

Mensagem da Equipe VIGIAR/RS

Sabemos que a poluição do ar é um mal silencioso que atinge de forma ainda mais implacável as crianças e idosos. Pense agora: Os níveis considerados “seguros” de qualidade do ar realmente protegem quem você ama? Um estudo publicado no Journal of the American Medical Association aponta que ‘não’, pois os níveis considerados “seguros”, na verdade, são extremamente prejudiciais aos idosos reduzindo sua expectativa de vida. Leia mais na primeira notícia.

Em Madeira, ilha do arquipélago da Madeira, em Portugal, reduziu, em 2017, 2% das suas fontes de energias renováveis. Isso aconteceu devido a uma queda forte nas tecnologias hídras da região, mas felizmente esta segunda notícia aponta o empenho do Governo em introduzir 50% de renováveis na sua produção de energia elétrica, até 2020.

Ainda falando de tecnologia, a terceira notícia, agora no Brasil, é extremamente empolgante. O estudo de doutorado de Erick Kill, da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, desenvolveu um sensor de monitoramento atmosférico que pode ser acoplado à bicicletas! O instrumento não pode ser comparado com o sistema de monitoramento de uma estação da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB, mas torna-se extremamente interessante para as áreas onde não existe o monitoramento. E o mais importante, por ser um equipamento portátil, registra a exposição de cada indivíduo. Dessa forma, pode contribuir para a criação de uma rede online de informações alertando a população sobre a qualidade do ar que respiramos.

Todas estas tecnologias que os Estados deixam de introduzir ou introduzem nos países afetam o cotidiano das pessoas, repercutindo na saúde da população. Por exemplo, com a redução de fontes renováveis de produção de energia teremos mais emissões de poluentes no ar, que entrarão no ciclo global e encurtarão a vida das pessoas; ou, se, por outro lado, tivermos a inserção de novas tecnologias de monitoramento teremos um maior controle do ar que respiramos, motivando a população a se proteger dos poluentes atmosféricos. Enfim, não devemos deixar de exigir dos governantes todas as tecnologias, reduções ou conscientizações que nos levem a uma vida mais saudável e longa.

Notícias:

- Poluição do ar pode encurtar a vida de idosos.
- Energia produzida a partir de tecnologias renováveis cai 2% na Madeira.
- Novas tecnologias alertam para a poluição do ar.



Equipe VIGIAR deseja a todos, ar puro.

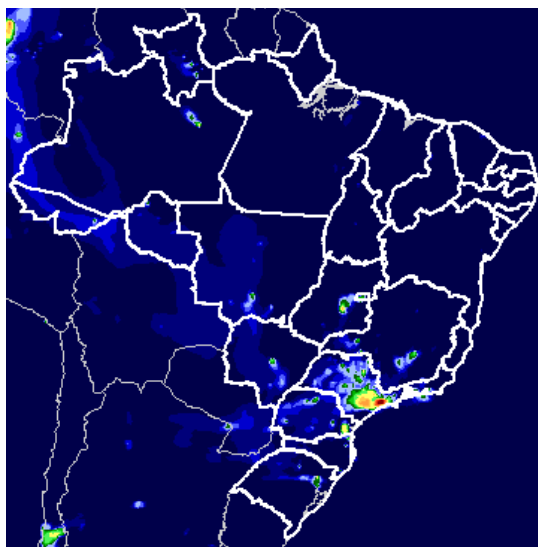
Objetivo do Boletim

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.

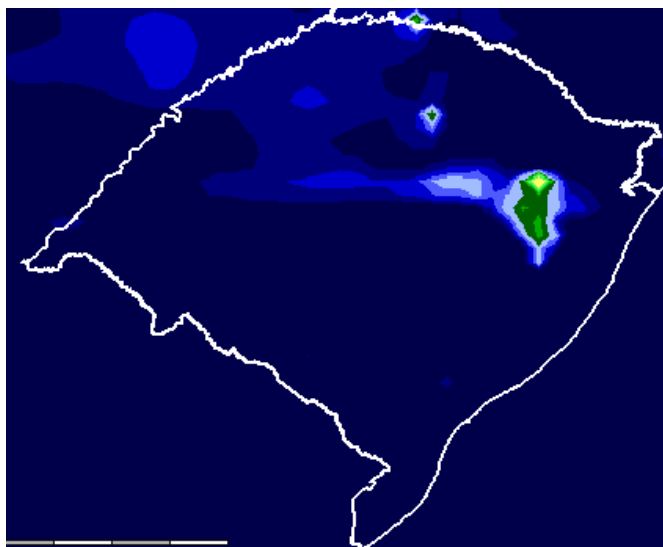
1. Mapas da Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul.

CO (Monóxido de Carbono)

28/02/2018 – 12h



28/02/2018 – 12h

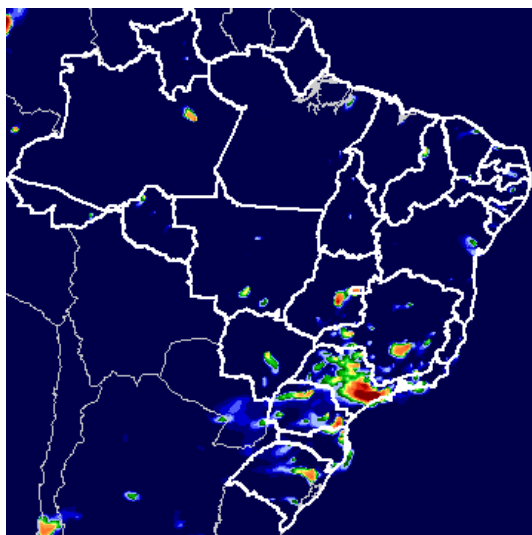


Monóxido de Carbono

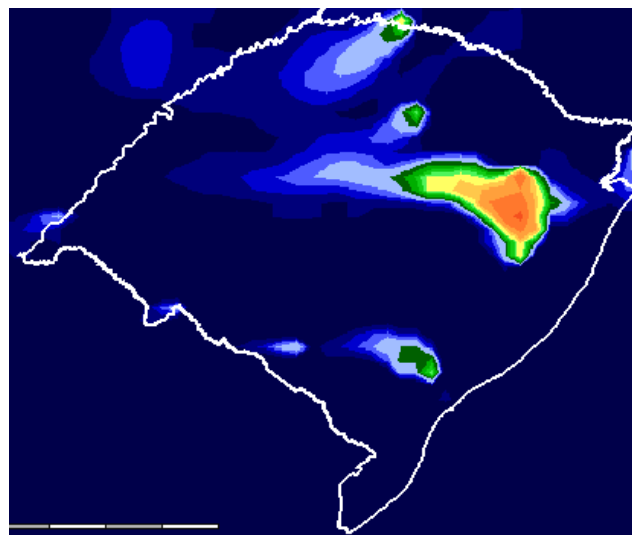


PM_{2,5}(¹) (Material Particulado) - valor máximo aceitável pela OMS = 50ug/m³

28/02/2018 – 09h



28/02/2018 – 09h



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.

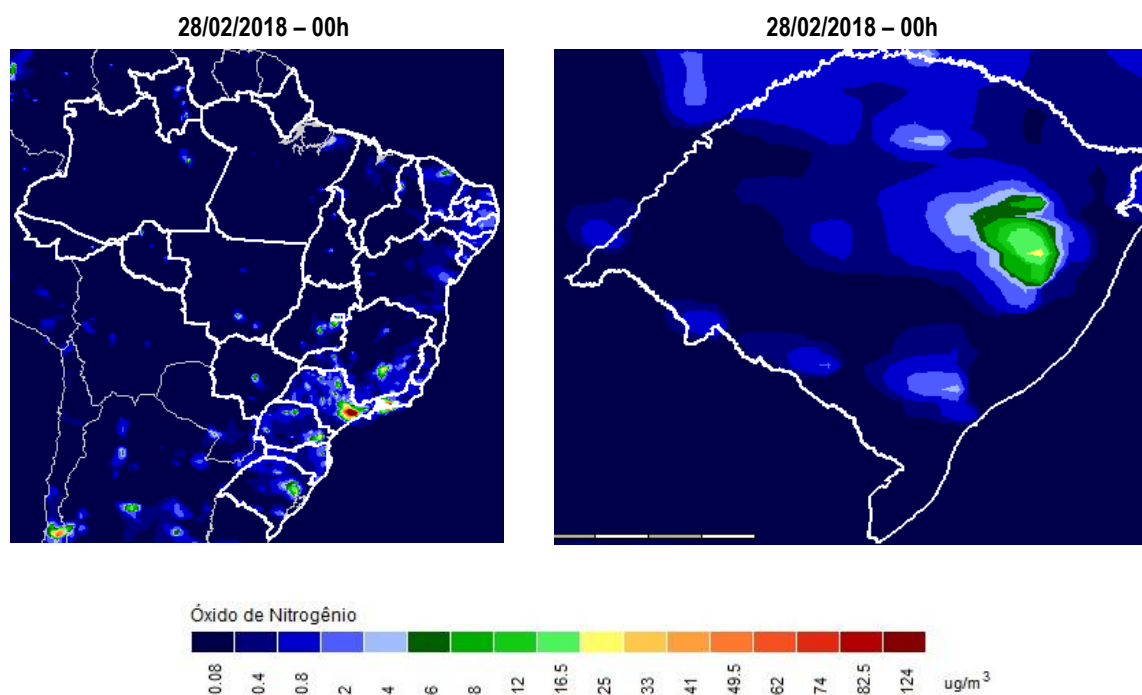
OBS.: De acordo com os mapas de Qualidade do Ar disponibilizados pelo INPE, no período citado abaixo, os poluentes apresentaram índices prejudiciais à saúde humana, conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS).

Poluente	Período	Locais
Material Particulado (PM_{2,5})	Dias 22 a 28/02/2018	Região metropolitana de Porto Alegre. Municípios de Passo Fundo, Rio dos Índios e Pelotas, e municípios do entorno destes.
	Dia 22/02/2018	Numa faixa desde a região metropolitana de Porto Alegre até Imbé e até Sentinela do Sul.
	Dia 23/02/2018	Numa faixa desde a região metropolitana de Porto Alegre até Antônio Prado.
	Dia 24 a 28/02/2018	Numa faixa desde a região metropolitana de Porto Alegre até Herveiras e até Caxias do Sul.
	Dias 25 a 28/02/2018	Municípios localizados na faixa desde Passa Sete, Caxias do Sul e Barra do Ribeiro.

Há previsões de que o PM_{2,5} possa estar alterado nos próximos dias abrangendo outras regiões gaúchas, além das já citadas acima.

Fonte dos mapas de qualidade do ar: CPTEC/INPE

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

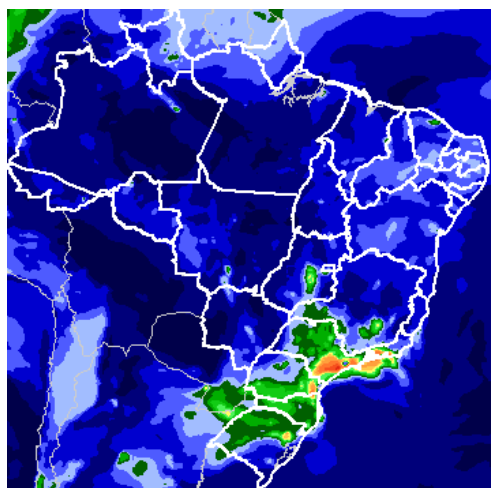


Poluente	Período	Locais
Óxido de Nitrogênio (NOx)	Dias 24 e 27/02/2018	Município de Esteio e municípios de seu entorno.
	Dia 26/02/2018	Municípios localizados na faixa desde Porto Alegre até Harmonia.

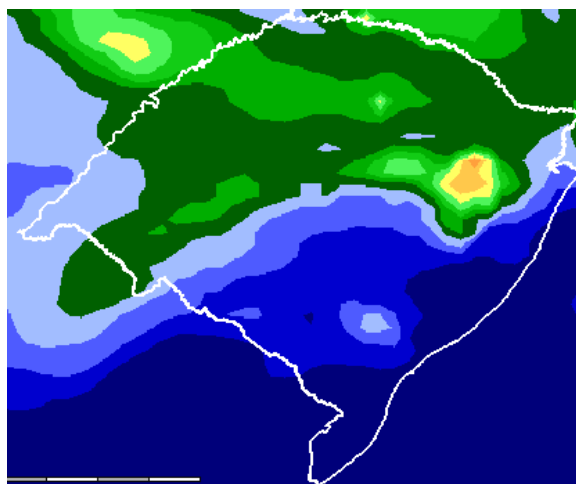
Fonte dos mapas de qualidade do ar: CPTEC/INPE

O₃ (Ozônio)

28/02/2018 – 15h

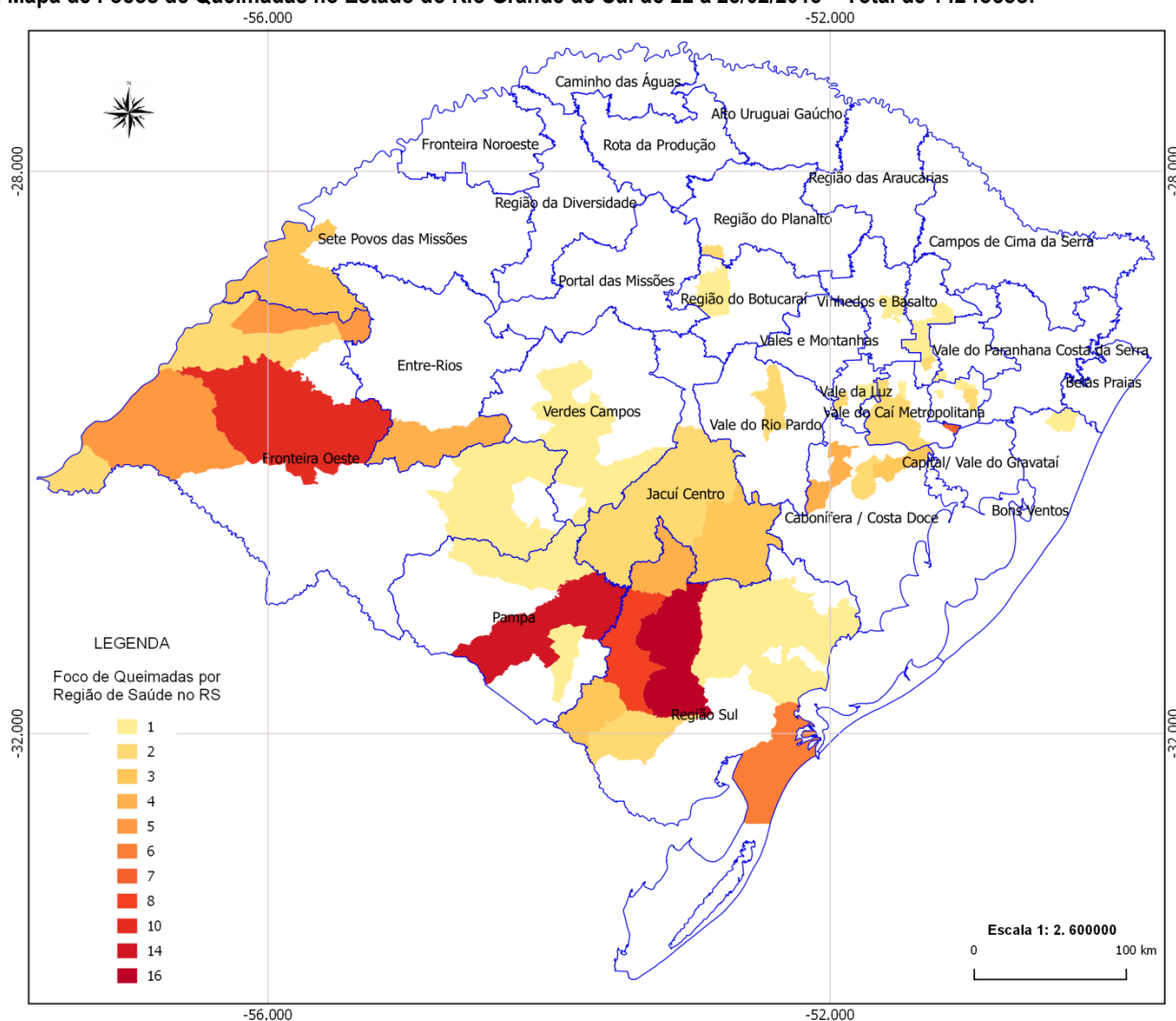


28/02/2018 – 15h



Fonte: CPTEC/INPE/meio ambiente

2. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 22 a 28/02/2018 – Total de 142 focos:



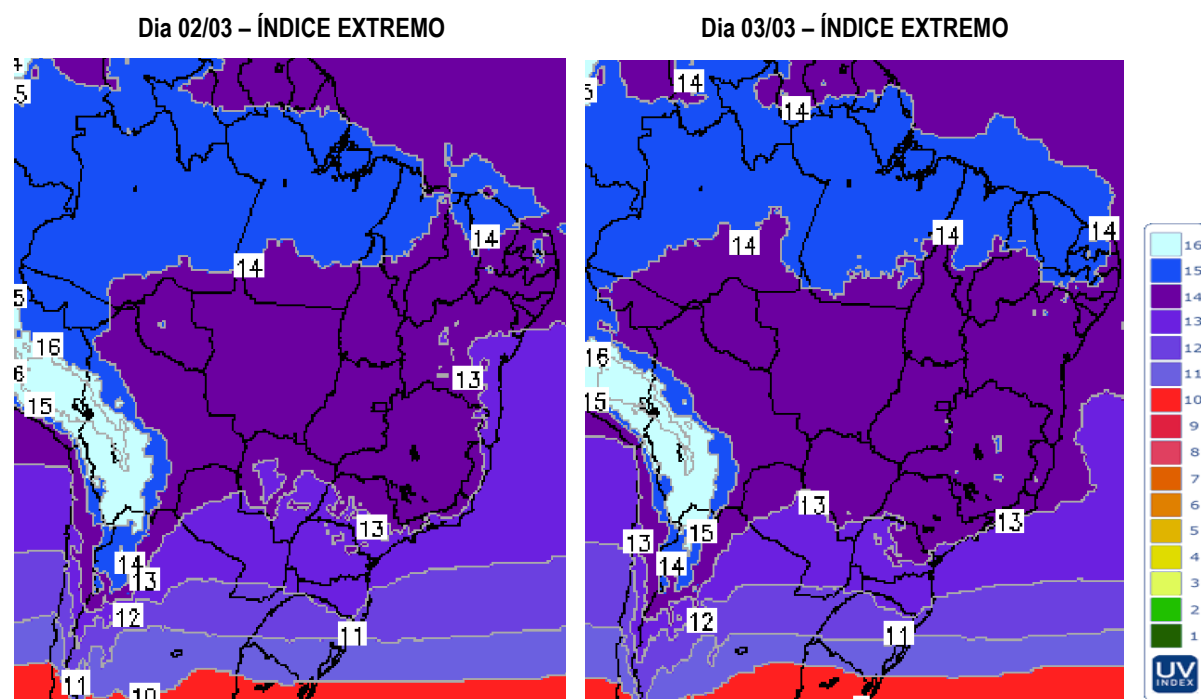
De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **142 focos** de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **22 a 28/02/2018**, distribuídos de acordo com o mapa acima.

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 **142 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), para os dias 02 e 03/03/2018.



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 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 11 e 12 para ambos os dias.**
- 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:

01/03/2018: Áreas de instabilidades localizadas no Paraguai, Argentina e sudeste do Uruguai influenciam o Estado, com uma variação na quantidade de nuvens, em todas as regiões, ocasionando chuvas no período nublado, em forma de pancadas, acompanhadas por vezes com trovoadas, em algumas áreas.

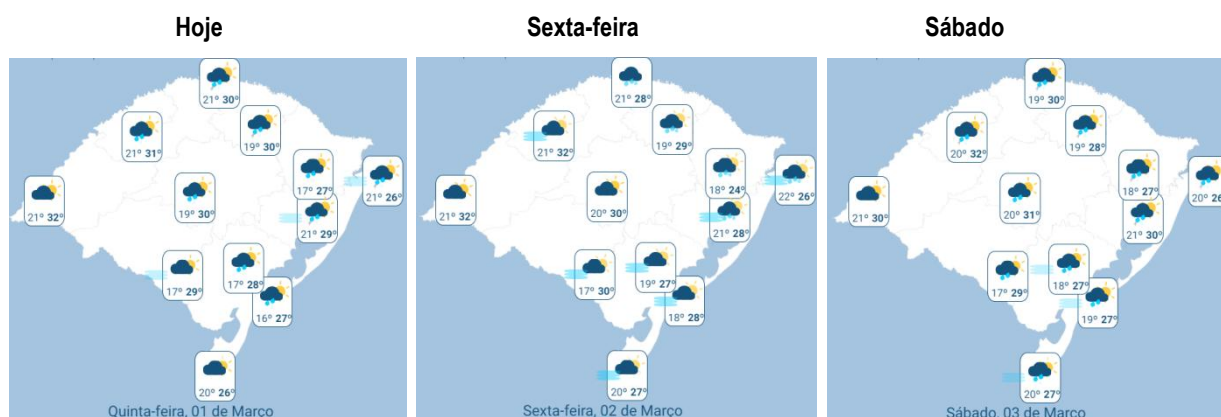
02/03/2018: Um centro de baixa pressão atuará na metade norte do Estado causando chuva e trovoadas nesta região. Na metade sul céu parcialmente nublado passando a nublado.

03/03/2018: O céu do Estado gradualmente intensificará a nebulosidade, a partir do litoral, de onde os ventos, vindos do oceano carregando umidade, possibilitam a ocorrência de pancadas de chuvas e possíveis trovoadas, no Extremo Sul e faixa leste, assim como, proximidades (Grande Porto Alegre, Serra do Nordeste e Norte; Céu com poucas nuvens no oeste).

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

Atualizado 01/03/2018.

4.1. Mapas de Tendência da Previsão do Tempo, Temperaturas Mínimas e Máximas para o período de 01 à 03/03/2018.



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

Atualizado 01/03/2018.

AVISO METEOROLÓGICO

Hoje 01/03/2018



■ Aviso de Atenção - Há risco moderado para ocorrência de fenômeno meteorológico adverso dentro das próximas 72 horas. Acompanhe com mais frequência às 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: <http://tempo.cptec.inpe.br/avisos/>

NOTÍCIAS

GRANDE FM 92,1
Em 22/01/2018

Poluição do ar pode encurtar a vida de idosos

Descobriu-se que a taxa de mortalidade aumenta quase linearmente à medida que a poluição do ar aumenta.



Descobriu-se que a taxa de mortalidade aumenta quase linearmente à medida que a poluição do ar aumenta.

Mesmo os níveis de poluição do ar considerados "seguros" pelos padrões governamentais dos Estados Unidos podem encurtar os períodos de vida dos idosos, indica uma nova pesquisa da Harvard School of Public Health. De fato, centenas de americanos mais velhos podem morrer prematuramente a cada ano devido aos efeitos do ar sujo, descobriu o estudo. Os resultados foram publicados no Journal of the American Medical Association.

A descoberta decorre de uma análise de previsão de computadores que correlacionou níveis de poluição de partículas finas e ozônio entre 2000 e 2012 com taxas de mortalidade em cerca de 93% de todos os americanos que estavam cobertos pelo seguro Medicare naquele momento.

Embora o estudo tenha encontrado apenas uma associação, os pesquisadores descobriram que, por cada pequeno aumento incremental na poluição particulada ou nos níveis de ozônio, a taxa diária de mortalidade aumentou entre aproximadamente 0,5% e 1%.

Descobriu-se que a taxa de mortalidade aumenta quase linearmente à medida que a poluição do ar aumenta. Qualquer nível de poluição do ar, não importa quão baixo, é prejudicial para a saúde humana.

Além disso, a equipe de pesquisa observou que alguns grupos de pessoas idosas são ainda mais vulneráveis a essa exposição, com idosos de baixa renda que enfrentando um risco três vezes maior do que os idosos mais ricos.

Fonte: <http://www.grandefm.com.br/poluicao-do-ar-pode-encurtar-a-vida-de-idosos>

Energia produzida a partir de tecnologias renováveis cai 2% na Madeira

A maior quebra ocorreu na tecnologia hídrica, cerca de 19% entre 2016 e 2017, revela um relatório da Associação Portuguesa de Energias Renováveis (APREN).



Fabian Bimmer/Reuters

A Madeira produziu 29% da sua energia, em 2017, apostando nas tecnologias renováveis, menos 2% face ao ano anterior, revela o 'Boletim das Energias Renováveis 2018' da Associação Portuguesa de Energias Renováveis (APREN).

No mix de produção elétrico da Região, as tecnologias fósseis contribuíram com 71%. A tecnologia renovável com maior representatividade foi a eólica com 10,1%, seguida da hídrica.

Já a tecnologia fotovoltaica e os resíduos sólidos urbanos tiveram um peso de 5,4% e 3,8%, respetivamente, na produção de eletricidade no arquipélago madeirense.

Produção de eletricidade a partir das renováveis cai 2%

Até 2020, O Governo da Madeira espera introduzir 50% de renováveis na sua produção elétrica, um crescimento possível graças ao investimento em curso na hídrica, nomeadamente por via da ampliação do Aproveitamento Hidroelétrico da Calheta (Madeira).

Para já, a Região registou em 2017 uma ligeira redução do recurso renovável em relação a 2016. De acordo com o relatório da Associação Portuguesa de Energias Renováveis (APREN), a maior quebra ocorreu na tecnologia hídrica, cerca de 19% entre 2016 e 2017. Em 2016, as centrais hídricas regionais geraram 105 GWh contr os 85GWh contabilizados em 2017.

Fonte: <http://www.jornaleconomico.sapo.pt/noticias/energia-produzida-a-partir-de-tecnologias-renovaveis-cai-2-na-madeira-270004>

Novas tecnologias alertam para a poluição do ar

Sensores de baixo custo acoplados à bicicletas prometem ajudar no monitoramento da qualidade do ar no país

[Clique aqui para assistir ao vídeo.](#)



A poluição é um mal silencioso que atinge muitas áreas do país, provocando doenças e até mortes. No entanto, apenas 1,7% das cidades monitora a qualidade do ar, de acordo com relatório publicado pelo Instituto Saúde e Sustentabilidade, em 2014. Para resolver esse problema, o Foco Ambiental foi conhecer uma nova tecnologia de monitoramento, que incentiva a participação de todos.

Erick Kill, doutorando na Faculdade de Medicina da USP, está desenvolvendo um projeto que visa medir, através de sensores devidamente calibrados, o índice de alguns poluentes em tempo real. Os sensores são posicionados em bicicletas e conseguem captar a poluição no percurso do ciclista. As informações serão enviadas para um aplicativo, futuramente disponibilizado à população.



Foto: istock

A tecnologia não pode ser comparada com uma estação da CETESB, por exemplo, que possui dezenas de equipamentos complexos e importados que medem precisamente o índice de determinados poluentes como ozônio, material particulado, monóxido de carbono, entre outros, em relação aos padrões determinados pela OMS. No entanto, mesmo não tendo a mesma precisão, o monitoramento com esses sensores de baixo custo pode ser extremamente útil para cobrir áreas onde não existem estações completas, para medir a exposição pessoal aos poluentes de acordo com a rotina de cada

indivíduo e, principalmente, para criar uma rede online de informações compartilhadas que conscientiza a população sobre o ar que respiramos, de forma que a busca por soluções passe a ser efetiva.

“O primeiro benefício é a redução dos custos, já que as estações tradicionais da rede monitoramento são bastante caras”, explica Kill, “e atender de fato a questão das cidades inteligentes e internet das coisas. Ou seja, eu posso conectar essas estações em qualquer rede de comunicação e posso disponibilizar esses dados em tempo real na internet”.

O patologista, Dr. Paulo Saldiva, diretor do Instituto de estudos avançados da USP (IEA), professor da FMUSP e orientador do doutorado do Erick, complementa:

“O fato de você ter indicadores móveis, que possam eventualmente construir mapas da poluição na cidade de São Paulo quase que em tempo real e com isso, ajudar as pessoas a tomarem certas precauções no futuro de uma forma participativa como cidadão, para mim, ele combina então uma série de conteúdos que se sintetizam por uma coisa que você podia falar... é um negócio do bem!”.

Fonte: <https://www.climatempo.com.br/noticia/2018/02/15/novas-tecnologias-alertam-para-a-poluicao-do-ar-6925>

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. **Qualidade do ar**. Disponível em: < <http://tempo.cptec.inpe.br/> >. Acesso em: 01/03/2018.

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/acervo/loop/?id=4002&top=6> >. Acesso em: 01/03/2018.

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 01/03/2018.

GASPAR, Patrícia. **Energia produzida a partir de tecnologias renováveis cai 2% na Madeira**. Jornal Económico. 16 de fevereiro de 2018. Disponível em < <http://www.jornaleconomico.sapo.pt/noticias/energia-produzida-a-partir-de-tecnologias-renovaveis-cai-2-na-madeira-270004> > Acesso em: 22/02/2018.

GIAIMO, Maira Di. **Novas tecnologias alertam para a poluição do ar**. Clima Tempo – Notícias. 15 de fevereiro de 2018. Disponível em < <https://www.climatempo.com.br/noticia/2018/02/15/novas-tecnologias-alertam-para-a-poluicao-do-ar-6925> > Acesso em: 22/02/2018.

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

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

PELOTAS. UFPEL - Universidade Federal de Pelotas. Centro de Pesquisas e Previsões Meteorológicas Prof Darci Pegoraro Casarim. **Previsão do Tempo**. Disponível em: < <https://wp.ufpel.edu.br/cppmet/cevs> >. Acesso em: 01/03/2018.

TERRA, Redação. **Poluição do ar pode encurtar a vida de idosos**. Grande FM92,1. 22 de janeiro de 2018. Disponível em < <http://www.grandefm.com.br/poluicao-do-ar-pode-encurtar-a-vida-de-idosos> > Acesso em: 22/02/2018.

EXPEDIENTE

Endereço eletrônico do Boletim Informativo do VIGIAR/RS:

<http://bit.ly/2htliiUS>

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.