



GOVERNO DO ESTADO  
RIO GRANDE DO SUL  
SECRETARIA DA SAÚDE



## CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

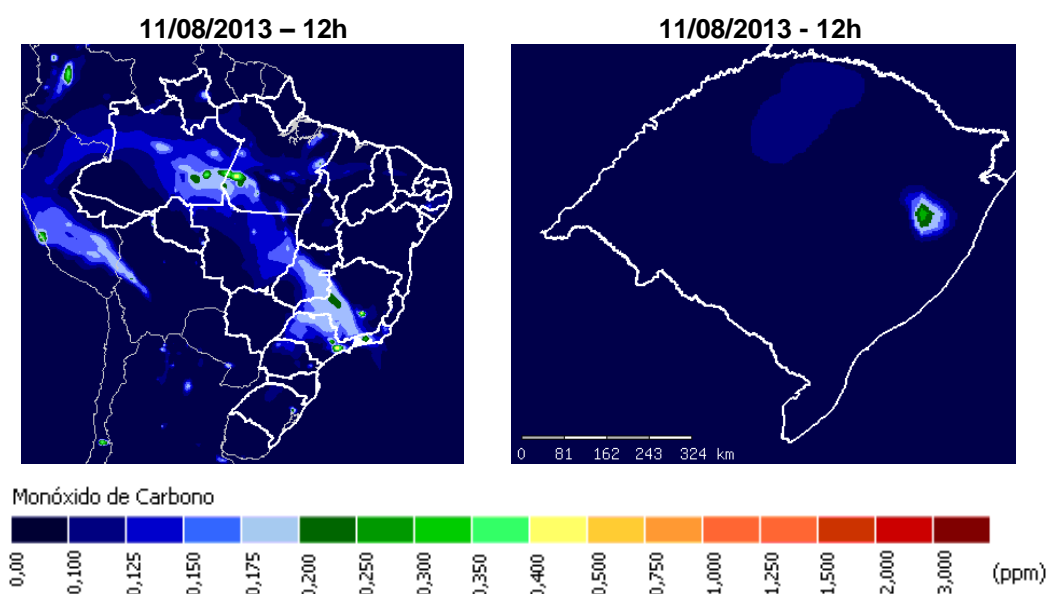
### BOLETIM INFORMATIVO DO VIGIAR/RS VIGIAR/NVRAnB/DVAS/CEVS/SES-RS (nº 31/2013 de 12/08/2013)

#### Objetivo do Boletim

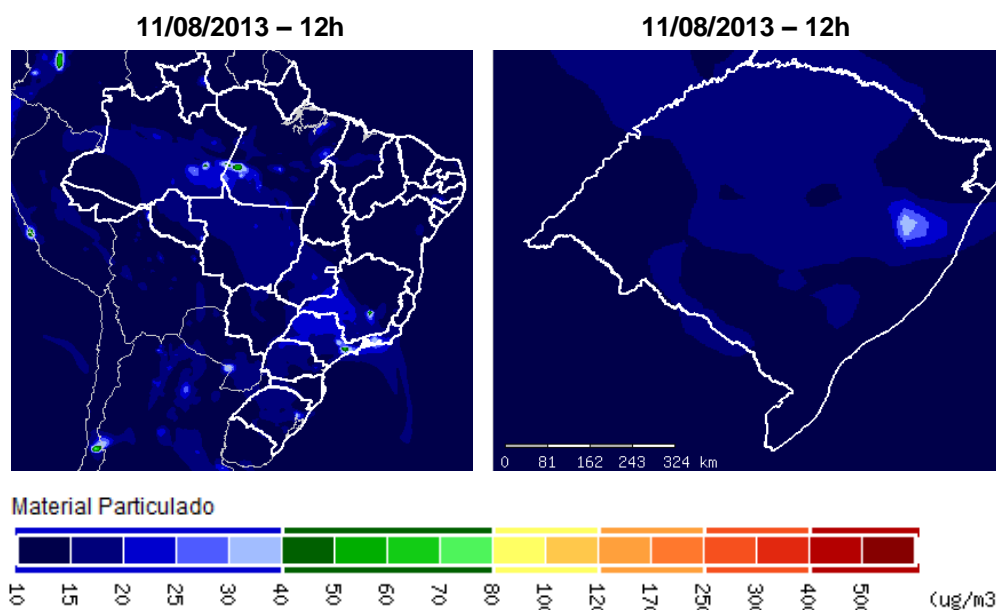
Disponibilizar informações do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais que possam contribuir com as atividades desenvolvidas pela Vigilância em Saúde.

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

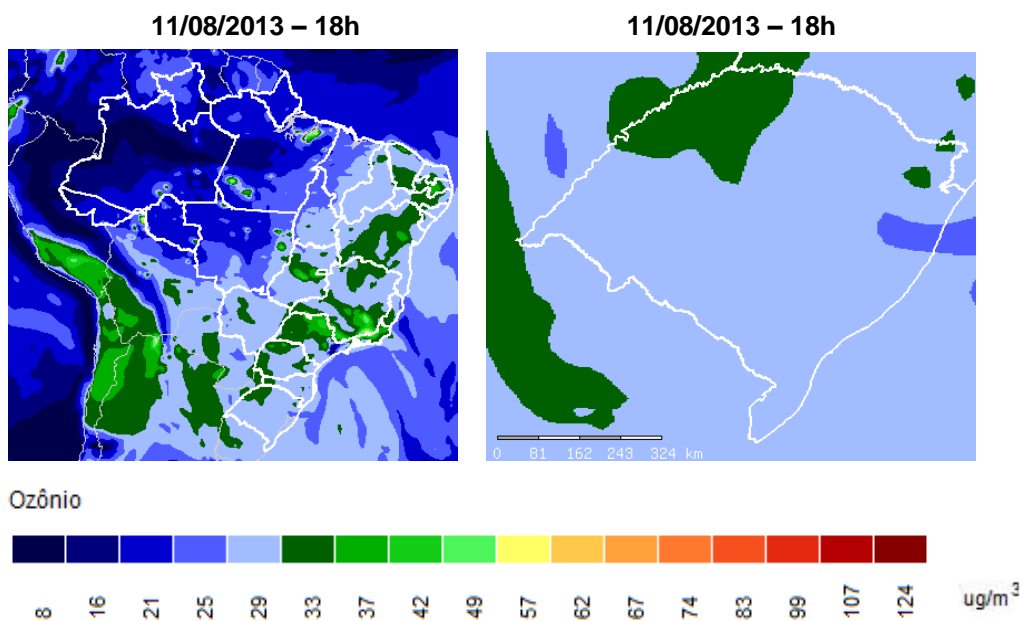
Qualidade do Ar - CO (Monóxido de Carbono) – provenientes de queimadas e fontes urbano/industriais:



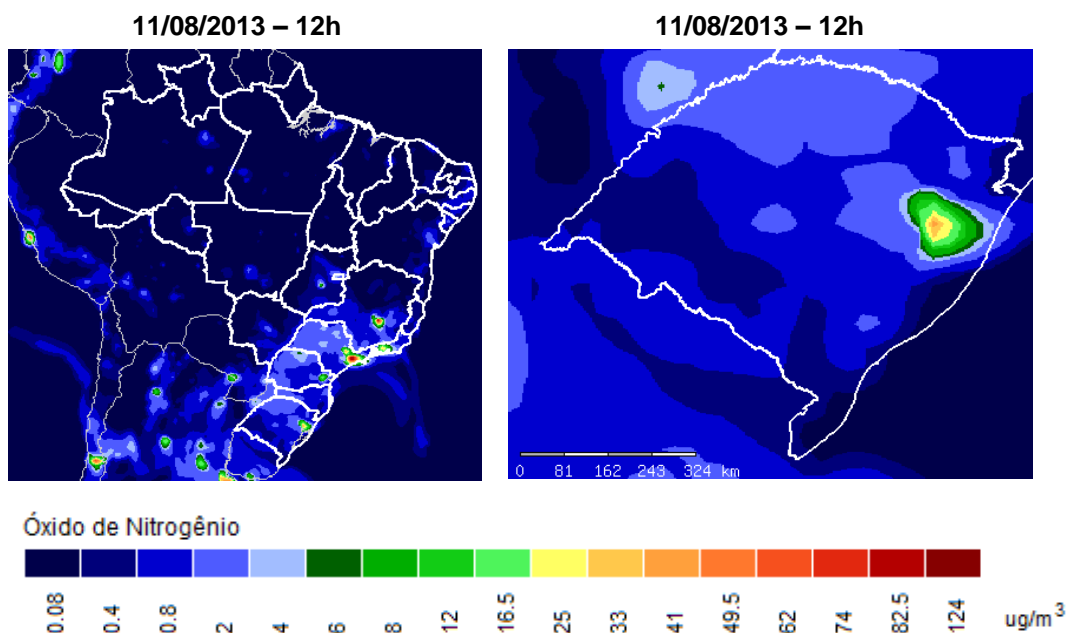
Qualidade do Ar - PM<sub>2,5</sub> (Material Particulado) – provenientes de queimadas.



**O3 (Ozônio) – Qualidade do Ar**



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

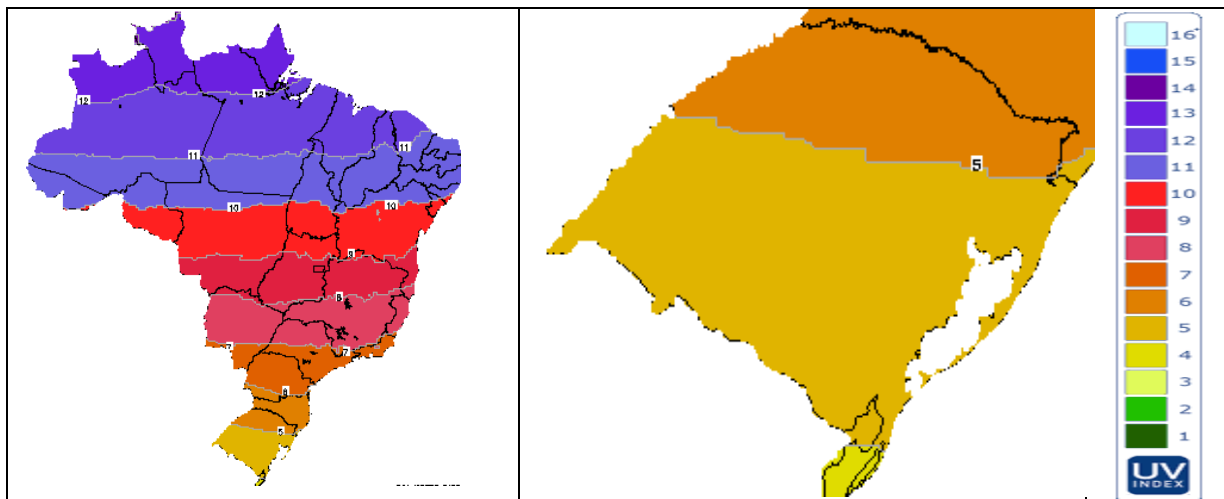


Fonte dos mapas de qualidade do ar: CATT- BRAMS - CPTEC/INPE

**OBS.:** De acordo com os mapas de Qualidade do Ar disponibilizados pelo INPE, o poluente PM<sub>2,5</sub>, provenientes de emissões de queimadas, esteve com seus índices alterados no dia 08/08 na região metropolitana de Porto Alegre. O NOx, proveniente de emissões de queimadas e fontes urbano/industriais, esteve com picos de alteração em seus índices nos dias 05, 07, 08 e 11/08 na mesma região, conforme os Padrões de Qualidade do Ar estabelecidos pela OMS. Também há previsões de que os índices do PM<sub>2,5</sub> e do NOx, possam estar igualmente alterados nos dias de hoje e amanhã.



**3 - Previsão do índice ultravioleta máximo para condições de céu claro (sem nuvens) no Estado do Rio Grande do Sul, em 12/08/2013.**



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
Baixo	Baixo	Moderado	Moderado	Moderado	Alto	Alto	Muito Alto	Muito Alto	Muito Alto	Extremo	Extremo	Extremo	Extremo
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 **04** e **06**.
- **Redobre esses cuidados para os bebês e crianças.**

#### 4 - Tendências e previsão do Tempo

**12/08/2013:** Haverá condição de geada fraca no sudoeste do RS. Possibilidade de chuva à tarde. Temperatura mínima: 2°C no oeste do RS.

**13/08/2013:** No nordeste do RS: dia chuvoso. No centro-sul e oeste do RS: sol entre nebulosidade variável. Temperatura baixa.

**Tendência:** No nordeste do RS: dia chuvoso. No centro-sul e oeste do RS: sol entre nebulosidade variável. Temperatura baixa.

Atualizado: 11/08/2013 – 17h21min

#### **NOVA MASSA POLAR CHEGA AO BRASIL NA QUARTA-FEIRA E PREVISÃO É DE MUITO FRIO ATÉ O FIM DE SEMANA**

*Temperatura mínima chega a zero grau no Sul e a 3°C no Sudeste e a máxima não passa dos 15°C em parte de MS*

A chegada de uma massa de ar polar derrubou as temperaturas desde a última sexta-feira no Sul do país e no domingo entre São Paulo e o Mato Grosso do Sul. Nesta segunda-feira, o dia começou com mínima de 0,2°C em Quaraí-RS, 1°C no Morro da Igreja-SC, 0,4°C em São Mateus do Sul-PR, 0,5°C em Rancharia-SP e 2,8°C em Amambaí-MS.

No decorrer do dia as temperaturas ficam amenas nessas regiões e amanhã faz calor em parte do Paraná e todo o Sudeste e Centro-Oeste, além do Norte e Nordeste. Segundo previsão da Somar Meteorologia, a partir de quarta-feira uma nova massa polar avança sobre o Brasil e a previsão é de muito frio pelo menos até o fim de semana.

A quarta-feira será tão gelada no Sul do país que a temperatura máxima não chega aos 10°C entre o norte do Rio Grande do Sul e o meio oeste de Santa Catarina e aos 12°C no oeste e sul do Paraná. Na madrugada de quinta-feira, dia 15 de agosto, a mínima fica entre 0°C e 6°C em todo o interior da Região. De acordo com o meteorologista Celso Oliveira, volta a fazer calor no Sul do país somente a partir do dia 24 de agosto.

A segunda onda de frio que atinge o Sudeste neste mês de agosto avança pela Região a partir de quinta-feira. Neste dia, a previsão indica mínimas entre 3°C e 6°C no centro, oeste e sul de São Paulo e entre 6°C e 9°C no sul de Minas Gerais. Já a máxima não passa dos 18°C no centro, sul e nordeste de São Paulo e no sul de Minas Gerais, dos 21°C no Rio de Janeiro e dos 24°C no sul do Espírito Santo. A partir de 19 de agosto a temperatura entra em elevação e o calor predomina na Região até pelo menos 26 de agosto.

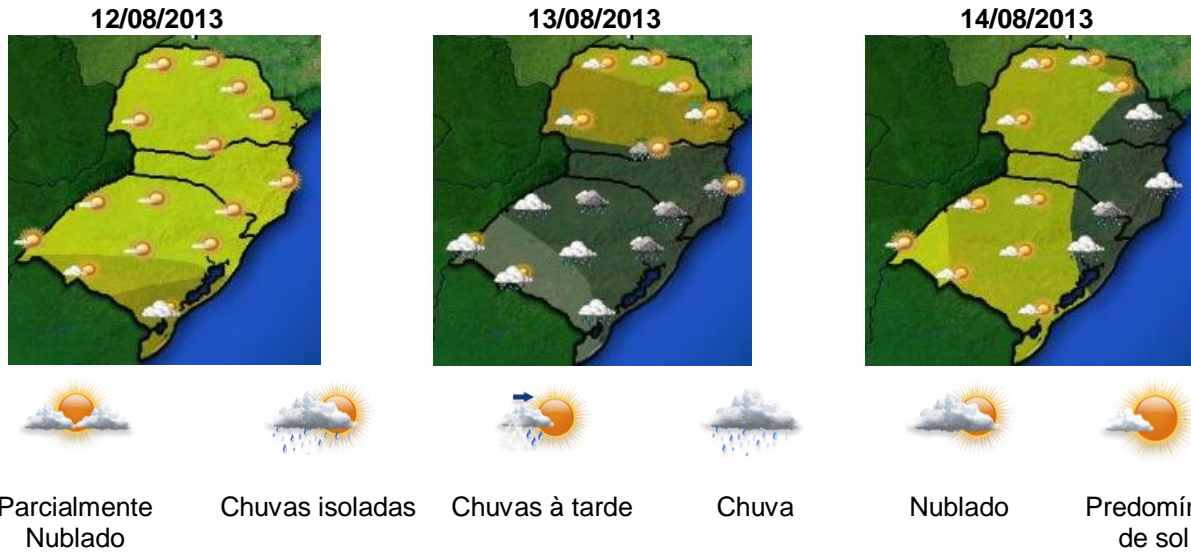
No Centro-Oeste, o frio será mais intenso entre a tarde da quarta e a madrugada da quinta-feira. Na tarde do dia 14 de agosto, a máxima não passa dos 15°C no sul e sudoeste de Mato Grosso do Sul, dos 21°C no sudoeste de Mato Grosso e dos 24°C no sul e sudoeste de Goiás. Na madrugada seguinte são esperados valores entre 0°C e 3°C no extremo sul de Mato Grosso do Sul e entre 6°C e 9°C no sudoeste de Goiás e de Mato Grosso. Posteriormente, o calor também irá predominar na Região entre os dias 18 e 26 de agosto.

Também há previsão de frio em parte do Nordeste, porém bem mais localizado. Segundo previsão da Somar, a massa de ar frio chega ao sul da Bahia no final da semana e os termômetros não passam dos 21°C no Planalto da Conquista, no sul da Bahia, entre a sexta-feira (dia 16) e o domingo (18). Por outro lado, o frio não alcança o oeste e norte da Bahia e demais Estados do Nordeste, que permanecerão com temperaturas elevadas.

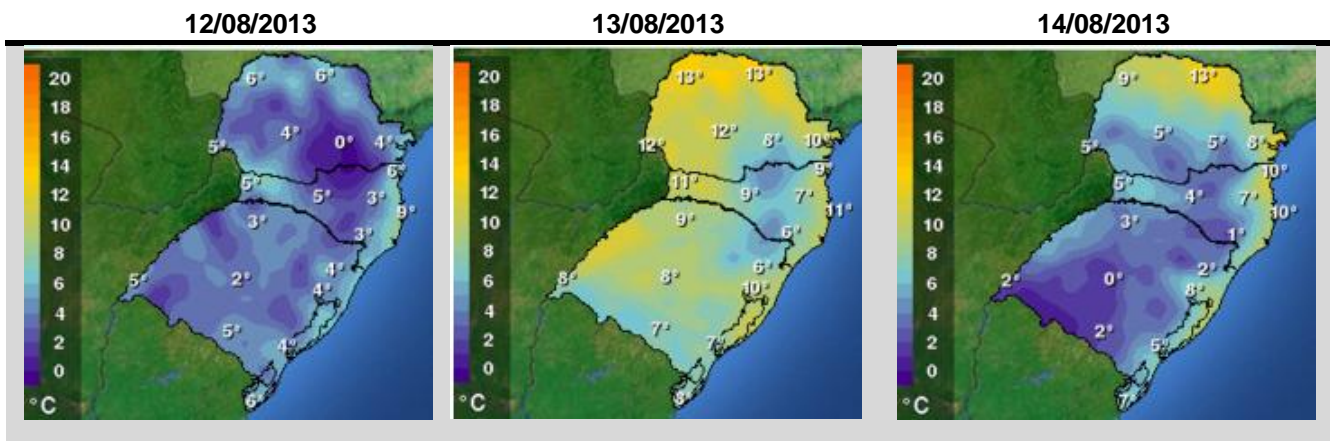
A friagem também chega ao Norte do país, com previsão de frio já na manhã da quinta-feira (15), com mínimas entre 12°C e 15°C no sul do Acre e oeste e sul de Rondônia. Diferente das outras regiões do país, a presença do sol ao longo do dia garante uma tarde de calor, com máximas entre 27°C e 30°C. Já no dia seguinte as temperaturas disparam e uma onda de calor toma conta da Região pelo menos até o dia 26 de agosto.

**Fonte:** <http://www.tempoagora.com.br/noticias.html/58756/nova-massa-polar-chega-ao-brasil-na-quarta-feira-e-previsao-e-de-muito-frio-ate-o-fim-de-semana/>

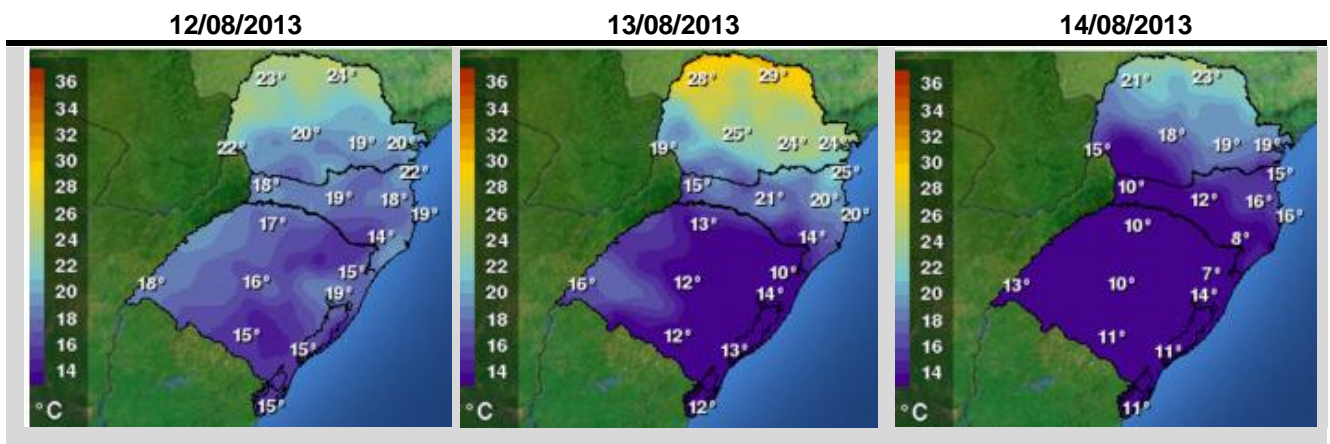
Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 12 a 14/08/2013.



Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 12 a 14/08/2013.



Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 12 a 14/08/2013.



## EXPOAR 2013

Redação em 12 de agosto de 2013.

**N**os dias 7 e 8 de agosto, ocorreu em Brasília a **EXPOAR – Experiências em Vigilância em Saúde de Populações Expostas à Poluição Atmosférica**.

O evento foi promovido pelo Ministério da Saúde através do Departamento de Vigilância em Saúde Ambiental e Saúde do Trabalhador - DSAST da Coordenação Geral de Vigilância em Saúde Ambiental – CGVAM.

Teve como objetivo conhecer as experiências da operacionalização da Vigilância em Saúde de Populações Expostas a Poluição Atmosférica – VIGIAR, nas Unidades da Federação.

Os estados de **Goiás, Minas Gerais, Roraima, Tocantins, Maranhão, São Paulo, Espírito Santo e Rio Grande do Sul** apresentaram suas experiências obtidas no VIGIAR.

Além das apresentações dos estados acima citados, foram realizadas as palestras:

- Poluição Atmosférica e seus impactos na Saúde (Luis Carlos Corrêa Alves – Fiocruz)
- Experiências em Vigilância em Saúde de Populações Expostas à Poluição Atmosférica – EXPOAR (Luciana Costa - MS)
- Estudos da Poluição Atmosférica na Saúde Humana no Brasil (Eliane Ignotti - UNEMAT)
- Sistematização, desenvolvimento de tecnologia e análise dos dados do IIMR com fins de elaboração de um painel de informações para o VIGIAR (Washington Junger – UFRJ)
- Aspectos epidemiológicos em estudos de Avaliação de Impacto da Poluição Atmosférica na Saúde Humana (Washington Junger – UFRJ)

A EXPOAR foi uma ótima oportunidade propiciada pelo Ministério da Saúde para troca de experiências e incentivo para a implementação do VIGIAR nas Unidades da Federação.

### Poluição do trânsito eleva risco de hiperatividade infantil

*Segundo estudo, crianças mais expostas à poluição causada pelo tráfego de veículos são também mais propensas a apresentar risco de hiperatividade*

Redação em 21 de maio de 2013 às 12:03.



A poluição do ar causada pelos veículos pode provocar problemas neurocomportamentais em crianças, diz estudo. (Thinkstock)

**A** exposição de crianças muito pequenas à poluição do ar provocada pelo tráfego de veículos pode estar relacionada a um maior risco de elas apresentarem hiperatividade durante a infância. Foi o que concluiu um novo estudo feito na Universidade de Cincinnati, no estado americano de Ohio, e publicado nesta terça-feira no *Environmental Health Perspectives*, uma publicação do Instituto Nacional de Saúde (NIH, sigla em inglês) dos Estados Unidos. “Até onde sabemos, esse é o maior trabalho sobre exposição precoce à poluição e seus efeitos neurocomportamentais em crianças em idade escolar”, diz Nicholas Newman, que coordenou a pesquisa. O mesmo grupo de pesquisadores publicou nesta segunda-

feira, no periódico *Archives of General Psychiatry*, um estudo que relaciona a poluição vinda de automóveis à incidência de autismo. A diferença é que, no estudo mais recente, foram medidos os níveis de poluentes no ar próximo às residências, não apenas a distância das rodovias.

Os pesquisadores utilizaram dados do Estudo de Alergia Infantil e Poluição Atmosférica de Cincinnati, um levantamento epidemiológico que analisou os efeitos da poluição sobre o risco de alergia infantil. Eles acompanharam 576 crianças desde o nascimento até elas completarem sete anos, idade em que passaram por uma avaliação comportamental.

#### CONHEÇA A PESQUISA

**Título original:** [Traffic-Related Air Pollution Exposure in the First Year of Life and Behavioral Scores at Seven Years of Age](#)

**Onde foi divulgada:** periódico *Environmental Health Perspectives*

**Quem fez:** Nicholas Newman, Patrick Ryan, Grace LeMasters, Linda Levin, David Bernstein e equipe

**Instituição:** Universidade de Cincinnati, EUA

**Dados de amostragem:** 576 crianças

**Resultado:** Crianças expostas à maior quantidade de poluição relacionada ao trânsito são as mais propensas a apresentar, aos sete anos, risco de hiperatividade.

**Poluição de risco** — Os resultados mostraram que as crianças expostas a maior quantidade de poluição atmosférica provocada pelo trânsito nos primeiros sete anos de vida foram aquelas que tiveram um maior risco de apresentar uma ‘situação de risco’ para hiperatividade. Ou seja, precisam ser monitoradas com frequência para que não desenvolvam sintomas do transtorno. “Vários mecanismos biológicos podem explicar essa relação entre doença e poluição, entre eles o estreitamento dos vasos sanguíneos e a toxicidade presente no córtex pré-frontal do cérebro (área relacionada ao pensamento, raciocínio e planejamento), problemas provocados por poluentes”, diz Newman. “A poluição pode causar problemas do neurodesenvolvimento, mas é um fator de risco modificável.”

**Fonte:** <http://veja.abril.com.br/noticia/saude/poluicao-do-transito-eleva-risco-de-hiperatividade-infantil>

## Poluição do Ar pode aumentar risco de insuficiência cardíaca e câncer de pulmão

*Novos estudos mostram que pequenos aumentos nos níveis de poluentes podem elevar as chances de desenvolvimento dessas doenças*

Redação em 10 de julho de 2013 às 13:28.



**Poluição:** o material particulado (MP), um dos principais poluentes atmosféricos, consiste em um conjunto de poluentes provenientes da poeira, fumaça e materiais que se mantêm em suspensão na atmosfera devido a seu tamanho reduzido (Thinkstock)

**D**ois amplos estudos publicados nesta quarta-feira analisam os danos à saúde provocados pela poluição do ar. O primeiro trabalho, divulgado no periódico *The Lancet*, mostra que a exposição à curto prazo a poluentes do ar aumenta o risco de hospitalização e morte por insuficiência cardíaca, enquanto a segunda pesquisa, que saiu na revista *The Lancet Oncology*, alerta para a relação entre material particulado (MP – partículas de poluentes encontradas em suspensão no ar) no ar e o aumento do risco de câncer de pulmão, mesmo em níveis abaixo dos limites impostos pela União Europeia.

O primeiro estudo combinou dados de 35 pesquisas de 12 países que medem o impacto do aumento de poluentes do ar em mortes ou hospitalizações por insuficiência cardíaca. As substâncias analisadas foram monóxido de carbono, dióxido de enxofre, dióxido de nitrogênio, ozônio e material particulado fino (MP2,5 –



com diâmetro de até 2,5 micrômetros) e grosso (MP10 – com até 10 micrômetros). **Com exceção do ozônio, todas as demais substâncias apresentaram relação com o problema cardíaco estudado.**

Os autores estimam que uma pequena redução nos níveis de apenas um dos maiores poluentes atmosféricos, como o material particulado, poderia evitar cerca de 8.000 internações por insuficiência cardíaca e evitar o gasto de mais de 300 milhões de dólares por ano, só nos Estados Unidos.

Eles calcularam também os riscos para cada poluente. Segundo a pesquisa, as chances de ser internado ou morrer de insuficiência cardíaca cresce 3,52% a cada aumento de uma parte por milhão de monóxido de carbono na atmosfera, 2,36% para 10 partes por bilhão de dióxido de enxofre, 1,70% para 10 partes por bilhão de dióxido de nitrogênio e 2% para cada aumento de 10 microgramas de material particulado por metro cúbico de ar. A elevação dos riscos se mostrou mais forte no dia em que ocorre a exposição aos poluentes.

De acordo com Nicholas Mills, pesquisador da Universidade de Edimburgo e um dos autores do estudo, a insuficiência cardíaca afeta mais de 20 milhões de pessoas em todo o mundo, e é uma das causas mais comuns de internação hospitalar. “A poluição do ar é um fator de risco conhecido para infartos, mas sua relação com outras doenças cardiovasculares, como insuficiência cardíaca, é menos clara. Como toda a população está exposta à poluição do ar, mesmo uma pequena redução pode provocar grandes benefícios para a saúde cardiovascular e reduzir gastos com assistência médica”, afirma.

**Câncer de pulmão** – No segundo estudo, uma equipe de pesquisadores de diversos países europeus analisou o impacto da exposição prolongada ao material particulado (com até 2,5 micrômetros de diâmetro e com até 10 micrômetros) em relação ao risco de desenvolvimento de câncer de pulmão. A pesquisa incluiu dados de 17 estudos em nove países da Europa, totalizando dados de cerca de 313.000 pessoas. Dentre os participantes, 2.095 desenvolveram câncer de pulmão ao longo dos 13 anos em que foram acompanhados pela pesquisa.

Os resultados da análise mostraram que cada aumento de 5 microgramas de PM<sub>2,5</sub> por metro cúbico de ar causa um aumento de 18% no risco de desenvolvimento de câncer de pulmão. Já um aumento de 10 microgramas de PM<sub>10</sub> por metro cúbico causou um aumento de 22% no risco de desenvolvimento da doença, principalmente o adenocarcinoma, tipo que afeta mais não fumantes.

Segundo os autores do estudo, a relação entre o material particulado e o câncer de pulmão se manteve mesmo em concentrações abaixo do limite recomendado pela União Europeia, que é de 25 micrômetros por metro cúbico para PM<sub>2,5</sub> e 40 micrômetros por metro cúbico para PM<sub>10</sub>.

Fonte: <http://veja.abril.com.br/noticia/saude/poluicao-do-ar-pode-aumentar-risco-de-insuficiencia-cardiaca-e-cancer-de-pulmao>

### 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 de Populações Expostas aos Poluentes Atmosféricos - VIGIAR.

**Telefones:** (51) 3901 1081 (55) 3512 5277

#### E-mails:

**Elaine Teresinha Costa – Técnica em Cartografia**

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

**Janara Pontes Pereira – Estagiária – Graduada do Curso de Geografia - UFRGS**

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