

Mensagem da Equipe VIGIAR/RS

A poluição atmosférica é considerada pela Organização Mundial da Saúde um fator de risco à saúde humana, semelhante à obesidade, ao tabagismo, à má nutrição ou à falta de exercício físico, entretanto ultrapassa todos esses. A poluição raramente mata diretamente ou de forma rápida. Em vez disso, causa doenças cardíacas, respiratórias, infecções pulmonares e câncer. (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2016)

E o que mais preocupa é que isso parece estar longe de ser resolvido, principalmente nos países "gigantes" em poluição como é o caso da China e da Índia. Entretanto eles estão trabalhando para minimizar o problema.

A Índia anuncia, nesta semana, a ambiciosa meta de comercializar unicamente carros de propulsão elétrica a partir de 2030. O feito será alcançado com apoio do governo, por meio de subsídios, bem como com a ampliação da demanda do consumidor "despertando" para a tecnologia.

Na corrida pelo desenvolvimento do carro elétrico, cujo custo é bastante elevado, a General Motors, está apostando nesse novo nicho e diz que será a primeira montadora do mundo a obter lucros com a atividade.

Mudando de assunto, você já pensou como é a qualidade do ar em sistemas de metrô?

Se ainda não refletiu sobre isso, leia os resultados de uma nova pesquisa feita no Canadá que mostra que os níveis de poluição do ar são dez vezes maiores do que os da superfície, sendo tão ruins quanto os de Beijing em um dia normal. Veja também quais materiais foram encontrados.

Finalizamos este espaço lembrando que o combate à poluição é obra de toda a sociedade. Pode ser difícil uma pessoa mudar rapidamente o ambiente onde vive, mas pode sempre mudar o seu comportamento.

Notícias:

- **Índia quer vender apenas carros elétricos a partir de 2030**
- **GM garante que será a primeira montadora a ganhar dinheiro com elétricos**
- **A poluição do ar nos sistemas de metrô pode ser muito pior do que imaginávamos**

Aproveitamos a oportunidade para agradecer as manifestações de apreço ao Boletim Informativo do VIGIAR e desejar a todos: saúde, qualidade de vida e bem estar!

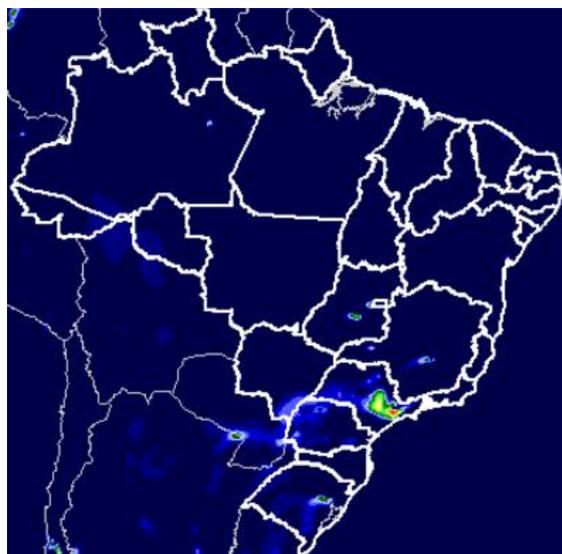
Objetivo do Boletim

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.

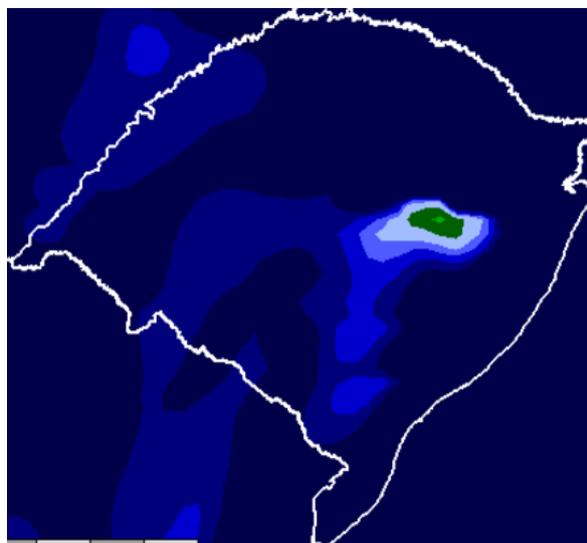
1. Mapas da Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul.

CO (Monóxido de Carbono)

03/05/2017 – 00h



03/05/2017 – 00h

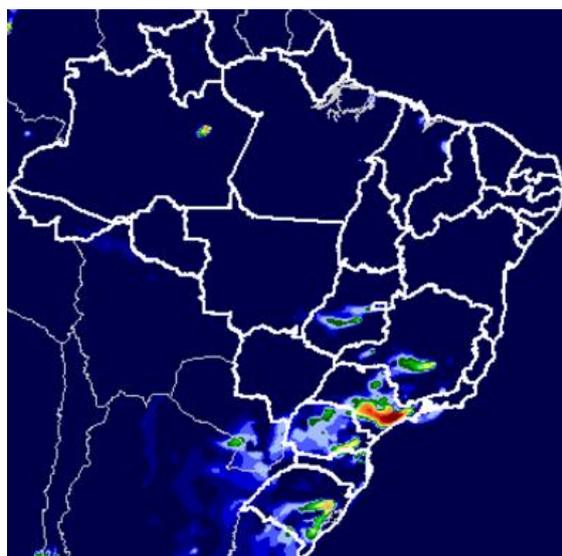


Monóxido de Carbono

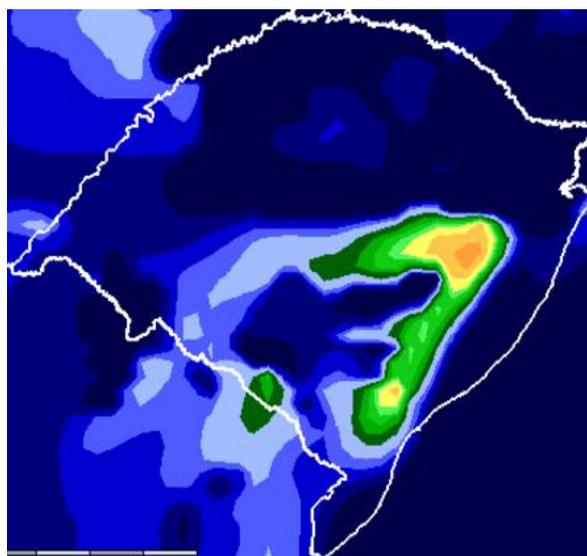


PM_{2,5}⁽¹⁾ (Material Particulado)

03/05/2017 – 12h



03/05/2017 – 12h



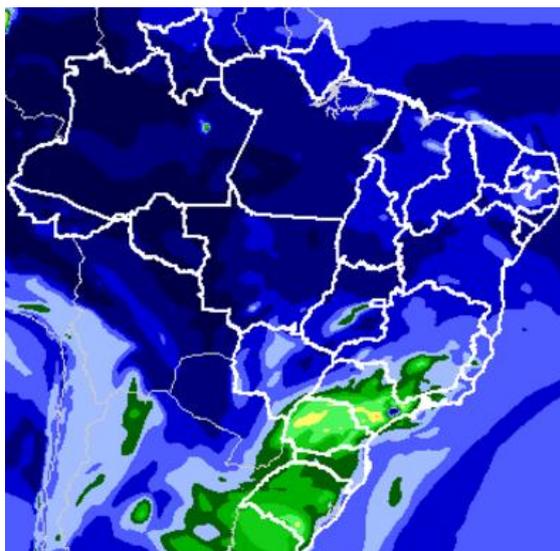
Material Particulado



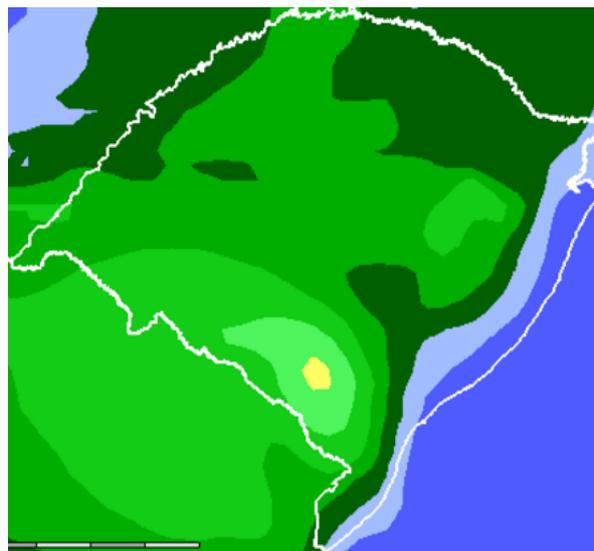
(1)Material particulado: partículas finas presentes no ar com diâmetro de 2,5 micrômetros ou menos, pequenas o suficiente para invadir até mesmo as menores vias aéreas. Estas "partículas PM_{2,5}" são conhecidas por produzirem doenças respiratórias e cardiovasculares. Geralmente vêm de atividades que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

O₃ (Ozônio)

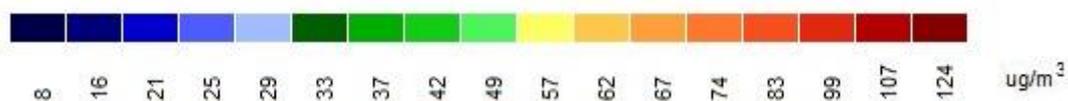
03/05/2017 – 18h



03/05/2017 – 18h

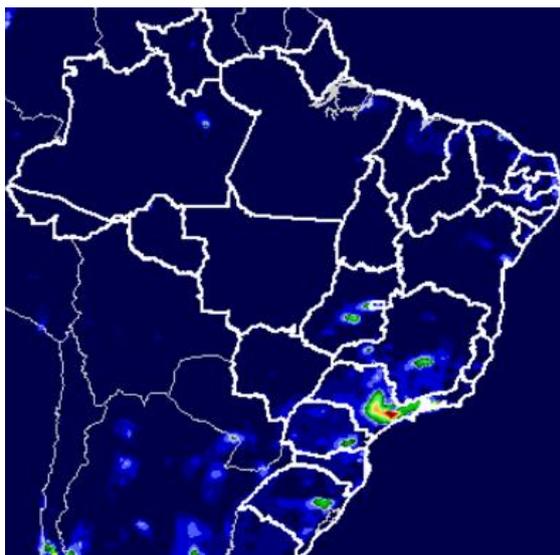


Ozônio

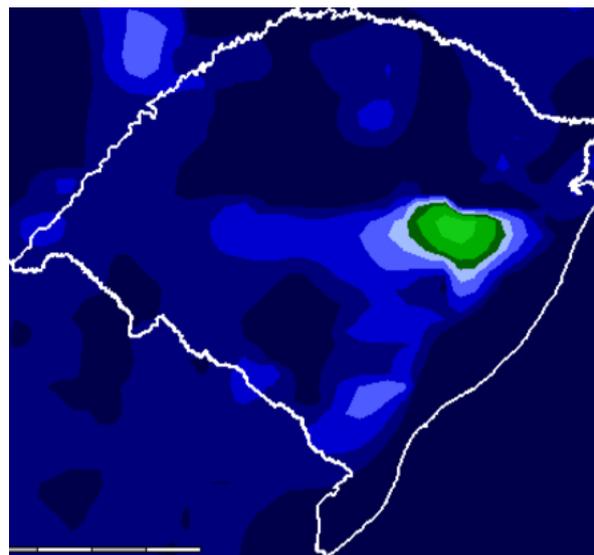


NO_x (Óxidos de Nitrogênio)

03/05/2017 – 00h



03/05/2017 – 00h



Óxido de Nitrogênio

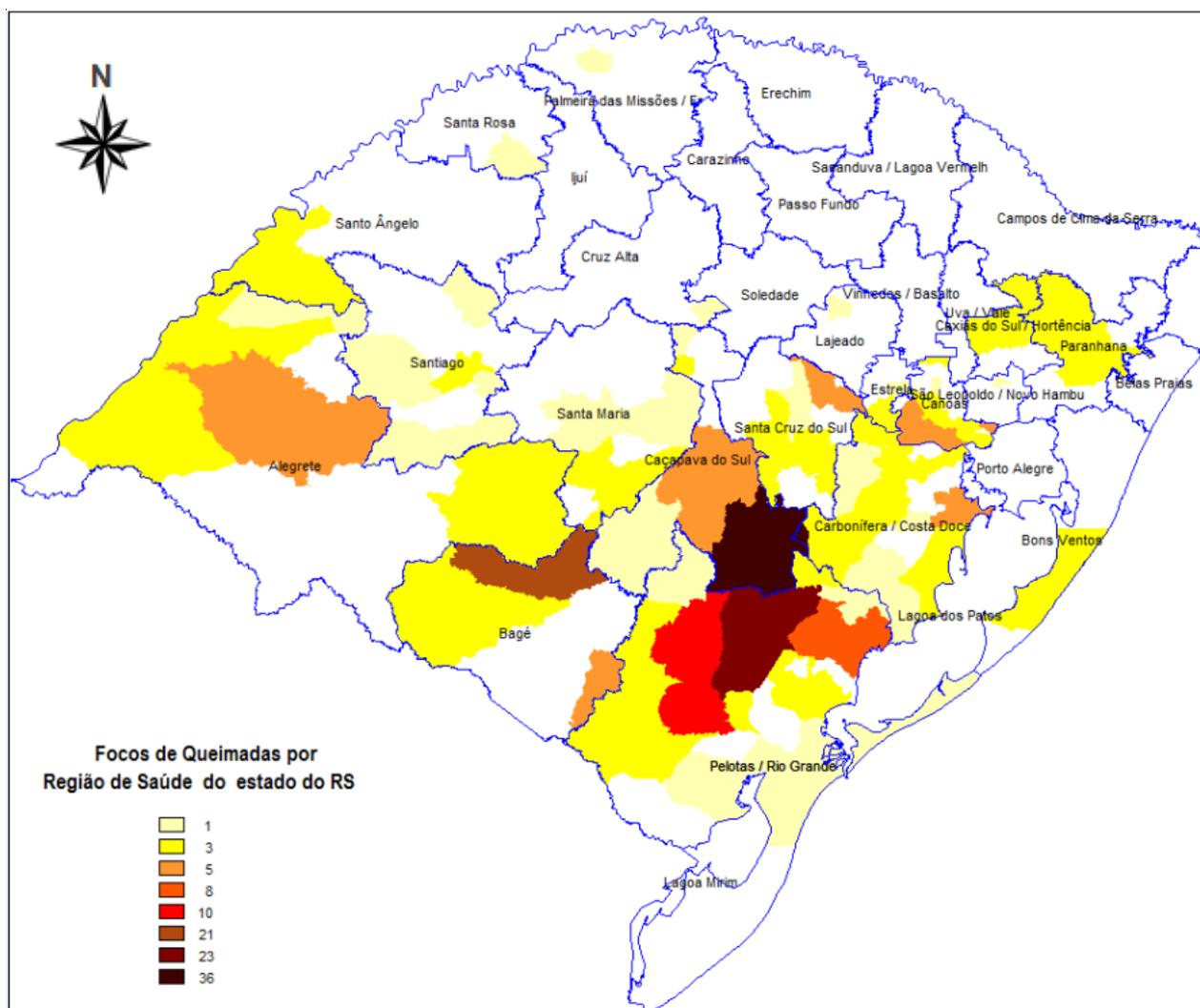


OBS.: Na região metropolitana de Porto Alegre, de acordo com os mapas de Qualidade do Ar disponibilizados pelo INPE, o poluente **PM_{2,5}** esteve com seus índices alterados no período de 27/04 a 03/05/2017, conforme os valores estipulados pela Organização Mundial de Saúde (OMS).

Há previsões de que nesta região o **PM_{2,5}** também possa estar alterado nos dias 04 e 05/05/2017.

Fonte dos mapas de qualidade do ar: CPTEC/INPE

2. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 27/04 a 03/05/2017 – total 236 focos:



Fonte: DPI/INPE/queimadas

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **236 focos** de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **27/04 a 03/05/2017**, distribuídos de acordo com o mapa acima.

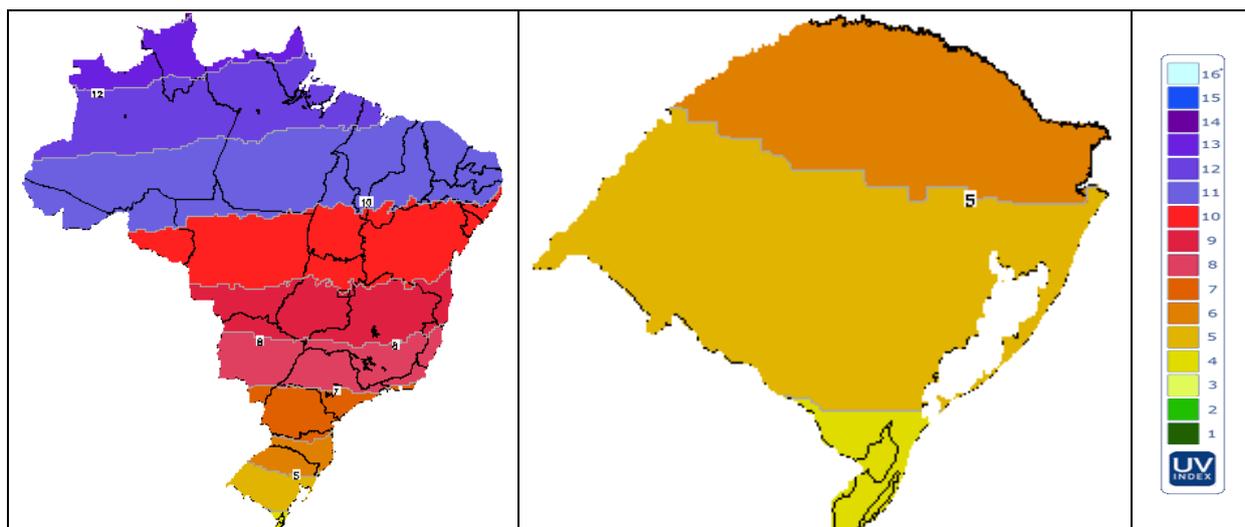
Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas estão subnotificadas em nosso estado. Além do mais, a detecção das queimadas ainda pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo a região, 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 **236 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 transportados 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 04/05/2017.

ÍNDICE UV ALTO



Fonte: DAS/CPTEC/INPE

Tabela de Referência para o Índice UV

	
Baixo Moderado Alto Muito Alto 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 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.
- 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:

04/05/2017: No extremo norte do RS o dia ficará nublado com pancadas de chuva. No centro-sul e oeste do RS o sol aparecerá entre poucas nuvens. Nas demais áreas da região haverá nebulosidade variável com possibilidade e pancadas de chuva.

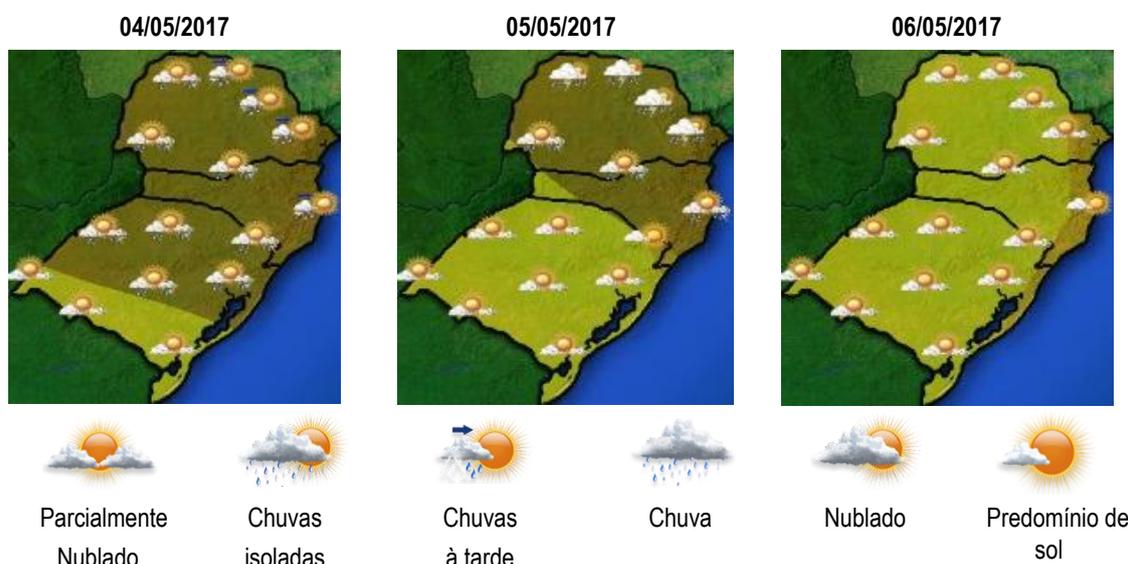
05/05/2017: No RS o sol aparecerá entre poucas nuvens. Nas demais áreas da região haverá nebulosidade variável com possibilidade de chuva. Temperatura estável.

Tendência: Em todo o estado o dia será de sol e poucas nuvens. Temperatura estável.

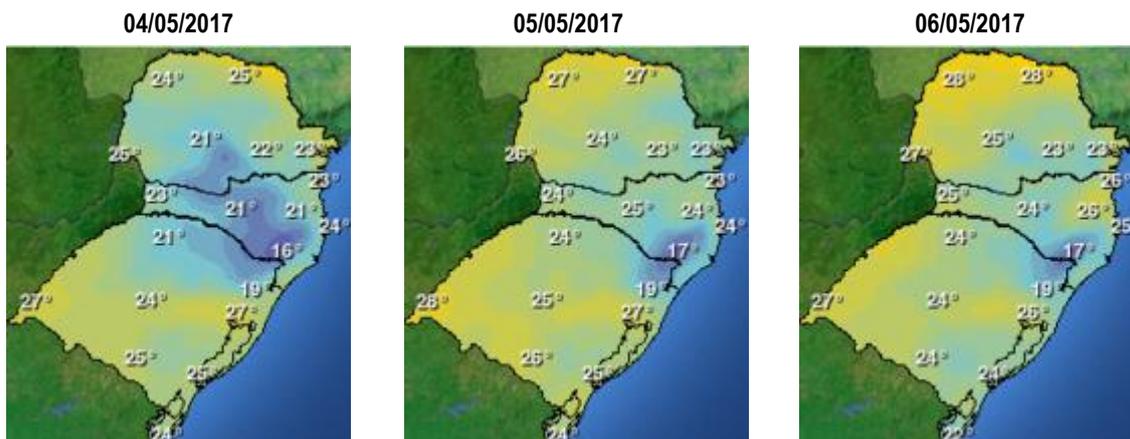
Fonte: TEMPO/CPTEC/INPE/MCTI

Atualizado em 03/05/2016 - 21h46

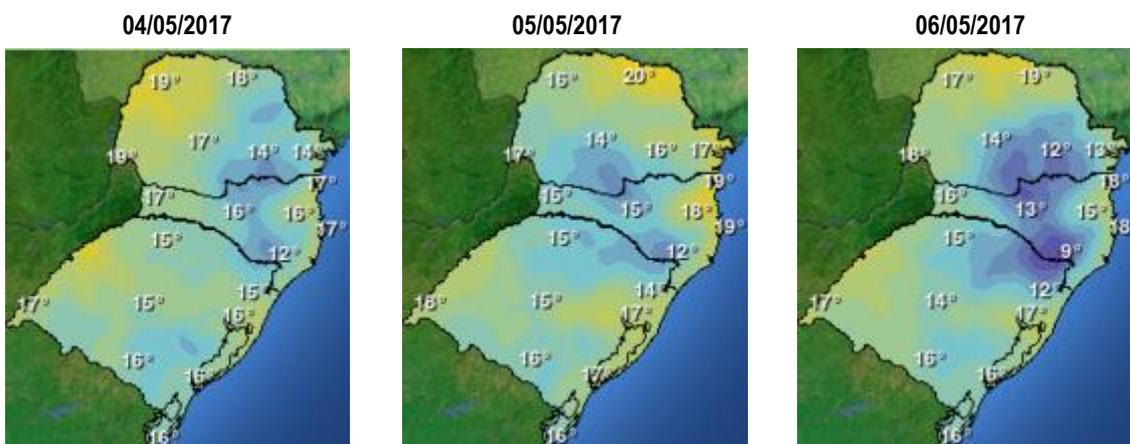
4.1. Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 04 a 06/05/2017.



4.2. Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 04 a 06/05/2017.



4.3. Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 04 a 06/05/2017.



Fonte: TEMPO/CPTEC/INPE/MCTI.

Atualizado em 03/05/2016 - 21h46

NOTÍCIAS

03/05/2017

Dyogo Fagundes

ÍNDIA QUER VENDER APENAS CARROS ELÉTRICOS A PARTIR DE 2030

Além da China, outra grande economia emergente promete revolucionar seu próprio mercado interno com apoio maciço à chegada dos elétricos. Trata-se da Índia, que anuncia nesta semana a ambiciosa meta de comercializar unicamente carros de propulsão elétrica a partir de 2030. O feito será alcançado com apoio do governo, por meio de subsídios, bem como com a ampliação da demanda por meio do “despertar” do consumidor para a tecnologia.

As palavras são de Piyush Goyal, ministro da Energia, que acredita na meta como algo razoavelmente alcançável. “Nós vamos introduzir veículos elétricos de uma maneira muito grande. Vamos fazer veículos elétricos autossuficientes ... A idéia é que até 2030 nenhum único carro a gasolina ou diesel deva mais ser vendido no país”, disse.

“O custo dos veículos elétricos vai começar a se pagar e os consumidores já começam a ter essa percepção. Gostaríamos de ver a indústria de veículos elétricos funcionar por conta própria”, disse ele. A ideia é que o governo dê apoio por 2 ou 3 anos e que depois disso o mercado tenha condições de crescer sozinho.

A Índia enfrenta sérias questões com as consequências da poluição e a popularização dos elétricos é vista como alternativa verde para este problema. Segundos estimativas do Greenpeace, até 2,3 milhões de pessoas morrem prematuramente no país todo ano por causa da baixa qualidade do ar.

Fonte: <http://carplace.uol.com.br/india-quer-vender-apenas-carros-eletricos-a-partir-de-2030>

03/05/2017

Dyogo Fagundes

GM GARANTE QUE SERÁ A PRIMEIRA MONTADORA A GANHAR DINHEIRO COM ELÉTRICOS

Na corrida pelo desenvolvimento do carro elétrico, praticamente nenhuma fabricante do mercado pode bater no peito e dizer que ganha dinheiro. Os custo de desenvolvimento são bastante elevados e as vendas têm alcance restrito, basicamente concentradas em regiões específicas. A General Motors, porém, aposta alto nesse novo nicho e não poupa palavras ao dizer que será a primeira montadora do mundo a obter lucros com a atividade.

Em entrevista concedida na segunda-feira (1) à France Press, Mark Reuss, vice-presidente para desenvolvimento de produtos da empresa, explicou que o ambicioso objetivo será alcançado por meio do barateamento da tecnologia, da otimização da eficiência das baterias e, concomitantemente, da ampliação da oferta.

O “mantra”, como diz a própria GM, já foi iniciado com o Bolt, elétrico vendido na América do Norte. O modelo, até o momento, não alcançou o sucesso esperado pela marca, mas se destaca pela autonomia de 383 quilômetros e preço relativamente acessível.

Outro ponto importante do plano é a atuação na China. A ideia é lançar nada menos que 10 veículos elétricos no país até 2020, de modo a aproveitar todo o potencial do mercado.

Fonte: <http://carplace.uol.com.br/gm-garante-que-sera-a-primeira-montadora-a-ganhar-dinheiro-com-eletricos/>

27/04/2017 - 09h21

Ariquemes Online

A POLUIÇÃO DO AR NOS SISTEMAS DE METRÔ PODE SER MUITO PIOR DO QUE IMAGINÁVAMOS

Como qualquer um que já andou de metrô sabe, o ar lá embaixo é desagradável. Uma nova pesquisa feita no Canadá mostra que os níveis de poluição do ar no sistema de metrô de Toronto são dez vezes maiores do que os da superfície. É uma preocupação séria para os usuários do metrô, mas existem maneiras de manter os sistemas subterrâneos limpos.



O professor Greg Evans, da Universidade de Toronto, mediu a poluição do ar em uma plataforma de metrô de Toronto. (Foto: Tyler Irving)

Um novo estudo realizado pelo engenheiro químico Greg Evans, da Universidade de Toronto, que foi publicado na Environmental Science and Technology, mostra que os trens e as plataformas ao longo da Toronto Transit Commission (TTC) têm os níveis mais altos de poluição do ar em todos os três sistemas de metrô do Canadá — dez vezes maiores do que o ar de fora. Os níveis de poluição no metrô de Toronto são três vezes piores do que os de Montreal, enquanto o de Vancouver foi classificado como o mais limpo dos três sistemas de metrô do país.

Para obter esses resultados, os pesquisadores recrutaram os estudantes da universidade e os equiparam com instrumentos portáteis que mediram pequenas partículas no ar menores do que 0,00025 centímetros, ou 25 microgramas. Materiais particulados tão pequenos são facilmente inalados e podem causar problemas respiratórios e dano aos tecidos pulmonares.

A poluição em Toronto tem, em média, dez microgramas por metro cúbico de ar, mas pode chegar a 30 em um dia especialmente ruim. Ao longo do TTC, no entanto, os níveis chegaram a até cem microgramas de poluentes por metro cúbico. Isso é tão ruim quanto em Beijing em um dia normal. Uma análise posterior mostrou altas concentrações de metais, que oferecem uma dica às origens da poluição: as rodas e os freios dos trens de metrô em si.

“Quando você está de pé na plataforma, você pode sentir um sopro de ar conforme o metrô chega”, Evans explicou ao Gizmodo. “Isso é porque o trem está vindo do túnel como um pistão, empurrando o ar na sua frente. Metrôs são basicamente abaixo da terra, então não tem para onde as partículas irem. Quando um trem chega à estação, ele faz a poeira e as partículas irem para o ar.” Evans acha que muito das partículas está vindo das rodas de metal nos trilhos. Traços de bário também foram encontrados nas amostras de ar, que provavelmente vem dos freios em si.

Evans diz que os níveis de poluição nos metrôs de Toronto são maiores do que ele gostaria, mas que não é algo que o impeça de andar de metrô. Posto isso, o Departamento de Estado dos Estados Unidos classifica uma leitura acima de 101 microgramas como insalubre para grupos sensíveis. O problema é que os efeitos da exposição intermitente a esses níveis de poluição do ar não são completamente conhecidos. “Nós não sabemos realmente quais os riscos de saúde ao andar de metrô”, Evans disse. “É uma área pouco estudada.”

Não precisamos notar que esse estudo deveria atrair a atenção de outros sistemas de metrô e autoridades ao redor do mundo. Até agora, apenas uma pequena porção de sistemas de metrô conduziram estudos similares, e os que conduziram encontraram resultados parecidos. Evans apontou estudos feitos em Barcelona, na Espanha, e em Seul, na Coreia do Sul, onde os níveis de poluição eram similares aos observados em Toronto. “Acho que [os metrôs de outras cidades] devem definitivamente conduzir estudos similares se não o fizeram ainda e descobrir como estão seus sistemas particulares”, Evans disse.

Felizmente, existem formas de manter o ar nas linhas de metrô limpo. Evans propôs um sistema parecido com aspiradores, em que sejam feitas limpezas periódicas nos túneis. Outra solução rápida seria os operadores de trem usarem os freios antes de entrar na estação, permitindo aos trens chegarem devagar. Isso preveniria um acúmulo de resíduo de freio próximo às estações. Por fim, Evans disse que seria uma boa ideia melhorar o sistema de ventilação dentro dos metrôs.

Esse novo estudo acrescenta ao nosso conhecimento sobre todas essas coisas nefastas que nos esperam em estações de metrô. Em 2015, pesquisadores encontraram 15.152 formas de vida ao longo das 466 estações de metrô de Nova York. Incrivelmente, metade do DNA desses microorganismos não bateu com nada na literatura científica.

Fonte: <http://www.ariquemesonline.com.br/noticia.asp?cod=327672&codDep=52>

REFERÊNCIAS:

ARIQUEMES ONLINE (apud Gizmodo). **A poluição do ar nos sistemas de metrô pode ser muito pior do que imaginávamos.** Disponível em: < <http://www.ariquemesonline.com.br/noticia.asp?cod=327672&codDep=52> > Acesso em: 04/05/2017

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: 04/05/2017.

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: 04/05/2017.

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: 04/05/2017.

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 04/05/2017.

FAGUNDES, Dyogo. Uol. **GM garante que será a primeira montadora a ganhar dinheiro com elétricos**. Disponível em: <<http://carplace.uol.com.br/gm-garante-que-sera-a-primeira-montadora-a-ganhar-dinheiro-com-eletricos/>> Acesso em: 04/05/2017

FAGUNDES, Dyogo. Uol. **Índia quer vender apenas carros elétricos a partir de 2030**. Disponível em: <<http://carplace.uol.com.br/india-quer-vender-apenas-carros-eletricos-a-partir-de-2030>> Acesso em: 04/05/2017

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.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Annette Prüss-Üstün, et al. **Preventing disease through healthy environments: a global assessment of the burden of disease from environmental risks**. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204585/1/9789241565196_eng.pdf>

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.