

Mensagem da Equipe VIGIAR/RS

Como é veiculado regularmente por este boletim, está comprovado cientificamente os graves efeitos da poluição do ar sobre a saúde humana. Porém hoje trazemos uma notícia que fala dos impactos da poluição do ar sobre a criminalidade. Um estudo realizado na Califórnia que associa informações de poluição do ar e dados climáticos, curiosamente aponta para maiores índices de crimes violentos entre a população que está mais exposta aos poluentes.

Energia renovável é a grande esperança do planeta. Mesmo que ainda tenhamos grupos apegados à velha noção de um compromisso necessário entre o desenvolvimento e prosperidade econômica, também temos uma tomada de consciência crescente dos custos associados aos impactos do desenvolvimento econômico a qualquer preço. De acordo com a segunda notícia, são necessários grandes investimentos, mas tudo converge para que as energias renováveis ganhem terreno, pois “ficou provado que as mesmas são compatíveis e trazem inúmeros benefícios como a melhora da qualidade do ar.

Notícias:

- **A poluição do ar pode aumentar a criminalidade?**
- **Planeta vive momentos decisivos para transição energética**

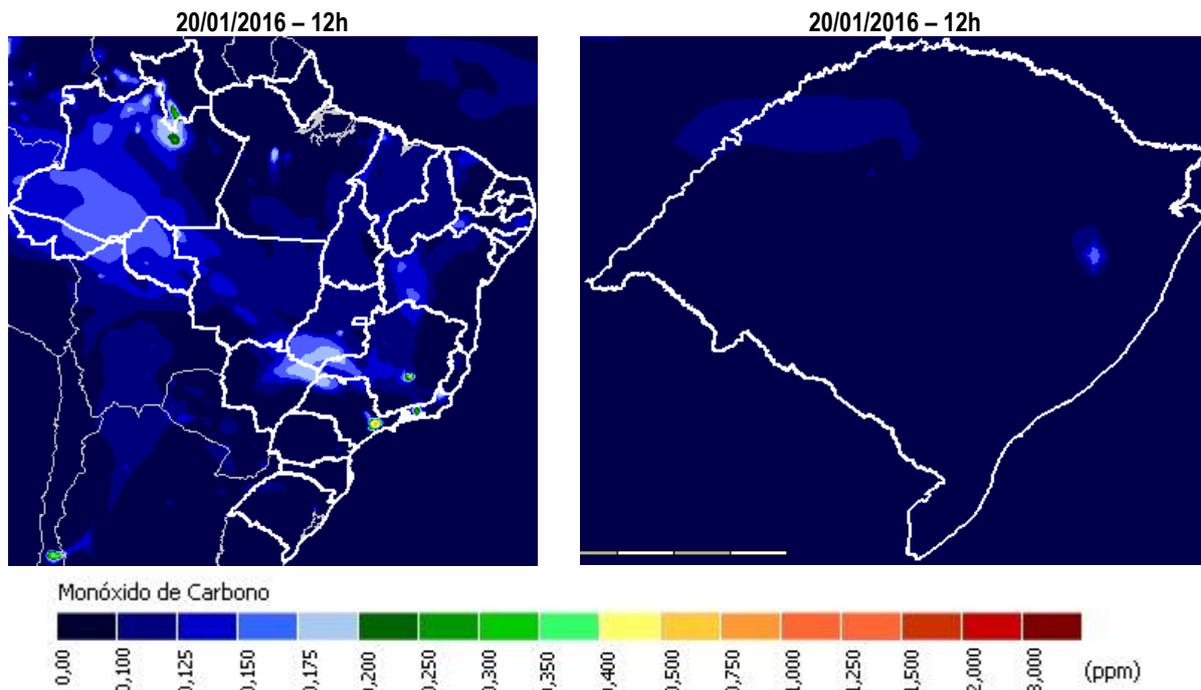
Equipe do VIGIAR RS.

Objetivo do Boletim

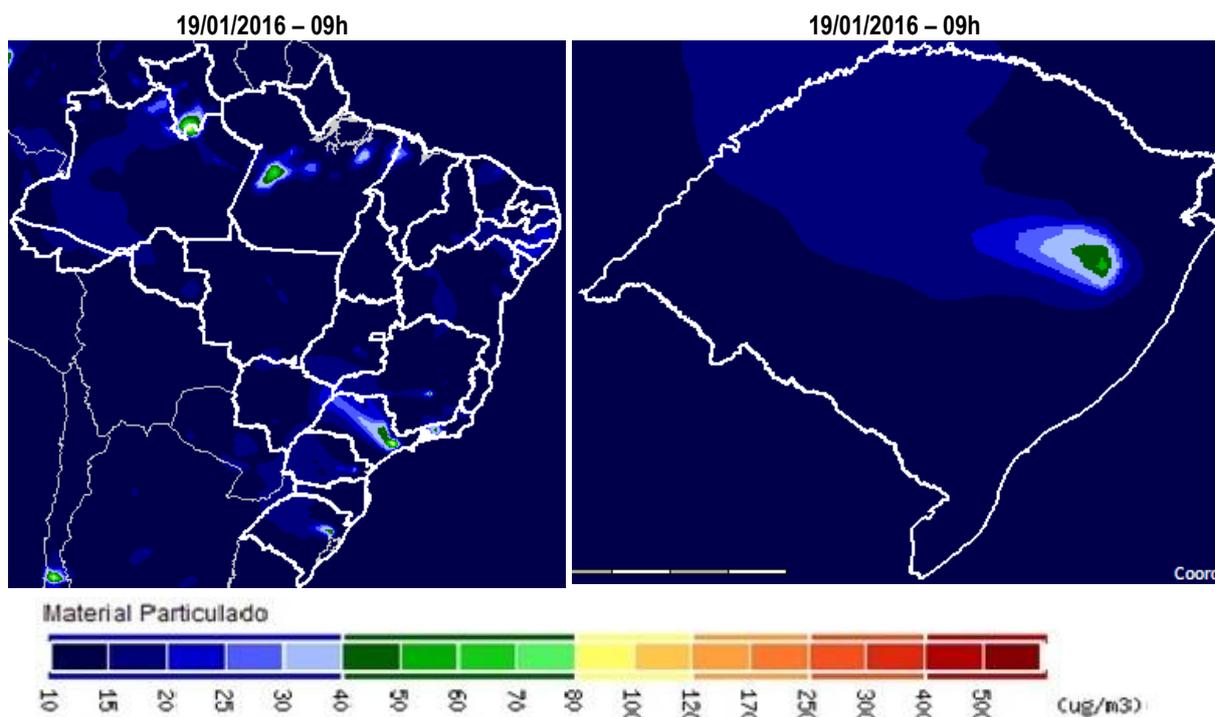
Disponibilizar informações relativas à qualidade do ar que possam contribuir com as ações de Vigilância em Saúde, além de alertar para as questões ambientais que interferem na saúde da população.

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

CO (Monóxido de Carbono)

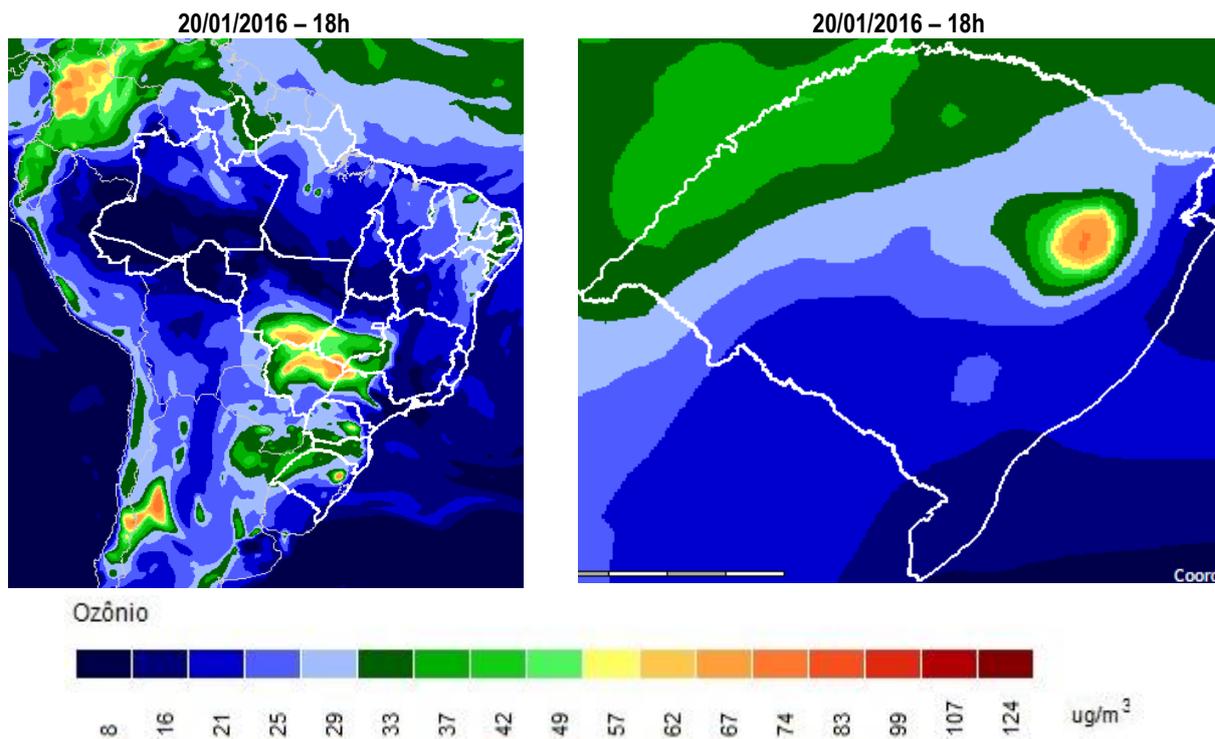


PM_{2,5}⁽¹⁾ (Material Particulado)

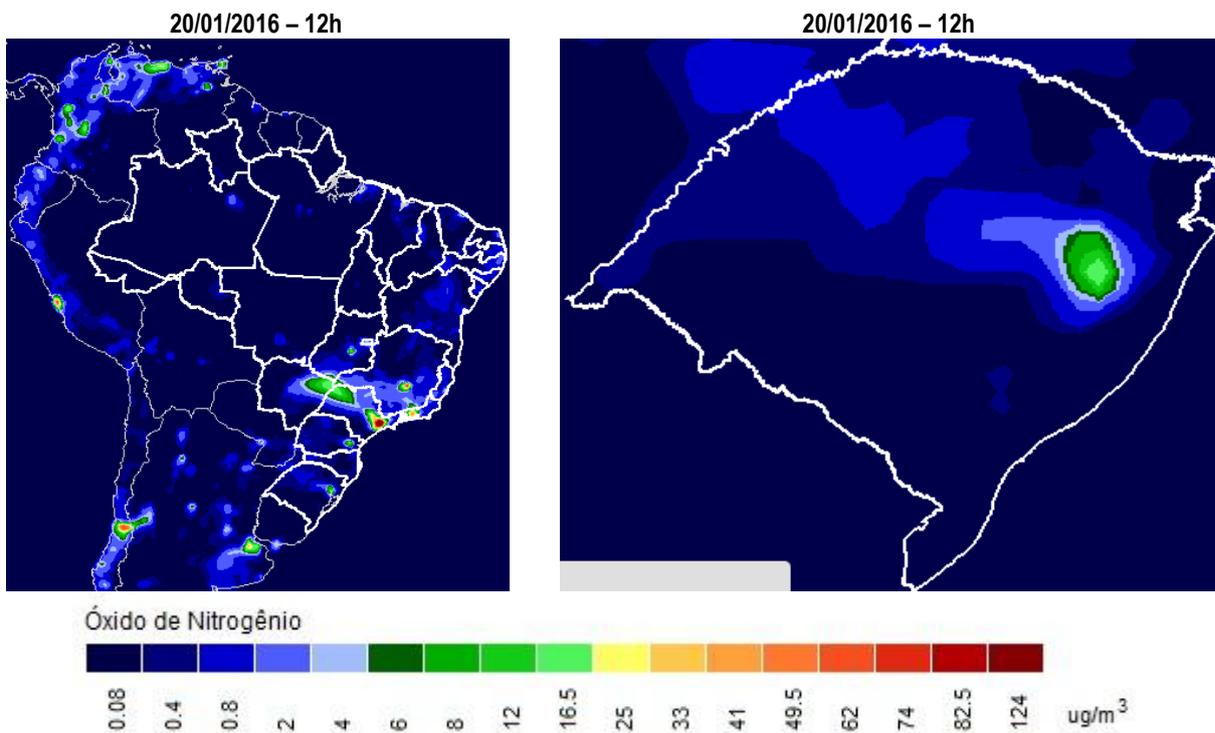


(1)Material particulado: partículas finas presentes no ar com diâmetro de 2,5 micrômetros ou menos, pequenos o suficiente para invadir até mesmo as menores vias aéreas. Estas "partículas PM_{2,5}" são conhecidas por produzirem doenças respiratórias e cardiovasculares. Geralmente vêm de atividades que queimam combustíveis fósseis, como o trânsito, fundição e processamento de metais.

O3 (Ozônio)



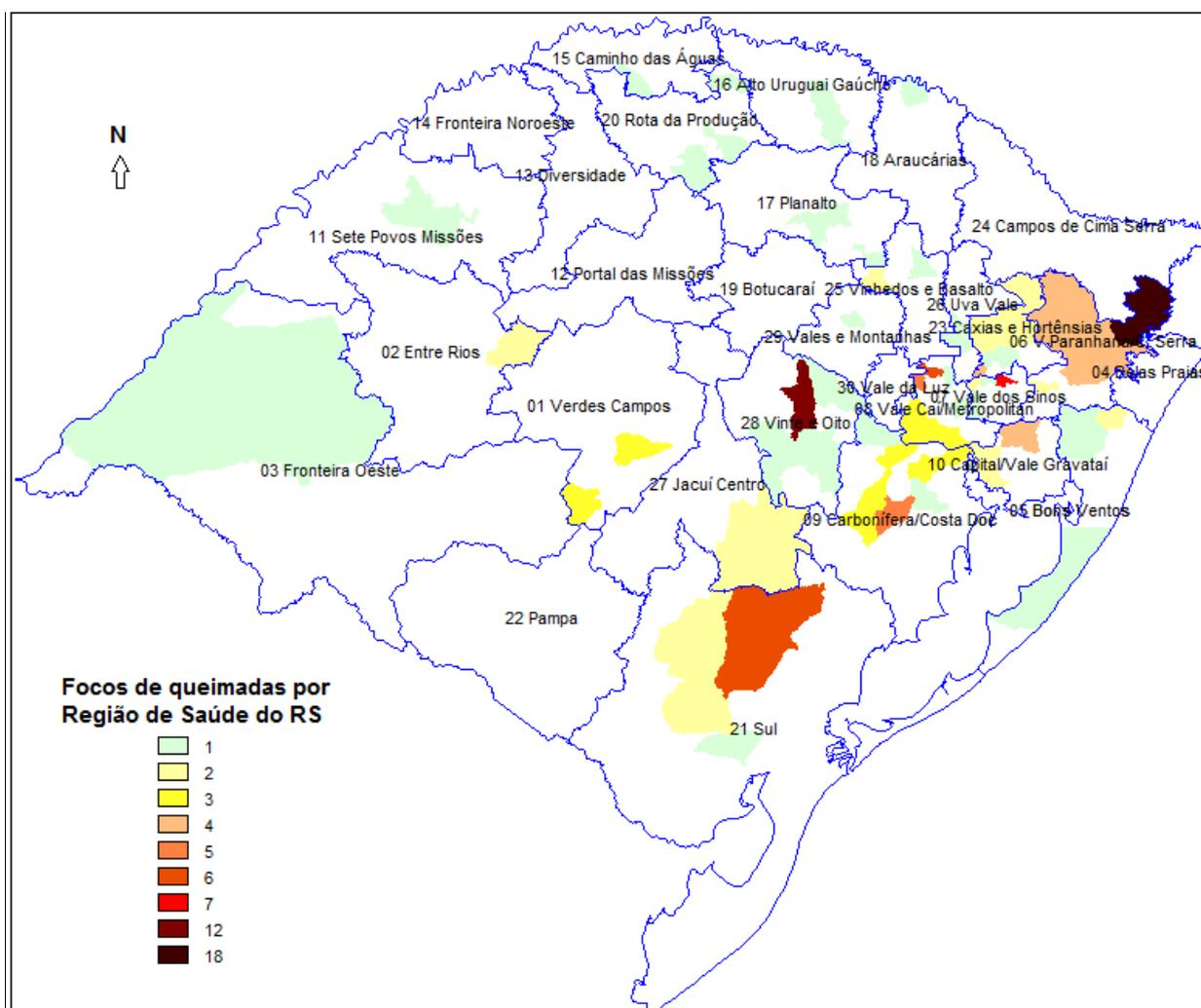
NOx (Óxidos de Nitrogênio)



OBS.: Na região metropolitana de Porto Alegre, de acordo com os mapas de Qualidade do Ar disponibilizados pelo INPE, o poluente PM_{2,5} esteve com seus índices alterados nos dias 16, 18 e 19/01/2016. O NOx esteve alterado de 15 a 19/01/2016, de acordo com os valores estipulados pela Organização Mundial de Saúde.

Fonte dos mapas de qualidade do ar: CPTEC/INPE

2. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 14 a 20/01/2016 – total 134 focos:



Fonte: DPI/INPE/queimadas

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados 37 focos de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **14 a 20/01/2016**, distribuídos no RS de acordo com o mapa acima.

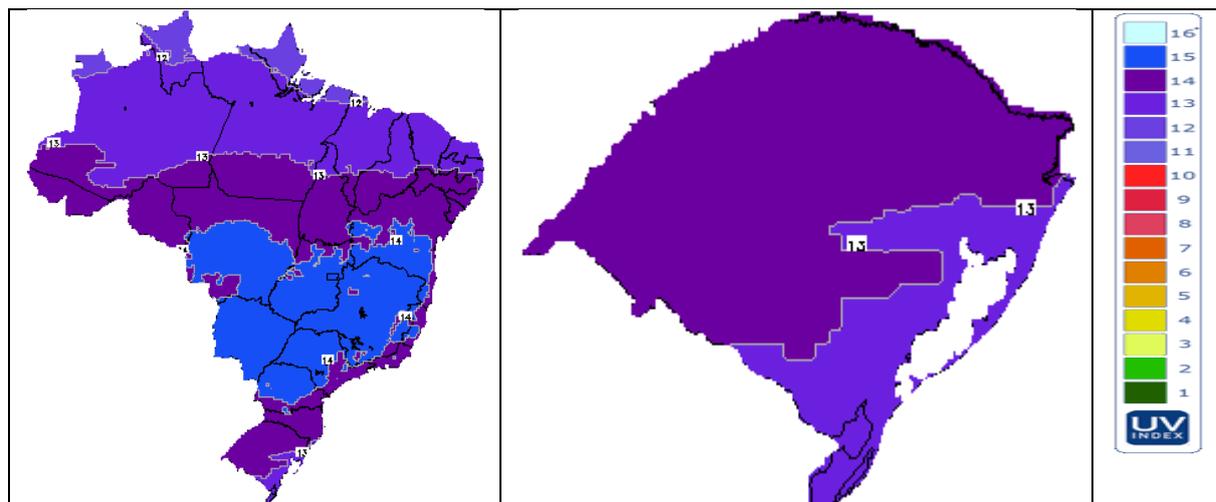
Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas queimadas estão subnotificadas em nosso Estado. Além do mais, a detecção das queimadas ainda pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo 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 134 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; PAHO 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 21/01/2016.

INDICE UV EXTREMO



Fonte: DAS/CPTEC/INPE

Tabela de Referência para o Índice UV



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, priorizando vias com menos tráfego de veículos automotores;
- Dê preferência ao uso de transportes coletivos, bicicleta e grupos de caronas.
- Utilize lenha seca (jamais molhada ou úmida) para queima em lareiras, fogão a lenha e churrasqueiras.

MEDIDAS DE PROTEÇÃO PESSOAL

- Evite aglomerações em locais fechados;
- Mantenha os ambientes limpos e 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;
- Praticar atividades físicas ao ar livre em horários com menor acúmulo de poluentes atmosféricos e se possível distante do tráfego de veículos.
- 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. O índice máximo encontra-se entre **13 e 14**.
- Sempre que possível, visite locais mais distantes das grandes cidades, onde o ar é menos poluído.
- **Redobre esses cuidados para os bebês e crianças.**

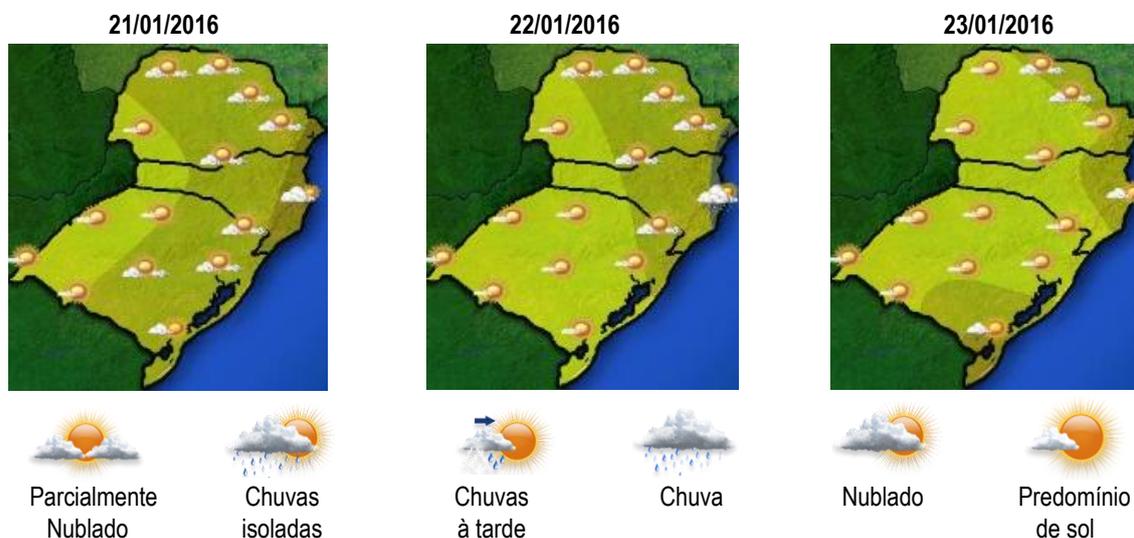
4. Tendências e previsão do Tempo para o RS:

21/01/2016: No litoral do RS: sol entre nebulosidade variável. No oeste do RS: predomínio de sol. Nas demais áreas: sol e poucas nuvens. Temperatura estável. Temperatura máxima: 36°C no oeste do RS. Temperatura mínima: 12°C nas áreas de serra.

22/01/2016: Sol e poucas nuvens. Temperatura estável.

Tendência: No sul e centro-oeste do RS: predomínio de sol. Nas demais áreas da região: sol e poucas nuvens. Temperatura estável.

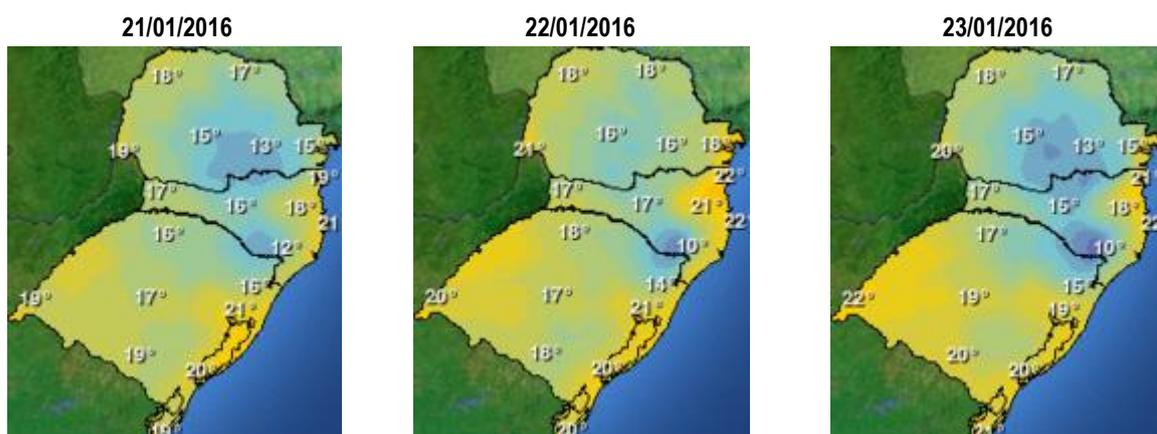
4.1. Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 21 a 23/01/2016.



4.2. Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 21 a 23/01/2016.



4.3. Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 21 a 23/01/2016.



Fonte: TEMPO/CPTEC/INPE.

Atualizado em 20/01/2016 - 19h39

NOTÍCIAS

EDUARDO ZYLBERSTAJN
05 Janeiro 2016 | 10:00

A poluição do ar pode aumentar a criminalidade?

Estudo de pesquisadores americanos mostra que áreas com maior exposição a poluentes têm aumento na incidência de crimes violentos

Para além dos impasses na política brasileira e a recessão, um dos temas 'quentes' de 2015 foi a poluição e seus efeitos devastadores sobre o meio-ambiente e as condições de vida das populações.

As condições críticas nas cidades chinesas, o desastre brasileiro de Mariana (MG), os impasses do acordo climático de Paris – sem esquecer a experiência diária de cada um de nós nas grandes metrópoles brasileiras – mostram o caráter multifacetado e onipresente da poluição na contemporaneidade. Neste âmbito, o ano de 2016 promete: da expectativa de um *El Niño* fortíssimo até a vista "surreal" da disputa das provas olímpicas de remo e vela na Baía de Guanabara, o tema deve assumir novas proporções no debate nacional e internacional.

Que a poluição produz danos à saúde humana, trata-se de algo indiscutível. Novas pesquisas, entretanto, têm mostrado que a poluição – em suas diversas formas – pode representar um perigo muito maior do que aqueles já consagrados pela medicina. Desde o famoso estudo que originou a teoria das janelas quebradas, acadêmicos de diversas áreas, como psicologia ou economia, têm demonstrado como os efeitos negativos da poluição podem se estender sobre outros campos da vida humana.



A poluição em Pequim, China (Créditos: Reuters/Kim Kyung-Hoon)

Em estudo recém publicado pelo *National Bureau of Economic Research*(NBER), por exemplo, os pesquisadores Evan Herrnstadt (Harvard) e Erich Muehlegger (Universidade da Califórnia, Davis) empregaram uma técnica curiosa e inusitada para medir o impacto da poluição sobre a criminalidade. Combinando uma base de 2 milhões de registros de crimes ocorridos próximos à grandes rodovias na cidade de Chicago entre 2001 e 2012 com informações climáticas, os pesquisadores puderam constatar que a incidência de crimes violentos (estupros, homicídios, agressões etc.) foi maior no lado da estrada que fica contra o vento, isto é, no lado que ‘recebia’ a maior parte da poluição gerada pelas rodovias.

Mais precisamente, o estudo apontou que a incidência de crimes violentos foi 2,2% maior nos lados que recebiam o fluxo de ar do que nos lados que eram ‘protegidos’ da poluição pelo vento.

Claro que a direção do vento variou bastante ao longo do período analisado. Este, na verdade, é o fator que permitiu chegar aos resultados: a quantidade de crimes praticados foi consistentemente maior exatamente nos lados que recebiam o fluxo de poluentes, já levando em consideração que esses lados mudavam a cada dia. Interessante também ressaltar que o efeito apresentado não foi observado em crimes contra a propriedade (roubos, furtos etc), casos que normalmente dependem (em certa medida) de algum planejamento – isto é, são comumente premeditados.

Um parêntesis: talvez a taxa de 2,2% não pareça elevada aos leitores. Sabe-se que o estudo foi conduzido em Chicago (EUA) e nada garante que no Brasil a magnitude do efeito é a mesma. Entretanto, em um esforço para trazer esse percentual para nosso contexto, é válido lembrar que vivemos em um país no qual a cada hora duas pessoas morrem assassinadas no conjunto das 27 capitais (o equivalente a cinquenta homicídios por dia). Em outras palavras, um aumento de 2% nesse número significa uma vida humana a menos por dia. Isso, claro, sem levar em conta os outros crimes violentos que também ocorrem com frequência assustadora no país.

Os autores do artigo supracitado se apoiaram no conhecimento de outras áreas da ciência para interpretar os resultados encontrados. Há, neste caso, uma vasta literatura que evidencia que indivíduos expostos a certos poluentes (como óxidos de nitrogênio ou monóxido de carbono, para citar dois exemplos) estão mais propensos a apresentar comportamentos violentos e antissociais. Tal fenômeno seria explicado, no caso, pelos efeitos das partículas sobre o sistema nervoso central, ou ainda pelo desconforto causado pelos altos níveis de poluição sobre a saúde psíquica e emocional das pessoas.

Independente do canal de transmissão, fato é que há ampla documentação científica para reforçar a hipótese de que poluentes afetam, em maior ou menor grau, a capacidade cognitiva dos indivíduos. Neste sentido, é possível discutir e estudar como e em que medida a poluição pode afetar negativamente o desempenho escolar, a produtividade no trabalho e até mesmo as relações pessoais.

Esse novo estudo é um dos pioneiros em demonstrar como os danos da poluição extrapolam os seus efeitos “convencionais” ou mais imediatos, mais vinculados à saúde pública da população. Com isso, os autores esperam ajudar nossos políticos a enxergarem que os custos da poluição podem ser bem maiores e mais amplos do que as já alarmantes questões do aquecimento global ou da incidência de doenças pulmonares. O interessante a notar também é o quanto seremos capazes de aprender sobre questões contemporâneas quando bons pesquisadores fazem perguntas relevantes e têm acesso a ricas (e muitas vezes inexploradas) bases de dados.

Tags: [criminalidade](#), [NBER](#), [poluição](#), [saúde](#)

Fonte: <http://economia.estadao.com.br/blogs/almoco-gratis/a-poluicao-do-ar-pode-aumentar-a-criminalidade/>

AMBIENTE BRASIL

19/01/2016

Planeta vive momentos decisivos para transição energética

O acordo de Paris despertou grandes esperanças ao comprometer 195 países na luta contra o aquecimento global, mas ficará como uma mera promessa de boas intenções sem o emprego efetivo da transição energética.

“Paris não salvou o planeta, mas preservou as possibilidades de salvá-lo”, resumiu Bill McKibben, fundador da 350.org, uma organização que milita para que os atores econômicos (investidores, instituições, empresas) abandonem as energias fósseis – carvão, petróleo e gás – responsáveis por três quartos das emissões de gases de efeito estufa.

Três anos de difíceis negociações e dotados de um objetivo comum muito ambicioso (limitar a alta da temperatura mundial abaixo dos 2°C), os países podem colocar a mão na massa para buscar soluções em matéria de produção energética, transporte, construção e agricultura.

Os eventos extremos e os recordes – como o anúncio previsto nesta quarta-feira de que 2015 foi o ano mais quente já registrado – não deixarão de lembrar a cada um a necessidade de que a ação climática se torne um eixo das políticas econômicas.

Os dirigentes mais poderosos do planeta abordarão nesta semana em Davos os riscos vinculados à desregulação do clima e o tema também estará na agenda do G20 este ano.

“Em 2016 precisamos transformar em realidade a promessa climática da COP21 mediante a ação em campo”, afirmou o ex-ministro francês Pascal Canfin, diretor-geral da WWF na França.

“Há cada vez mais atores mobilizados para o desenvolvimento de soluções como as energias renováveis ou a eficácia energética”, agrega, porque “ficou provado que são competitivas e trazem inúmeros benefícios como a melhora da qualidade do ar”.

Embora ainda representem uma pequena fração do mercado mundial de energia, a solar e a eólica continuam se desenvolvendo cada vez mais, da China (primeiro investidor em energias renováveis) à Europa, passando por Estados Unidos, África ou América Latina.

Também está sendo desenvolvido o potencial da energia geotérmica. Na COP21 nasceu uma aliança mundial entre 36 países e cerca de vinte instituições.

A Índia, embora continue apostando no carvão, lançou em Paris uma “Aliança Internacional de Energia Solar” junto a outros 120 países.

- Resistência dos petroleiros -Melhora das tecnologias, diminuição dos custos e vontade política: tudo converge para que as energias “verdes” ganhem terreno. Se beneficiaram em 2015 de uma soma recorde de investimentos, cerca de 300 bilhões de dólares.

Mas para que o mundo concretize de fato a transição energética, será preciso mudar a escala das mudanças. A Agência Internacional de Energia (AIE) estima que para alcançar o nível de 50% de energias renováveis em 2050 serão necessários cerca de 32 bilhões de dólares em investimentos.

Iniciativas como a de Bill Gates na COP21 (“Breakthrough energy coalition”) destinada a reunir investidores privados em torno da inovação tecnológica e a comercialização das soluções.

Apesar dos sinais de que a transição está começando a acontecer, o mundo depende tanto das energias fósseis que a batalha para limitar a desregulação continua tendo um desfecho certo.

“Evidentemente, esta transformação se choca com os interesses de inúmeros grupos de pressão que buscam preservar sua renda procedente das energias fósseis”, destaca Pascal Canfin.

“As indústrias de gás e petróleo são muito ricas e poderosas”, concorda Alden Meyer, da Union of concerned scientists, um centro de pesquisas com sede em Washington.

Em alguns países (Arábia Saudita, Venezuela, Nigéria, Argélia, Rússia, etc), a renda trazida pelo petróleo e pelo gás representam uma enorme parcela do PIB.

“Transformar a economia mundial não é uma tarefa fácil, haverá muito jogo político, de resistência, certa inércia”, prevê Saleemul Huq, especialista e conselheiro dos países em desenvolvimento.

Espera-se que os primeiros países a saírem da era pós-fóssil arrastem todo o resto.

“Mas ainda há muitos líderes apegados à velha noção de um compromisso necessário entre desenvolvimento e prosperidade econômica de um lado e ação climática de outro”, lamenta Alden Meyer, mas também existe “uma tomada de consciência cada vez maior dos custos associados ao impacto” do aquecimento e à falta de ação para combatê-lo. (Fonte: UOL)

Fonte: <http://noticias.ambientebrasil.com.br/clipping/2016/01/19/122654-planeta-vive-momentos-decisivos-para-transicao-energetica.html>

REFERÊNCIAS

AMBIENTE BRASIL. **Planeta vive momentos decisivos para transição energética**. Disponível em: <<http://noticias.ambientebrasil.com.br/clipping/2016/01/19/122654-planeta-vive-momentos-decisivos-para-transicao-energetica.html>> Acesso em: 21/01/2016.

BAKONYI, et al. **Poluição atmosférica e doenças respiratórias em crianças na cidade de Curitiba, PR**. Revista de Saúde Pública, São Paulo: USP, v. 35, n. 5, p. 695-700, 2004.

BRASIL. Ministério da Ciência, tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. **Condições do Tempo**. Disponível em: <<http://tempo.cptec.inpe.br/>>. Acesso em: 14/01/2016.

BRASIL. Ministério da Ciência, tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. **Qualidade do ar**. Disponível em: <<http://tempo.cptec.inpe.br/>>. Acesso em: 14/01/2016.

BRASIL. Ministério da Ciência, tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. DAS. **Radiação Ultravioleta - Camada de ozônio e saúde humana**. Disponível em: <http://satelite.cptec.inpe.br/uvant/br_uvimax.htm>. Acesso em: 14/01/2016.

BRASIL. Ministério da Ciência, tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. DPI. **Monitoramento de Queimadas e Incêndios**. Disponível em <<http://www.dpi.inpe.br/proarco/bdqueimadas/>>. Acesso em 14/01/2016.

ESTADÃO. **A poluição do ar pode aumentar a criminalidade?** Disponível em: <<http://economia.estadao.com.br/blogs/almoco-gratis/a-poluicao-do-ar-pode-aumentar-a-criminalidade/>> Acessado em 21/01/2016.

MASCARENHAS, Márcio Denis Medeiros, et al. **Poluição atmosférica devida à queima de biomassa florestal e atendimentos de emergência por doença respiratória em Rio Branco, Brasil - Setembro, 2005**. Jornal Brasileiro de Pneumologia, Brasília, D.F., v.34, n. 1, p.42- 46, jan. 2008.

NICOLAI, T. **Air pollution and respiratory disease in children is the clinically relevant impact?** Pediatr. Pulmonol., Philadelphia, v. 18, p.9-13, 1999.

PAHO – PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION; WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **An Assessment of health effects of ambient air pollution in Latin America and the Caribbean**. Washington, D.C., 2005.

EXPEDIENTE

Endereço eletrônico do Boletim Informativo do VIGIAR/RS:

http://www.saude.rs.gov.br/lista/418/Vigil%C3%A2ncia_Ambiental_%3E_VIGIAR

Secretaria Estadual da Saúde

Centro Estadual de Vigilância em Saúde/RS

Rua Domingos Crescêncio, 132
Bairro Santana | Porto Alegre | RS | Brasil
CEP 90650-090
+ 55 51 3901 1081
contaminantes@saude.rs.gov.br

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

E-mails

Elaine Terezinha Costa – Técnica em Cartografia

elaine-costa@saude.rs.gov.br

Liane Beatriz Goron Farinon – Especialista em Saúde

liane-farinon@saude.rs.gov.br

Larissa Casagrande Foppa – Estagiária – Graduada do curso de Geografia – UFRGS

larissa-foppa@saude.rs.gov.br

Lucia Mardini - Chefe da DVAS/CEVS

lucia-mardini@saude.rs.gov.br

Técnicos Responsáveis:

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.