



Mensagem da Equipe VIGIAR/RS

A agência das nações Unidas responsável pela segurança da navegação e a prevenção da poluição marítima avaliará uma lei que, se mantida, poderá salvar 200 mil vidas no mundo até 2025. Refere-se ao combustível utilizado pelo setor marítimo que em sua combustão emite dióxido de enxofre, que se inalado tem efeitos irreversíveis à saúde humana.

Esperamos que nesta avaliação a saúde humana e ambiental sejam o critério mais importante.

A China continua em situações severas de poluição atmosférica. Uma nuvem de poluição atingiu o norte do país e novamente foi emitido o alerta amarelo. Depois de vários alertas emitidos o governo da China exigiu inspeção mais rigorosa e punição.

De acordo com a notícias que veiculamos neste boletim informativo, os episódios de emissão de poluentes se repetem em todo o mundo, sendo de indústrias, da frota veicular e de queimadas. Esperamos que este quadro se reverta o mais breve possível, mas isto só pode acontecer se todos assumirem esta causa.

Notícias:

→ **ONU pode salvar 200 mil vidas se regular emissões de enxofre do setor marítimo**

→ **Poluição do ar continuará a afetar a região Beijing-Tianjin-Hebei**

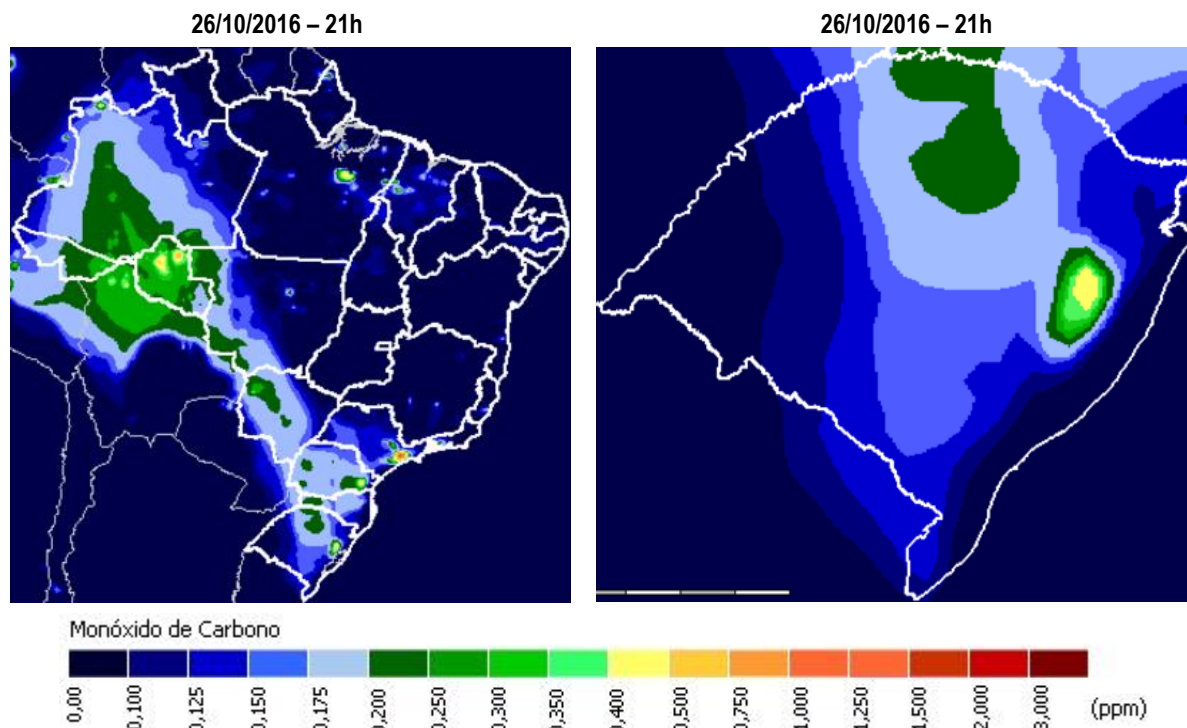
A equipe do VIGIAR/RS deseja a todos: saúde, qualidade de vida e bem estar!

Objetivo do Boletim

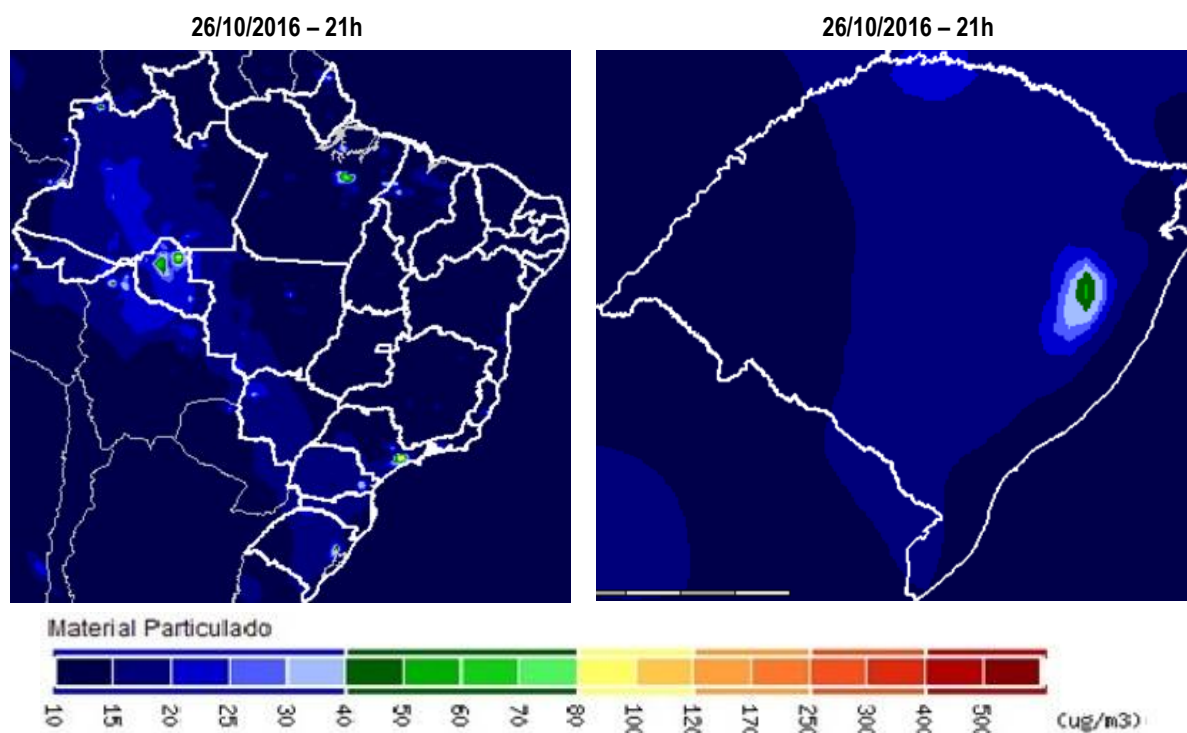
Disponibilizar informações relativas à qualidade do ar que possam contribuir com as ações de Vigilância em Saúde, além de alertar para as questões ambientais que interferem na saúde da população.

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

CO (Monóxido de Carbono)



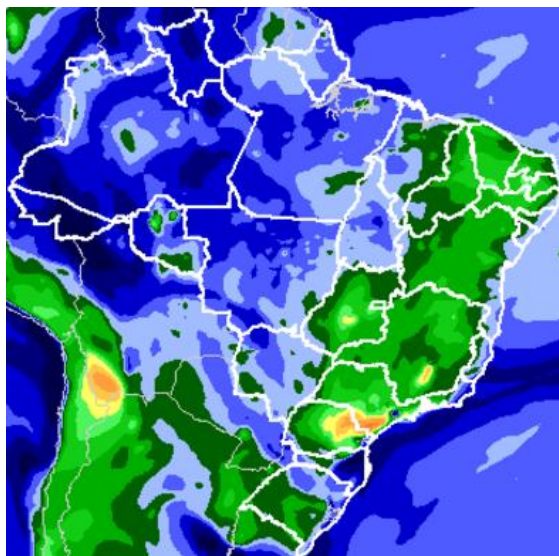
PM_{2,5}⁽¹⁾ (Material Particulado)



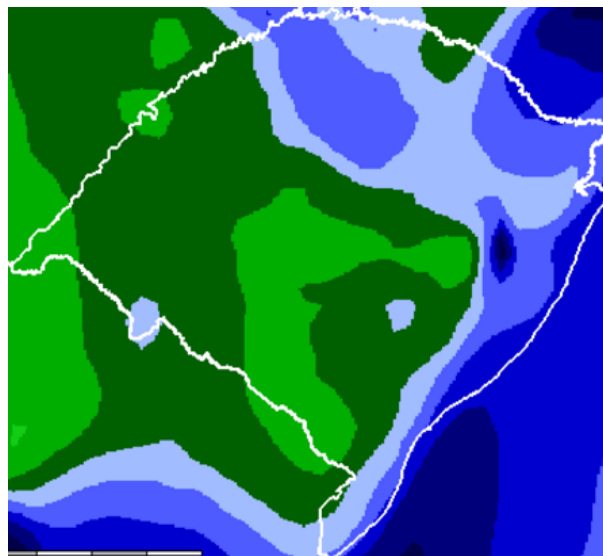
(1)Material particulado: partículas finas presentes no ar com diâmetro de 2,5 micrômetros ou menos, pequenos o suficiente para invadir até mesmo as menores vias aéreas. Estas "partículas PM_{2,5}" são conhecidas por produzirem doenças respiratórias e cardiovasculares. Geralmente vêm de atividades que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

O₃ (Ozônio)

26/10/2016 – 18h



26/10/2016 – 18h

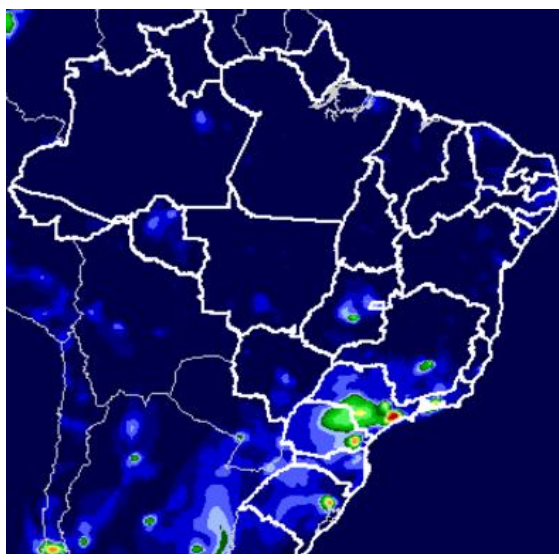


Ozônio

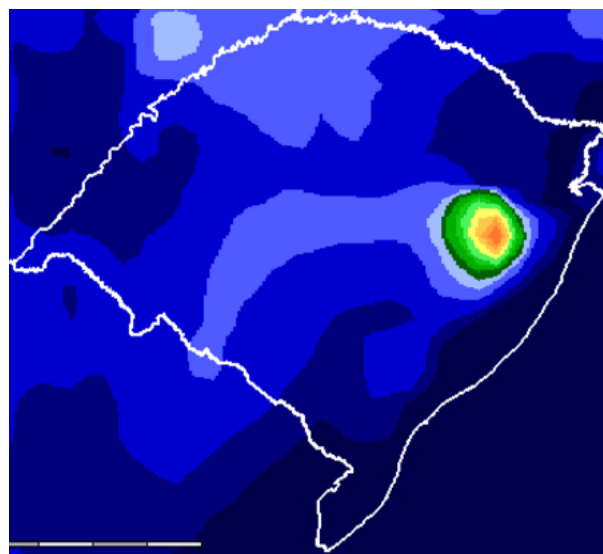


NO_x (Óxidos de Nitrogênio)

26/10/2016 – 12h



26/10/2016 – 12h



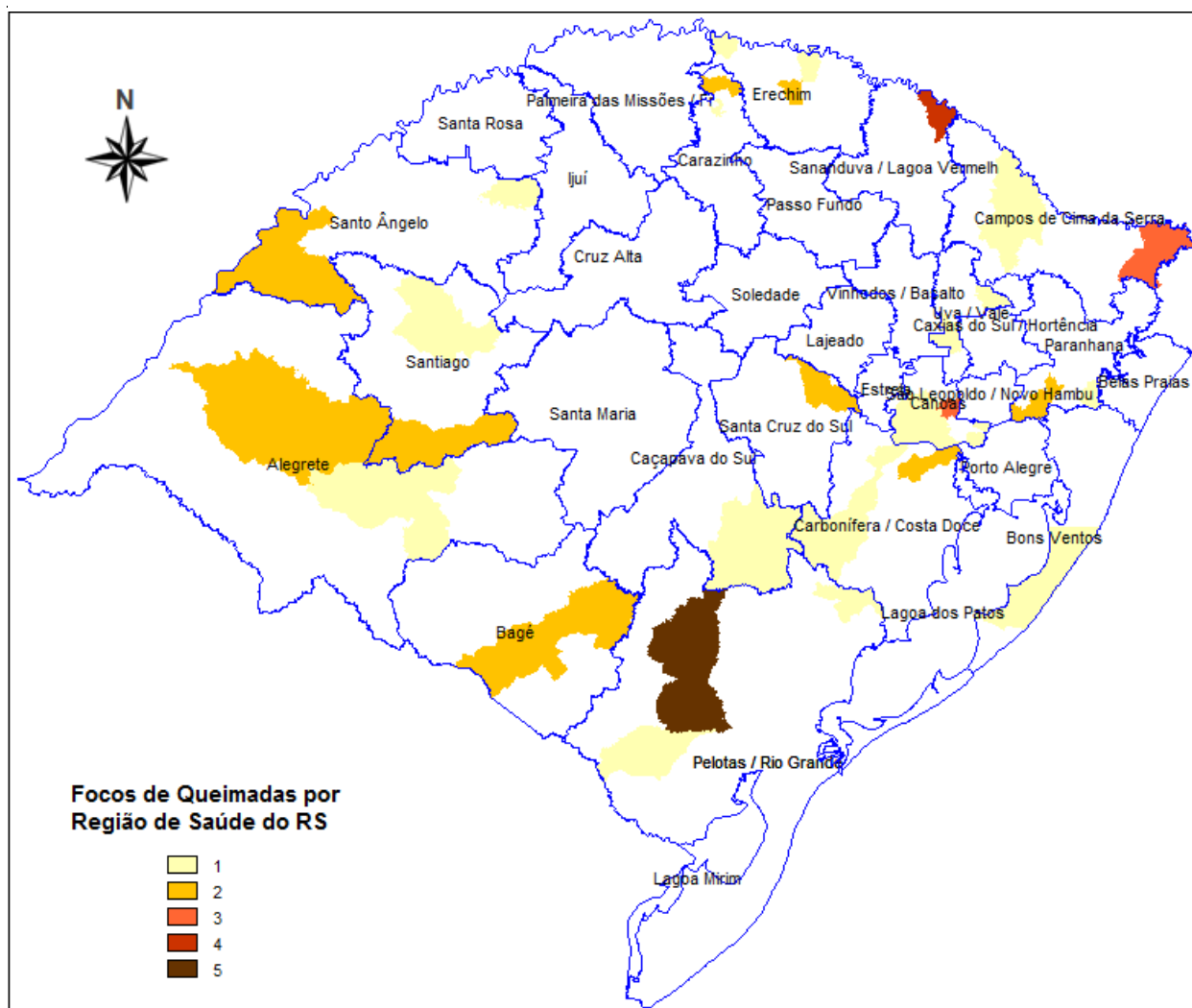
Óxido de Nitrogênio



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 nos dias 20, 22, 24 e 26/10/2016. O poluente **NO_x** esteve acima do permitido como bom para a saúde humana nos dias 20, 22 a 24 e 26/10/2016, conforme os valores estipulados pela Organização Mundial de Saúde (OMS).

Há previsões de que nesta região, no dia 27/10/2016 (hoje), o **NO_x** possa estar acima dos limites permitidos.

2. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 20 a 26/10/2016 – total 53 focos:



Fonte: DPI/INPE/queimadas

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **53 focos** de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **20 a 26/10/2016**, distribuídos no RS de acordo com o mapa acima.

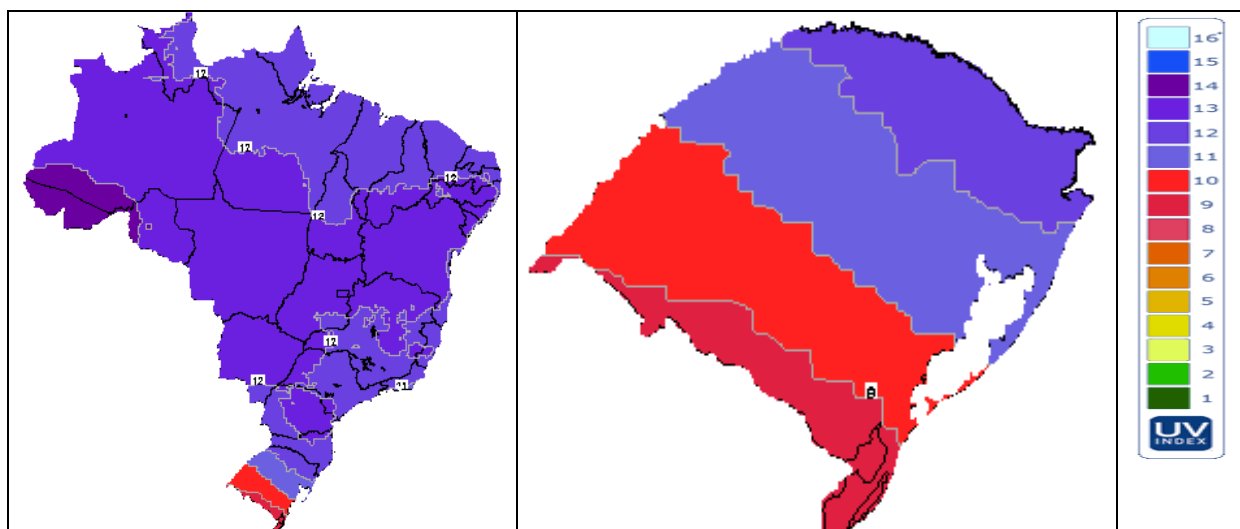
Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas queimadas estão subnotificadas em nosso Estado. Além do mais, a detecção das queimadas ainda pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo 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 **53 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 27/10/2016.

ÍNDICE 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 **09 e 12**.
- 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:

27/10/2016: No leste do RS haverá muitas nuvens e chuva a qualquer momento do dia. No norte e nordeste do RS o dia ficará nublado com chuva isoladas. Nas demais áreas o sol aparecerá entre poucas nuvens. Temperatura em pequeno declínio. Temperatura mínima: 15°C nas áreas de serra do RS.

28/10/2016: No litoral do RS haverá muitas nuvens e chuvas isoladas. Dia de sol entre poucas nuvens nas demais áreas. Temperatura estável.

Tendência: Predomínio de sol. Temperatura estável.

Fonte: TEMPO/CPTEC/INPE/MCTI

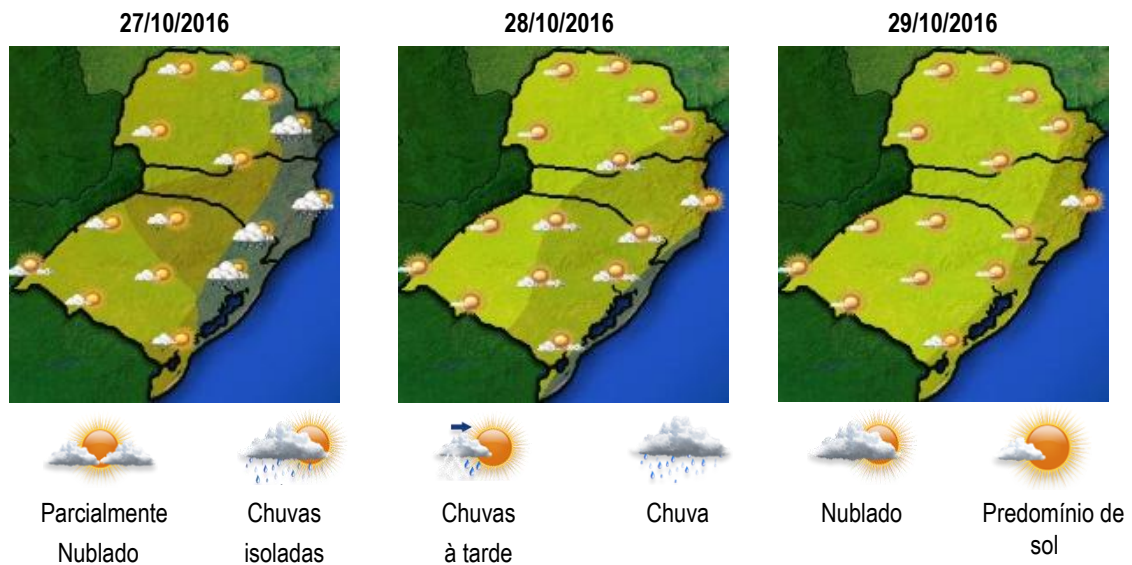
Atualizado em 26/10/2016 - 17h29

Aviso de Atenção para a área amarela

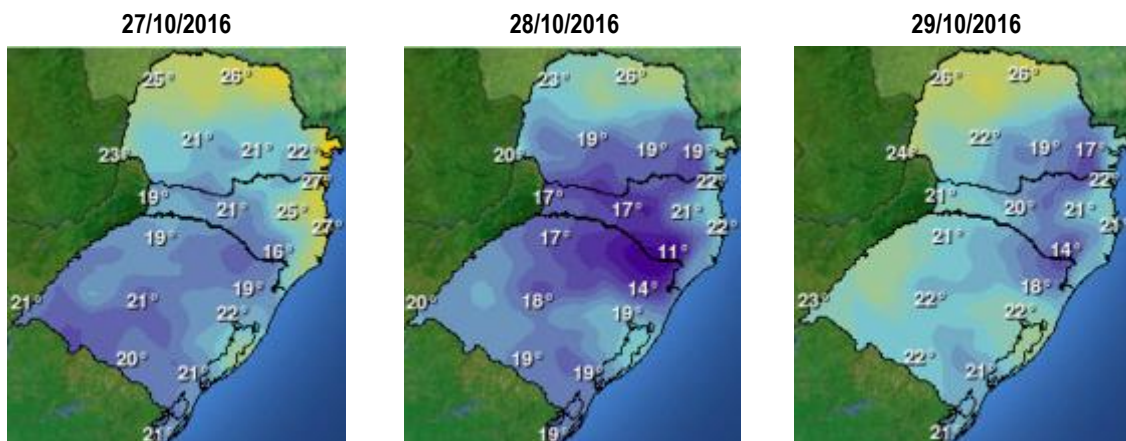
Há risco moderado para ocorrência de fenômeno meteorológico adverso dentro das próximas 72 horas. Acompanhe com mais frequência as atualizações da previsão do tempo, pois você poderá necessitar mudar seus planos e se proteger dos eventuais impactos decorrentes de tempo severo. Siga as eventuais recomendações da Defesa Civil e das demais autoridades competentes.



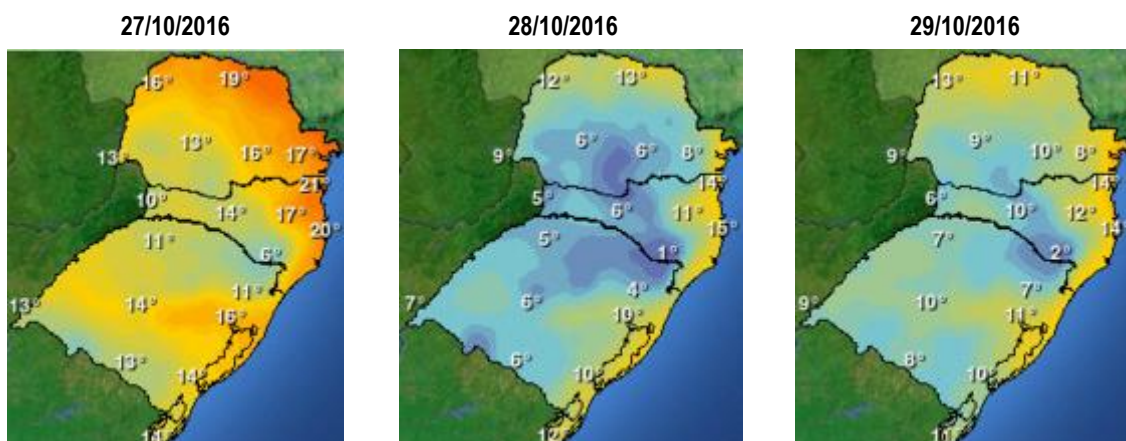
4.1. Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 27 a 29/10/2016.



4.2. Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 27 a 29/10/2016.



4.3. Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 27 a 29/10/2016.



Fonte: TEMPO/CPTEC/INPE/MCTI.

Atualizado 26/10/2016 - 17h29

NOTÍCIAS

25/10/2016

Meio Ambiente Rio

ONU PODE SALVAR 200 MIL VIDAS SE REGULAR EMISSÕES DE ENXOFRE DO SETOR MARÍTIMO

O Comitê de Proteção ao Ambiente Marítimo da IMO-Organização Marítima Internacional (agência Nações Unidas responsável pela segurança da navegação e a prevenção da poluição marítima por navios) avaliará uma lei que, se mantida, poderá salvar 200 mil vidas em todo o mundo até 2025. Trata-se da nova legislação dos combustíveis usados no transporte marítimo. Atualmente eles têm alto teor de enxofre – 3,5% — e deveriam passar a ter 0,5% a partir de 2020. Essa diferença tem um impacto significativo não só sobre quem trabalha em navios, mas também sobre as populações de cidades portuárias: um estudo conduzido por um grupo de pesquisadores dos Estados Unidos e da Finlândia revela que essa diferença de apenas cinco anos na entrada em vigor dessa lei pode causar 200 mil mortes em todo o mundo. No Brasil, onde a poluição marítima responde por 4,1% das mortes por poluição do ar, 1700 vidas poderiam ser salvas por ano. A decisão deve ser tomada no encontro da IMO desta semana, entre 24 e 28 de outubro.

O transporte marítimo é o maior emissor mundial de enxofre. Atualmente o óleo combustível para navios é o combustível mais prejudicial em uso no transporte, com um teor de enxofre até 3500 vezes maior do que as últimas normas europeias para o diesel utilizado em veículos. E enxofre mata. No processo de queima do combustível, os navios emitem dióxido de enxofre – o mesmo que gera a chuva ácida. Ele é conhecido por ter efeitos irreversíveis na saúde humana, além de impactos ambientais e climáticos. Pequenas partículas de dióxido de enxofre, que são transportadas pelo ar, entram em nossa respiração e levam a riscos de saúde fatais, incluindo câncer de pulmão e doenças cardiovasculares, que podem resultar em mortes prematuras.

Em 2008, a IMO aprovou por unanimidade uma redução nas emissões globais de enxofre a partir de 1 de janeiro de 2020. Essa data, no entanto, está condicionada aos resultados de um estudo para determinar se haveria disponibilidade de combustível de baixo enxofre suficiente nessa época. Esse estudo, encomendado pela IMO e publicado em agosto passado, mostra que em todos os cenários e opções de sensibilidade considerada, haverá combustível limpo disponível e suficiente em 2020. A regulamentação da IMO para reduzir a poluição do ar pelos navios e a avaliação da disponibilidade de óleo combustível está disponível on-line.

Apesar disso, a associação de petróleo e gás IPIECA, bem como de um grupo de empresas de transporte representado pela BIMCO, estão trabalhando para que a medida só entre em vigor em 2025. A diferença de cinco anos – entre 2020 e 2025 – é o que estará em jogo no começo da semana que vem, na reunião do Comitê de Proteção ao Ambiente Marítimo da Organização Marítima Internacional. Ou seja, 200 mil vidas.

A implementação de combustíveis mais limpos em 2020 pode evitar 134.650 mortes prematuras na Ásia, 32.100 na África e 20.800 na América Latina. “A entrada em vigor dessa medida da IMO em 2020 poderia reduzir a pressão sobre a saúde das comunidades costeiras, particularmente na Ásia, África e América Latina. O inverso também é verdadeiro. O atraso asseguraria que os impactos na saúde oriundos das emissões de enxofre persistirão nas comunidades costeiras que estão expostas, onde o tráfego de navios é mais intenso e onde as comunidades mais densamente povoadas”, explica o Prof. James Corbett, da Universidade de Delaware, um dos principais autores do estudo. O que é pior, o atraso afetaria desproporcionalmente muitos dos países mais pobres do mundo: o estudo mostra que a redução nas emissões dos transportes marítimos salvaria mais vidas nas comunidades costeiras dos países mais pobres da Ásia-Pacífico, América Latina, África e Oriente Médio, que estão localizados perto de grandes rotas. A implementação mais cedo também reduziria o peso sobre os gastos com saúde em nações que dificilmente se beneficiam do comércio global.

Bill Hemmings, diretor de transportes da Transport & Environment, explica: “Tanto o estudo sobre saúde como o estudo sobre combustíveis limpos deixam claro que a data de 2020 deve ser respeitada. Os setores do transporte marítimo e das refinarias já tiveram oito anos para se preparar e ainda há mais de três anos antes da implementação final em 2020. Não há mais desculpas para a inércia mortal”.

O tráfego de navios é muitas vezes ignorado como uma ameaça à saúde, em comparação com carros e fábricas, mesmo tendo mais do que duplicado em várias partes do mundo nos últimos anos. Até o momento, poucos estudos haviam analisado os impactos na saúde decorrente da poluição transporte aéreo em escala global e nenhum abrangia todas as regiões do mundo e todos os tipos de doenças ao mesmo tempo. No entanto, os resultados falam por si: um recente estudo chinês estimou que o só o dióxido de enxofre e outros poluentes dos navios causam cerca de 24.000 mortes prematuras por ano na Ásia Oriental. Um estudo de 2007 do Prof. James Corbett et al, intitulado “Mortality from Ship Emissions: A Global Assessment” descobriu que as emissões de material particulado relacionado com o transporte marítimo são responsáveis por

aproximadamente 60.000 mortes por câncer cardiopulmonar e de pulmão por ano. Outro estudo, de 2009, liderado pelo professor James Winebrake – Mitigating the Health Impacts of Pollution from Ocean-going Shipping – estimou uma redução de 40% nas mortes provocadas pela poluição dos navios com os requisitos globais para combustíveis mais limpos.

Representantes das refinarias e de uma parte da indústria de transporte argumentam que a aplicação da decisão em 2020 terá profundas implicações econômicas. Eles alegam que a decisão será impacto altamente significativo já que o custo do combustível compatível com baixo teor de enxofre recomendado poderá ser mais de 50% maior do que o custo do combustível usado atualmente. O autor da pesquisa, James Corbett, explica que o custo adicional estimado para a indústria naval, de aproximadamente US \$ 30 bilhões / ano, é de cinco a 25 vezes menor do que o efeito positivo sobre os gastos com saúde que beneficiariam a economia global, de acordo com estudos e relatórios anteriores. Ele lembra ainda que estes custos se tornam insignificantes sobre o preço final dos produtos – por exemplo, o custo adicional para enviar uma banana ou um par de sapatos é muito menos do que um centavo de dólar.

Fonte: <https://meioambiente.rio.com/2016/10/onu-emissoes-de-enxofre-do-setor-maritimo/>

25/10/2016 - 19h31

CRI

POLUIÇÃO DO AR CONTINUARÁ A AFETAR A REGIÃO BEIJING-TIANJIN-HEBEI

Uma nuvem de poluição entre leve e grave poderá continuar afetando a região Beijing-Tianjin-Hebei até a quarta-feira devido a condições climáticas desfavoráveis, segundo o órgão de vigilância ambiental da China.

Desde a segunda-feira, uma nuvem de poluição entre leve e moderada encobriu o município de Tianjin e algumas cidades da Província de Hebei, no norte da China, entre elas, Baoding e Tangshan, de acordo com dados do Centro Nacional de Vigilância Ambiental da China. Alerta amarelo para poluição do ar foi emitido para essas regiões.

Poluição do ar moderada e pesada é prevista para a área central e sul da região Beijing-Tianjin-Hebei de terça até quarta-feira. Uma nuvem de ar frio deverá dispersar a poluição na quinta-feira.

As equipes de inspeção da qualidade do ar enviadas para seis cidades poluídas de Hebei pelo Ministério da Proteção Ambiental encontraram problemas severos que causam poluição, entre eles, descarga ilegal frequente das fábricas de carvão e aço e falta de medidas anti-poluição em algumas indústrias e empresas pequenas.

O ministério exigiu inspeção mais rigorosa e punições contra as violações na região.

Fonte: <http://portuguese.cri.cn/1721/2016/10/25/1s223004.htm>

REFERÊNCIAS:

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: 27/10/2016.

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: 27/10/2016.

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: 27/10/2016.

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 27/10/2016.

CRI. **Poluição do ar continuará a afetar a região Beijing-Tianjin-Hebei**. Disponível em: <<http://portuguese.cri.cn/1721/2016/10/25/1s223004.htm>> Acesso em: 27/10/2016

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.

MEIO AMBIENTE RIO. **ONU pode salvar 200 mil vidas se regular emissões de enxofre do setor marítimo**. Disponível em: <<https://meioambiente.rio.com/2016/10/onu-emissoes-de-enxofre-do-setor-maritimo/>> Acesso em: 27/10/2016

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 – 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.