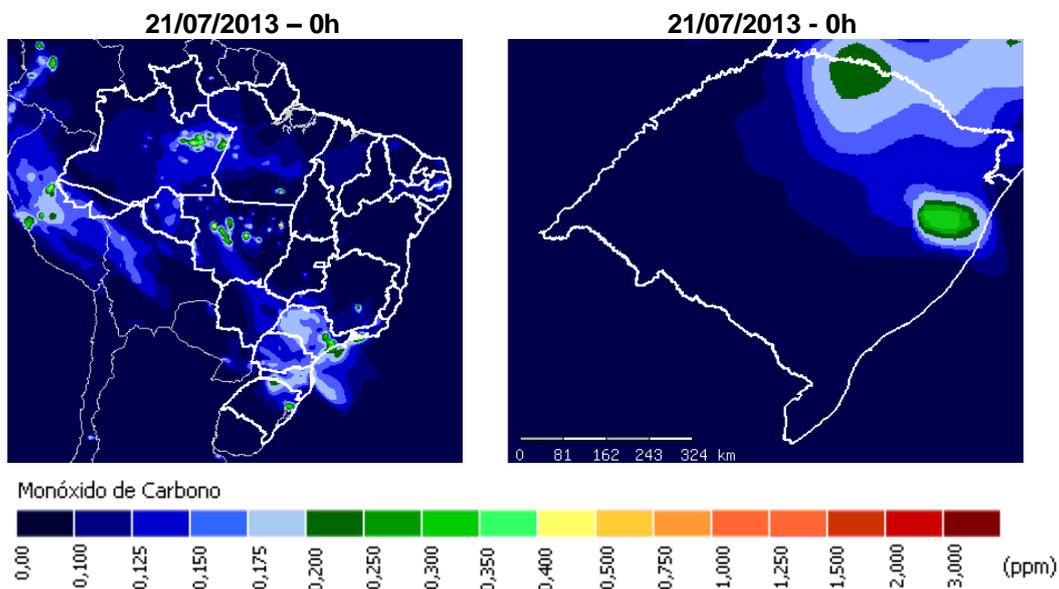
(nº 28/2013 de 22/07/2013)

#### Objetivo do Boletim

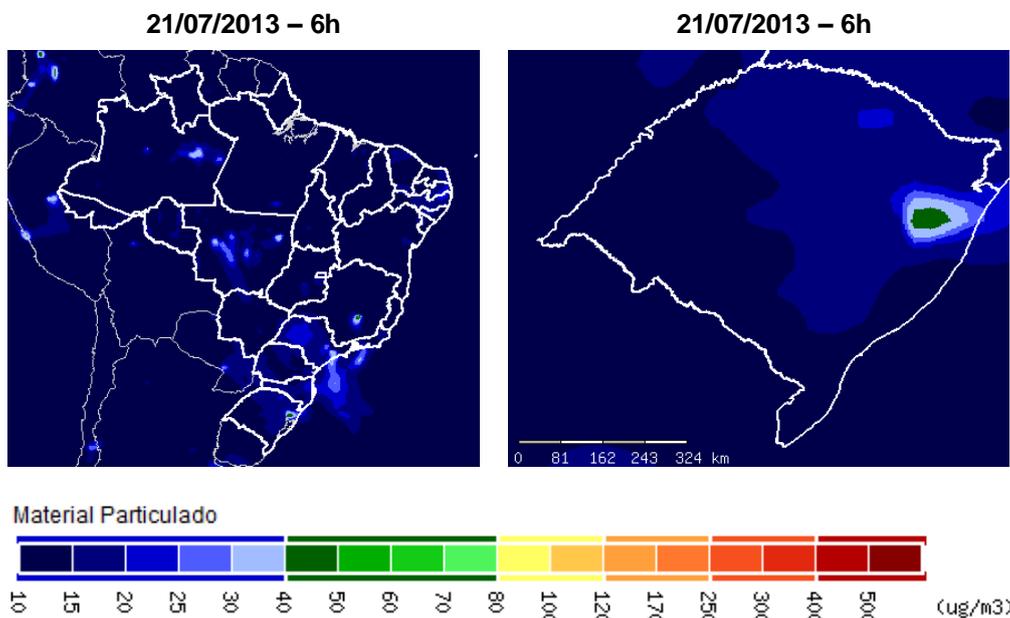
Disponibilizar informações do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais que possam contribuir com as atividades desenvolvidas pela Vigilância em Saúde.

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

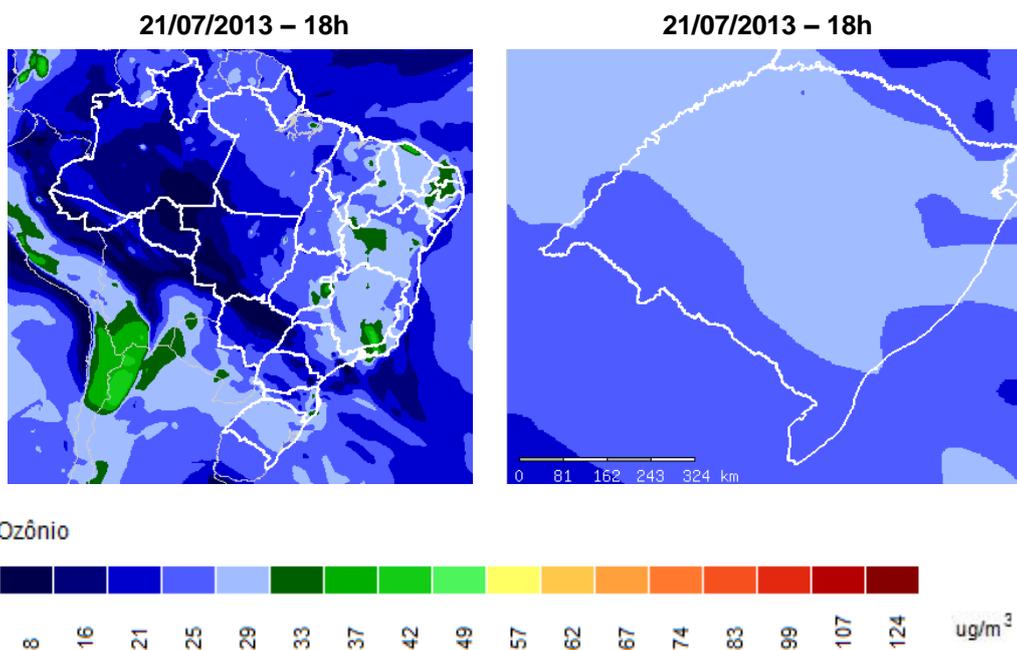
Qualidade do Ar - CO (Monóxido de Carbono) – provenientes de queimadas e fontes urbano/industriais:



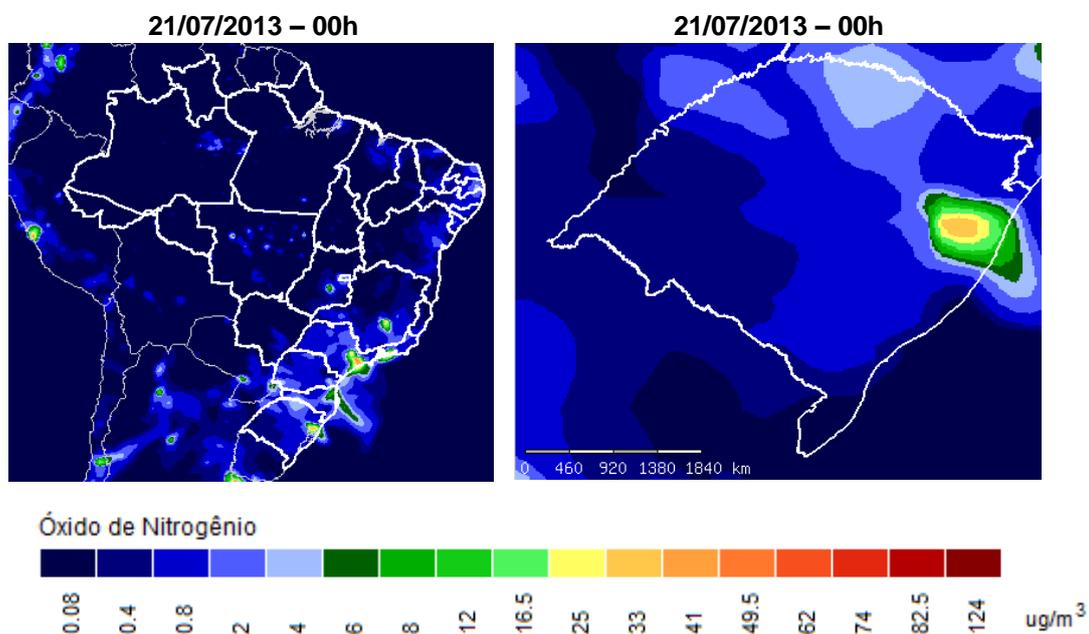
Qualidade do Ar - PM<sub>2,5</sub> (Material Particulado) – provenientes de queimadas.



### O3 (Ozônio) – Qualidade do Ar



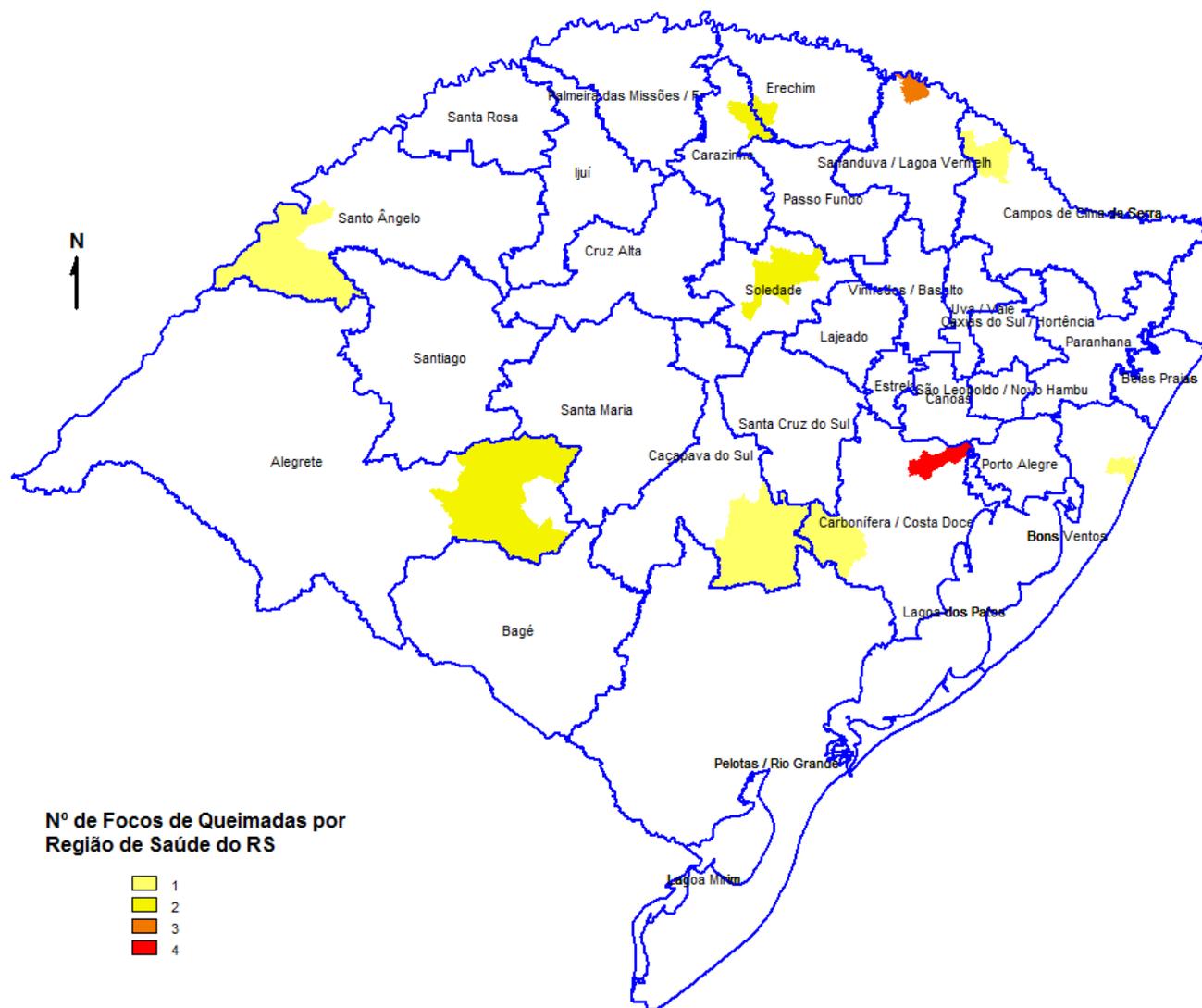
### NOx (Óxidos de Nitrogênio) – Qualidade do Ar - provenientes de queimadas e fontes urbano/industriais.



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

**OBS.:** De acordo com os mapas de Qualidade do Ar disponibilizados pelo INPE, o poluente NOx, proveniente de emissões de queimadas e fontes urbano/industriais, esteve com seus índices alterados no período de 15 a 21/07/2013 na Região Metropolitana de Porto Alegre, conforme os Padrões de Qualidade do Ar estabelecidos pela OMS. Também há previsões de que estes índices estejam igualmente alterados nos próximos dias.

**2- Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 15 a 21/07/2013 – total 21 focos:**



Fonte: Fonte: DPI/INPE/queimadas

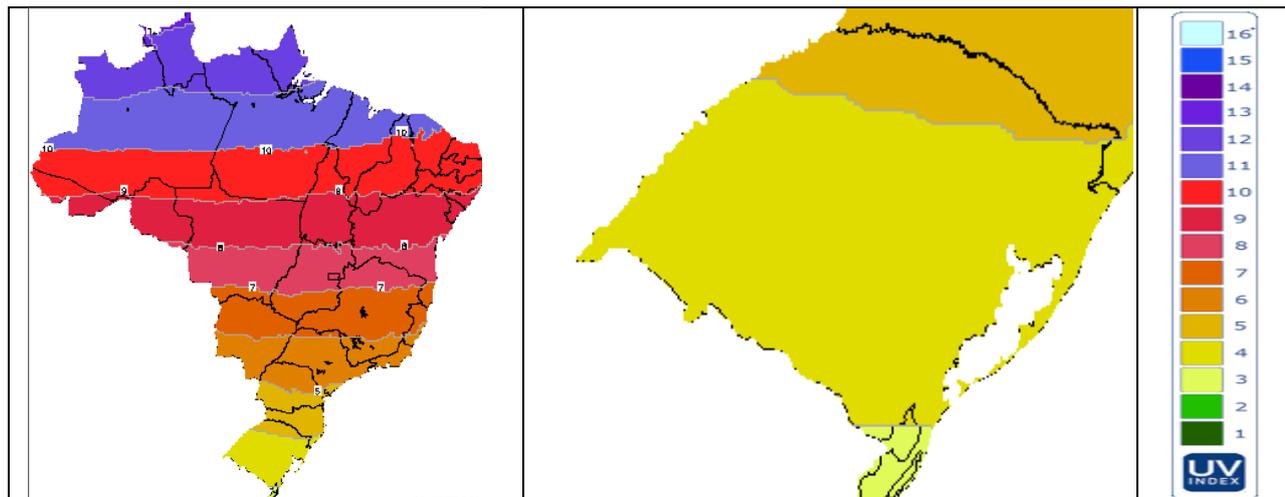
De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **21** focos de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **15/07** a **21/07/2013**, distribuídos espacialmente no RS de acordo com os mapas acima.

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 subnotificadas 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 subnotificação 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 **21** 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 - Previsão do índice ultravioleta máximo para condições de céu claro (sem nuvens) no Estado do Rio Grande do Sul, em 22/07/2013.



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 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. Os índices encontram-se entre **03 a 05**.
- **Redobre esses cuidados para os bebês e crianças.**

#### 4 - Tendências e previsão do Tempo

**22/07/2013:** No sul do RS: possibilidade de chuva. No nordeste do RS: chuvisco. Nas demais áreas do RS: predomínio de sol. Temperaturas baixas, com condição para geada na maior parte do RS. Haverá possibilidade de queda de neve entre a serra gaúcha e a serra catarinense. Temperatura mínima: -2°C na serra gaúcha.

**23/07/2013:** No leste do RS: sol e variação de nuvens. No litoral do RS: tempo instável, com curtos períodos de sol e chuva. Nas demais áreas da região: predomínio de sol. Temperaturas baixas. Haverá condição para formação de geada em grande parte do RS. Ficará ventoso no litoral do RS. Haverá possibilidade de neve a noite na serra gaúcha. Temperaturas baixas.

**Tendência:** Em todas as áreas da região o sol irá predominar. Haverá chance para formação de geada em grande parte da região. Temperaturas baixas.

Atualizado: 21/07/2013 – 23h34min

#### Uma massa de ar frio com características polares deverá afetar o Rio Grande do Sul nos próximos dias

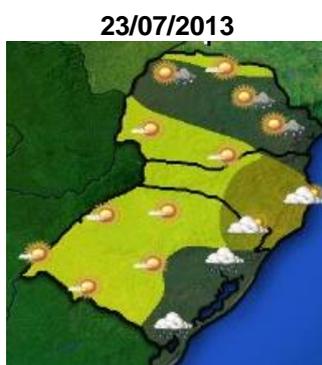
Nessa segunda-feira (22/07) haverá formação de geada ampla no RS e nas serras e planaltos. A tarde será bastante fria no RS. Também haverá chance de queda de neve entre a serra gaúcha e a serra catarinense.

Na terça-feira (23/07) haverá geada moderada a forte e ampla sobre o RS. Também haverá possibilidades de ocorrência de neve em pontos localizados das Serras Gaúchas.

Na quarta-feira (24/07) haverá geada moderada a forte no RS.

Na quinta-feira (25/07) haverá geada em grande parte da Região Sul.

#### Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 22 a 24/07/2013.



Parcialmente  
Nublado



Chuvas isoladas



Chuvas à tarde



Chuva

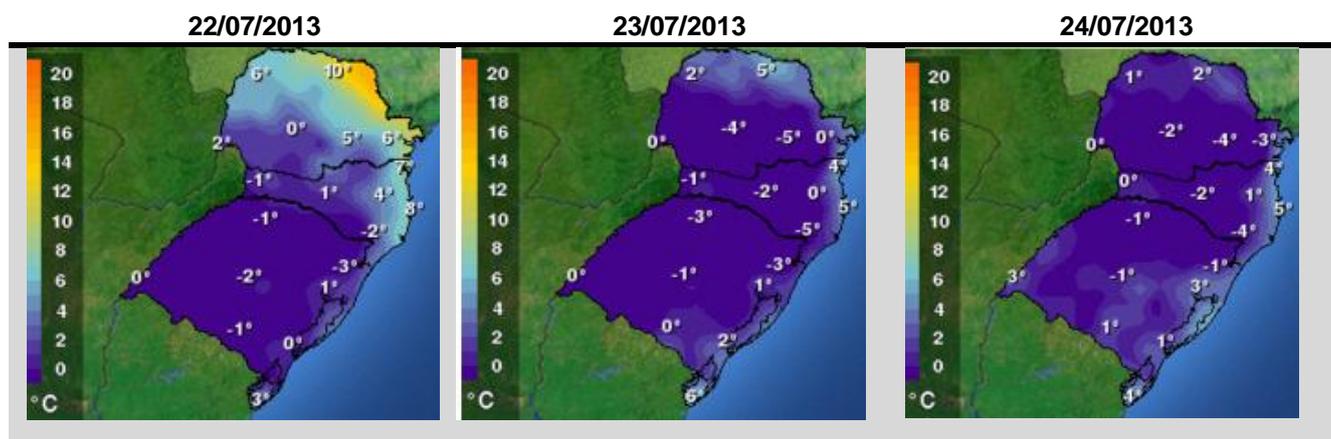


Nublado

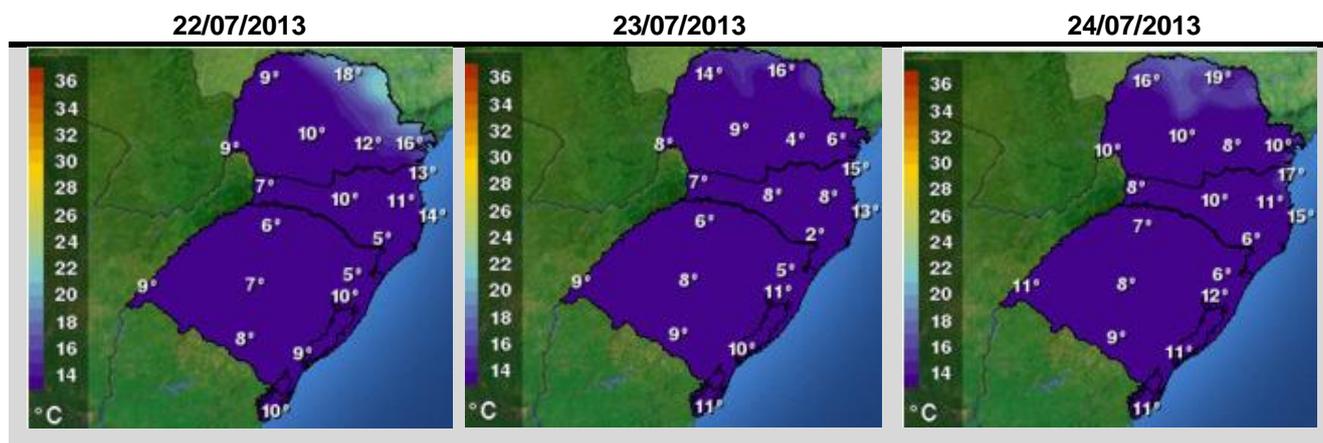


Predomínio  
de sol

## Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 22 a 24/07/2013.



## Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 22 a 24/07/2013.



## NOTÍCIAS

### Controle do aquecimento global pede redução de contaminação do ar

*De acordo com estudo da ONU, uma ação rápida contra a contaminação por ozônio e fuligem teria efeitos no curto prazo*

Redação em 13 de junho de 2013 às 18:21.

**C**onter o aquecimento global abaixo dos 2°C requer reduzir as emissões de CO<sub>2</sub>, mas também generalizar as medidas de luta contra a contaminação do ar (ozônio e fuligem), segundo estudo internacional.

Uma "ação rápida" contra essa contaminação, além de ser benéfica para a saúde, contribuiria para "limitar a curto prazo o aumento das temperaturas", destacou esta análise do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma) e da Organização Meteorológica Mundial (OMM).

O "carbono negro", formado por partículas presentes na fuligem e emitida por veículos, incêndios florestais e certas instalações industriais, além do ozônio troposférico, principal componente da poluição urbana, contribuem para o aquecimento global.

O ozônio troposférico (de baixa altitude), que se forma a partir de outros gases, como o metano, é o terceiro gás causador do efeito estufa, atrás do dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) e do metano.

O estudo recomenda a adoção de medidas como a recuperação do metano nos setores de carvão, gás e petróleo, utilizando sistemas de combustão mais limpos, filtros para as partículas emitidas pelos veículos a diesel e a proibição de queimar ao ar livre refugos agrícolas.

Os cientistas chegaram à conclusão de que a combinação de medidas contra o "carbono negro", o metano e o CO<sub>2</sub> aumenta as chances de manter o aquecimento global abaixo dos 2°C, meta fixada pela comunidade internacional.

O estudo foi apresentado em Bonn (Alemanha), onde se celebra até sexta-feira uma reunião da ONU preparatória para a próxima grande conferência sobre o clima, no fim do ano, em Durban (África do Sul).

Fonte:

<http://ultimossegundo.ig.com.br/ciencia/meioambiente/controle+do+aquecimento+global+pede+reducao+de+contaminacao+do+ar/n1597027051307.html>

## **Atmosfera do futuro diminuirá produção de alimentos, diz pesquisa da USP**

*MMA estuda mecanismos para analisar os dados de emissões de gases do setor produtivo*

Segunda, 01 Julho 2013 15:07 Última modificação em Quinta, 04 Julho 2013 15:05

**E**m maio foi atingido o recorde de concentração de dióxido de carbono no ar, 400 partes por milhão -- e este patamar deve ser comum nos próximos anos. Mas na prática, o que ele significa? Redução na produção agrícola de alimentos como o arroz, feijão, soja, milho e trigo, segundo pesquisadores do Cena (Centro de Energia Nuclear na Agricultura), unidade da USP (Universidade de São Paulo) em Piracicaba, que simularam um ambiente saturado de CO<sub>2</sub>.



Foto: Pastagem seca e carcaças de animais tornaram-se paisagem no município de Conde, no litoral norte da Bahia. A região Nordeste brasileira enfrenta a pior seca nos últimos 50 anos, segundo a Organização Meteorológica Mundial. Em 2012, a onda de calor fez as temperaturas médias ficarem entre 1°C e 2°C acima do normal, afetando 1.100 municípios na região.

*Joa Souza/Ag. A Tarde/Futura Press*

Já a cana-de-açúcar e as pastagens teriam incremento na produção com o aumento da concentração do CO<sub>2</sub>. Mas antes de ver um "lado bom", Adibe Luiz Abdalla, professor do Cena/USP e orientador do trabalho, faz um alerta: a braquiária, gramínea largamente utilizada para alimentação de gado, apresentou crescimento 20% superior do que as plantas em ambiente normal, porém esse crescimento também tornou o capim menos digestível para o animal.

Com mais gás carbônico, a planta produz 5% menos folhas e tem os talos, que têm fibras indigestas, aumentados em 8%. Assim, a braquiária perde valor nutricional e aumenta ainda mais a emissão de metano pelos bovinos, o que significa mais gases do efeito estufa.

Os cientistas criaram uma área controlada onde a concentração do dióxido de carbono na atmosfera seria de 550 ppm (parte por milhão), o que corresponde a estimativa que seria alcançada em 30 anos. Atualmente, temos entre 370 e 390 ppm na atmosfera.

**"A elevação de CO<sub>2</sub> aumenta a fotossíntese e a produção de biomassa na braquiária"**, explica Abdalla. Porém, o algodão também sofrerá com uma menor produtividade.

Outra pesquisadora da Embrapa Jaguariúna, local onde foi feito o experimento, está avaliando o impacto no café e a qualidade do grão. Já se sabe que com o ambiente modificado a planta pode crescer e produzir mais, contudo a qualidade do grão e a fragilidade para doenças também tendem a aumentar, o que coloca os pesquisadores em alerta.

O campo da Embrapa, que fica no município de Jaguariúna/SP, é onde está localizado este experimento. A área possui 12 redondéis, com 10 metros de diâmetro, nos quais seis são equipados com injeções de CO<sub>2</sub> em seu interior, criando a atmosfera de CO<sub>2</sub> elevado. A outra metade possui atmosfera ambiente.

Fonte: <http://noticias.uol.com.br/meio-ambiente/ultimas-noticias/redacao/2013/07/11/atmosfera-do-futuro-diminuira-producao-de-alimentos-diz-pesquisa-da-usp.htm>

---

**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 527

**E-mails:**

Janara Pontes Pereira – Estagiária – Graduanda do Curso de Geografia - UFRGS

[janara-pereira@saude.rs.gov.br](mailto:janara-pereira@saude.rs.gov.br)

Elaine Teresinha Costa – Técnica em Cartografia

[elaine-costa@saude.rs.gov.br](mailto:elaine-costa@saude.rs.gov.br)

Liane Farinon – Especialista em Saúde

[liane-farinon@saude.rs.gov.br](mailto:liane-farinon@saude.rs.gov.br)

Salzano Barreto –Chefe da DVAS/CEVS

[salzano-barreto@saude.rs.gov.br](mailto:salzano-barreto@saude.rs.gov.br)

Responsável técnico pelo boletim: **Elaine Terezinha Costa e Liane Beatriz Goron Farinon**

**AVISO:**

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