

Mensagem da Equipe VIGIAR/RS

Cada dólar investido no combate a poluição atmosférica reverte de 4 a 300 dólares na redução dos impactos na saúde humana, de acordo com nova pesquisa. A mesma confirma 5,5 milhões de mortes a cada ano no mundo devido à contaminação do ar. Conforme o projeto Global Burden of Disease a poluição atmosférica está em quarto lugar no ranking dos riscos de óbitos. Além das mortes, respirar partículas pequenas pode aumentar os riscos de doenças cardíacas, derrame, problemas respiratórios e até câncer. Medidas de contenção de emissões são urgentes e devem ser assumidos por todos os países.

Na segunda notícia trazemos uma análise de emissão veicular na cidade de Recife. Esta análise compara as emissões automotivas de diversos gases e material particulado, entre os veículos do ano de 1990 e 2013. Vale à pena conferir.

Mesmo diante de tantas pesquisas com resultados negativos em relação à qualidade do ar que respiramos, a equipe do VIGIAR se alegra por trazer aqui algumas iniciativas para um meio ambiente mais sustentável prometidas para a cidade de Recife.

Façamos nós também a nossa parte.

Notícias:

- **Poluição do ar causa 5,5 milhões de mortes por ano**
- **As vias de Recife campeãs em emissão de gases nocivos**

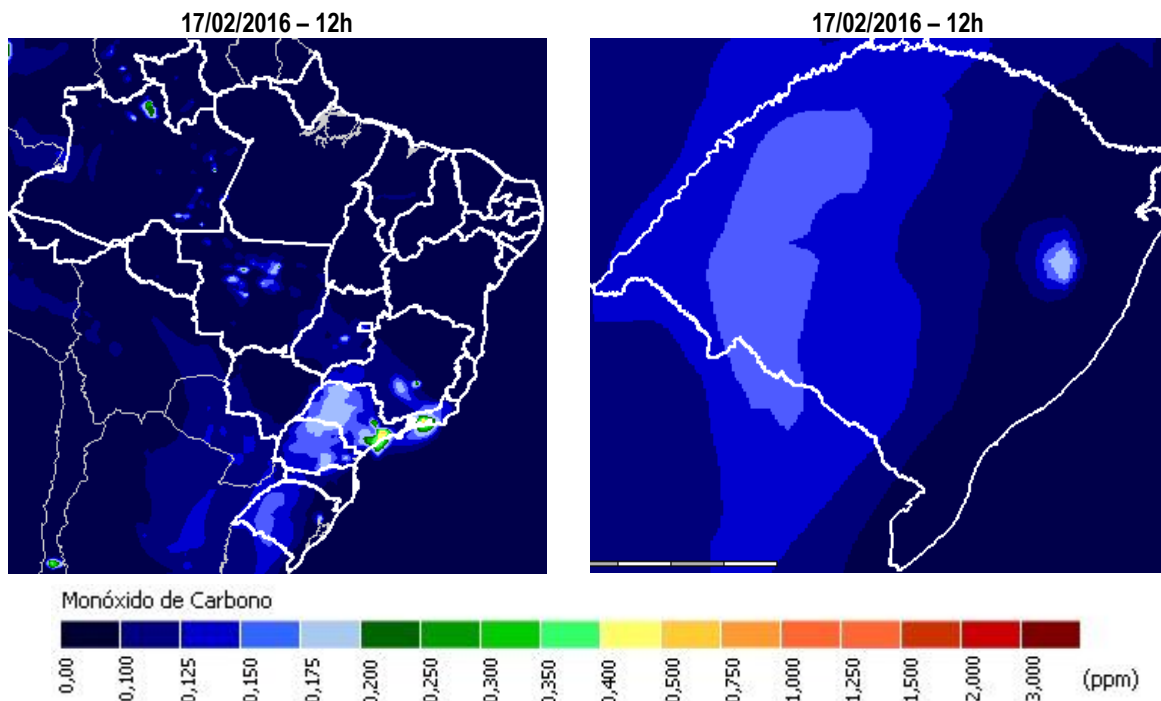
Equipe do VIGIAR RS.

Objetivo do Boletim

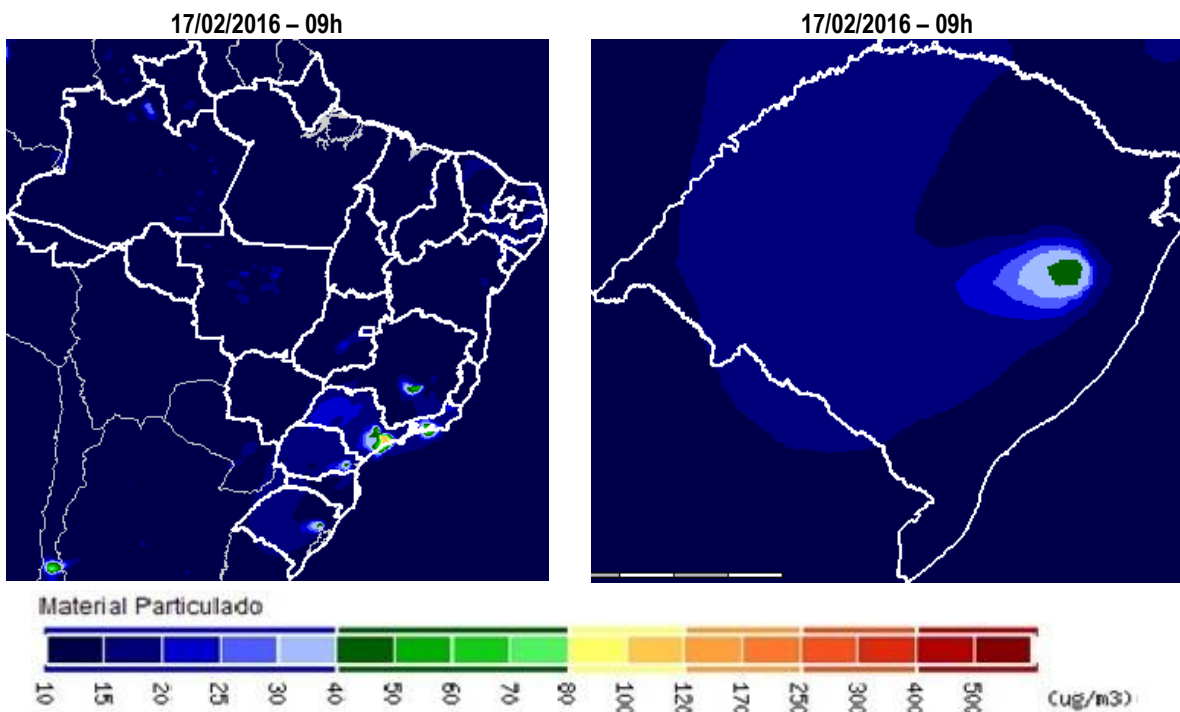
Disponibilizar informações relativas à qualidade do ar que possam contribuir com as ações de Vigilância em Saúde, além de alertar para as questões ambientais que interferem na saúde da população.

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

CO (Monóxido de Carbono)

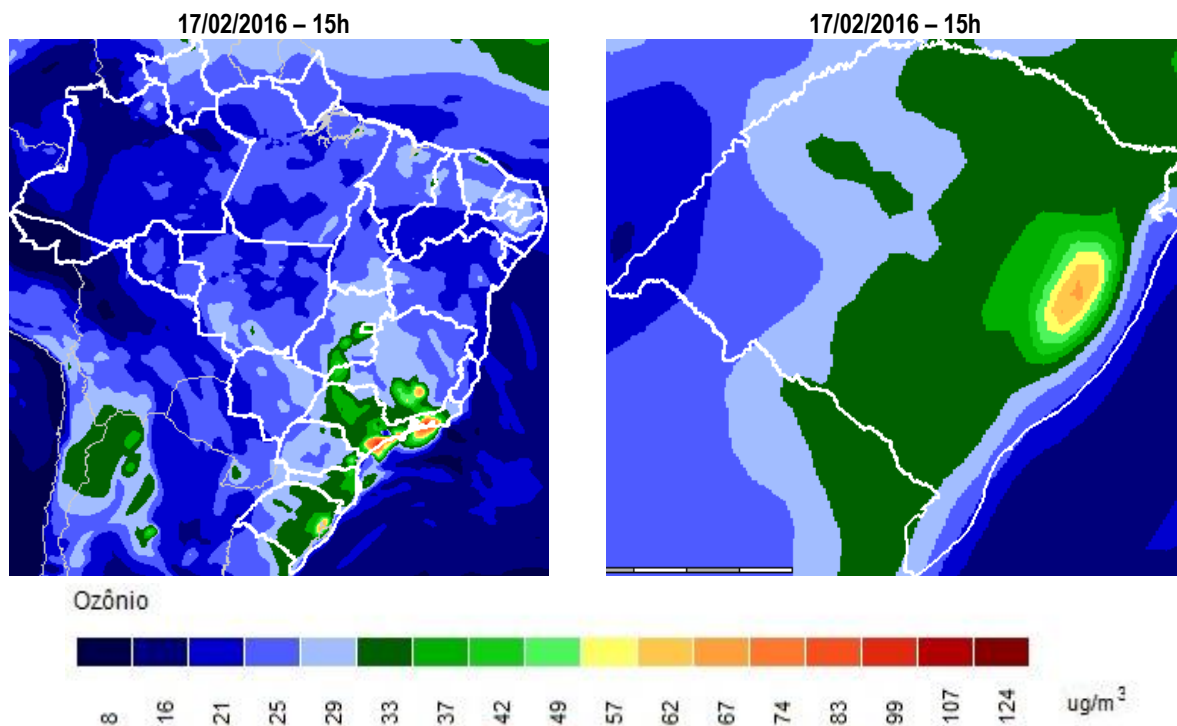


PM_{2,5}(¹) (Material Particulado)

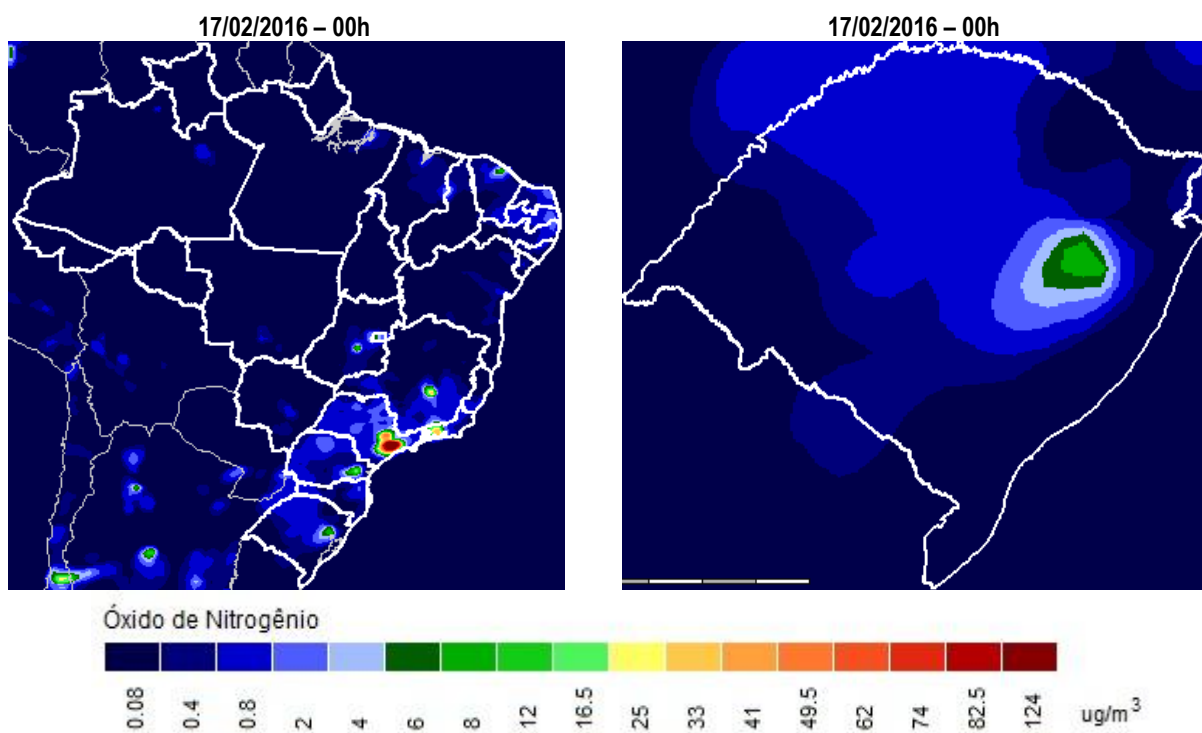


(1)Material particulado: partículas finas presentes no ar com diâmetro de 2,5 micrômetros ou menos, pequenos o suficiente para invadir até mesmo as menores vias aéreas. Estas "partículas PM_{2,5}" são conhecidas por produzirem doenças respiratórias e cardiovasculares. Geralmente vêm de atividades que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

O3 (Ozônio)



NOx (Óxidos de Nitrogênio)

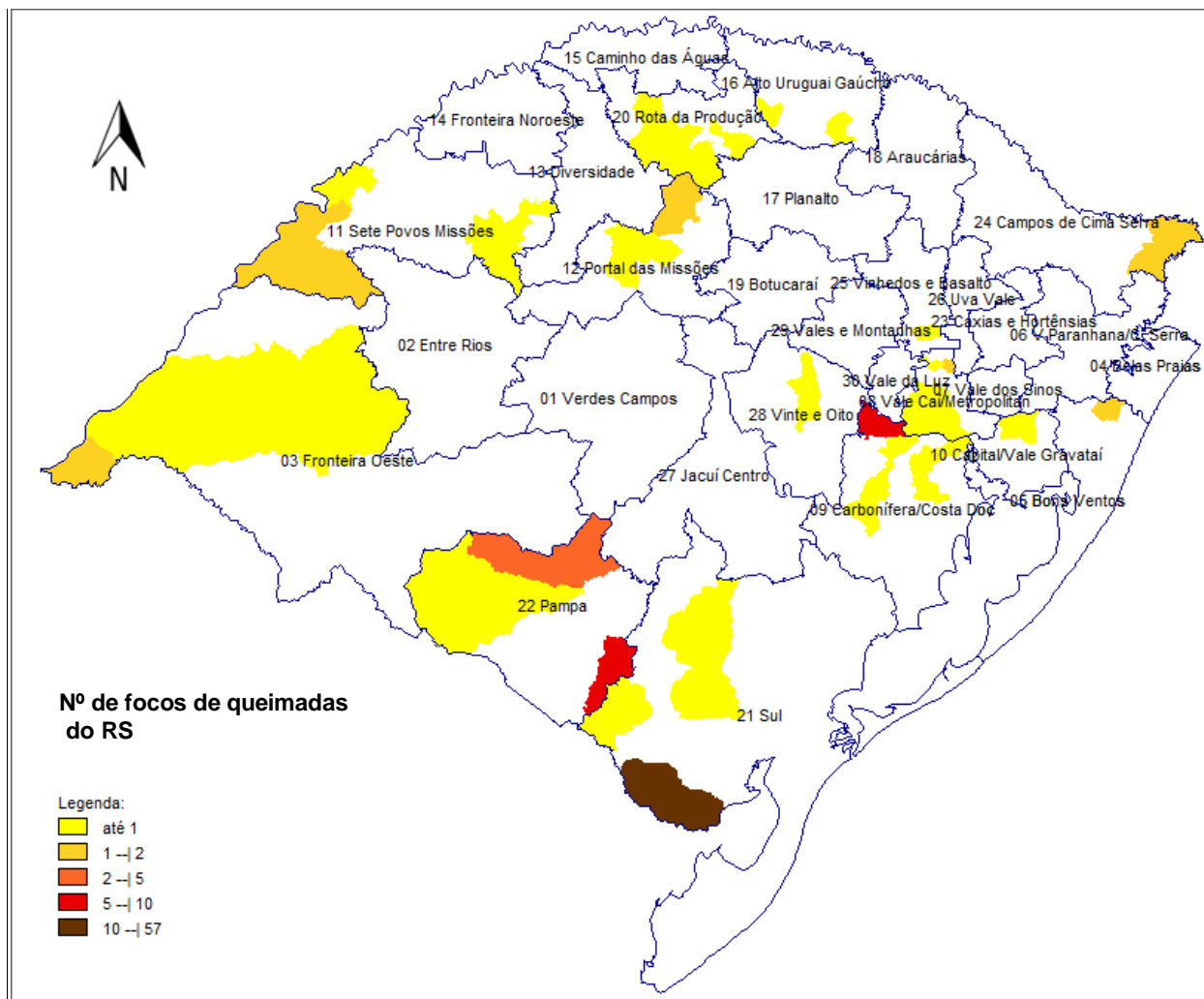


OBS.: Na região metropolitana de Porto Alegre, de acordo com os mapas de Qualidade do Ar disponibilizados pelo INPE, o poluente PM_{2,5} esteve com seus índices alterados no dia 14/02/2016. O NOx esteve alterado de 11 a 17/02/2016, de acordo com os valores estipulados pela Organização Mundial de Saúde.

Há previsões que o PM_{2,5} também possa estar alterado nos dias 18 e 19/02/2016.

Fonte dos mapas de qualidade do ar: CPTEC/INPE

2. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 11 a 17/02/2016 – total 114 focos:



Fonte: DPI/INPE/queimadas

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **114** focos de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **11 a 17/02/2016**, distribuídos no RS de acordo com o mapa acima.

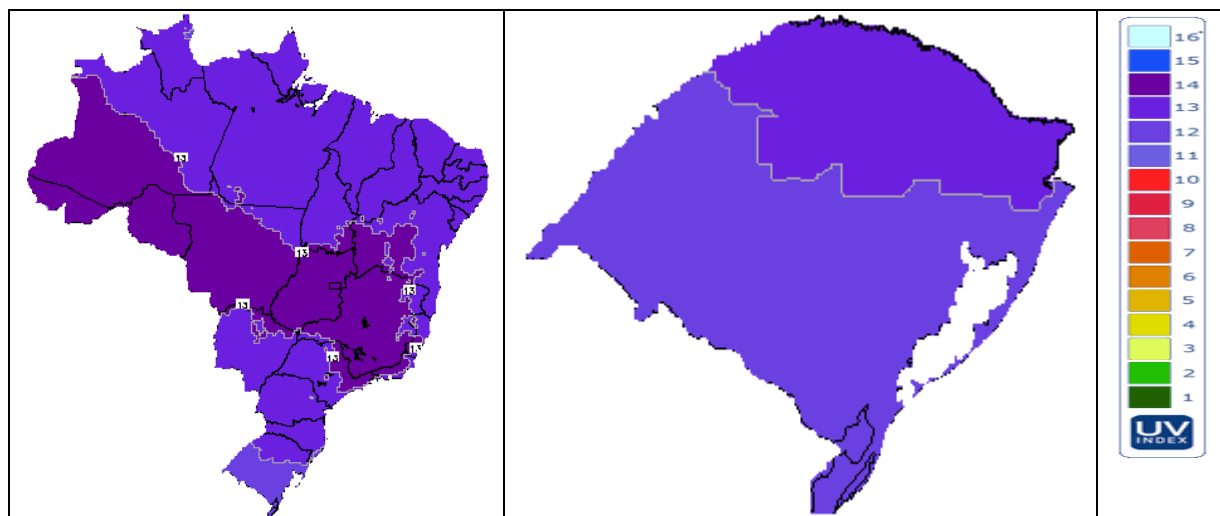
Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas queimadas estão subnotificadas em nosso Estado. Além do mais, a detecção das queimadas ainda pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo 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 **114** 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 18/02/2016.

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 **12 e 13**.
- Sempre que possível, visite locais mais distantes das grandes cidades, onde o ar é menos poluído.
- **Redobre esses cuidados para os bebês e crianças.**

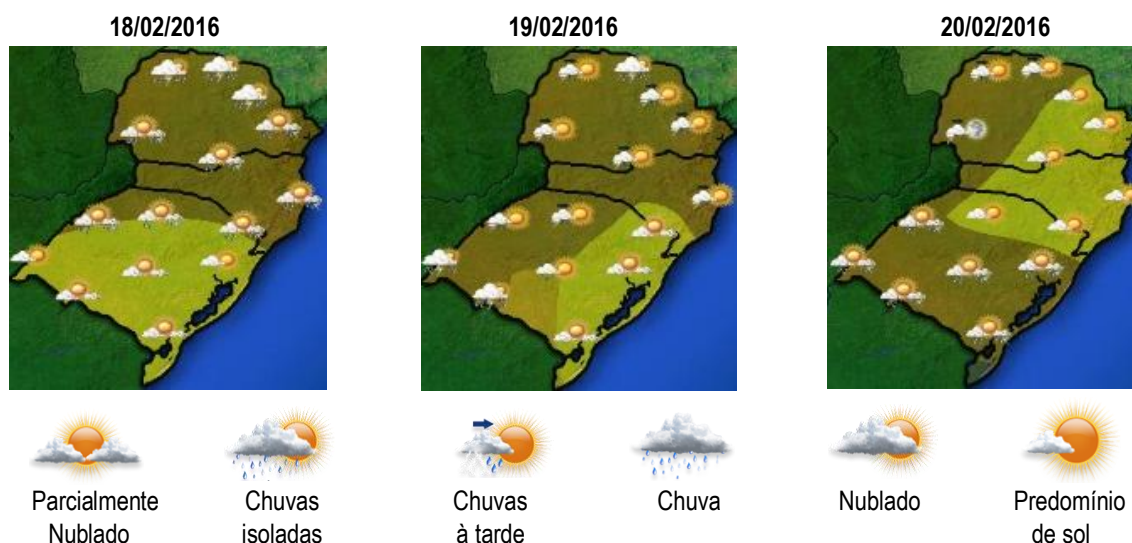
4. Tendências e previsão do Tempo para o RS:

18/02/2016: No leste do RS: possibilidade de pancadas de chuva. No sul: sol e variação de nuvens. Temperatura estável. Temperatura máxima: 35°C no sul do RS.

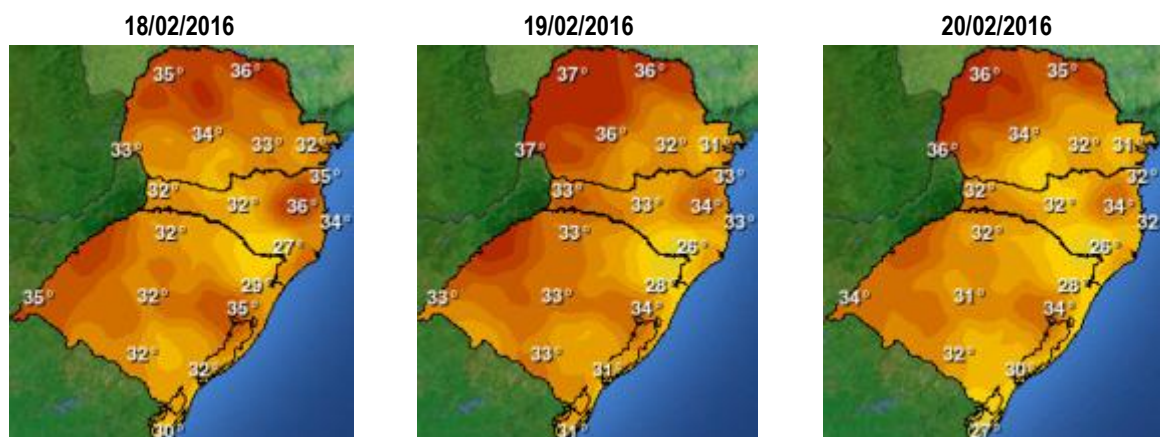
19/02/2016: No norte e leste do RS: possibilidade de pancadas de chuva. No sul: sol e variação de nuvens. Temperatura estável.

Tendência: No leste do RS: possibilidade de pancadas de chuva. No sul: sol e variação de nuvens. Pancadas de chuva localizadas. Temperatura estável.

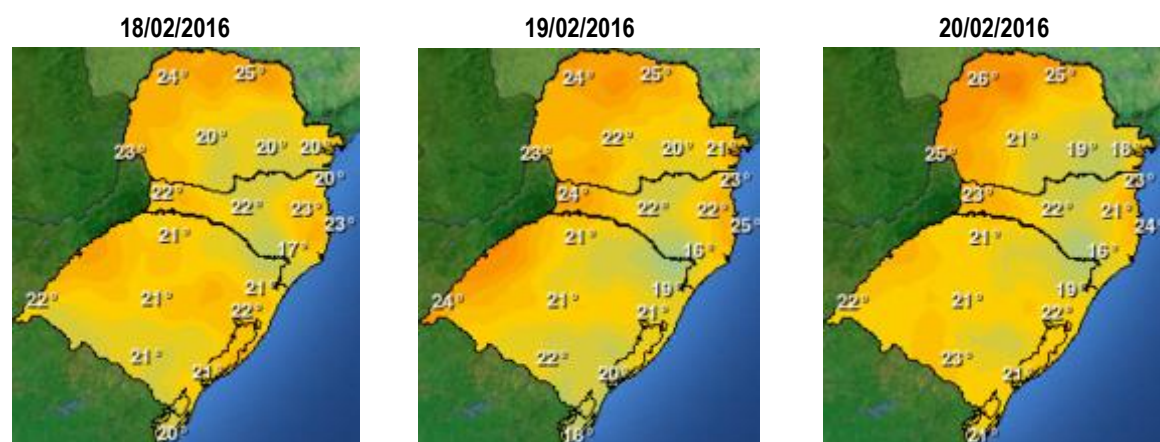
4.1. Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 18 a 20/02/2016.



4.2. Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 18 a 20/02/2016.



4.3. Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 18 a 20/02/2016.



Fonte: TEMPO/CPTEC/INPE.

Atualizado em 17/02/2016 - 16h33

NOTÍCIAS

15/02/2016

Ambiente Brasil

POLUIÇÃO DO AR CAUSA 5,5 MILHÕES DE MORTES POR ANO

Mais de 5,5 milhões de pessoas estão morrendo de forma prematura no mundo todo ano como resultado da poluição do ar, segundo dados de uma nova pesquisa.

Os pesquisadores de vários países afirmam que a maioria das mortes está ocorrendo na China e Índia, economias que estão se desenvolvendo rapidamente.

E a principal causa da poluição do ar é a emissão de pequenas partículas a partir de usinas de energia, fábricas, veículos e da queima de carvão e madeira.

Os dados foram reunidos como parte do projeto chamado Global Burden of Disease ("Peso Global das Doenças", em tradução livre). Os cientistas envolvidos na iniciativa disseram que as estatísticas mostram o que alguns países ainda precisam fazer para melhorar o ar que seus cidadãos respiram.

"Em Pequim ou Nova Déli em um dia de muita poluição do ar o número de partículas pode ser maior do que 300 microgramas por metro cúbico. O número deveria ser em torno de 25 ou 35 microgramas", disse Dan Greenbaum, do Instituto Health Effects, de Boston, nos Estados Unidos.

Respirar estas partículas líquidas ou sólidas pode aumentar o risco de doenças cardíacas, derrame, problemas respiratórios e até câncer.

E, enquanto os países desenvolvidos já progrediram muito no combate à poluição atmosférica nas últimas décadas, o número de pessoas que morrem devido à baixa qualidade do ar nos países em desenvolvimento ainda está aumentando. Segundo o estudo a poluição atmosférica causa mais mortes do que outros fatores de risco como desnutrição, obesidade, alcoolismo, abuso de drogas e sexo sem proteção.

O projeto Global Burden of Disease afirma que é o quarto maior risco, atrás apenas da pressão alta, dieta inadequada e fumo.

Idosos – Na China acredita-se que ocorram 1,6 milhão de mortes por ano; na Índia são cerca de 1,3 milhão. Estes números são de 2013, o ano mais recente em que as estatísticas estão disponíveis. No entanto, as principais fontes de poluição são diferentes nos dois países.

Na China as partículas são emitidas principalmente na queima de carvão. O projeto calcula que apenas esta fonte é responsável por mais de 360 mil mortes por ano.

Na Índia, o problema é a queima de material orgânico como esterco e restos de colheitas

E mesmo já tendo metas para diminuir a combustão de carvão e as emissões no futuro, a China poderá ter problemas para diminuir o número de mortes pois sua população está envelhecendo e estes cidadãos são naturalmente mais vulneráveis a doenças associadas à baixa qualidade do ar.

“Acreditamos que há uma necessidade urgente de políticas mais agressivas para reduzir as emissões da combustão de carvão e outros setores”, afirmou o pesquisador do projeto Qiao Ma, que também é doutorando na Universidade Tsinghua, em Pequim.

Na Índia o problema é a prática da queima de madeira, esterco, restos das colheitas e outros materiais. Geralmente esta queima é feita para cozinhar e aquecer ambientes. Esta “poluição dentro de casa” causa muitos mais mortes do que a “poluição ao ar livre”. Analisando as tendências econômicas mais amplas na Índia a equipe de pesquisadores afirmou que o país corre o risco de ter uma qualidade do ar ainda pior no futuro.

“Apesar da proposta de controle de emissões há um crescimento significativo na demanda por eletricidade e também na produção industrial”, afirmou Chandra Venkataraman, do Instituto Indiano de Tecnologia em Mumbai. “Então, até 2050, este crescimento ofusca os controles de emissões (em nossas projeções) e vai levar a um aumento nas emissões de poluentes atmosféricos em 2050 na Índia.”

Benefícios – Michael Brauer, da Universidade de British Columbia, no Canadá, afirmou que as estatísticas deveriam fazer com que os governos pensassem melhor sobre o alcance de suas políticas contra a poluição.

“O truque aqui é não precisar de 50 ou 60 anos que foram necessários nos países de alta renda e realmente acelerar o processo; e é justamente aí que pensamos que estas estatísticas vem a calhar”, disse o pesquisador à BBC.

“Nos Estados Unidos sabemos que para cada dólar gasto em melhoramentos (no combate à) poluição atmosférica, ganhamos entre US\$ 4 e US\$ 30 em benefícios em termos de redução dos impactos na saúde”, acrescentou.

A equipe de pesquisadores apresentou os resultados do estudo na reunião anual da Associação Americana para o Progresso da Ciência. (Fonte: UOL)

Fonte: <http://noticias.ambientebrasil.com.br/clipping/2016/02/15/123301-poluicao-do-ar-cao-55-milhoes-de-mortes-por-ano.html>

15/02/2016 – 18h22

Marcionila Teixeira

AS VIAS DE RECIFE CAMPEÃS EM EMISSÃO DE GASES NOCIVOS

Se nada for feito para frear o número de carros nas ruas, previsão é pessimista para o meio ambiente e para a saúde da população.



Dona Eulina limpa quase que diariamente a janela da sua casa, que está sempre empoeirada. Foto: Péu Ricardo/DP

Eulina Chaves, 74 anos, tem se preocupado mais com a limpeza do apartamento. A fuligem preta impregnada na janela da dona de casa é sinal de poluição. Os problemas respiratórios do filho, manifestados há dois anos, também acendem um sinal de alerta. Ela mora em uma das vias campeãs de fluxo de veículos do Recife: a Avenida Recife. Segundo dados da Companhia de Trânsito e Transporte Urbanos (CTTU), são 65,5 mil veículos por dia passando pelo local. Isso significa uma família mais exposta a gases tóxicos lançados no ar por carros, motos, caminhões e ônibus.

Dermatite, conjuntivite, doenças respiratórias. Esses são alguns dos incômodos surgidos em virtude da poluição do ar. Segundo o pneumologista Guilherme Costa, a manifestação de cada uma delas vai depender da suscetibilidade. “Uma pessoa sem suscetibilidade pode morar em uma via movimentada e não desenvolver sintomas. Já um morador mais propenso a adquirir tais doenças tem mais chance de adoecer”, explica. O alérgico, por exemplo, apresentará essa condição em qualquer lugar, mas tem o quadro piorado em ruas com maior fluxo de veículos, explica Costa.

Autor da dissertação de mestrado Análise de emissão veicular na cidade do Recife, o físico e professor Alexandre Valença aponta para um futuro ainda pior. Se nada for feito para frear o crescimento da frota de carros no Recife, a emissão de gases poluentes tende a aumentar ano após ano, sem perspectiva de queda. O pesquisador analisou a emissão de cinco gases poluentes entre 1990 e 2013, período em que a frota de automóveis cresceu 142,82% na capital. “Todos eles são tóxicos e também contribuem com o aumento do efeito estufa”, alerta.

Segundo o estudo, a emissão do dióxido de carbono, por exemplo, aumenta desde 2007, assim como a do material particulado, também chamado poeira veicular microscópica, que vem preocupando desde 2009. Tanto o óxido de nitrogênio quanto o hidrocarboneto começaram a aumentar desde o ano passado. Já o monóxido de carbono tem previsão de começar a crescer em 2018.

Segundo o físico, apesar dos carros mais modernos proporcionarem mais economia de combustível e poluírem menos, a frota da capital não para de aumentar. Outro fator a ser levado em conta nos carros recém saídos das fábricas: quando melhora a capacidade de economia de combustível, todas as emissões de gases reduzem, mas quando melhora a combustão do carro, ele lança mais dióxido de carbono no ar. “Da forma como está, a equação não fecha nunca”, compara.

A única solução, aponta Valença, é qualificar o transporte público, reduzir a frota de carros nas ruas, inclusive os velhos, que poluem ainda mais, principalmente quando não têm manutenção. O trabalho não analisou veículos a diesel, como ônibus, o que agravaria ainda mais o resultado da pesquisa.

Joana da Silva, 19, mora com a mãe na Avenida Mascarenhas de Moraes, campeã no quesito via com maior quantidade de fluxo na capital. São 97 mil veículos/dia. Ela passa os dedos em um móvel da sala e volta com eles empoeirado. “Bastam três dias para a situação ficar desse jeito. Os pés da gente também ficam pretos”, conta a universitária.

Medidas de combate

No ano passado, a Conferência do Clima da ONU (COP21), em Paris, aprovou o Acordo de Paris, que obriga pela primeira vez todos os países signatários da Convenção do Clima (1992) a adotarem medidas de combate ao aquecimento global. O documento estabelece que a temperatura global só poderá subir até um teto menor de 2°C.

Em 2013, a Prefeitura do Recife publicou um Inventário de Emissões de Gases do Efeito Estufa. O documento seguiu o modelo global sugerido pela ONU. A partir do inventário, a cidade identificou que emite, por dia, mais de três milhões de toneladas de carbono e projetou um aumento de 50,7% das emissões até 2030. Diante do diagnóstico, foi elaborado um plano de metas para redução das emissões onde a prefeitura se comprometeu a reduzir 14,92% das emissões até 2017 e 20,8% até 2030.

Entre as iniciativas prometidas estão a criação de 50 quilômetros de faixa exclusiva para ônibus, 76 quilômetros de ciclovia, aumento da coleta seletiva, implantação de sistema de compostagem, contratação de energia solar para instituições públicas, plantio de 100 mil mudas e garantir que 50% das novas construções sejam sustentáveis.

Saiba mais:

Emissão de gases poluentes por veículos automotivos no Recife

Óxido de Nitrogênio :

veículo utilizando álcool:

ano 1990: massa = 3.314 toneladas (total no ano)

ano 2013: massa = 2.554 toneladas (total no ano)

Utilizando gasolina

ano 1990: massa = 4.481 toneladas (total no ano)

ano 2013: massa = 2.554 toneladas (total no ano)

Tendência: os valores anuais iniciam crescimento de forma definitiva a partir de 2014, sem perspectiva de redução

Hidrocarbonetos

veículo utilizando álcool:

ano 1990: massa = 3.121 toneladas (total no ano)

ano 2013: massa = 1.600 toneladas (total no ano)

Utilizando gasolina

ano 1990: massa = 4.627 toneladas (total no ano)

ano 2013: massa = 1.697 toneladas (total no ano)

Tendência: os valores anuais iniciam crescimento de forma definitiva a partir de 2014, sem perspectiva de redução

Monóxido de carbono

veículo utilizando álcool:

ano 1990: massa = 53.214 toneladas (total no ano)

ano 2013: massa = 25.639 toneladas (total no ano)

Utilizando gasolina

ano 1990: massa = 90.983 toneladas (total no ano)

ano 2013: massa = 36.224 toneladas (total no ano)

Tendência: os valores anuais iniciarão crescimento de forma definitiva a partir de 2018, sem perspectiva de redução

Dióxido de carbono

veículo utilizando álcool:

ano 1990: massa = 374.427 toneladas (total no ano)

ano 2013: massa = 684.919 toneladas (total no ano)

Utilizando gasolina

ano 1990: massa = 388.149 toneladas (total no ano)

ano 2013: massa = 709.997 toneladas (total no ano)

Tendência: os valores anuais já iniciaram crescimento de forma definitiva a partir de 2007, sem perspectiva de redução

Material particulado

apenas gasolina

ano 1990: massa = 4.705 Kg (total no ano)

ano 2013: massa = 5.796 Kg (total no ano)

Tendência: os valores anuais já iniciaram crescimento de forma definitiva a partir de 2009, sem perspectiva de redução

As dez ruas com maior fluxo de veículos no Recife:

Avenida Mascarenhas de Moraes: 97 mil veículos/dia
Avenida Agamenon Magalhães: 95 mil/dia
Avenida Recife: 65,5 mil/dia
Avenida Antônio de Góes: 60 mil/dia
Avenida Caxangá: 60 mil/dia
Avenida Abdias de Carvalho: 59,300 mil/dia
Avenida Norte: 57 mil/dia
Avenida Boa Viagem: 37 mil/dia
Avenida Domingos Ferreira: 35 mil/ dia
Via Mangue: 33 mil/dia

Fonte: CTTU

Fonte: http://www.diariodepernambuco.com.br/app/noticia/vida-urbana/2016/02/15/interna_vidaurbana,627033/as-vias-do-recife-campeas-em-emissao-de-gases-nocivos.shtml

REFERÊNCIAS

- AMBIENTE BRASIL. **Poluição do ar causa 5,5 milhões de mortes por ano**. Disponível em: <<http://noticias.ambientebrasil.com.br/clipping/2016/02/15/123301-poluicao-do-ar-causa-55-milhoes-de-mortes-por-ano.html> > Acesso em: 18/02/2016
- 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: 18/02/2016.
- 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: 18/02/2016.
- 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: 18/02/2016.
- 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 18/02/2016.
- 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.
- TEIXEIRA, Marcionila. **As vias de Recife campeãs em emissão de gases nocivos**. Disponível em: <http://www.diariodepernambuco.com.br/app/noticia/vida-urbana/2016/02/15/interna_vidaurbana,627033/as-vias-do-recife-campeas-em-emissao-de-gases-nocivos.shtml > Acesso em: 18/02/2016

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 – Graduanda 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.