



Mensagem da Equipe VIGIAR/RS

No Boletim da semana passada já alertávamos sobre os altos índices dos Raios Ultravioletas. Nesta edição trazemos a primeira notícia sobre a radiação solar. Esta se encontra atualmente em níveis extremos no estado e são necessários cuidados com a pele e a saúde em geral. A notícia trás orientações de cuidados para a população. Vale a pena conferir.

Na segunda notícia trazemos novamente informações sobre a China, onde Pequim irá desativar 2.500 empresas no ano de 2016, para minimizar a poluição atmosférica da região. Decisão drástica, mas que deverá contribuir para a melhor qualidade do ar.

E por último, uma reflexão sobre o carbono azul, ou seja, o carbono que ficou preso nos mares. “A pergunta é como podemos proteger melhor os mares”, afirma Thiele, o fundador da iniciativa Global Ocean Truste. Veja na terceira notícia.

Notícias:

- **Radiação solar ao extremo**
- **Pequim fechará 2.500 empresas para combater a poluição**
- **Os rastros do carbono para explorar nos mares**

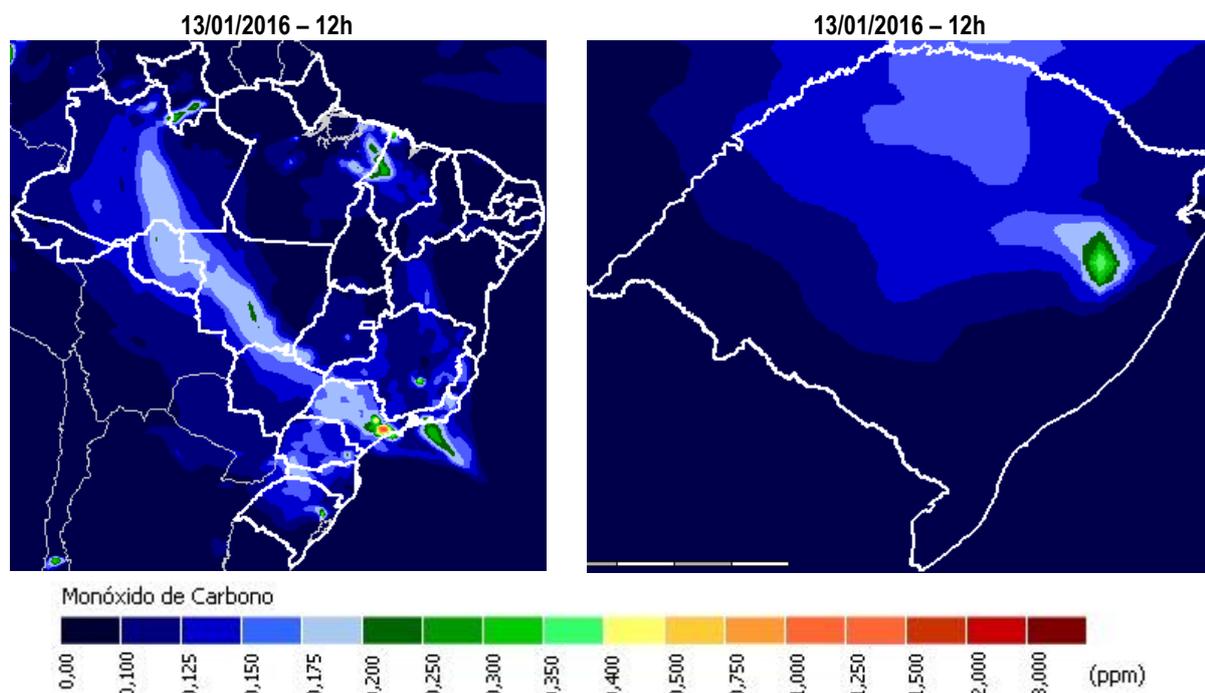
Equipe do VIGIAR RS.

Objetivo do Boletim

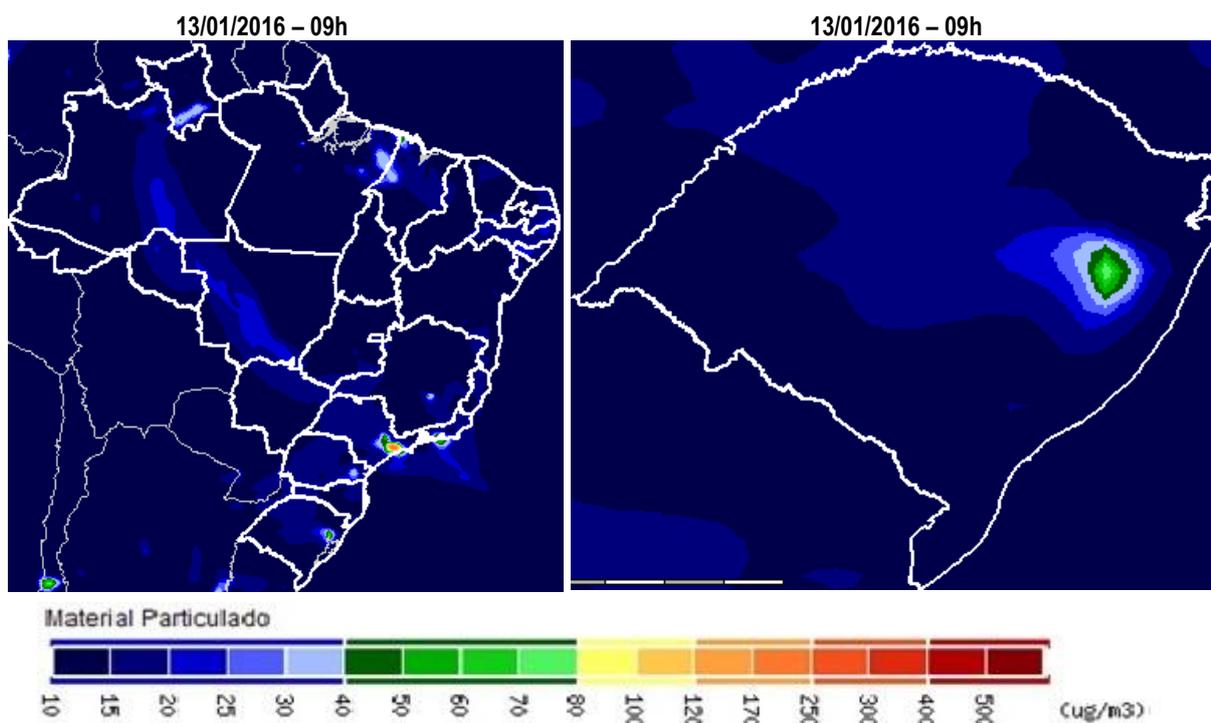
Disponibilizar informações relativas à qualidade do ar que possam contribuir com as ações de Vigilância em Saúde, além de alertar para as questões ambientais que interferem na saúde da população.

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

CO (Monóxido de Carbono)

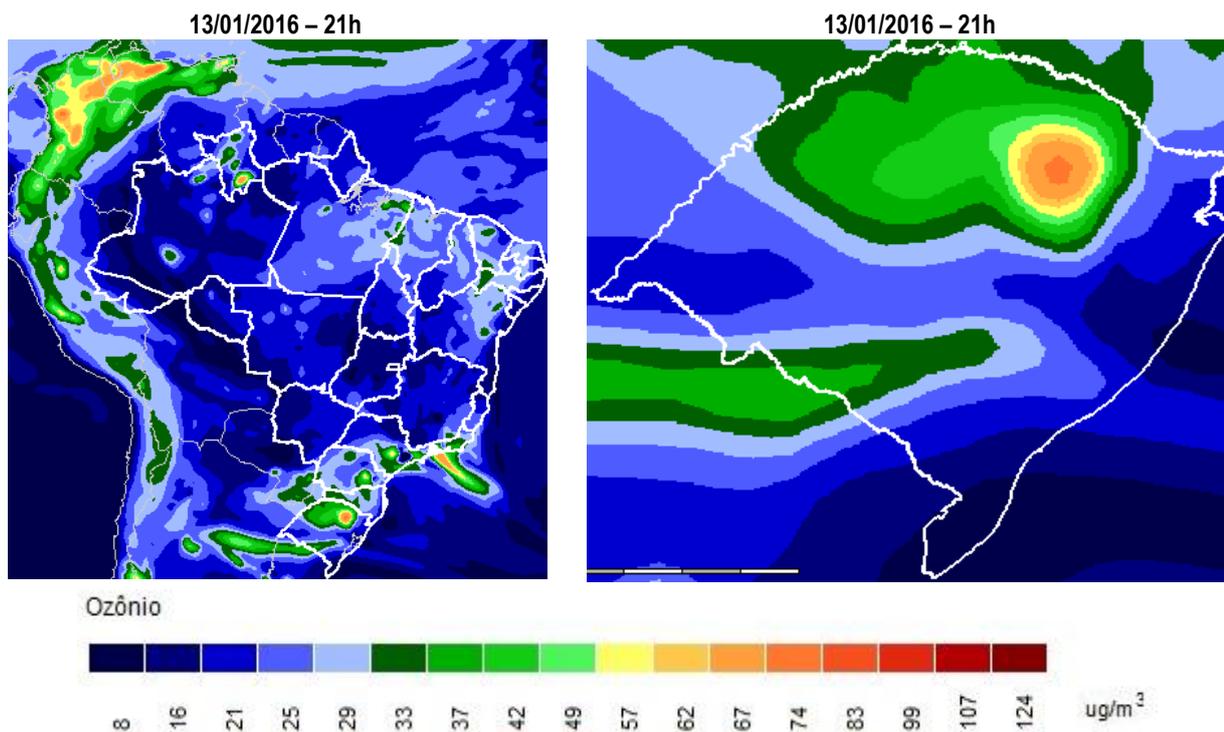


PM_{2,5}(¹) (Material Particulado)

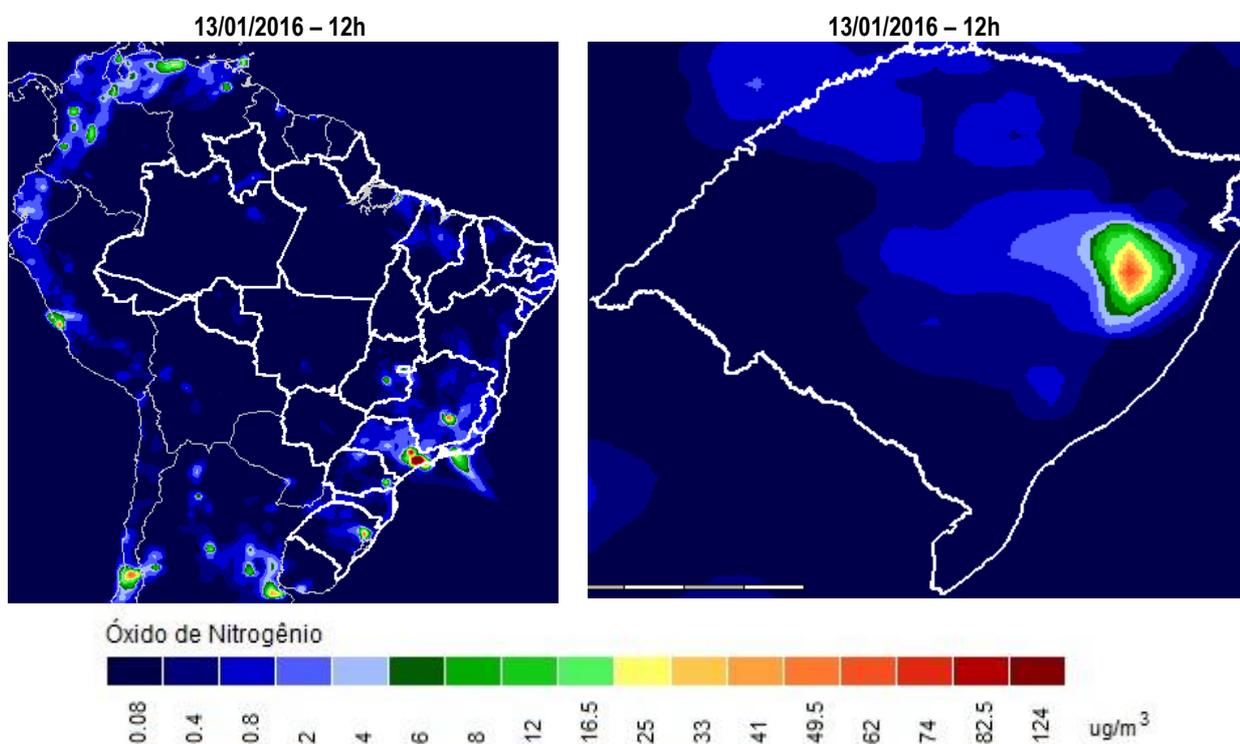


(1)Material particulado: partículas finas presentes no ar com diâmetro de 2,5 micrômetros ou menos, pequenos o suficiente para invadir até mesmo as menores vias aéreas. Estas "partículas PM_{2,5}" são conhecidas por produzirem doenças respiratórias e cardiovasculares. Geralmente vêm de atividades que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

O3 (Ozônio)



NOx (Óxidos de Nitrogênio)

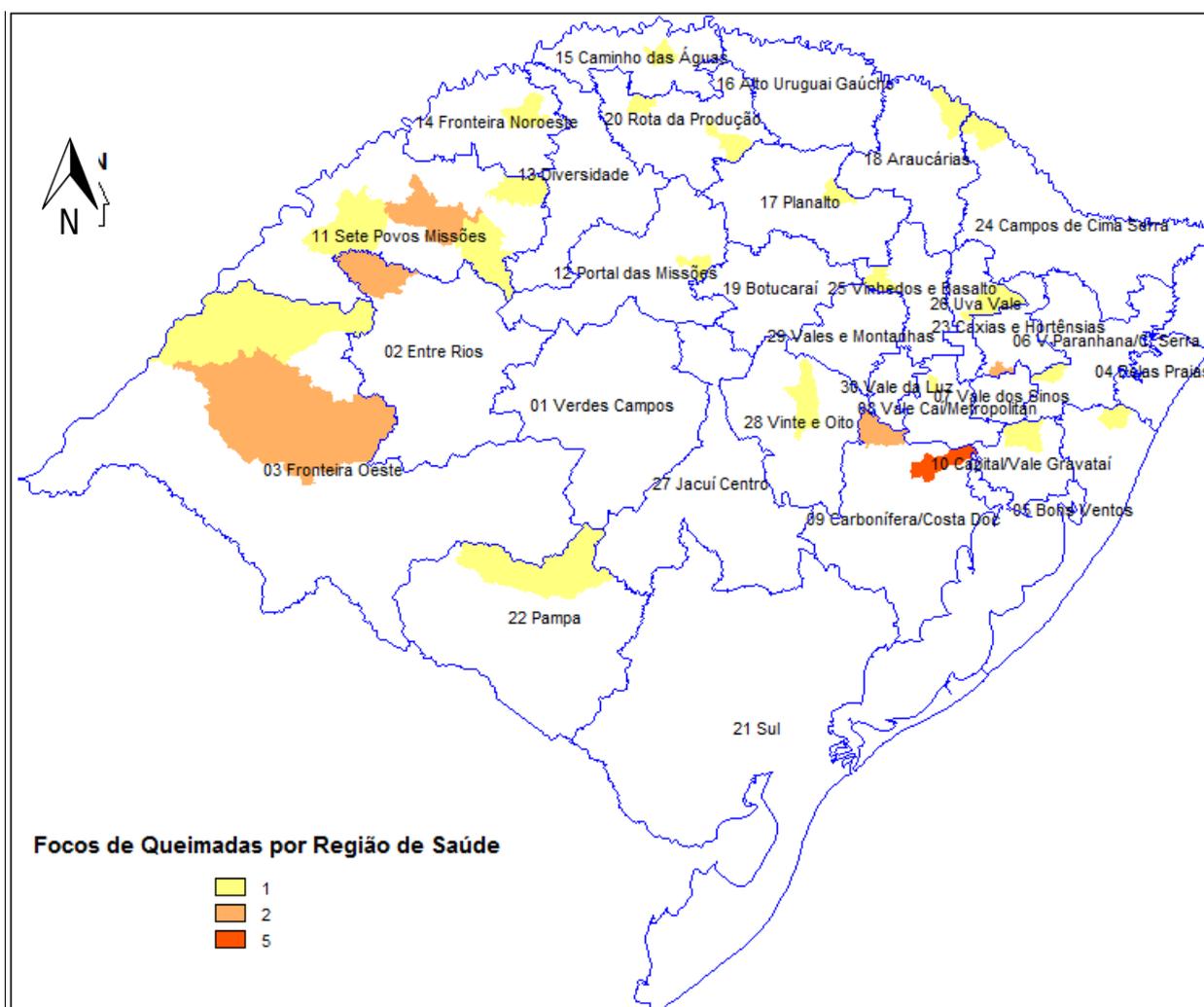


OBS.: Na região metropolitana de Porto Alegre, de acordo com os mapas de Qualidade do Ar disponibilizados pelo INPE, o poluente PM_{2.5} esteve com seus índices alterados nos dias 07 e 11 a 13/01/2016. O NOx esteve alterado nos dias 07, 11 e 12/01/2016, de acordo com os valores estipulados pela Organização Mundial de Saúde.

Há previsões que os mesmos também possam estar alterados no dia 16/01/2016.

Fonte dos mapas de qualidade do ar: CPTEC/INPE

2. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 07 a 13/01/2016 – total 37 focos:



Fonte: DPI/INPE/queimadas

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados 37 focos de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **07 a 13/01/2016**, distribuídos no RS de acordo com o mapa acima.

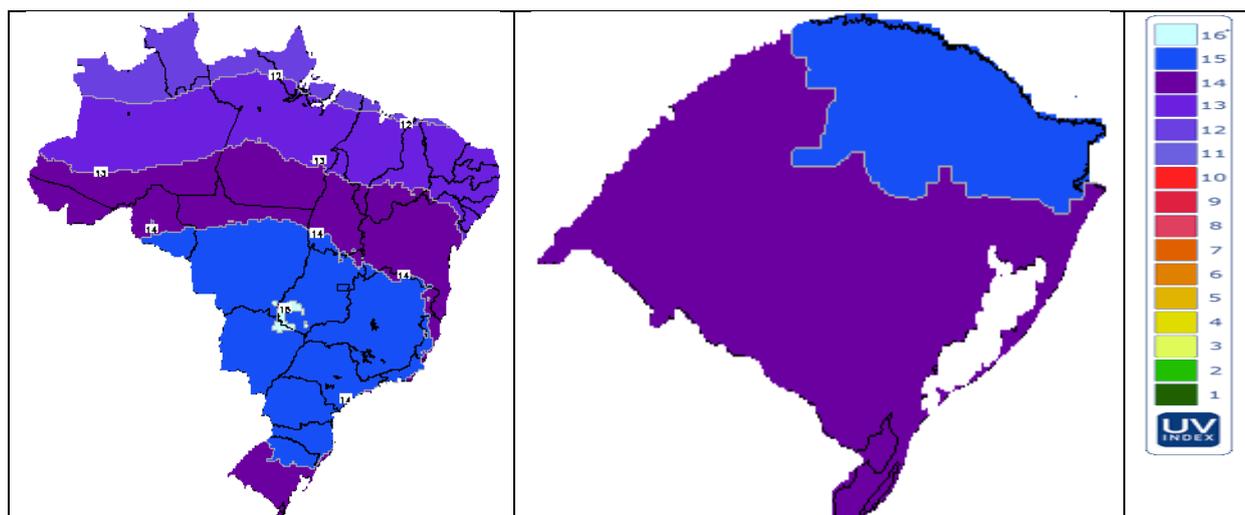
Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas queimadas estão subnotificadas em nosso Estado. Além do mais, a detecção das queimadas ainda pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo 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 37 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 14/01/2016.

INDICE 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 **14 e 15**.
- 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:

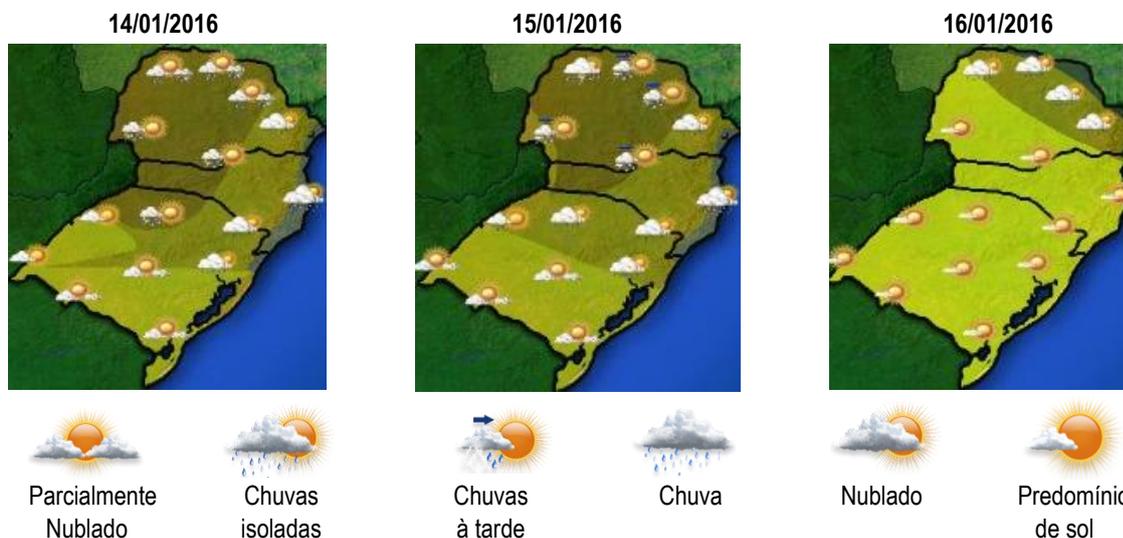
14/01/2016: NO centro-oeste a sul do RS: sol e poucas nuvens. Nas demais áreas do RS: sol entre nebulosidade variável. Temperatura estável. Temperatura máxima: 34°C no oeste do RS. Temperatura mínima: 14°C nas áreas de serra.

15/01/2016: No leste-oeste do RS: sol e poucas nuvens. Nas demais áreas do RS: possibilidade de pancadas de chuva. sol entre nebulosidade variável. Temperatura estável.

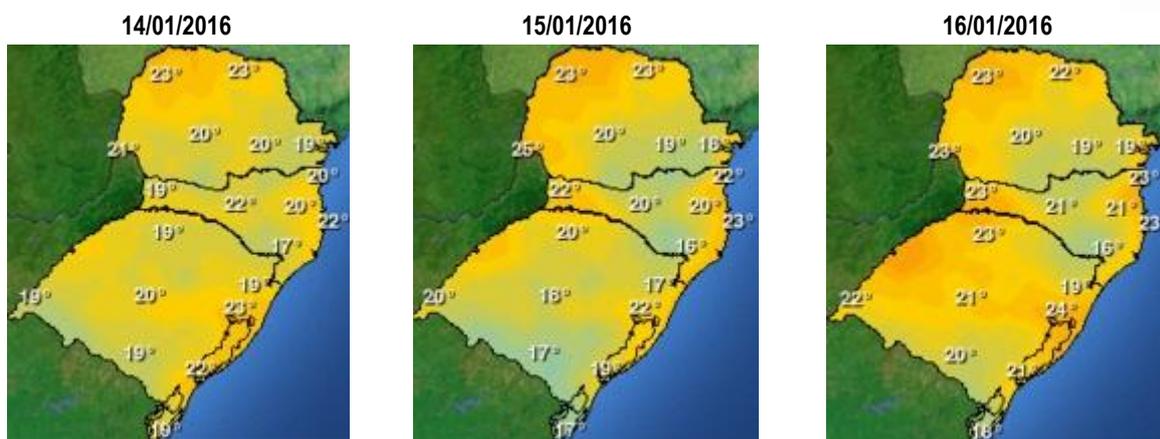
Tendência: No centro-norte do RS: sol e poucas nuvens. No centro-oeste e sul do RS: predomínio de sol. Nas demais áreas do RS: sol entre nebulosidade variável. Temperatura estável.

CPTEC/INPE/MCTI

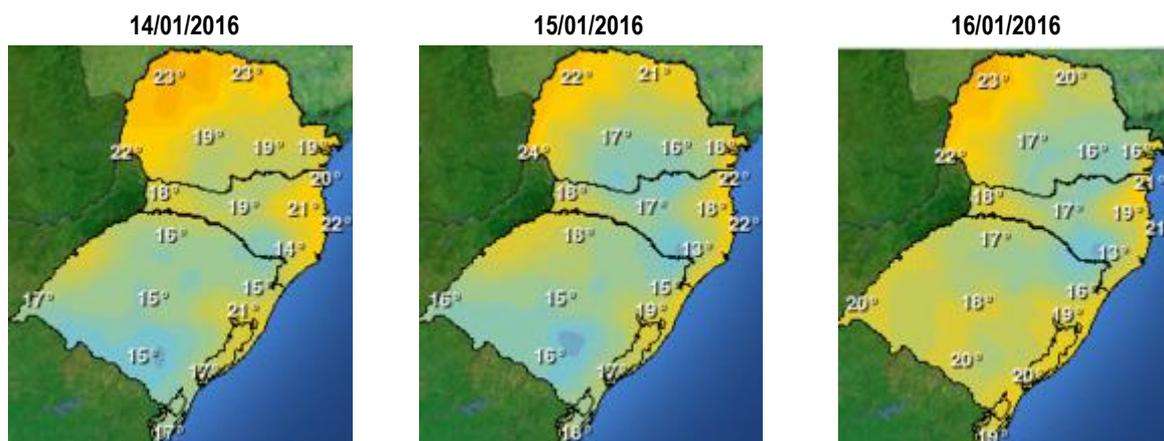
4.1. Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 14 a 16/01/2016.



4.2. Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 14 a 16/01/2016.



4.3. Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 14 a 16/01/2016.



Fonte: TEMPO/CPTEC/INPE.

Atualizado em 13/01/2016 - 19h22

NOTÍCIAS

13/01/2016
Diário de Canoas
Contracapa | Pág. 16
Clipado em 13/01/2016 05:01:16

Radiação solar ao extremo

MetSul alerta altíssima incidência de raio ultravioleta, o que exige cuidados

[Download do arquivo original](#)

O verão está com força total. Caminhar pelas ruas é um desafio constante para os pedestres, como também para todos que precisam trabalhar enfrentando os raios solares, como motoristas, pedreiros, ambulantes, agricultores, garis e carteiros, entre outros.

Os perigos com a exposição ao sol é preocupante, pois os raios solares podem ser prejudiciais à saúde, principalmente quando o índice de ultravioleta (IUV) chega ao nível extremo, como ontem. Segundo a meteorologista da Metsul, Estael Sias, o índice ultravioleta é uma medida da intensidade da radiação UV, relevante aos efeitos sobre a pele humana, incidente sobre a superfície da Terra.

O IUV representa o máximo de radiação ultravioleta ao meio-dia, o horário da maior intensidade de radiação solar. Estael ainda explica que como a cobertura de nuvens é algo muito dinâmico e variável, o IUV é sempre apresentado para uma condição de céu claro. Isto é, para ausência de nuvens que, na maioria dos casos, representa a máxima intensidade de radiação. "De acordo com recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS), esses valores são agrupados em categorias de intensidades", ressalta. A partir do nível 11 é considerado extremo, caso de ontem. A cuidadora Vera Lúcia Ventura, 66 anos, precisou da sombrinha para poder transitar nas ruas de Canoas. "Não estava querendo pegar sol, mas não deu para escapar."



PROTEÇÃO: calor fez muita gente recorrer à sombrinha

CUIDADOS

Médicos alertam para limitar a exposição ao sol, procurar lugares à sombra, usar roupas que protejam, chapéus e óculos. Também é recomendado o uso de protetor solar. A insolação e a desidratação também podem ser ocasionadas pela exposição excessiva ao sol e ao tempo quente. A recomendação é beber ao menos dois litros de água por dia e sempre aplicar o filtro solar.

O sol na pele: Sem o uso de protetor solar, os raios alcançam a derme (UVA) e epiderme (UVB), agredindo a pele. (Ver imagem)

IUV está atrelado à concentração de ozônio.

Estael Sias explica que alguns elementos são imprescindíveis para o cálculo do IUV, como a concentração de ozônio. Ele é o principal responsável pela absorção de radiação UV. "A concentração de ozônio, medida em unidades Dobson (DU), integrada na coluna atmosférica é utilizada como parâmetro de entrada no modelo computacional utilizado para o cálculo do IUV. Essa concentração de ozônio é distribuída verticalmente de acordo com perfis atmosféricos teóricos relativos a posição geográfica. A concentração máxima de ozônio localiza-se na estratosfera, entre 20 e 40 quilômetros de altitude".

SAIBA MAIS

Quanto mais alta é a localidade, menor é a quantidade de ozônio na coluna atmosférica e, com isso, maior a quantidade de energia ultravioleta incidente na superfície. A quantidade de ozônio reduz em torno de 1% para cada quilômetro, o que provoca aumento de cerca de 6% na incidência do UV.

Fonte: <http://www.cwaclipping.net/sistema/newsletter/visualizar/materia.php?security=9242d422bd5d.3037420.5691740>

11/01/2016

Pequim fechará 2.500 empresas para combater a poluição

Pequim vai fechar 2.500 empresas poluidoras neste ano, no mais recente esforço chinês de combate à poluição, informou no sábado (9) a agência de notícias estatal Xinhua, citando a prefeitura da cidade.

A poluição é um assunto polêmico na China. Milhares de protestos são registrados todos os anos devido à degradação ambiental, principalmente a causada pelas fábricas.

Quatro distritos da capital chinesa, que foram fortemente afetados pela poluição durante o inverno local, terão que desativar 2.500 empresas até o fim do ano, e outras serão fechadas no ano que vem, informou a Xinhua.

Citando uma autoridade que não quis ser identificada, a agência afirmou que o aumento das pequenas fontes de poluição, como restaurantes, hotéis e estacionamentos, está compensando negativamente a forte queda no número de grandes poluidores da cidade, como empresas com alto consumo de energia.

No mês passado, Pequim emitiu seu segundo alerta vermelho devido à poluição atmosférica, com fechamento de escolas, entre outras medidas.

Neste sábado, o Ministério do Meio Ambiente advertiu que a onda de poluição deve voltar a Pequim e às províncias de Hebei e Tianjin na próxima semana. (Fonte: G1)

Fonte: <http://noticias.ambientebrasil.com.br/clipping/2016/01/11/122424-pequim-fechara-2-500-empresas-para-combater-a-poluicao.html>

12 / 01 / 2016

Os rastros do carbono para explorar nos mares

Ele é chamado de carbono azul porque ficou preso nos mares e, embora ainda não seja conhecido a fundo, os cientistas não duvidam do potencial dos ecossistemas marítimos para combater a mudança climática.

No oceano são armazenadas quantidades de dióxido de carbono até 50 vezes a mais do que na atmosfera e 20 vezes a mais que nas plantas terrestres, segundo a União Internacional para a Conservação da Natureza (UICN).

Partindo desses dados, porque não aproveitar mais esses recursos e resistir às emissões de CO₂?

Steven Lutz, coordenador do programa Carbono Azul do centro norueguês GRID-Arendal, admitiu à Agência Efe que ainda é preciso investigar mais e avaliar a ação dos ecossistemas marítimos e litorâneos diante do aquecimento global.

Quando são preservados, sustentam, terrenos como os mangues servem de lar às espécies marinhas e dão as condições para a vida, enquanto se forem degradados, o carbono acumulado se lança de novo à atmosfera e pode ter um “impacto significativo nos gases do efeito estufa”.

Tanto se falou dos mercados de créditos de carbono e da utilidade das florestas como moeda de troca em seu papel de sumidouro que o interesse se estendeu a outras formas de absorção como as da própria costa.

O recente acordo de Paris sobre mudança climática reincide nesta ideia: é importante conservar e aumentar sumidouros e reservatórios dos gases do efeito estufa, assim como garantir todos os ecossistemas, incluídos os oceanos.

Entre as novas oportunidades, Lutz destaca que é possível melhorar a gestão dos ecossistemas, utilizar esse carbono para conseguir objetivos de política nacional e compromissos internacionais, e ajudar as comunidades locais na conservação ambiental, além de dotá-las de meios para efetuar a troca de emissões.

Já há projetos em países como Equador, República Dominicana, Moçambique e Indonésia que, em diferentes níveis, buscam o reconhecimento dessa classe de serviços.

Tudo isso porque a imensidade do oceano pode ser uma mina de ouro com seus ervas marinhas, restingas e recifes de coral, e com espécies de grande valor biológico como a alga marinha Sargassum e o krill, um pequeno crustáceo antártico, que intervêm no sequestro de carbono.

“Para que o carbono seja armazenado a longo prazo, precisa acabar no solo do oceano. Mediante o processo da cadeia alimentar marinha, o carbono é capturado pelas plantas, ingerido pelos animais, arrastado para o solo e armazenado ali”, relata o fundador da iniciativa Global Ocean Truste, Torsten Thiele.

Por isso, recalca, quanto mais estressado o oceano estiver por danos como a estratificação, a sobrepesca e a poluição, pior poderá absorver o carbono com o tempo.

“A pergunta é como podemos proteger melhor os mares”, afirma Thiele, que destaca os avanços para medir e verificar as reservas de carbono azul.

A responsável para Oceanos e Mudança Climática da UICN, Dorothee Herr, concorda que, até não sendo fácil, os instrumentos para quantificá-las estão à mão e muitas universidades recolheram os dados de diferentes ecossistemas litorâneos.

Outra dificuldade acrescentada está na medição do carbono nos sedimentos do fundo oceânico, apesar da especialista insistir que os números estão se aperfeiçoando em geral para poder incluí-los nos inventários nacionais de gases do efeito estufa.

Todo aquele que quiser financiar para proteger os ecossistemas litorâneos e marítimos deverá se adequar aos padrões, que variam em função do mercado.

Thiele dá algumas pautas para as regiões interessadas em conservar suas reservas: deverão identificar projetos particulares, usar instrumentos científicos e tecnológicos para medir e verificar os níveis de carbono sem que se disparem os custos, encontrar um parceiro comprador e seguir as normas, já se trata de uma transação pública ou privada.

Além disso, cabe a possibilidade de ter acesso aos fundos públicos estipulados pelos países na cúpula COP21 de Paris para questões climáticas.

Seria como pensar em tramitar uma floresta sob as águas. Sem esquecer que, embora não se veja, o oceano é considerado o maior sumidouro de carbono do planeta. (Fonte: Terra)

Fonte: <http://noticias.ambientebrasil.com.br/clipping/2016/01/12/122458-os-rastros-do-carbono-para-explorar-nos-mares.html>

REFERÊNCIAS

AMBIENTE BRASIL. **Os rastros do carbono para explorar nos mares.** Disponível em: <http://noticias.ambientebrasil.com.br/clipping/2016/01/12/122458-os-rastros-do-carbono-para-explorar-nos-mares.html> > Acesso em: 13/01/2016.

AMBIENTE BRASIL. **Pequim fechará 2.500 empresas para combater a poluição.** Disponível em: <http://noticias.ambientebrasil.com.br/clipping/2016/01/11/122424-pequim-fechara-2-500-empresas-para-combater-a-poluicao.html> > Acesso em: 13/01/2016

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: 14/01/2016.

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: 14/01/2016.

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: 14/01/2016.

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 14/01/2016.

Diário de Canoas. **Radiação solar ao extremo.** Disponível em: <<http://www.cwaclipping.net/sistema/newsletter/visualizar/materia.php?security=9242d422bd5d.3037420.5691740>> Acesso em: 13/01/2016

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 – 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.