



Mensagem da Equipe VIGIAR/RS

A exposição atmosférica contribui para o aumento da mortalidade e morbidade principalmente por doenças respiratórias e cardiovasculares, portanto urge a necessidade de aplacar esse problema que não possui fronteiras definidas.

Aqui no Rio Grande do Sul, praticamente metade dos municípios, dependem de indústrias com alto potencial poluidor. Esse resultado foi divulgado pela Fundação de Economia e Estatística - FEE, com base na construção de dois indicadores.

A maior participação no potencial poluidor vem das regiões Metropolitana e da Serra, sendo Canoas o município líder do *Ranking* durante toda a série histórica estudada (2002 a 2015).

Enquanto isso na Europa, a justiça condenou a Polônia por ter infringido a legislação da qualidade do ar, devido, principalmente, às emissões das centrais de carvão. Provavelmente também serão punidos outros países como a Alemanha, Eslováquia, Espanha, França, Hungria, Itália, República Tcheca, Reino Unido e Romênia. Cabe ressaltar que na União Europeia, a poluição do ar é considerada responsável por mais de 400.000 mortes prematuras por ano.

Por outro lado, um ponto positivo a ser destacado, é o aumento da consciência por parte da sociedade de suas responsabilidades frente aos processos de produção e serviços. Já reconhece a necessidade de adotar modelos de ação que busquem uma relação mais harmônica entre os fatores econômicos, ambientais e sociais.

A equipe do VIGIAR alerta, mais uma vez, para a importância da adoção de medidas preventivas que sejam capazes de diminuir a degradação ambiental e conseqüentemente os efeitos nocivos à saúde da população.

Notícias:

- Cidades gaúchas dependem de indústrias com risco ambiental
- Justiça europeia condena Polônia por poluição do ar



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

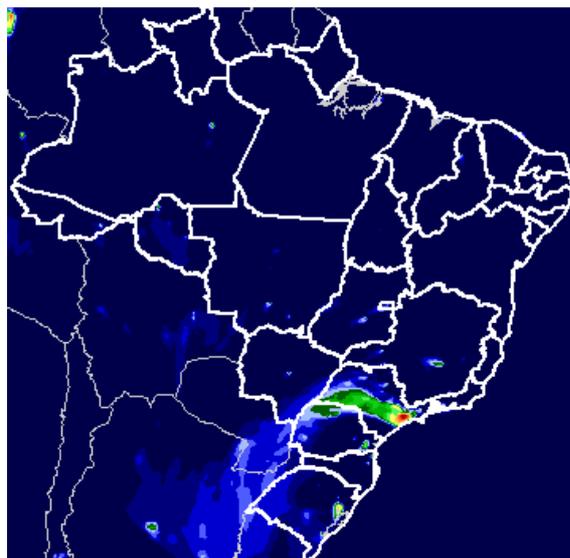
Objetivo do Boletim

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.

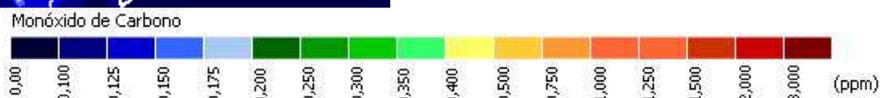
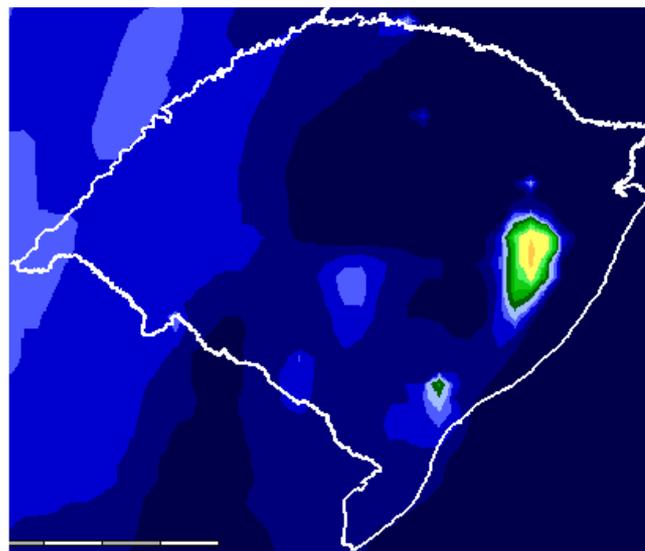
1. Mapas da Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul.

CO (Monóxido de Carbono)

11/04/2018 – 12h

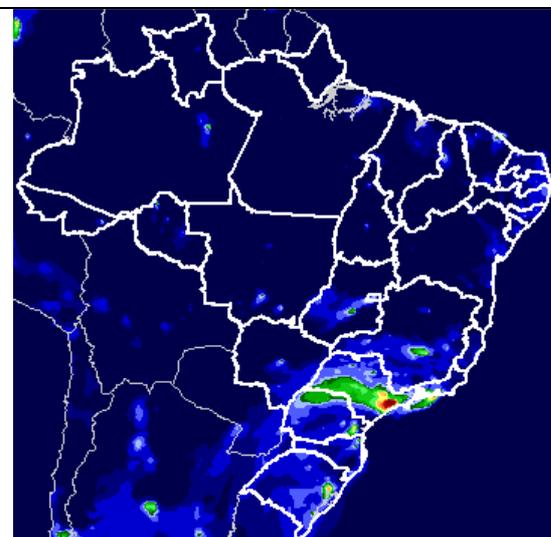


11/04/2018 – 12h

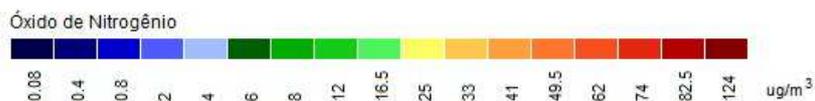
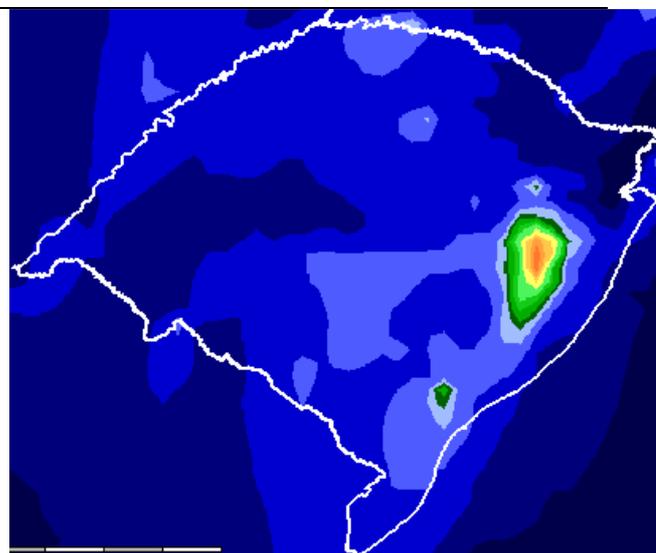


NOx (Óxidos de Nitrogênio) - valor máximo aceitável pela OMS = 40ug/m³

11/04/2018 – 12h



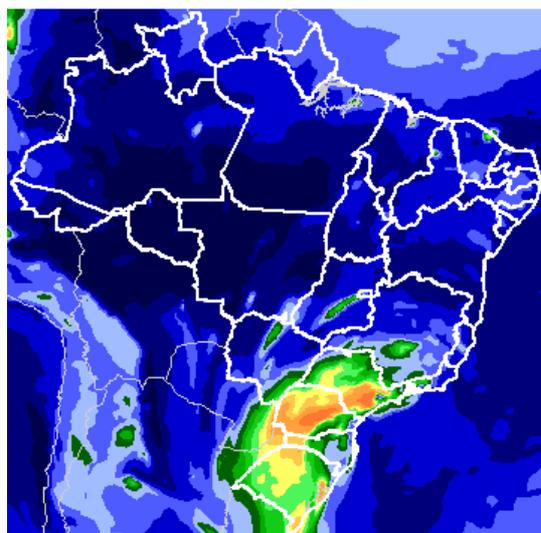
11/04/2018 – 12h



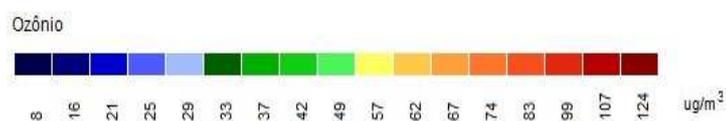
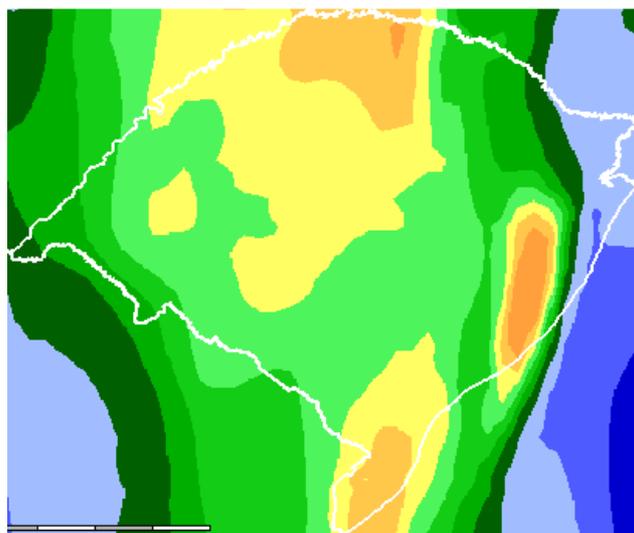
Poluente	Período	Locais
Óxido de Nitrogênio (NOx)	Dias 06 a 11/04/2018	Região Metropolitana de Porto Alegre e municípios de seu entorno.
Há previsões de que nesta região o poluente também possa estar alterado no dia 12/04/2018 (hoje).		

O₃ (Ozônio)

11/04/2018 – 18h



11/04/2018 – 18h

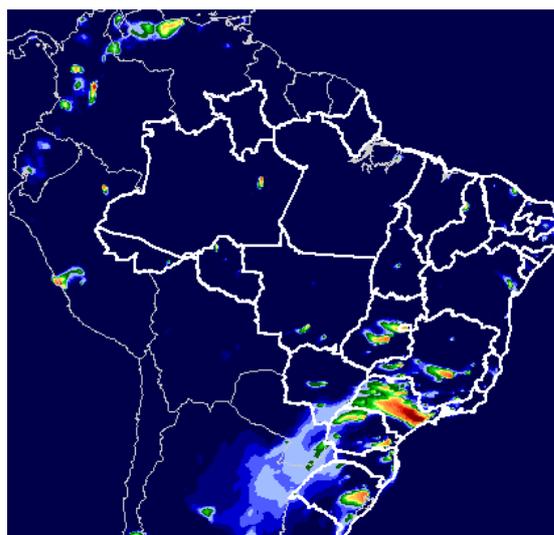


Fonte: CPTEC/INPE/meio ambiente

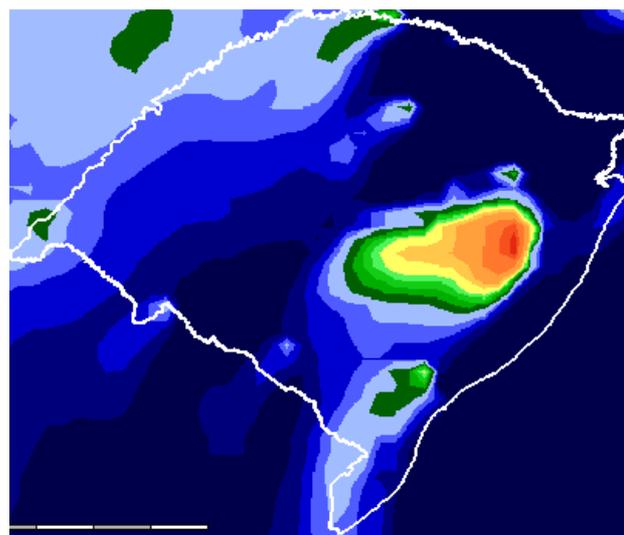
PM_{2,5}⁽¹⁾ (Material Particulado) - valor máximo aceitável pela OMS = 50ug/m³

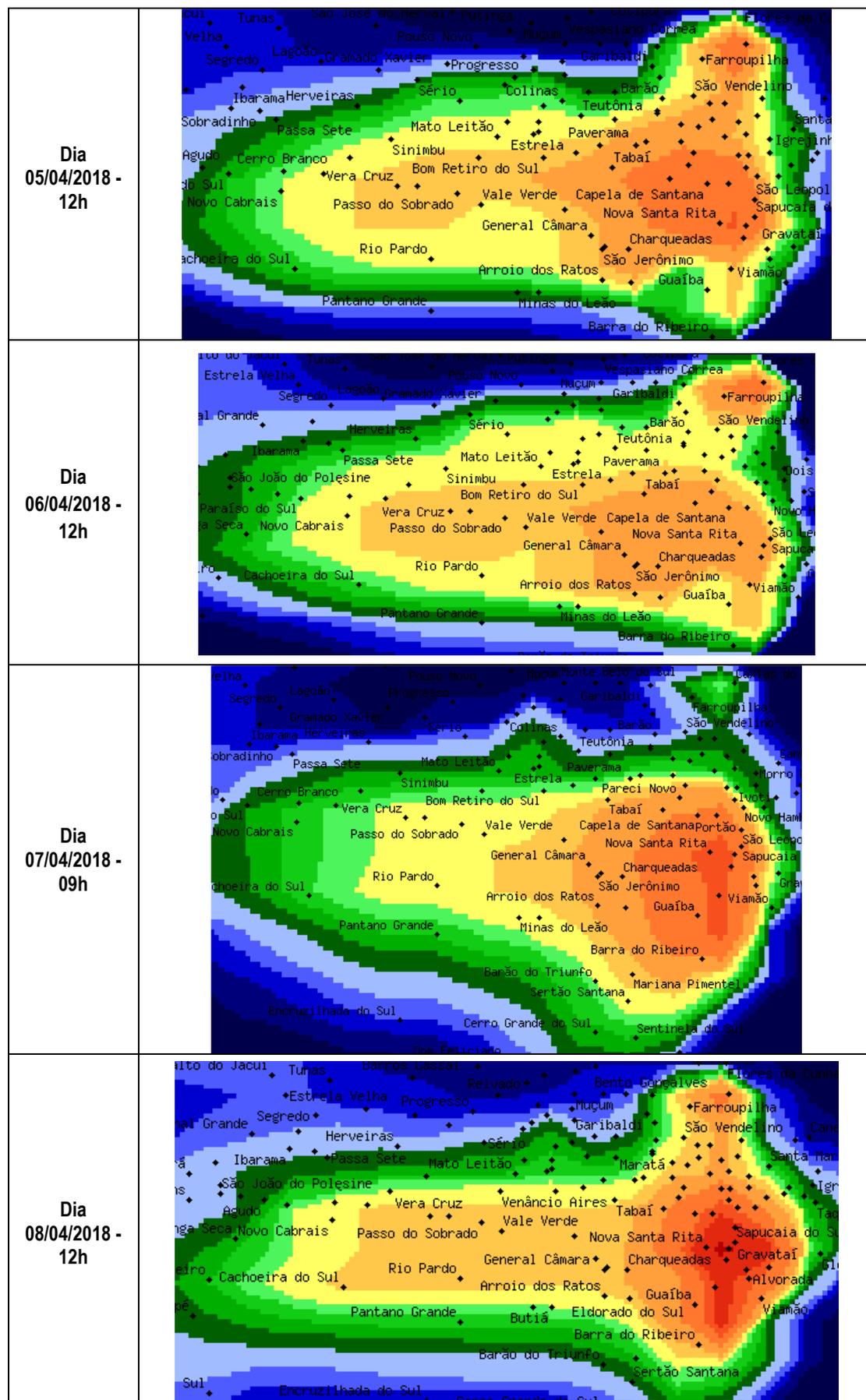
(1) Material particulado: partículas finas presentes no ar com diâmetro de 2,5 micrômetros ou menos, pequenas o suficiente para invadir até mesmo as menores vias aéreas. Estas "partículas PM_{2,5}" são conhecidas por produzirem doenças respiratórias e cardiovasculares. Geralmente originam-se de atividades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

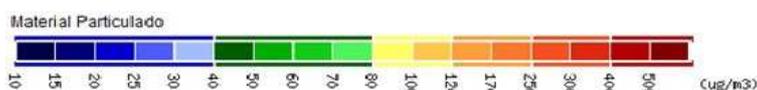
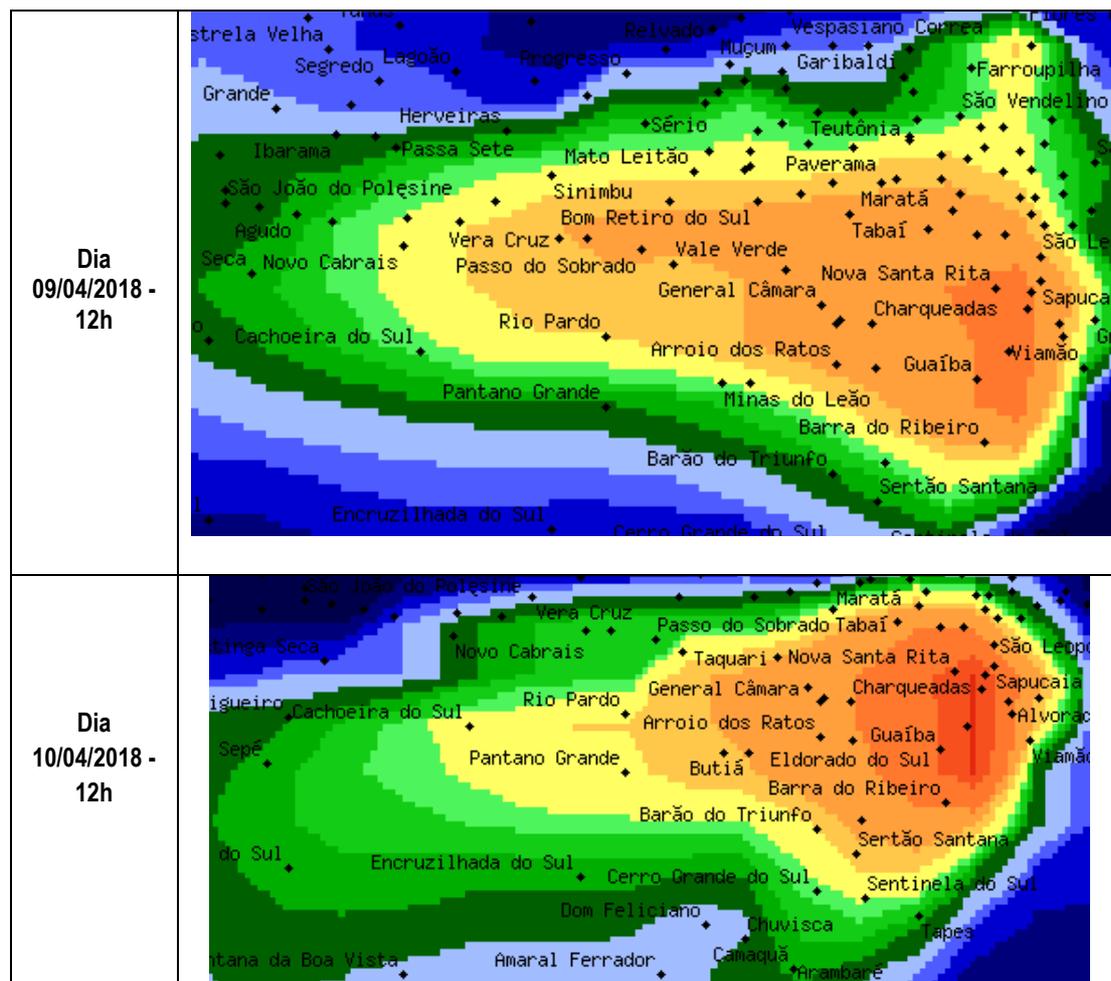
11/04/2018 – 06h



11/04/2018 – 06h







Há previsões de que o **PM_{2.5}** possa estar alterado também de 12 a 14/04/2018, abrangendo outras regiões gaúchas além das já citadas acima.

Fonte dos mapas de qualidade do ar: CPTEC/INPE/meio ambiente

2. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 05 a 11/04/2018 – Total de 333 focos:

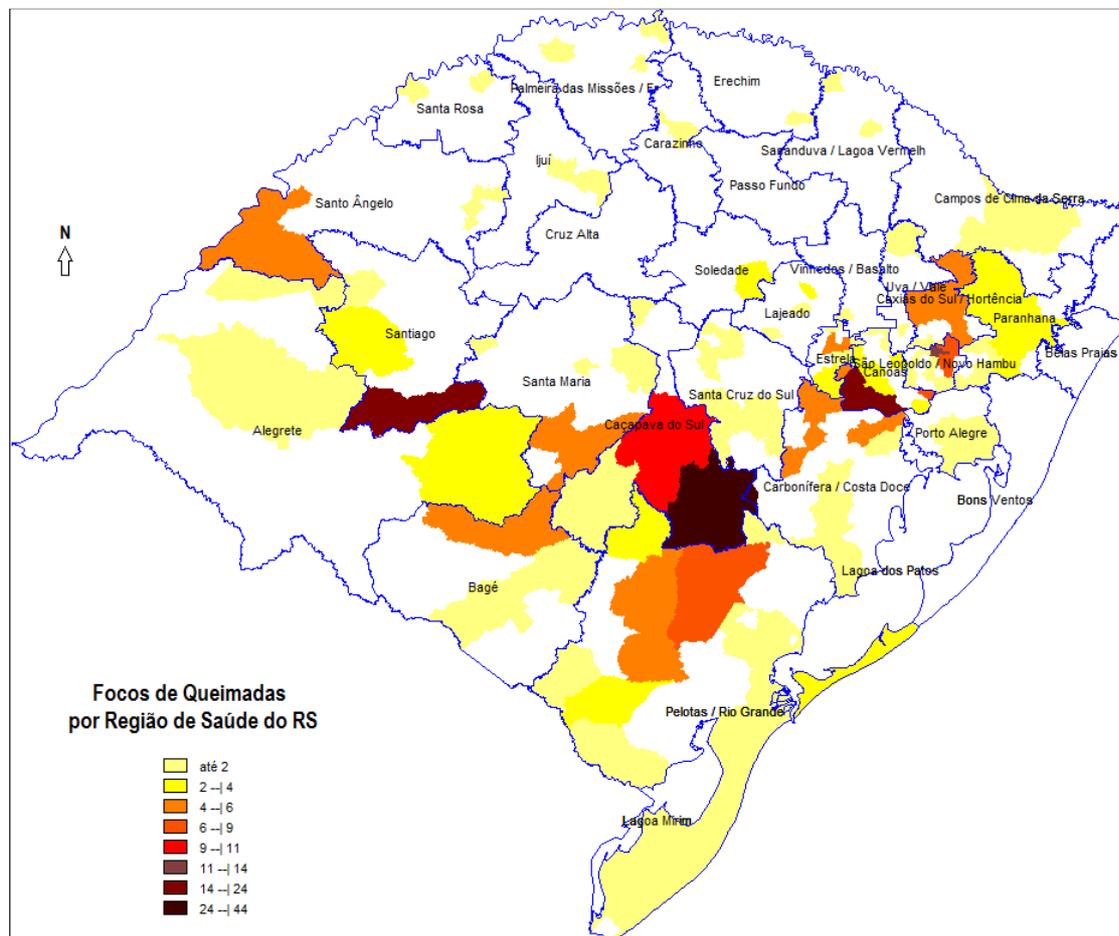
De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **333 focos** de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **05 a 11/04/2018**, distribuídos de acordo com o mapa abaixo.

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 disso, 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 nesse período, no estado do Rio Grande do Sul, pode ter sido maior do que **333 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

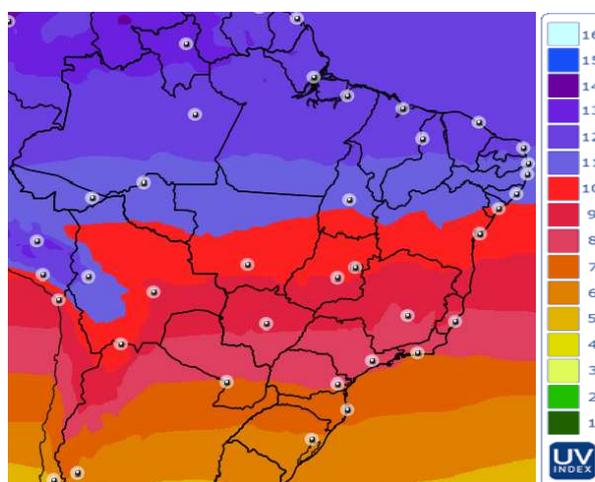
ventos. As queimadas liberam poluentes que atuam não só no local, mas são facilmente transportados através do vento para regiões distantes das fontes primárias de emissão, aumentando a área de dispersão.

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).



Fonte: DPI/INPE/queimadas

3. Previsão do ÍNDICE ULTRAVIOLETA MÁXIMO para condições de céu claro (sem nuvens), para o dia 12/04/2018.



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.
- 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, predominantemente, entre 06 e 07.**
- 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:

12/04/2018

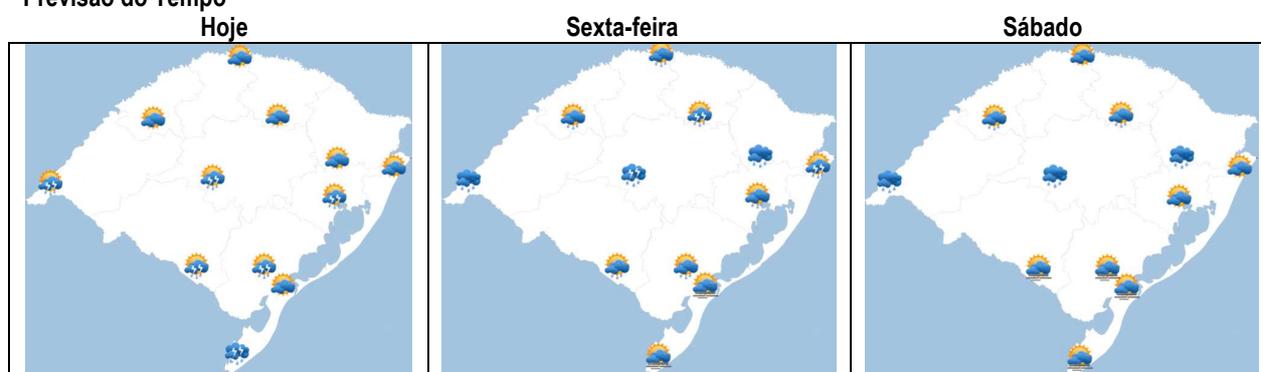
Uma frente fria entra pela fronteira do Uruguai e Argentina ocasionando chuva e trovoadas primeiramente no oeste, noroeste e sudoeste e deslocando-se para as demais regiões no decorrer do período. Temperaturas ficam mais baixas a medida que a frente fria avança.

13/04/2018

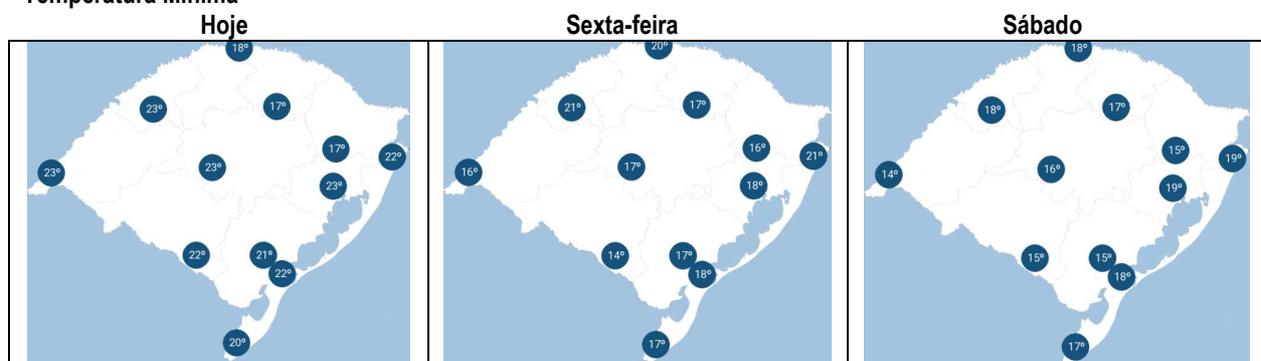
A frente fria concentra-se na metade norte ocasionando pancadas de chuva e trovoadas, mas ainda ocasiona chuvas fracas e isoladas na metade sul. Temperaturas em declínio.

4.1. Mapas de Tendência da Previsão do Tempo, Temperaturas Mínimas e Máximas para o período de 12 a 14/04/2018.

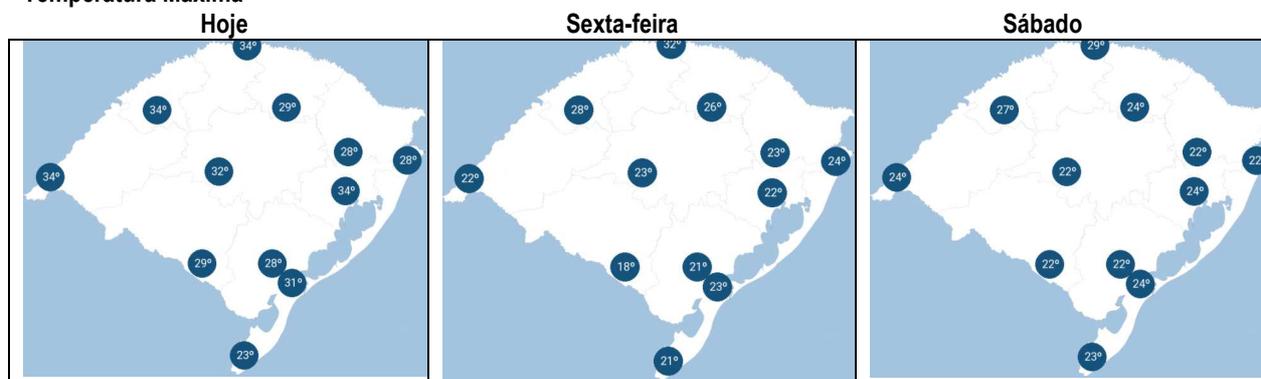
Previsão do Tempo



Temperatura Mínima

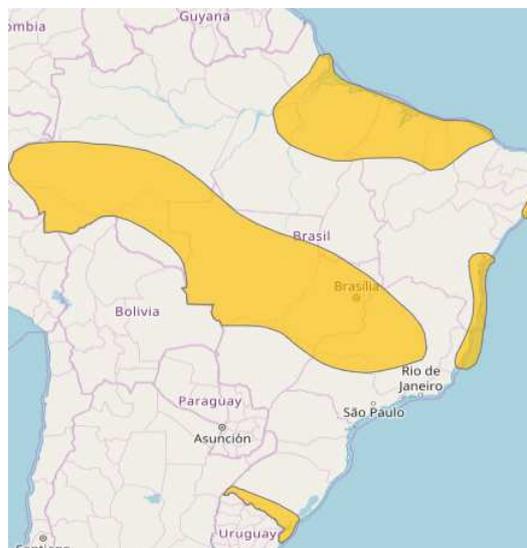


Temperatura Máxima



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

Atualizado 12/04/2018.

AVISOS METEOROLÓGICOS**HOJE 12/04/2018**

■ Há risco moderado para ocorrência de fenômeno meteorológico adverso dentro das próximas 24 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.

Fonte: <https://www.cptec.inpe.br/>

Acompanhe as eventuais emissões de avisos ou suas alterações. Em situações de risco consulte a Defesa Civil em: <http://www.mi.gov.br/web/guest/defesa-civil/sinpdec/defesa-civil-nos-estados>

NOTÍCIAS

Jornal do Comércio
Em 04/04/2018. Alterada em 03/04 às 21h49min

Cidades gaúchas dependem de indústrias com risco ambiental

Praticamente metade dos municípios gaúchos - 48,69%, para ser mais exato - depende, em suas economias, de indústrias com alto potencial poluidor. O estudo da Fundação de Economia e Estatística (FEE), que engloba os anos de 2002 a 2015, mostra ainda que a parcela aumentou no período, já que era de 45,27% no início da série. Na outra ponta, a porção de cidades com baixo potencial poluidor na indústria é muito menor, e se manteve constante em torno de 5% durante o período.

Os dados são frutos da construção de dois indicadores pela FEE, o Índice de Dependência do Potencial Poluidor da Indústria (Indapp-I) e o Índice de Potencial Poluidor da Indústria (Inpp-I), remodelados nos últimos meses e divulgados ontem pela entidade. A pesquisadora em economia da FEE, Cristina dos Reis Martins, ressalta que não é medida a poluição efetiva, mas sim, como os nomes dos indicadores já mostram, o potencial poluidor das indústrias extrativas e de transformação.

"Avalia-se o risco ambiental. As indústrias têm medidas de prevenção no cotidiano, mas a chance de um desastre sempre existe", comenta, citando o exemplo do rompimento da barragem da Samarco em Mariana (MG). A classificação de potencial poluidor das atividades industriais segue a utilizada pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental (Fepam) na análise do licenciamento ambiental.

No Indapp-I, o que se analisa, segundo Cristina, é a dependência que cada município sofre de indústrias com alto potencial poluidor. Nessa ótica, em 2015, o Rio Grande do Sul obteve um índice de 0,855, um crescimento acumulado de 3,66% nos 13 anos avaliados, considerado "razoável" pela pesquisadora. A listagem pode ser utilizada, segundo Cristina, na elaboração de políticas para alocação industrial, por exemplo, levando em conta o risco de um novo projeto em relação ao potencial poluidor já instalado na região. "Isso pode ajudar a analisar se os benefícios trazidos à localidade valem a pena em relação aos riscos, que é o dilema do licenciamento", argumenta a pesquisadora.

Já o outro indicador, o Inpp-I, leva em conta, além da base industrial, também o volume de produção de cada cidade, estimando, portanto, a participação dos municípios e regiões no total do Estado. Nessa base, o índice geral do Rio Grande do Sul atingiu 92,978 em 2015, um crescimento acumulado de 5,36% em relação a 2002. Além disso, o que se viu, segundo a pesquisadora da FEE, foi uma concentração do risco.

Nesse período, os 10 municípios com maiores índices totalizavam 59,5% do Inpp-I do Estado, contra 56,8% em 2002. Quando o recorte é ainda mais restrito, em apenas os cinco maiores, a parcela passou de 42,75% para 47,90%, ou seja, quase metade do índice total gaúcho. A maior participação no potencial poluidor vem das regiões Metropolitana e da Serra.

A liderança do ranking, durante toda a série histórica, coube a Canoas, na Região Metropolitana, cujo Inpp-I em 2015, de 17,112, era praticamente o dobro do segundo colocado, Triunfo, também na região da Capital, com 9,327. Os municípios, assim todos os que integram o topo da lista, possuem, em seus limites, indústrias pesadas, de setores como o metalmeccânico - e, no caso específico das duas primeiras, ligadas aos derivados de petróleo. Todos os dados, com mapas e tabelas dinâmicas podem ser acessados no site da FEE, em uma ferramenta chamada InppVis, também lançada ontem.



Fonte: http://jcrs.uol.com.br/_conteudo/2018/04/economia/620067-cidades-gauchas-dependem-de-industrias-com-risco-ambiental.html

nsc SANTA
22/02/2018 | 08h39

Justiça europeia condena Polônia por poluição do ar

A Justiça europeia condenou a Polônia, nesta quinta-feira (22), por ter infringido de maneira "contínua" a legislação europeia sobre a qualidade do ar, superando com regularidade os limites de partículas finas.

A Polônia ultrapassou, em várias ocasiões, os valores-limite de concentração de partículas finas no ar (PM10) entre 2007 e 2015, diários e anuais, explica o comunicado do Tribunal de Justiça da União Europeia (TJUE).

O recurso contra a Polônia foi apresentado pela Comissão Europeia.

"O fato de superar os valores-limite aplicáveis às concentrações de PM10 no ar ambiente basta por si só para que se declare um descumprimento", explicou o TJUE.

A UE adotou várias diretrizes para lutar contra a poluição atmosférica, entre elas uma sobre a qualidade do ar ambiente que determina limites diários e anuais (média) para diferentes poluentes.

A Polônia tem um dos ares mais poluídos da Europa, sobretudo, por culpa das emissões de suas centrais de carvão.

Não é, porém, o único país a superar os valores-limite.

O TJUE já emitiu uma sentença contra a Bulgária, e a Comissão estuda muito seriamente acionar outros nove membros judicialmente - Alemanha, Eslováquia, Espanha, França, Hungria, Itália, República Tcheca, Reino Unido e Romênia - por temas ligados à poluição.

O órgão também condena Varsóvia por não ter estabelecido programas para resolver essas falhas rapidamente. E o tribunal lembra que a legislação europeia estabelece que o período de superação deve ser "o mais rápido possível".

Se, mais adiante, a Comissão considerar que a Polónia continua descumprindo a legislação, poderá apresentar um novo recurso ao TJUE para que decida sobre uma eventual sanção financeira.

A poluição do ar é considerada responsável por mais de 400.000 mortes prematuras por ano na UE.

Fonte: <http://jornaldesantacatarina.clicrbs.com.br/sc/mundo/noticia/2018/02/justica-europeia-condena-polonia-por-poluicao-do-ar-10170422.html>

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: 12/04/2018.

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: 12/04/2018.

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://satelite.cptec.inpe.br/uv/> >. Acesso em: 12/04/2018.

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 12/04/2018.

JORNAL DO COMERCIO. **Cidades gaúchas dependem de indústrias com risco ambiental** . Em 04/04/2018. Disponível em: < http://jcrs.uol.com.br/_conteudo/2018/04/economia/620067-cidades-gauchas-dependem-de-industrias-com-risco-ambiental.html > Acesso em 11/04/2018.

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.

nsc SANTA. **Justiça europeia condena Polônia por poluição do ar**. 22/02/2018 | 08h39. Disponível em: < <http://jornaldesantacatarina.clicrbs.com.br/sc/mundo/noticia/2018/02/justica-europeia-condena-polonia-por-poluicao-do-ar-10170422.html> > Acesso em 11/04/2018.

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: 12/04/2018.

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.