

Mensagem da Equipe VIGIAR/RS

Lamentamos informar, mas o nível de umidade no ar está baixo em quase todas as regiões do Brasil devido a presença de uma grande massa de ar seco. A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda que o nível de umidade do ar para o conforto do ser humano não seja inferior a 60%, entretanto muitas áreas ficaram várias horas com umidade abaixo dos 30%.

Lembramos que a falta de chuva prolongada e de ventos são os principais fatores meteorológicos que contribuem para o aumento da concentração de poluentes em um local, e isso vem sendo observado há vários dias em grande parte do Brasil. Aqui no Rio Grande do Sul observa-se a piora da qualidade do ar nas regiões noroeste, oeste e metropolitana. Leia, na primeira notícia, alguns cuidados que podem ser adotados.

A segunda notícia trata principalmente da emissão de poluentes gerados pela queima de lenha em pizzarias e de carvão vegetal em churrascharias. Essas fontes subestimadas e não reguladas também estão sendo foco de um estudo da Universidade de São Paulo e instituições estrangeiras. A real contribuição dessas fontes de emissões de poluentes e de outras muito maiores, como as industriais, ainda carecem de uma melhor descrição e avaliação de seus impactos atmosféricos.

Para finalizar esta edição trazemos uma notícia da *Smog Free Tower* que criará “bolhas de ar limpo” nos parques das cidades chinesas a partir do mês de setembro. Esta é mais uma forma criativa para tentar amenizar a séria crise ambiental enfrentada pela China.

O VIGIAR enaltece estudos e invenções que possam contribuir para a redução da concentração de poluentes atmosféricos, pois representarão ganhos para a saúde da população.

Destacamos as notícias incluídas neste boletim:

Notícias:

- **Brasil seca cada vez mais**
- **Queima de lenha e carvão pode contribuir para piora da qualidade do ar em São Paulo**
- **Maior purificador de ar do mundo vai estar na China**

Agradecemos as manifestações de apreço ao Boletim do VIGIAR.

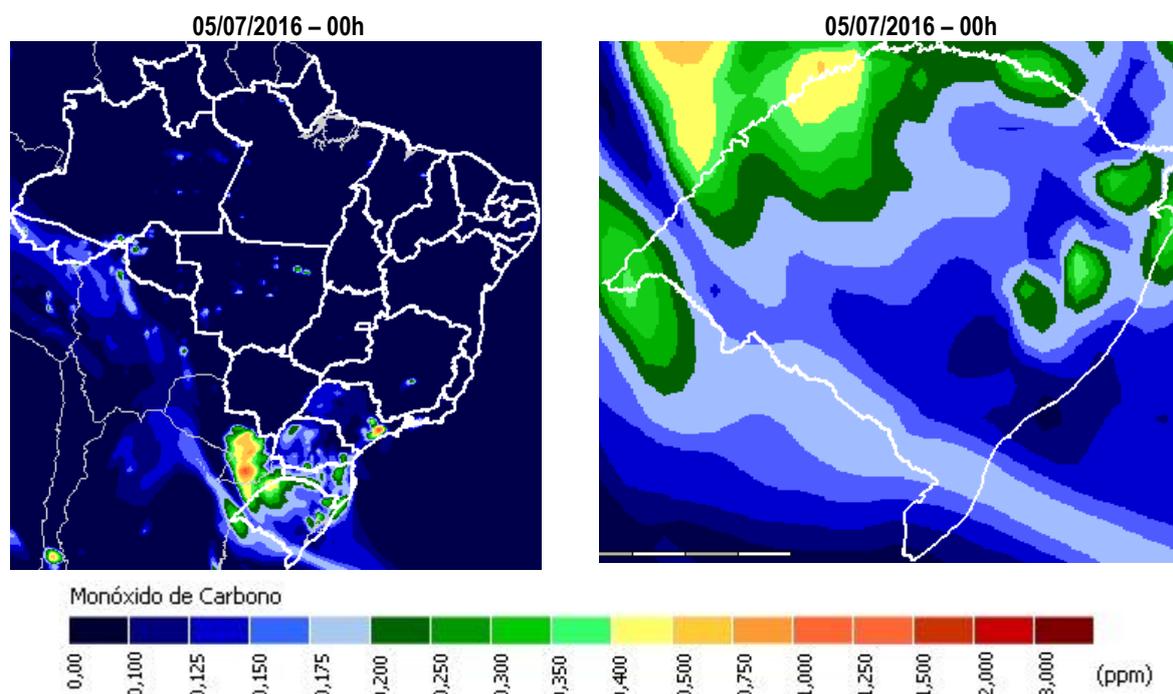
Equipe do VIGIAR RS.

Objetivo do Boletim

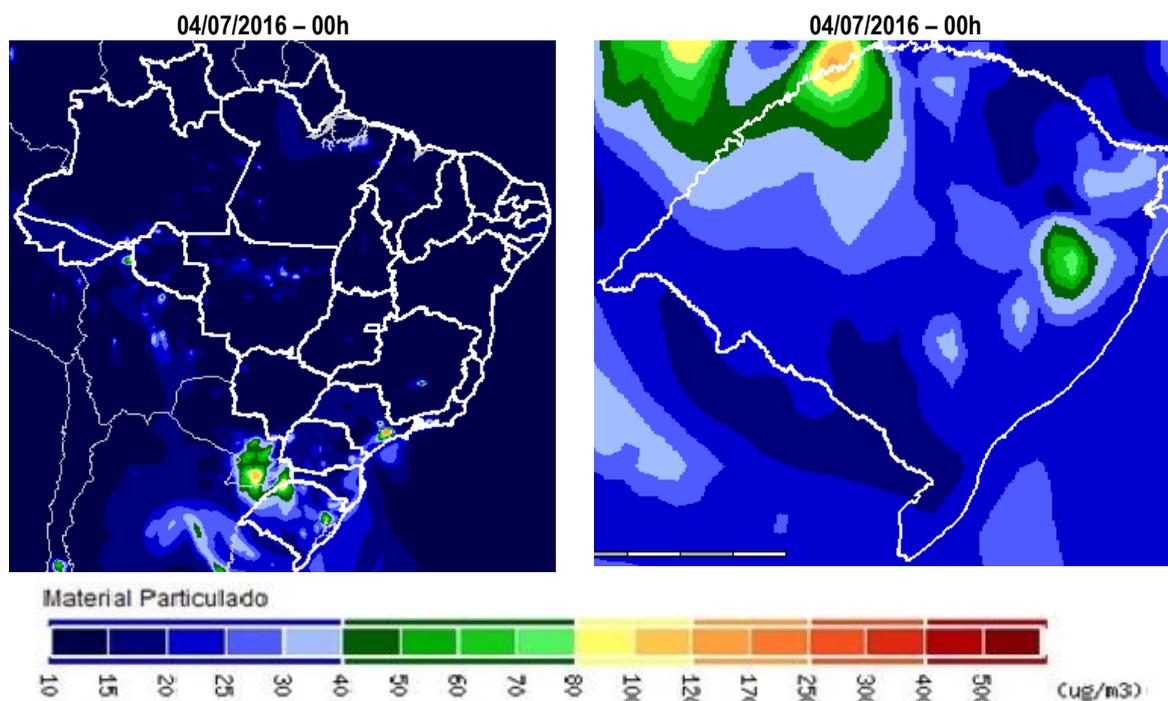
Disponibilizar informações relativas à qualidade do ar que possam contribuir com as ações de Vigilância em Saúde, além de alertar para as questões ambientais que interferem na saúde da população.

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

CO (Monóxido de Carbono)

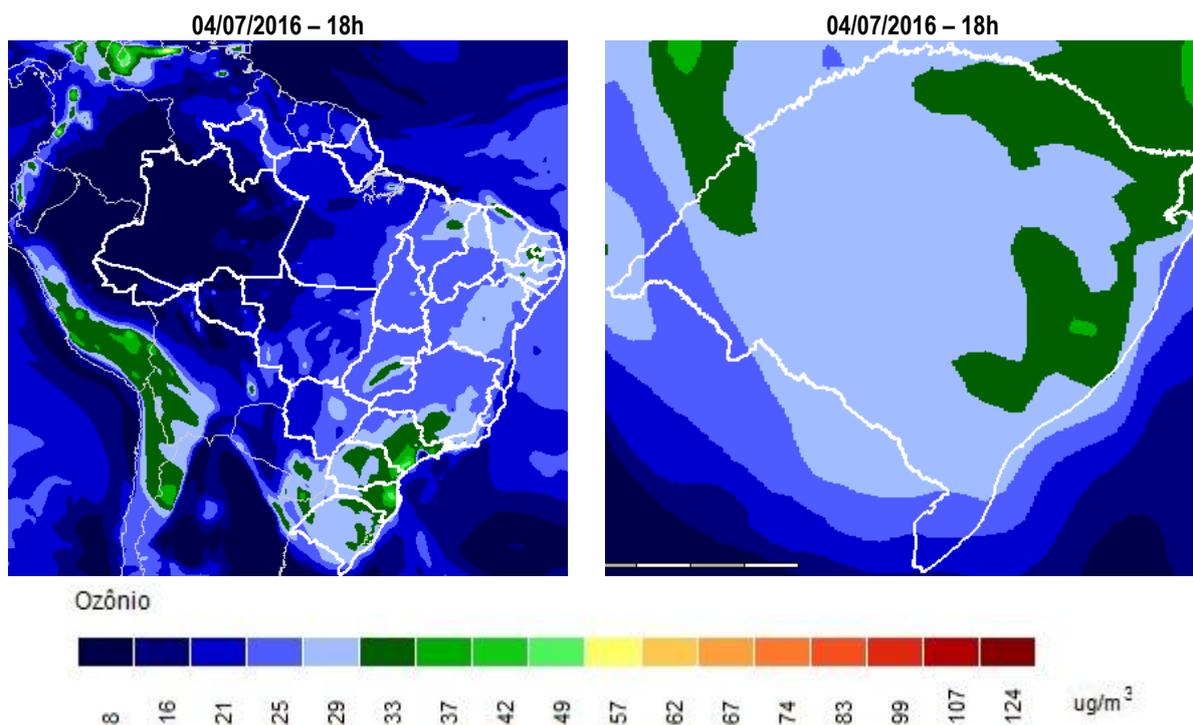


PM_{2,5}⁽¹⁾ (Material Particulado)

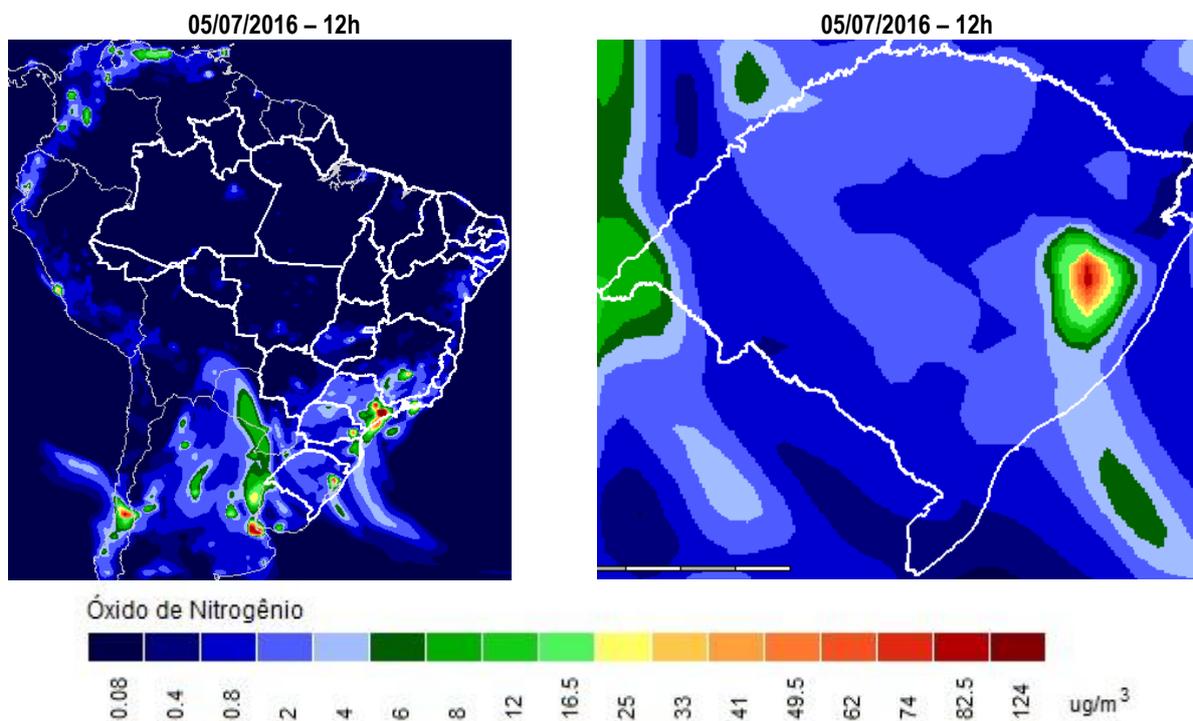


(1)Material particulado: partículas finas presentes no ar com diâmetro de 2,5 micrômetros ou menos, pequenos o suficiente para invadir até mesmo as menores vias aéreas. Estas "partículas PM_{2,5}" são conhecidas por produzirem doenças respiratórias e cardiovasculares. Geralmente vêm de atividades que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

O3 (Ozônio)



NOx (Óxidos de Nitrogênio)



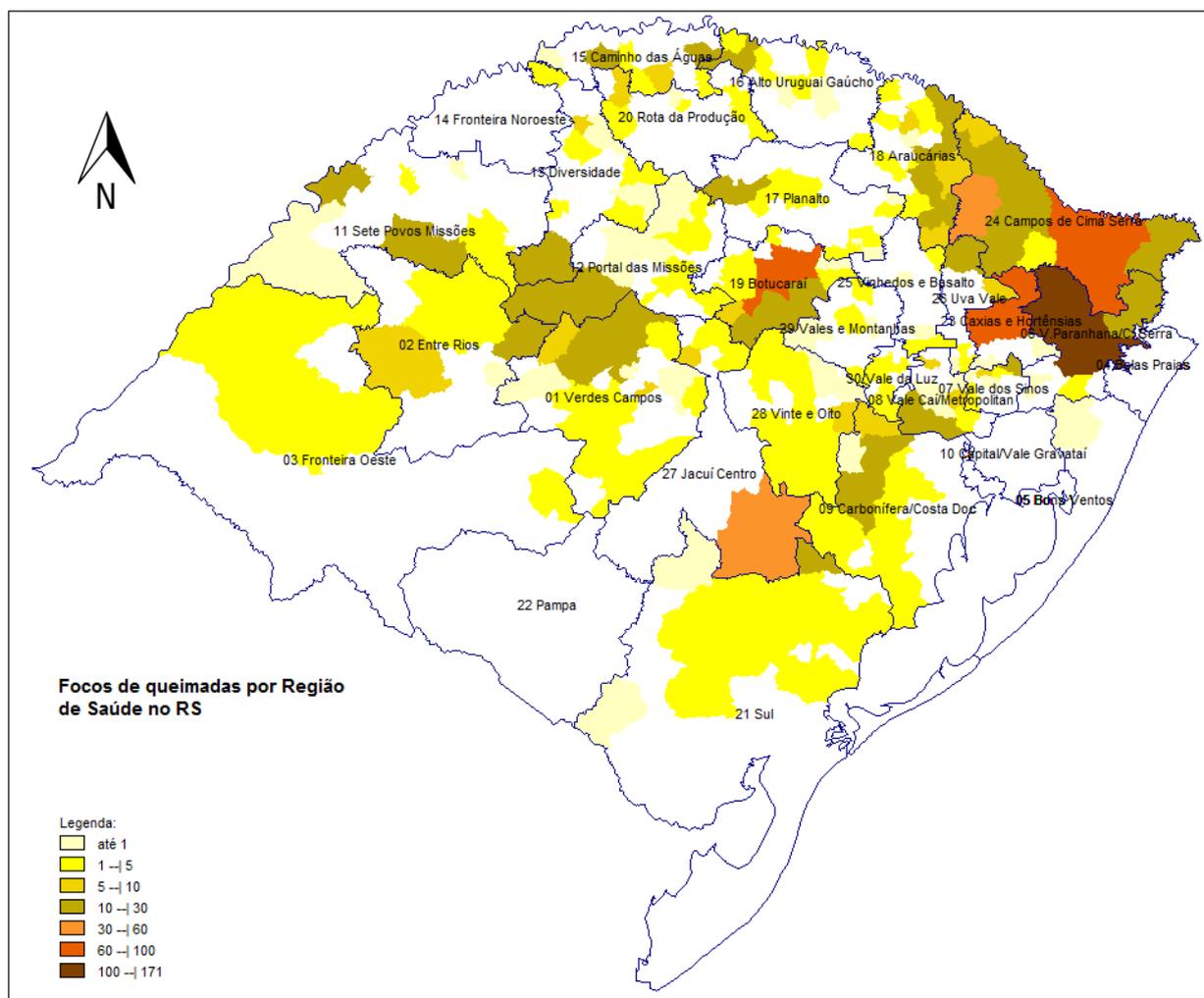
OBS.: Na região **metropolitana** de Porto Alegre, de acordo com os mapas de Qualidade do Ar disponibilizados pelo INPE, os poluentes PM_{2,5} e NOx estiveram com seus índices alterados no período de 29/06 a 05/07/2016, conforme os valores estipulados pela Organização Mundial de Saúde.

Na região **Noroeste** do estado o PM_{2,5} esteve alterado de 01 a 05/07/2016.

Na região **Oeste** do estado o PM_{2,5} esteve alterado no dia 04/07/2016.

Fonte dos mapas de qualidade do ar: CPTEC/INPE

2. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 29/06 a 05/07/2016 – total 1449 focos:



Fonte: DPI/INPE/queimadas

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **1449 focos** de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **29/06 a 05/07/2016**, distribuídos no RS de acordo com o mapa acima.

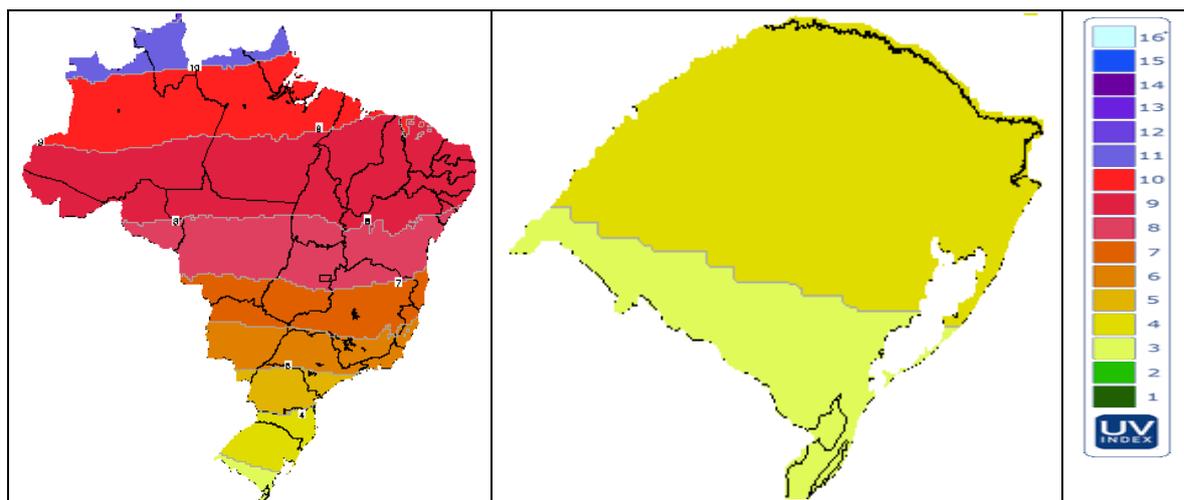
Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas queimadas estão subnotificadas em nosso Estado. Além do mais, a detecção das queimadas ainda pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo 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 **1449** 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 06/07/2016.

INDICE UV MODERADO



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 **03 e 04**.
- 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:

06/07/2016: No oeste o RS: sol e poucas nuvens. Nas demais áreas: muitas nuvens e chuva. Temperatura em declínio. Temperatura mínima: 10°C no sul do RS.

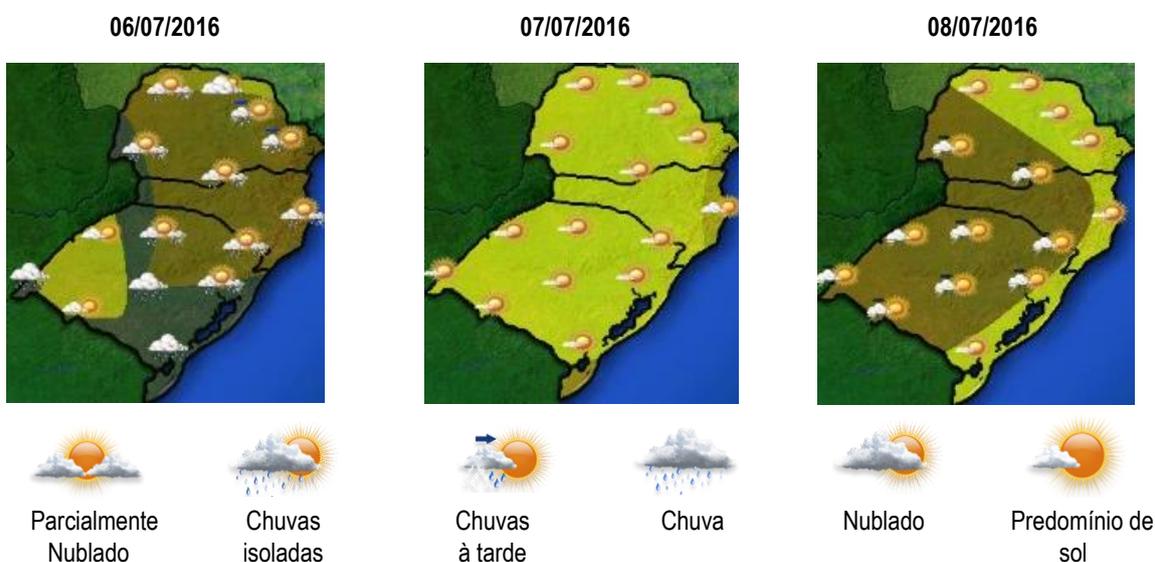
07/07/2016: Em todo o estado, predomínio de sol. Temperatura em queda.

Tendência: No extremo noroeste do RS: possibilidade de pancadas de chuva a partir da tarde. No noroeste do RS: sol e poucas nuvens, Nas demais áreas: predomínio de sol. Temperatura estável.

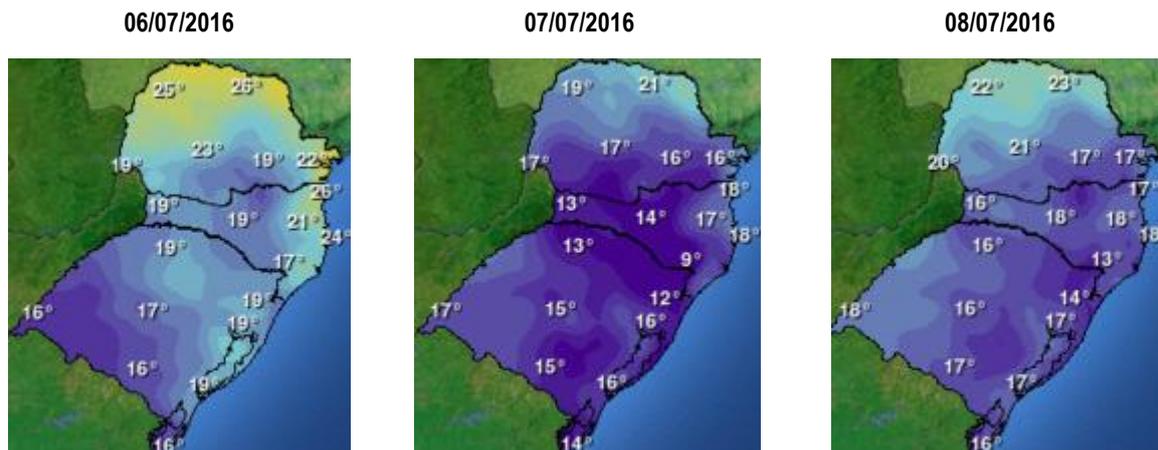
CPTEC/INPE/MCTI

Atualizado 05/07/2016 - 16h59

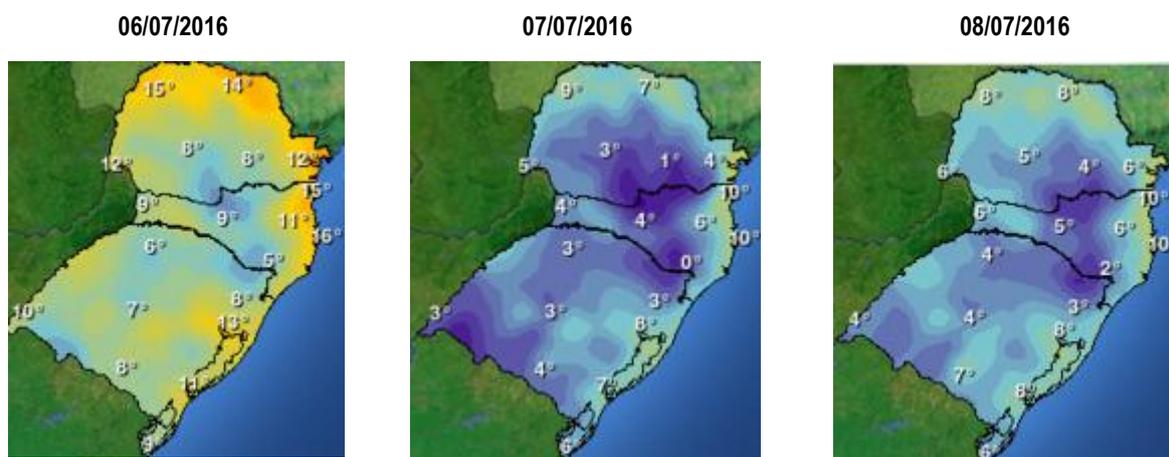
4.1. Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 06 a 08/07/2016.



4.2. Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 06 a 08/07/2016.



4.3. Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 06 a 08/07/2016.



Fonte: TEMPO/CPTEC/INPE/MCTI.

Atualizado 05/07/2016 - 16h59

NOTÍCIAS

05/07/2016 - 12h06

Por Josélia Pegorim

BRASIL SECA CADA VEZ MAIS

A persistência de um grande sistema de alta pressão atmosférica sobre o Brasil vem reduzindo o nível de umidade no ar em todas as Regiões do país. A consequência imediata da grande massa de ar seco que se estabelece sobre o Brasil é a redução da nebulosidade e da chuva.

A presença desta massa de ar seco sobre o interior do Brasil nesta época é muito comum. Pela medição do Instituto Nacional de Meteorologia, na tarde de ontem, 4 de julho, cidades de 15 estados brasileiros, de todas as regiões do país, registraram umidade relativa do ar (ura) igual ou abaixo de 30%. O menor nível no país foi em Caracol, no Piauí, onde a ura chegou aos 10%.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda que o menor nível de umidade do ar para o conforto do ser humano não baixe dos 60%. Mas ontem, muitas áreas do Brasil ficaram várias horas com umidade abaixo dos 30%.

Confira os estados onde a ura ficou igual ou abaixo do 30% em 04/07/16, pela medição automática do Instituto Nacional de Meteorologia.

Piauí (10%), Paraíba (20%), Mato Grosso (22%), Tocantins (22%), Maranhão (23%), Goiás (23%), Bahia (25%), Ceará (25%), Mato Grosso do Sul (26%), São Paulo (27%), Pernambuco (28%), Rio Grande do Norte (28%), Rondônia (30%), Minas Gerais (30%), Paraná (30%).



Qualidade do ar piora

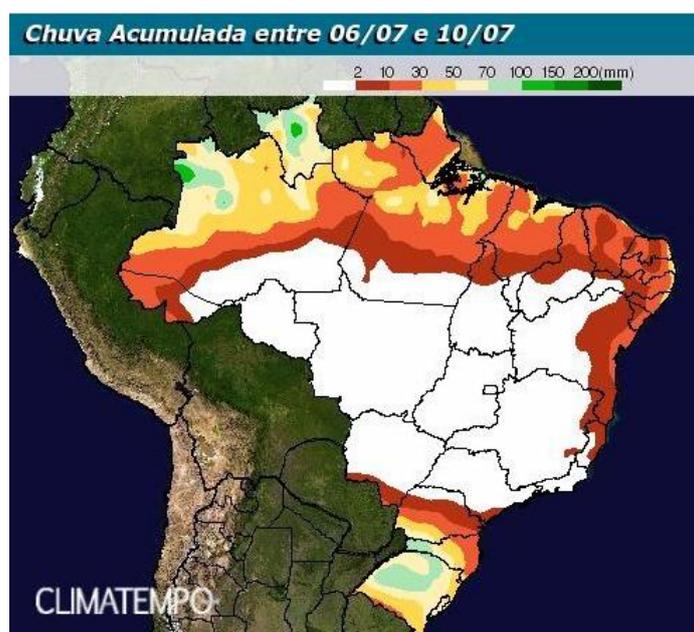
A poluição existe em qualquer lugar, por diferentes poluentes, em maior ou menor quantidade dependendo da época do ano e especialmente das condições meteorológicas.

A falta de chuva prolongada e de ventos são os principais fatores meteorológicos que contribuem para o aumento da concentração de poluentes em um lugar. É esta situação que está sendo observada há vários dias em grande parte do Brasil.

Nos centros urbanos estamos acostumados com a fumaça dos veículos, mas no interior tem a poeira em suspensão e também a fumaça de queimadas e incêndios florestais.

O ar está ficando cada vez mais empoeirado e as condições para chuva vão continuar baixas para grande parte do país nos próximos dias. A passagem de uma frente fria provoca chuva no Sul. Em Mato Grosso do Sul e em São Paulo, a umidade pode aumentar um pouco nas próximas 48 horas, mas a chance de chover é baixa. A maioria das áreas do Sudeste, do Centro-Oeste, do Nordeste e do Norte vão continuar sem chuva.

O mapa mostra a projeção de chuva para o Brasil para os próximos cinco dias. A cor branco indica ausência de chuva.



A qualidade do ar piora com o tempo seco e vários problemas de saúde se agravam. Confira algumas dicas para driblar a seca do ar.

Efeitos DO AR SECO

- Complicações alérgicas e respiratórias devido ao ressecamento do ar (pessoas com asma e bronquite são as mais suscetíveis)
- Sangramento pelo nariz
- Ressecamento da pele
- Irritação dos olhos

CUIDADOS

- Evitar exercícios físicos ao ar livre especialmente entre 10hs e 16hs.
- Redobrar a atenção com crianças e idosos.
- Aumentar ingestão de líquidos.
- Umidificar ambientes com umidificadores, bacias com água ou uma toalha úmida.
- Aulas em escolas poderão ser suspensas quando a umidade atinge índices de emergência.

Fonte: OMS e UNICAMP

CLIMATEMPO

Fonte: <http://www.climatempo.com.br/noticia/2016/07/05/br-seca-cada-vez-mais-5734>

04/07/2016

Ambiente Brasil

QUEIMA DE LENHA E CARVÃO PODE CONTRIBUIR PARA PIORA DA QUALIDADE DO AR EM SÃO PAULO

A qualidade do ar na Grande São Paulo poderá ser melhorada por meio do controle de emissões de poluentes por fontes ainda não reguladas e subestimadas, como a queima de lenha por pizzarias e de carvão vegetal por churrasarias, entre outras medidas.

A avaliação é de um estudo feito por pesquisadores do Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas da Universidade de São Paulo (IAG-USP), em colaboração com colegas da University of Surrey, na Inglaterra, da North Carolina State University, dos Estados Unidos, e das Universidades Federal de Minas Gerais (UFMG) e Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR).

Resultado de um projeto realizado no âmbito da University Global Partnership Network (UGPN) – uma rede de pesquisa que reúne algumas das principais universidades do mundo para trabalhar em conjunto sobre questões de importância global – e de um Projeto Temático vinculado ao Programa FAPESP de Pesquisa sobre Mudanças Climáticas Globais (PFPMCG), o estudo foi publicado na revista Atmospheric Environment.

“Apesar de a maioria das emissões de poluentes na Região Metropolitana de São Paulo ser proveniente da frota veicular, há outras fontes que devem ser consideradas, como a contribuição de queimadas oriundas dos processos agrícolas em São Paulo e de florestas da Amazônia, e outras mais locais de queima de biomassa, como a de lenha por pizzarias e de

carvão vegetal por churrascarias”, disse Maria de Fátima Andrade, professora do IAG-USP e coautora do estudo, à Agência FAPESP. “Mas é importante ressaltar que o controle das emissões veiculares tanto por programas de melhoria das emissões quanto pela redução da frota de veículos é que resultará em melhora efetiva da qualidade do ar na Grande São Paulo”, avaliou.

De acordo com a pesquisadora, a atual frota de automóveis em circulação representa a principal fonte de poluentes do ar na Região Metropolitana de São Paulo, especialmente de material particulado – partículas muito finas de sólidos ou líquidos suspensos no ar.

As emissões de poluentes por veículos novos que entram em circulação hoje na metrópole, contudo, têm diminuído nos últimos anos devido a uma série de medidas voltadas a controlar as emissões de acordo com padrões mais restritivos. Há, entretanto, outras fontes de emissões que envolvem processos de queima da biomassa – que incluem a queima de lenha, carvão vegetal e resíduos – sobre as quais ainda não há muitos dados sobre sua contribuição nas emissões totais de poluente e seus impactos na saúde, ponderou Andrade.

“Ainda não sabemos qual a real contribuição dessas fontes de emissões de poluentes e até mesmo de outras muito maiores, como as industriais, que ainda carecem de uma melhor descrição e avaliação de seus impactos atmosféricos”, afirmou.

Emissões por pizzarias – A fim de estimar a participação de diferentes fontes no total de emissões de poluentes gerados pela queima de biomassa na Região Metropolitana de São Paulo, os pesquisadores do IAG-USP, em colaboração com diversos grupos de pesquisa no Brasil e no exterior, levantaram uma série de dados durante o Projeto Temático apoiado pela FAPESP.

Já por meio do projeto realizado no âmbito da UGPN, eles estudaram o transporte químico para a metrópole de aerossóis gerados pela queima de floresta na Amazônia e da palha da cana, no Estado de São Paulo, com o objetivo de distingui-los dos decorrentes de emissões locais, como as geradas pela queima de lenha e de carvão.

“Quando se medem as emissões de poluentes por queima de biomassa na Região Metropolitana de São Paulo sempre se supõe que é resultado do transporte de partículas emitidas pela queima da folhagem da cana-de-açúcar fora da metrópole, por exemplo, que percorre longas distâncias”, disse Andrade.

“Mas, na verdade, pode ser que boa parte da massa de partículas com compostos carbonáceos [de carbono] seja proveniente da queima de biomassa dentro da cidade, como a proveniente da queima de lenha em pizzarias e de carvão vegetal em churrascarias”, indicou.

Um trabalho de mestrado, realizado pelo estudante Francisco Daniel Mota Lima no programa de pós-graduação em Sustentabilidade da Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH) da USP, orientado pela professora Regina Miranda, confirmou essa hipótese dos pesquisadores.

O estudo apontou que a queima de biomassa em fornos de pizzaria na cidade de São Paulo representa uma fonte de poluição do ar. De acordo com estimativas do estudo, há 11 mil pizzarias só em São Paulo – a segunda cidade que mais consome pizza no mundo, atrás apenas de Nova York, nos Estados Unidos. Aproximadamente 80% desses estabelecimentos queimam lenha, principalmente eucalipto, para produzir cerca de 1 milhão de pizzas por dia.

A quantidade média de lenha usada pelas pizzarias na cidade é de 48 toneladas por ano. Esse número perfaz um total de 7,5 hectares de floresta de eucalipto queimados por mês e 307,2 mil toneladas de madeira incineradas por ano, que resultam na emissão para a atmosfera de cerca de 321 quilos (kg) por dia de material particulado com diâmetro menor do que 2,5 microns (μm) – considerado o mais relevante em termos de impactos à saúde, além de poder interferir no balanço radioativo.

“Apesar de toda essa quantidade de queima de lenha por pizzarias, ela representa, aproximadamente, 3% das emissões diárias do total de poluentes gerados por veículos e indústrias, o que relativamente é muito pouco”, comparou Andrade.

As emissões de poluentes pela queima de lenha em pizzarias e de carvão vegetal por churrascarias e sua participação no total das emissões pela queima de biomassa na Região Metropolitana de São Paulo, contudo, não estão quantificadas e, conseqüentemente, não têm sido consideradas nos inventários de emissões de poluentes na metrópole, apontam os pesquisadores.

Nos relatórios do Balanço Energético do Estado de São Paulo, por exemplo, não há distinção entre lenha e carvão vegetal, e os maiores consumidores dos dois produtos são pizzarias e churrascarias. Uma vez que as emissões ocorrem no começo da noite – quando as condições atmosféricas estão mais estáveis e as partículas dispersam menos –, e as chaminés das pizzarias e churrascarias estão situadas no nível do solo, o efeito pode ser muito maior, especialmente durante os meses frios, quando as condições atmosféricas também ficam menos favoráveis à dispersão de poluentes.

“Na média, talvez a contribuição dessas emissões não seja tão significativa no total das emissões pela queima de biomassa na Região Metropolitana de São Paulo, porque está mais diluída. Mas, se olharmos para horários específicos, como o começo da noite e durante os meses frios, a contribuição pode ser maior, porque estará um pouco mais concentrada”, avaliou Andrade.

Outras fontes – Na opinião dos pesquisadores são necessários mais estudos para quantificar e calcular a contribuição exata não só das emissões de partículas pela queima de lenha nas pizzarias e churrasarias na Região Metropolitana de São Paulo, mas também de outras fontes não regulamentadas e contabilizadas nos inventários de emissões totais.

Entre elas estão a construção e demolição de imóveis; a recuperação e manutenção do asfalto de estradas de rodagem; a queima de lixo doméstico; o transporte de poluentes provenientes de atividades industriais fora da Grande São Paulo; a queima de biomassa na área urbana periférica, e o transporte de fumaça de queima da cana-de-açúcar e de áreas de floresta, especialmente da Amazônia.

A redução das emissões de poluentes por essas fontes pode se traduzir em melhoria da qualidade do ar e, conseqüentemente, da saúde da população, indicam os pesquisadores. Em Nova Déli, na Índia, por exemplo, onde se queima muita lenha, foi proposto recentemente que todos os restaurantes da cidade com capacidade de atender mais de 10 pessoas sentadas devem substituir a queima de carvão por aparelhos elétricos ou a gás natural para o preparo das refeições.

As medidas devem resultar em uma redução de cerca de 67% nas emissões de material particulado com 10 e 2.5 µm de diâmetro, estimam os pesquisadores.

Na Região Metropolitana de São Paulo, que é a quinta região urbana mais populosa do mundo e a segunda mais povoada da América Latina, com 21 milhões de habitantes, é preciso avaliar os impactos de todas as fontes que podem afetar a qualidade do ar, inclusive das emissões por processos de queima de biomassa, sugerem os autores do estudo.

“Qualquer ganho em termos de redução da concentração de poluentes representa muito, porque tem um impacto muito grande sobre a população de 21 milhões de pessoas”, avaliou Andrade. (Fonte: Agência FAPESP)

Fonte: <http://noticias.ambientebrasil.com.br/clipping/2016/07/04/126517-queima-de-lenha-e-carvao-pode-contribuir-para-piora-da-qualidade-do-ar-em-sao-paulo.html>

04/07/2016 - 9h15
Rui Damião

MAIOR PURIFICADOR DE AR DO MUNDO VAI ESTAR NA CHINA



Chama-se Smog Free Tower e quer criar “bolhas de ar limpo” nos parques das cidades chinesas. Daan Roosegaarde visitou Pequim e do seu quarto de hotel não via nada. Como tal, decidiu criar o maior purificador de ar do mundo, que está agora a dar a volta à China.

Em entrevista ao CNN Money, o purificador esteve em testes em Roterdã, onde a empresa de Roosegaarde está sediada. Os testes mostraram efeitos surpreendentes no ambiente local. “Por alguma razão, os pequenos coelhos encontraram o espaço à volta da torre particularmente intrigante”, explica.

A torre usa tecnologia de íons e atrai e captura as partículas de poluição e liberta ar limpo. A área circundante fica 75% mais limpo, diz o inventor.

A Smog Free Tower vai chegar à China em setembro. Em parceria com o ministro da proteção ambiental da China, a torre vai andar por várias cidades. Depois, o objetivo é levar a torre para todo o mundo.

Fonte: <https://www.noticiasominuto.com/tech/616453/maior-purificador-de-ar-do-mundo-vai-estar-na-china>

REFERÊNCIAS:

AMBIENTEBRASIL. **Queima de lenha e carvão pode contribuir para piora da qualidade do ar em São Paulo.** Disponível em < <http://noticias.ambientebrasil.com.br/clipping/2016/07/04/126517-queima-de-lenha-e-carvao-pode-contribuir-para-piora-da-qualidade-do-ar-em-sao-paulo.html> > Acesso em 06/07/2016.

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: 06/07/2016.

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: 06/07/2016.

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: 06/07/2016.

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 06/07/2016.

CLIMATEMPO. **BR seca cada vez mais.** Disponível em < <http://www.climatempo.com.br/noticia/2016/07/05/br-seca-cada-vez-mais-5734> > Acesso em 06/07/2016.

DAMIÃO, Rui. Notícias ao Minuto. **Maior purificador de ar do mundo vai estar na china.** Disponível em: < <https://www.noticiasao minuto.com/tech/616453/maior-purificador-de-ar-do-mundo-vai-estar-na-china> > Acesso em: 06/07/2016

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

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

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

EXPEDIENTE

Endereço eletrônico do Boletim Informativo do VIGIAR/RS:

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

Secretaria Estadual da Saúde

Centro Estadual de Vigilância em Saúde/RS

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

Dúvidas e/ou sugestões

Entrar em contato com a Equipe de Vigilância em Saúde de Populações Expostas aos Poluentes Atmosféricos - VIGIAR.

Telefones: (51) 3901 1081

E-mails

Elaine Terezinha Costa – Técnica em Cartografia
elaine-costa@saude.rs.gov.br
Liane Beatriz Goron Farinon – Especialista em Saúde
liane-farinon@saude.rs.gov.br
Larissa Casagrande Foppa – Estagiária – Graduada do curso de Geografia – UFRGS
larissa-foppa@saude.rs.gov.br
Lucia Mardini - Chefe da DVAS/CEVS
lucia-mardini@saude.rs.gov.br

Técnicos Responsáveis:

Elaine Terezinha Costa e Liane Beatriz Goron Farinon

AVISO:

O Boletim Informativo VIGIAR/RS é de livre distribuição e divulgação, entretanto o VIGIAR/RS não se responsabiliza pelo uso indevido destas informações.