

Mensagem da Equipe VIGIAR/RS

A poluição do ar afeta 95% da população mundial causando principalmente doenças pulmonares e cardio-respiratórias. Isso é o que revela a ONG norte-americana *Health Effects Institute* após divulgar estudo que utiliza os limites da inocuidade para concentração dos de poluentes atmosféricos, indicados pela OMS. O estudo também aponta que 6,1 milhões de seres humanos morreram prematuramente decorrente da poluição do ar.

Pesquisas vem revelando que, além de causar danos aos pulmões e no sistema cardiorrespiratório, a poluição do ar é relacionada a outras doenças, como, por exemplo, o Mal de Alzheimer, que além da genética e da idade, também é condicionado com a exposição a partículas ultrafinas (<2,5 μ).

Outro artigo, que selecionamos, da *Euronews* destaca que a poluição atmosférica foi responsável em 2014 por 534,471 mortes prematuras em 41 países europeus, que custaram 1,3 bilhões de euros (10% do Produto Interno Bruto (PIB) da União Europeia em 2013) - OMS/2010.

Nunca foi tão importante controlar a qualidade do ar e os níveis de poluição. O melhor para fazê-lo é através do compartilhamento de informações, que são essenciais para a adoção, mesmo que somente no futuro, de medidas necessárias à proteção da vida na Terra.

Boa Leitura!

Notícias:

- Poluição do ar afeta 95% da população mundial, diz pesquisa.
- Controle da qualidade do ar, um desafio essencial para a saúde humana.



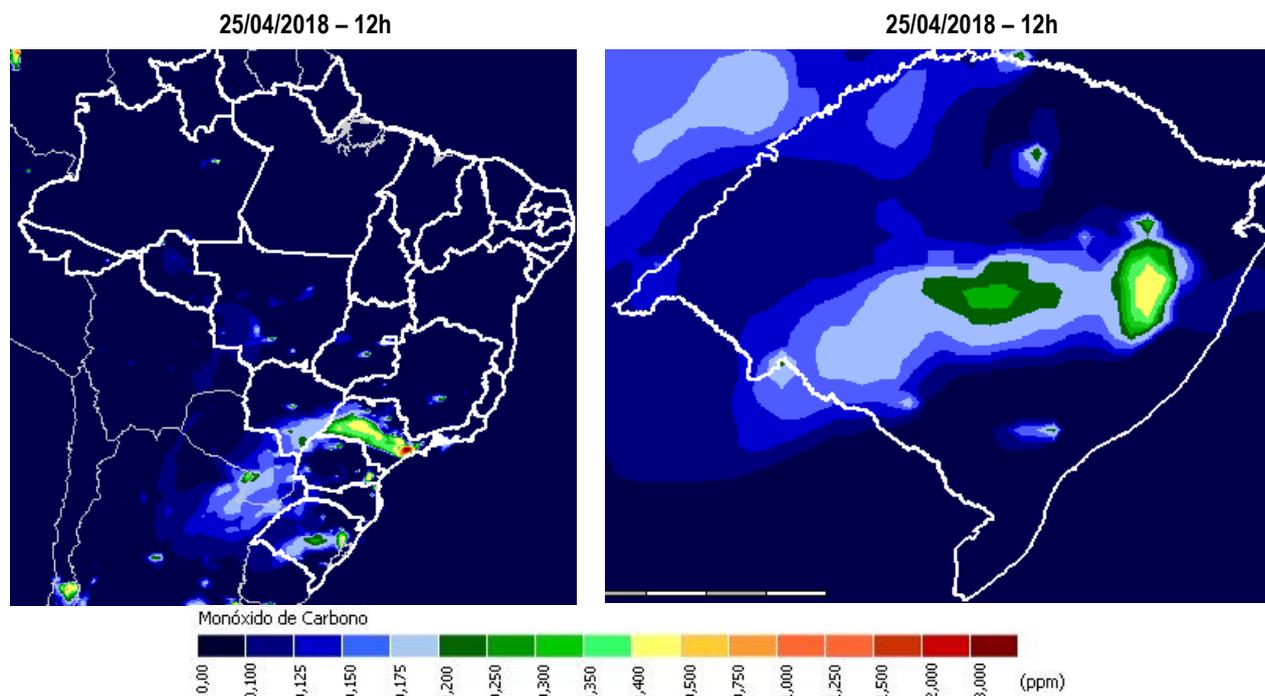
Equipe VIGIAR deseja a todos, ar puro, saúde e qualidade de vida!

Objetivo do Boletim

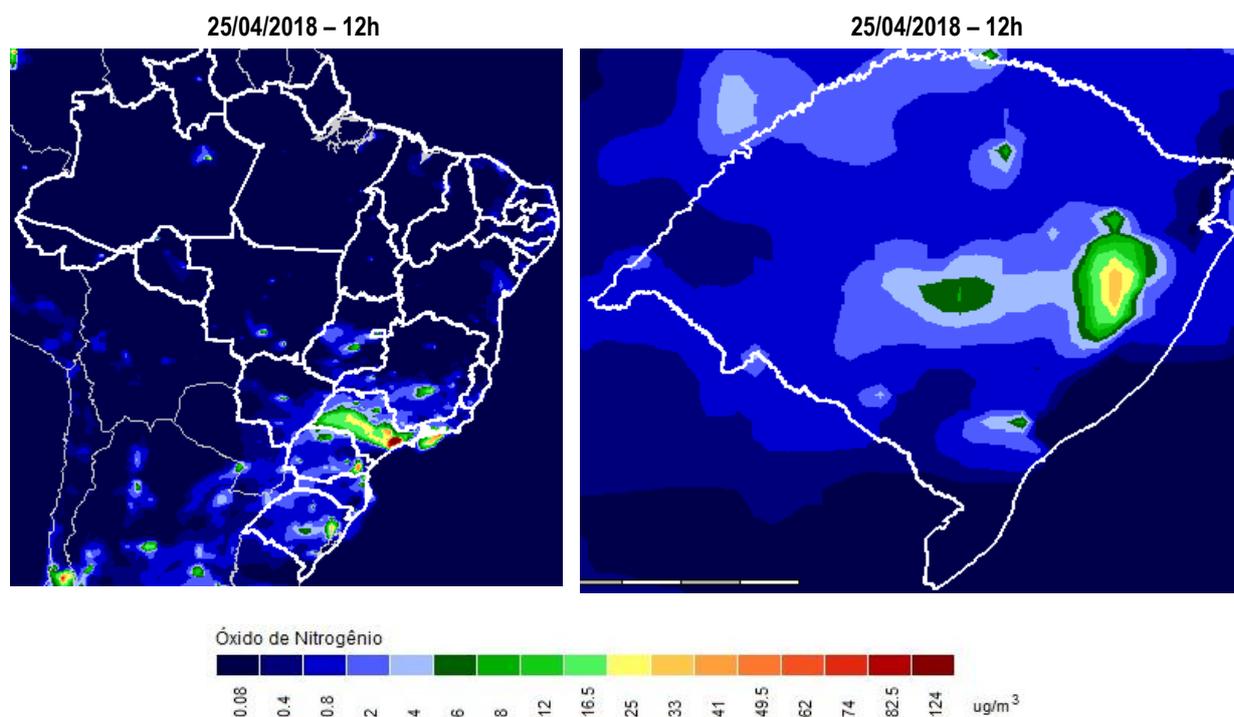
Disponibilizar informações relativas à qualidade do ar que possam contribuir com as ações de Vigilância em Saúde, além de alertar para as questões ambientais que interferem na saúde da população.

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

CO (Monóxido de Carbono)

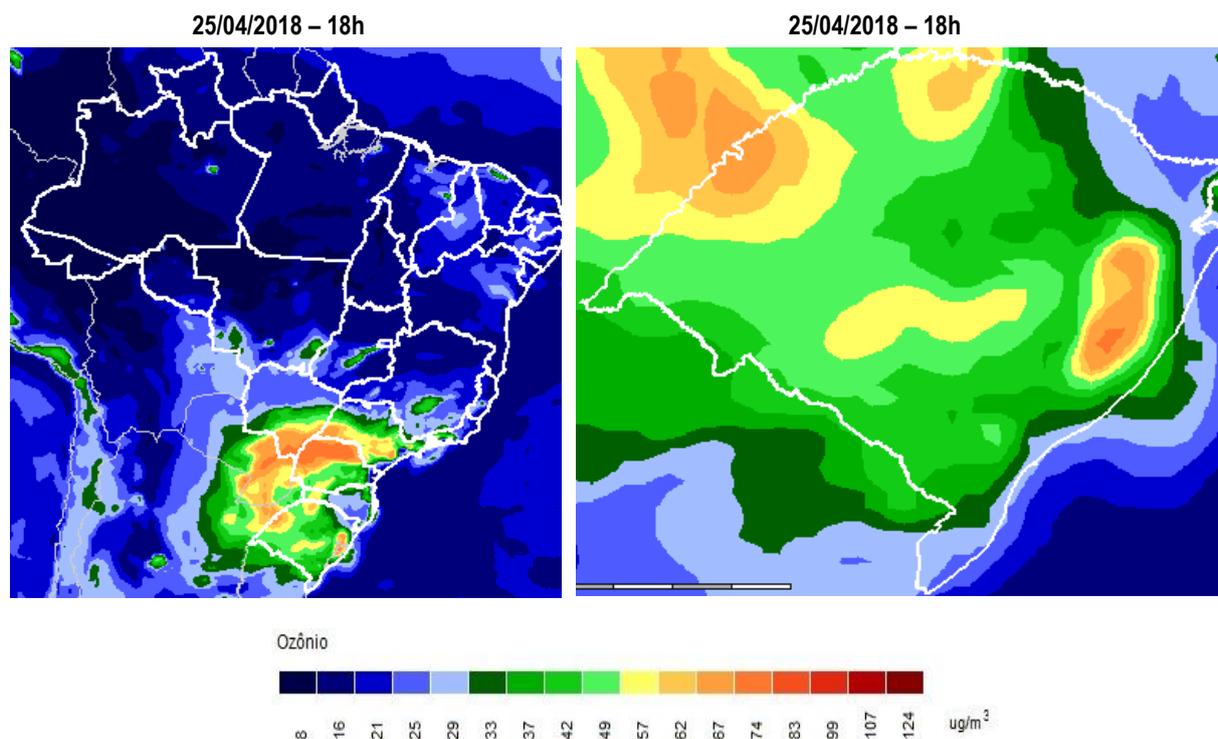


NOx (Óxidos de Nitrogênio) - valor máximo aceitável pela OMS = 40ug/m³



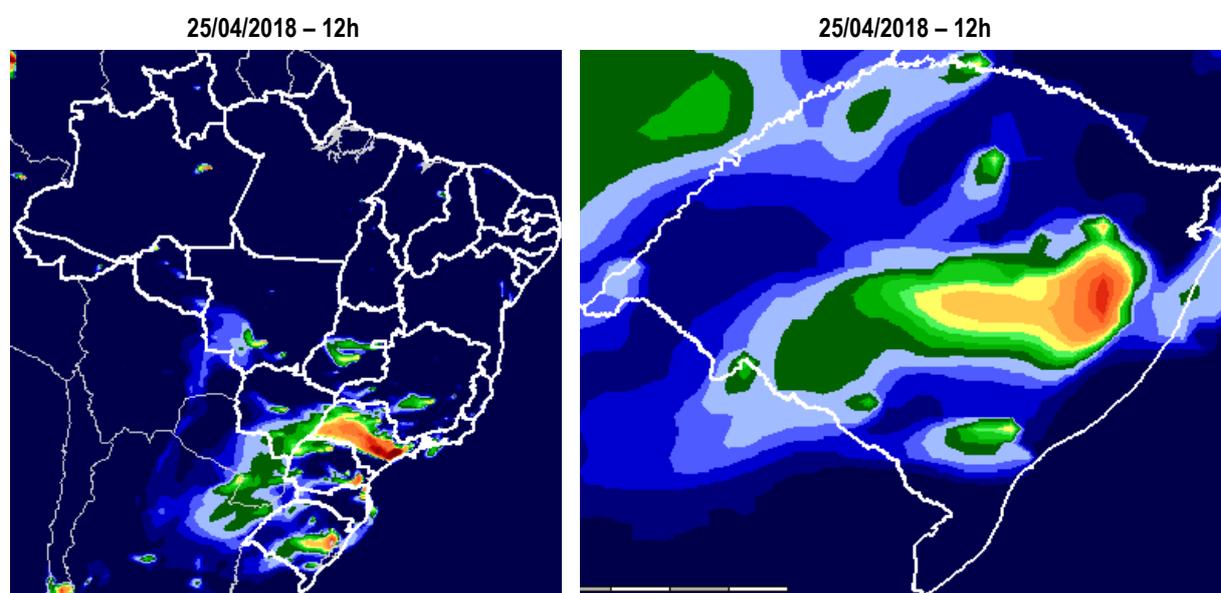
Poluente	Período	Locais
Óxido de Nitrogênio (NOx)	De 23 a 25/04/2018	Região Metropolitana de Porto Alegre e municípios de seu entorno.
Há previsões de que nesta região o poluente também possa estar alterado no dia 28/04/2018.		

O₃ (Ozônio)

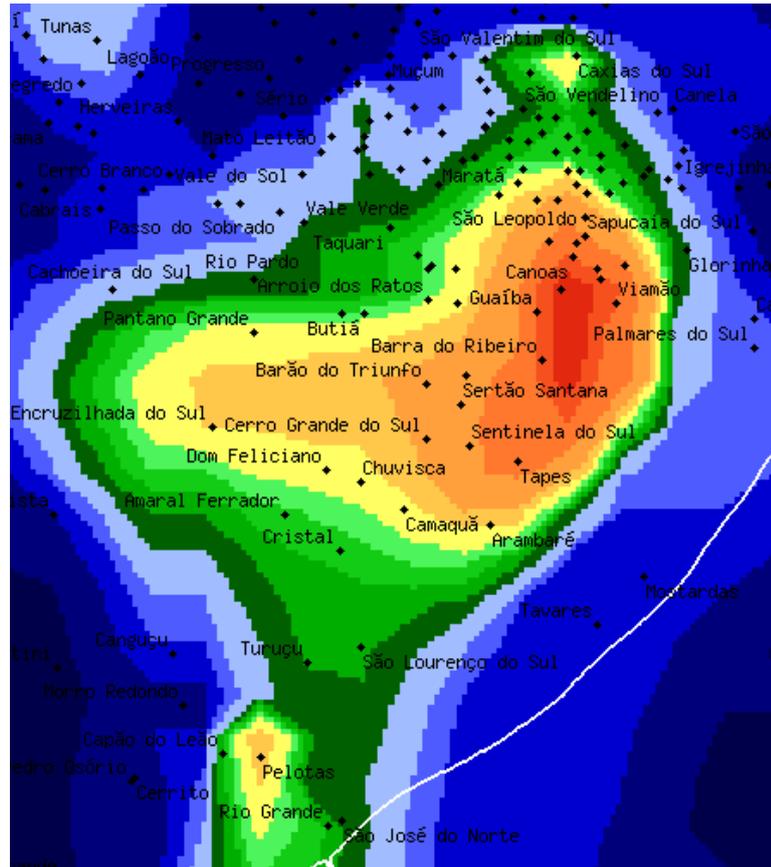


PM_{2,5}⁽¹⁾ (Material Particulado) - valor máximo aceitável pela OMS = 50ug/m³

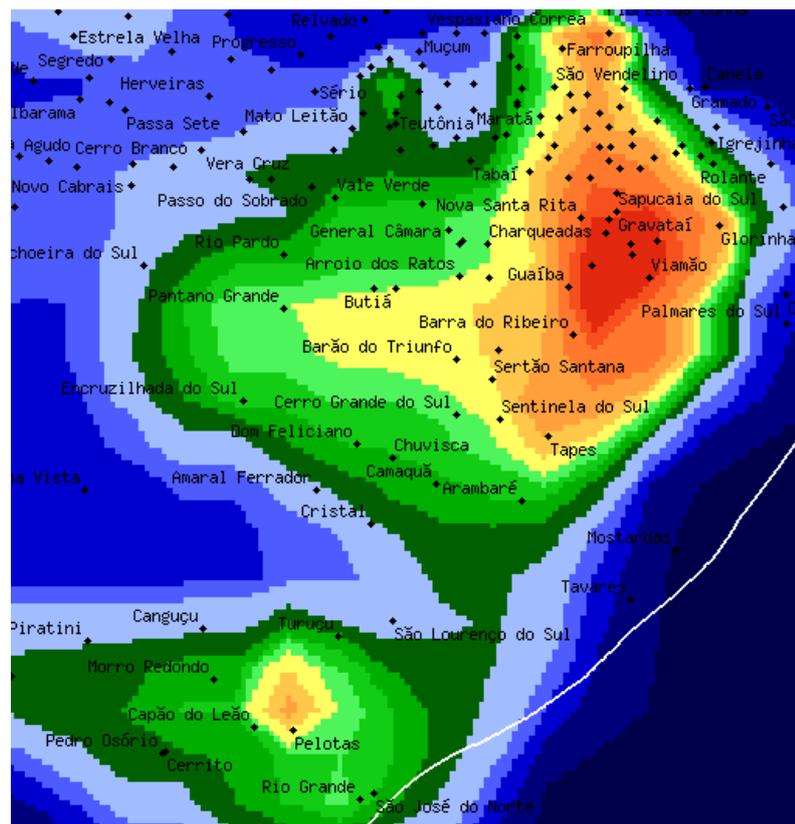
(1) Material particulado: partículas finas presentes no ar com diâmetro de 2,5 micrômetros ou menos, pequenas o suficiente para invadir até mesmo as menores vias aéreas. Estas "partículas PM_{2,5}" são conhecidas por produzirem doenças respiratórias e cardiovasculares. Geralmente originam-se de atividades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

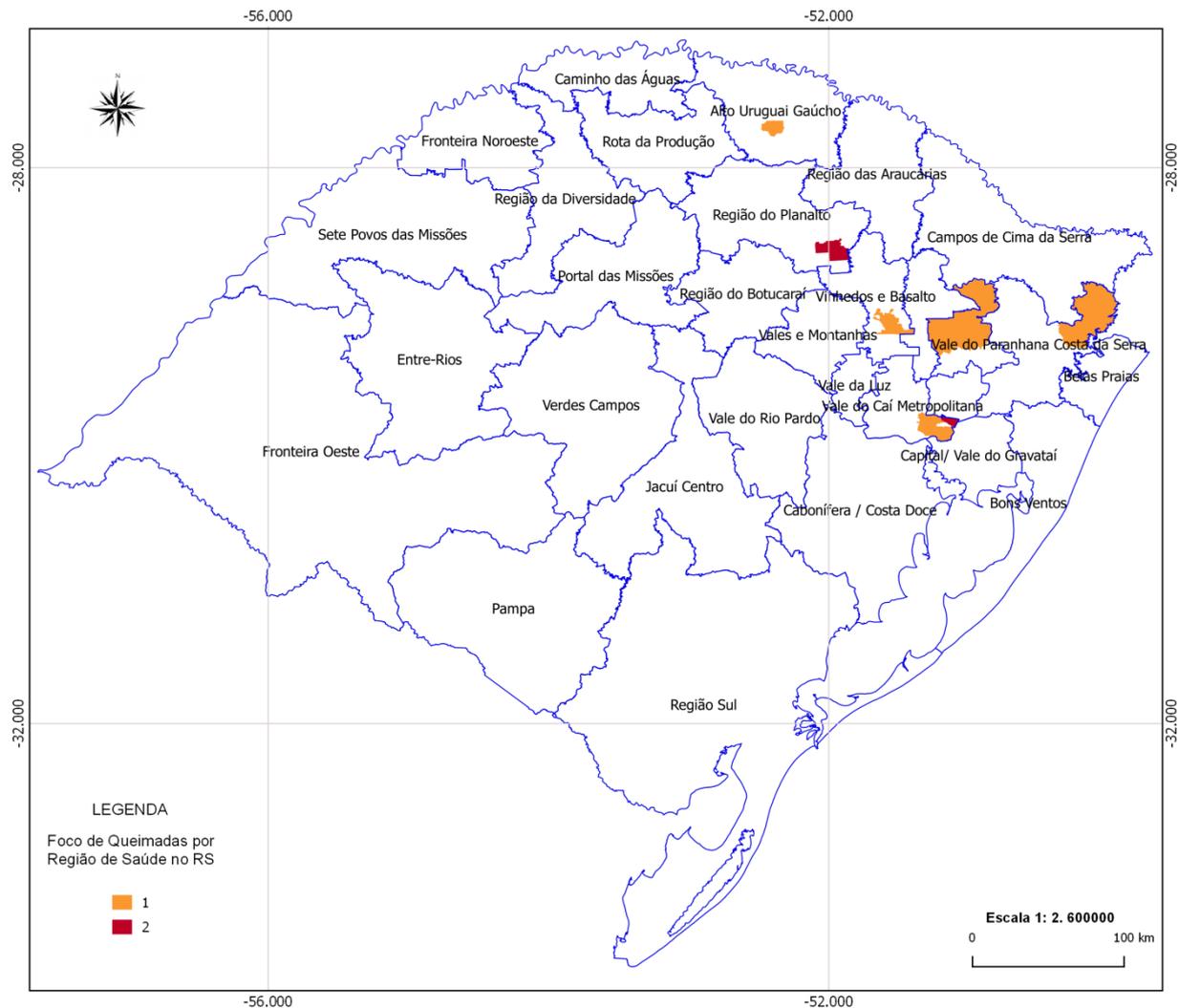


Dia 23/04/2018 - 06h



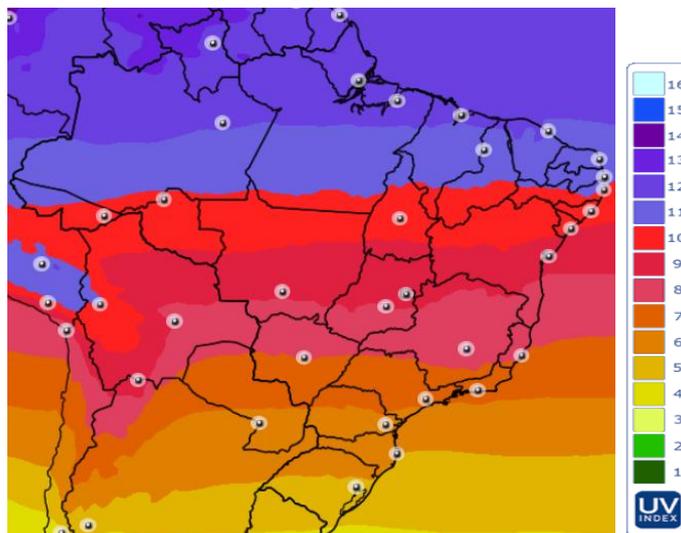
Dia 24/04/2018 - 09h





3. Previsão do ÍNDICE ULTRAVIOLETA MÁXIMO para condições de céu claro (sem nuvens), para o dia 26/04/2018.

Índice UV – MODERADO À ALTO



Fonte: <http://satelite.cptec.inpe.br/uv/>

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 esses tipos 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 menor 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 a ambientes com ar condicionado.
- Mantenha-se hidratado: tome pelo menos 2 litros de água por dia;
- Tenha uma alimentação balanceada;
- Pratique atividades físicas ao ar livre em horários com menor acúmulo de poluentes atmosféricos e se possível distante do tráfego de veículos.
- **Campanha Nacional de Vacinação contra a Influenza de 23 de abril à 1º de junho de 2018. Os grupos de risco indicados pelo Programa de Imunizações devem vacinar-se contra a gripe;**
- Fique 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 04 e 06.**

- 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:

26/04/2018 - A nebulosidade variável na faixa leste do Estado é devido à circulação que transporta umidade do oceano para o continente e na fronteira com a Argentina devido à áreas de instabilidade. Céu com pouca variação de nebulosidade em todo o estado. Temperaturas praticamente estáveis.

27/04/2018 - Céu parcialmente nublado a nublado com pancadas de chuva a partir da tarde na região sul e variação de nebulosidade nas demais regiões. Temperaturas com ligeira elevação.

28/04/2018 - Céu parcialmente nublado a nublado em todas as regiões com pancadas de chuva na metade sul e Planalto. Temperaturas estáveis.

Fonte: UFPel/Centro de Pesquisas e Previsões Meteorológicas Prof Darci Pedoraro Casarim

Atualizado em 26/04/2018.

4.1. Mapas de Tendência da Previsão do Tempo, Temperaturas Mínimas e Máximas para o período de 26 a 28/04/2018.



Fonte: <https://wp.ufpel.edu.br/cppmet/cevs/>

Atualizado 26/04/2018.

NOTÍCIAS

JORNAL DO BRASIL
Em 20/04/2018 – às 10h37min

Poluição do ar afeta 95% da população mundial, diz pesquisa Problema causa doenças nos pulmões e cardiorrespiratórias

Um relatório da ONG norte-americana Health Effects Institute apontou que 95% da população mundial está exposta a taxas de poluição superiores as indicadas pelas linhas da Organização Mundial da Saúde (OMS).

A pesquisa ainda revelou que em 2016 o problema da poluição do ar ocasionou 6,1 milhões de mortes.

Ainda segundo o relatório, o problema é mais grave no continente asiático, com a Índia e a China respondendo por metade dos mortos estimados, embora Pequim esteja trabalhando para reduzir as taxas de poluição do país.

Segundo estimativas, apenas 7 milhões de pessoas vivem em áreas nas quais as partículas ultrafinas (pm 2,5) excedem os limites de 10 microgramas por metro cúbico indicados como ótimos pelas linhas da OMS. Já 60% da população mundial vive onde as partículas excedem os limites impostos pela entidade, que são de 35 microgramas por metro cúbico.

"A poluição torna mais difícil para aqueles que tem problemas pulmonares para respirar, causa hospitalizações e mortes prematuras", explicou Bob O'Keefe, um dos autores do relatório.

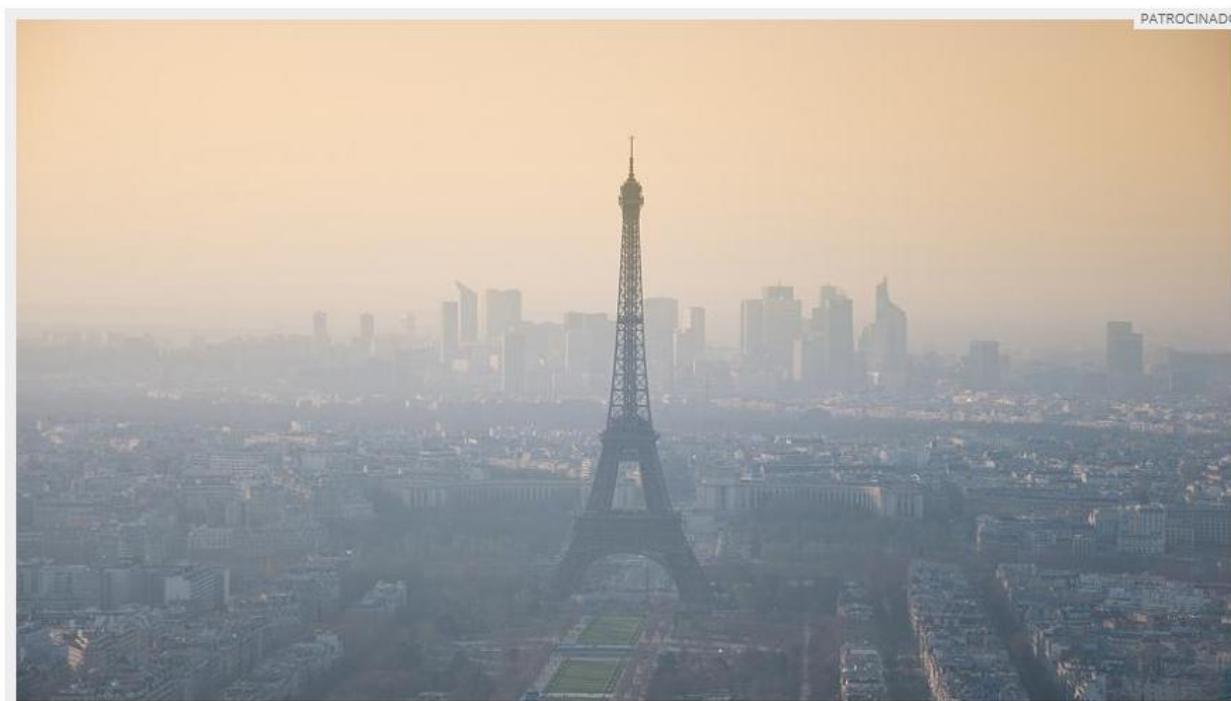
Além de causar danos aos pulmões e no sistema cardiorrespiratório, que geram ataques cardíacos e derrames, a poluição do ar sempre é relacionada a outras doenças em pesquisas.

De acordo com um estudo publicado no jornal "Environmental Research", por exemplo, a progressão do Alzheimer depende, além da genética e da idade, também da exposição a partículas emitidas pela poluição do ar.

Fonte: <http://www.ib.com.br/ciencia-e-tecnologia/noticias/2018/04/20/poluicao-do-ar-afeta-95-da-populacao-mundial-diz-pesquisa/>

EURONEWS.
Em 23/04/2018

Controlo da qualidade do ar, um desafio essencial para a saúde humana



A poluição atmosférica é responsável por cerca de meio milhão de mortes prematuras por ano na Europa, algo que pode surpreender as pessoas. China e Índia são as regiões do globo mais associadas com este tipo de problemas. No entanto, de acordo com as estatísticas oficiais da Agência Europeia do Ambiente (EEA, sigla em inglês), devemos preocupar-nos com o que se passa no velho continente. Só em 2014, 534,471 mortes prematuras em 41 países europeus ficaram a dever-se à poluição do ar.

O tráfego de veículo é responsável por grande parte da poluição da atmosfera. Os fumos tóxicos transportam pequenas partículas capazes de entrar nos pulmões. No entanto, os fumos das grandes fábricas e mesmo das residências particulares também contribuem, de forma significativa, para a poluição do ar na Europa. As mortes prematuras custaram, aos vários países Europeus, cerca de 1,3 bilhões de euros, de acordo com o primeiro estudo realizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2010. Um valor quase equivalente a 10% do Produto Interno Bruto (PIB) da União Europeia em 2013.

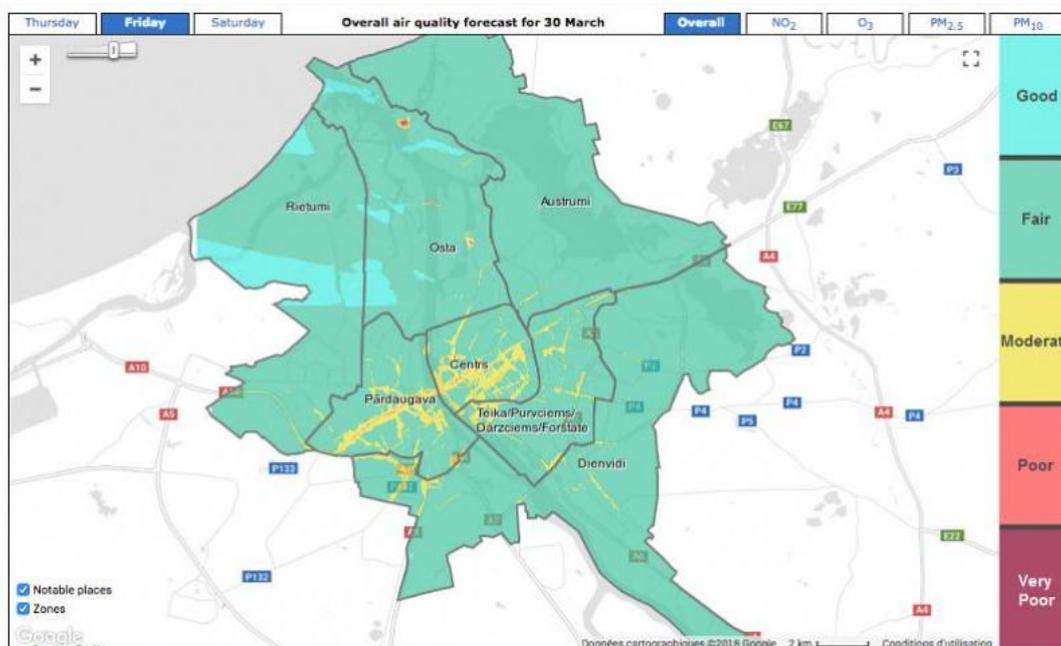
E se os índices de poluição melhoraram relativamente, a verdade é que cerca de 85% dos residentes das grandes cidades europeias continuam expostos a níveis de partículas tóxicas, presentes na atmosfera, superiores ao que é considerado seguro pela OMS, diz a EEA.

“Como sociedade, não devemos aceitar o custo associado à poluição atmosférica,” defende o diretor executivo da EEA, Hans Bruyninckx. “É encorajador saber como os Governos de vários países, mas também os órgãos de gestão de várias cidades têm tomado medidas no sentido de proteger a qualidade do ar que é respirado pelas pessoas.”

Nunca foi tão importante controlar a qualidade do ar e os níveis de poluição, de forma a partilhar informação, essencial para que sejam tomadas as decisões corretas. O programa Copernicus da União Europeia para a observação da Terra trabalha com as autoridades de diferentes países para fornecer informações atualizadas relativamente à poluição do ar, para que sejam encontradas as soluções adequadas, mas diferentes regiões, para casos de emergência.

Os países europeus podem fazer muito para limitar os níveis de poluição nas diferentes cidades. “Durante muito tempo, a qualidade do ar era um tipo de informação apenas acessível aos especialistas,” explica Vincent-Henri Peuch, diretor do Serviço de Controlo da Atmosfera do Programa Copernicus.

“O Serviço de Controlo da Atmosfera do Programa Copernicus fornece dados e análise para as autoridades nacionais e locais ficarem a par de tudo o que é importante, tendo em conta todo um contexto Europeu e as consequências a médio e longo prazo da poluição causada pelos transportes.”



As autoridades das cidades europeias sabem que é importante controlar a qualidade do ar. Foram criadas redes que controlam os níveis da presença de agentes poluentes. Cada vez mais, a informação e a previsão do estado do ar encontra-se disponível nas diferentes cidades e os cidadãos são agora informados em casos de emergência.

Existe, por exemplo, em Londres, o AirTextService. Em Riga, há uma aplicação para telemóveis que alerta todos os utilizadores registados de picos de poluição. É assim possível tomar ações preventivas e evitar, se possível, a exposição em zonas contaminadas. Aplicações e dispositivos como os que existem em Londres e em Riga compilam informações fornecidas pelo Programa Copernicus a nível regional e informações oriundas de fontes regionais. “É um bom exemplo dos nossos objetivos: O Serviço de Controlo de Qualidade da Atmosfera ajuda a conceber sistemas para manter as pessoas informadas sobre a qualidade do ar que respiram,” explica Vincent-Henri Peuch.

Para que o grande público seja consciente do problema, o Programa Copernicus juntou forças com a Euronews em 2017. Foi lançado um formato de 60 segundos com informação acerca da qualidade do ar no continente europeu. O programa é lançado na Euronews, em 10 edições (português, espanhol, francês, inglês, alemão, italiano, turco, russo, húngaro e grego). O

segmento conta com um mapa produzido pelo Centro de Controlo da Atmosfera do Programa Copernicus (CAMS), que mostra a qualidade do ar nos principais países europeus. É mostrado um índice de um a cinco (de muito bom a muito mau).

O programa já foi visto por 10 milhões de pessoas desde o lançamento nos 10 canais da Euronews e pode ainda ser visto a qualquer momento no site pt.euronews.com (no caso da edição em língua portuguesa), secção da previsão do tempo, neste caso, também em árabe e em farsi (persa).



O líder do Centro para o Controlo da Qualidade da Atmosfera do Programa Copernicus refere que as pessoas estão habituadas às previsões do tempo. Mas no caso da previsão da qualidade do ar, as coisas são diferentes:

"No caso, do tempo, não podemos fazer nada quanto à sua evolução, mas podemos tomar medidas para melhorar a qualidade do ar. As pessoas podem escolher, por exemplo, utilizar os meios de transporte públicos e reduzir assim o número de carros nas ruas. As autoridades, por outro lado podem tomar medidas para cortar as emissões de certos poluentes para apaziguar casos em que a poluição seja mais grave."

Enquanto a poluição do ar é ainda um problema preocupante na Europa, a crescente preocupação e as medidas para melhorar a situação dá-nos uma perspectiva de futuro encorajadora. É um setor que tem vindo a desenvolver-se progressivamente, com novas aplicações a surgir no mercado todos os dias, em diferentes regiões e cidades de países europeus.

Na Bélgica, a Vito desenvolveu uma forma de medir a qualidade do ar que ajuda os peritos em planeamento urbano. Na Lituânia, foi criada uma ferramenta de previsão do tempo muito inovadora, que permite detetar sintomas de alergia. Na Alemanha, a consultora Heich usa dados do Programa Copernicus para desenvolver uma aplicação que informa as pessoas sobre a qualidade do ar em diferentes cidades. O serviço mistura informação de última hora com dados mais antigos e apoia-se em várias fontes para dar informações aos utilizadores.

Este verão, na Grécia, o Programa DiscoVair vai fornecer informação integrada sobre o estado do tempo, o nível dos raios ultravioletas e qualidade do ar para os turistas.

Todas estas iniciativas são realmente importantes, mas falta muito por fazer. Combinar os esforços do controlo de serviços a nível local e os dados conseguidos a nível global, de serviços como o Programa Copernicus, tem sido algo realmente positivo. É importante ajudar os agentes envolvidos na aplicação de políticas públicas com ferramentas que permitam chegar a medidas para melhorar a qualidade do ar no futuro.

Fonte: <http://pt.euronews.com/2018/04/23/controlo-da-qualidade-do-ar-um-desafio-essencial-para-a-saude-humana>

REFERÊNCIAS DO BOLETIM:

ARBEX, Marcos Abdo; Cançado, José Eduardo Delfini; PEREIRA, Luiz Alberto Amador; BRAGA, Alfesio Luis Ferreira; SALDIVA, Paulo Hilario do Nascimento. **Queima de biomassa e efeitos sobre a saúde**. Jornal Brasileiro de Pneumologia, 2004; 30(2) 158-175.

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. **Avisos Meteorológicos**. Disponível em: < <https://www.cptec.inpe.br/> >. Acesso em: 26/04/2018.

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://meioambiente.cptec.inpe.br/> >. Acesso em: 26/04/2018.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. DAS. **Radiação Ultravioleta - Índice Ultravioleta**. Disponível em: < <http://satellite.cptec.inpe.br/uv/> >. Acesso em: 26/04/2018.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. Divisão de Geração de Imagem. **SIG Focos: Geral e APs**. Disponível em < <https://prodwww-queimadas.dgi.inpe.br/bdqueimadas> >. Acesso em 26/04/2018.

Brasil, Jornal do. **Poluição do ar afeta 95% da população mundial, diz estudo**. 20 de abril de 2018. Disponível em < <http://www.jb.com.br/ciencia-e-tecnologia/noticias/2018/04/20/poluiacao-do-ar-afeta-95-da-populacao-mundial-diz-pesquisa/> > Acesso em: 26/04/2018

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.

PELOTAS. UFPEL - Universidade Federal de Pelotas. Centro de Pesquisas e Previsões Meteorológicas Prof Darci Pegoraro Casarim. **Previsão do Tempo**. Disponível em: < <https://wp.ufpel.edu.br/cppmet/cevs> >. Acesso em: 26/04/2018.

EURONEWS. **Controlo da qualidade do ar, um desafio essencial para a saúde humana**. 23 de março de 2018. Disponível em < <http://pt.euronews.com/2018/04/23/controlo-da-qualidade-do-ar-um-desafio-essencial-para-a-saude-humana> > Acesso em: 26/04/2018.

EXPEDIENTE

Endereço eletrônico do Boletim Informativo do VIGIAR/RS: <http://bit.ly/2htliUS>

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 ou (55) 3512 5277

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

Salzano Barreto de Oliveira - Engenheiro Agrônomo

salzano-oliveira@saude.rs.gov.br

Laisa Zatti Ramirez Duque – Estagiária – Graduanda do curso de Geografia – UFRGS

Laisa-duque@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.