



Mensagem da Equipe VIGIAR/RS

A condição da qualidade do ar do Rio Grande do Sul continua semelhante às semanas que nos antecederam. Não conhecemos a fonte de emissão, mas a concentração dos poluentes **PM_{2,5}** e **NO_x** continua alterada, em várias regiões do estado, de acordo com informações do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Porém a região metropolitana de Porto Alegre é a mais preocupante em função do tempo de exposição. Os focos de queimadas aumentaram significativamente em todo o estado em relação às semanas anteriores, o que preocupa as equipes de saúde.

As emissões de gases e particulados não interferem somente na saúde da população e do meio ambiente, mas também no aquecimento global e nas mudanças climáticas. E estas, no equilíbrio dos ecossistemas e na vida terrestre.

Mudanças climáticas e os efeitos da mesma sobre o planeta é o tema da notícia que estamos veiculando nesta edição. Vale a pena refletir sobre o assunto.

"A poluição causa a morte de 1,7 milhão de bebês e crianças com menos de 5 anos de idade - números que não param de aumentar." (OMS)

Notícia:

→ **Recife terá o maior índice de doenças ligadas ao clima, diz projeção**

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

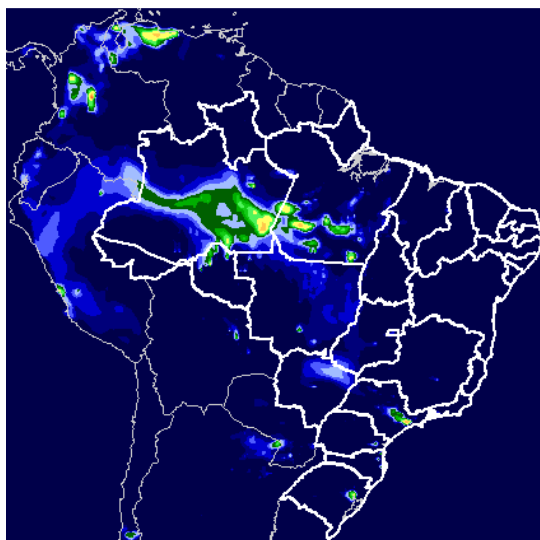
Objetivo do Boletim

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

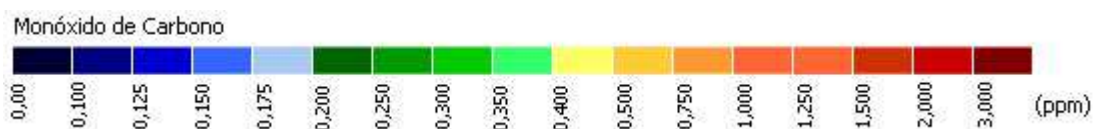
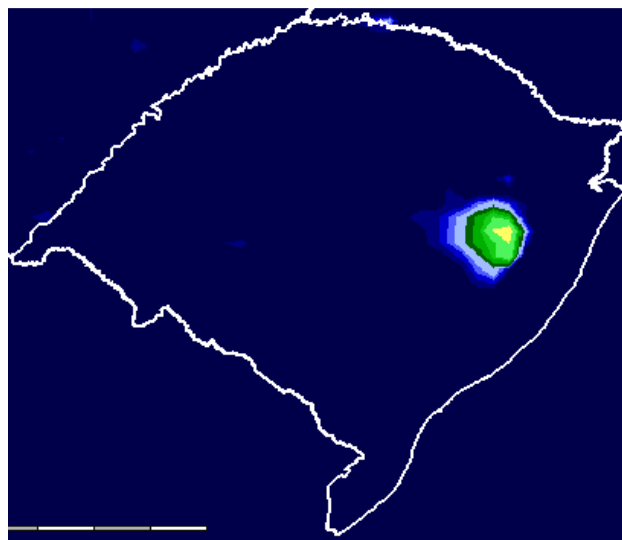
1. Mapas da Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul.

CO (Monóxido de Carbono)

22/08/2017 – 12h

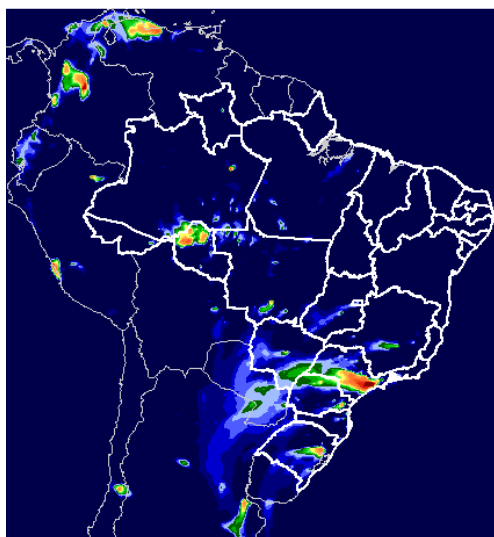


22/08/2017 – 12h

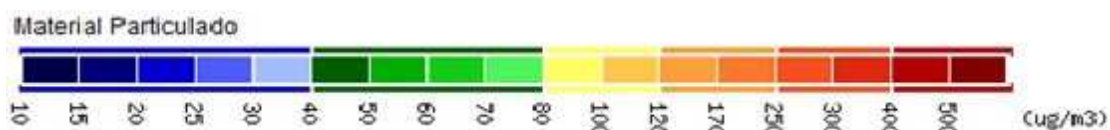
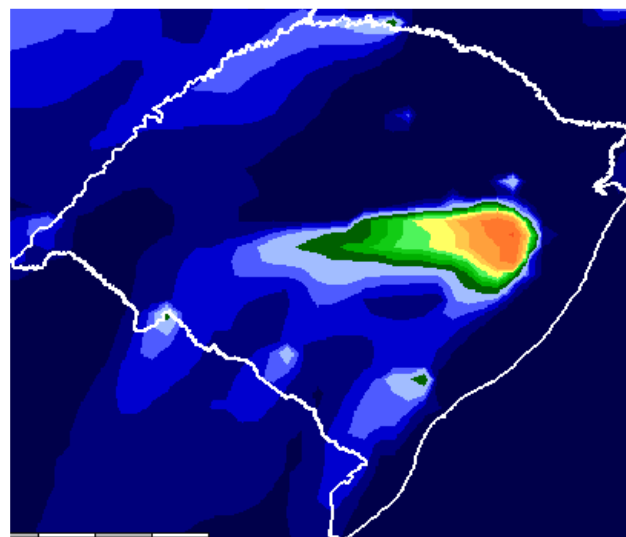


PM_{2,5}⁽¹⁾ (Material Particulado)

23/08/2017 – 12h

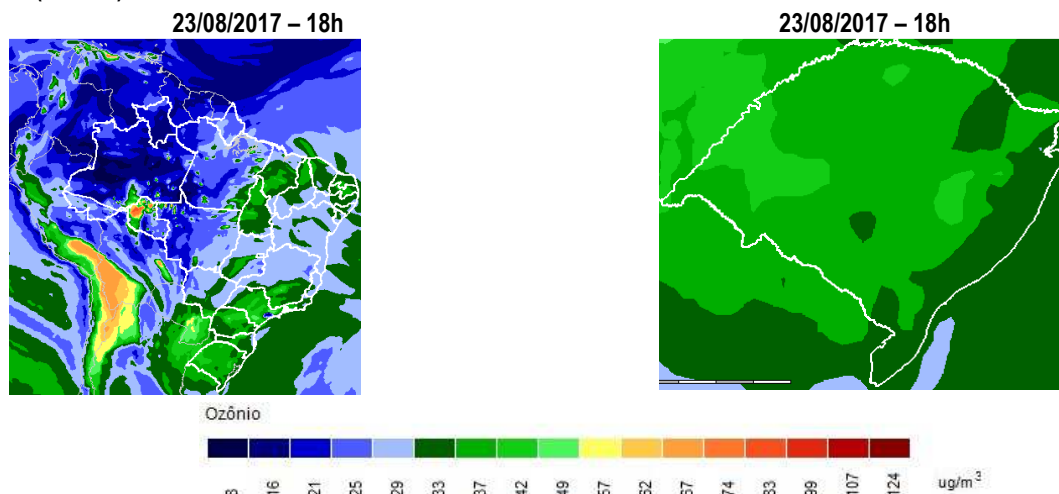


23/08/2017 – 12h

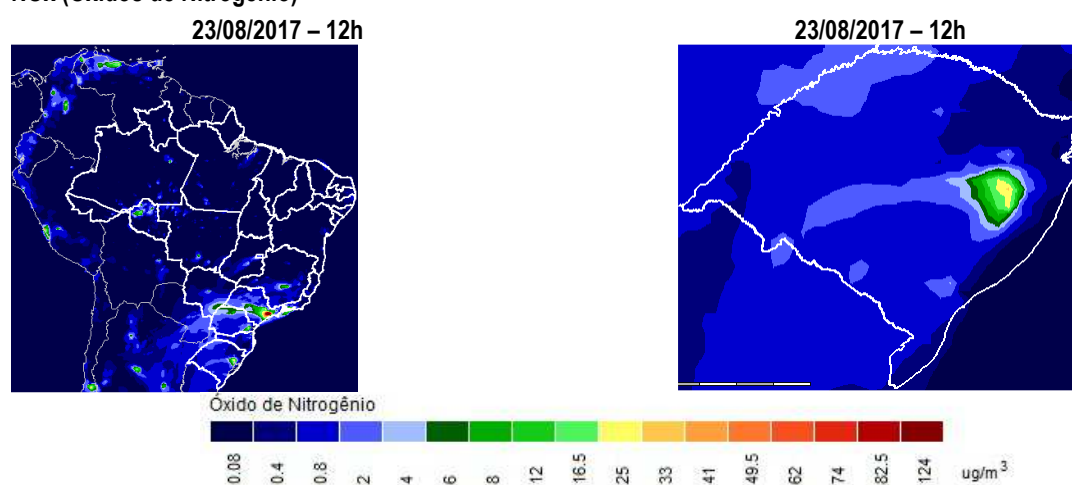


(1)Material particulado: partículas finas presentes no ar com diâmetro de 2,5 micrômetros ou menos, pequenas o suficiente para invadir até mesmo as menores vias aéreas. Estas "partículas PM_{2,5}" são conhecidas por produzirem doenças respiratórias e cardiovasculares. Geralmente vêm de atividades que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

O₃ (Ozônio)



NOx (Óxidos de Nitrogênio)



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})	Dia 21/08/2017	Toda região metropolitana de Porto Alegre e municípios localizados na faixa entre a região metropolitana e Passo Fundo, e Saldanha Marinho. Municípios de Pelotas, Rio dos Índios e municípios do entorno destes.
	Dia 22/08/2017	Toda região metropolitana de Porto Alegre e municípios localizados na faixa entre a região metropolitana e Caxias do Sul, Santo Antonio do Planalto e Formigueiro. Municípios de Pelotas, Rio dos Índios e municípios do entorno destes.
	Dia 23/08/2017	Toda região metropolitana de Porto Alegre e municípios localizados na faixa entre a região metropolitana e o município de Formigueiro. Nos municípios de Caxias do Sul, Pelotas e municípios do entorno destes.

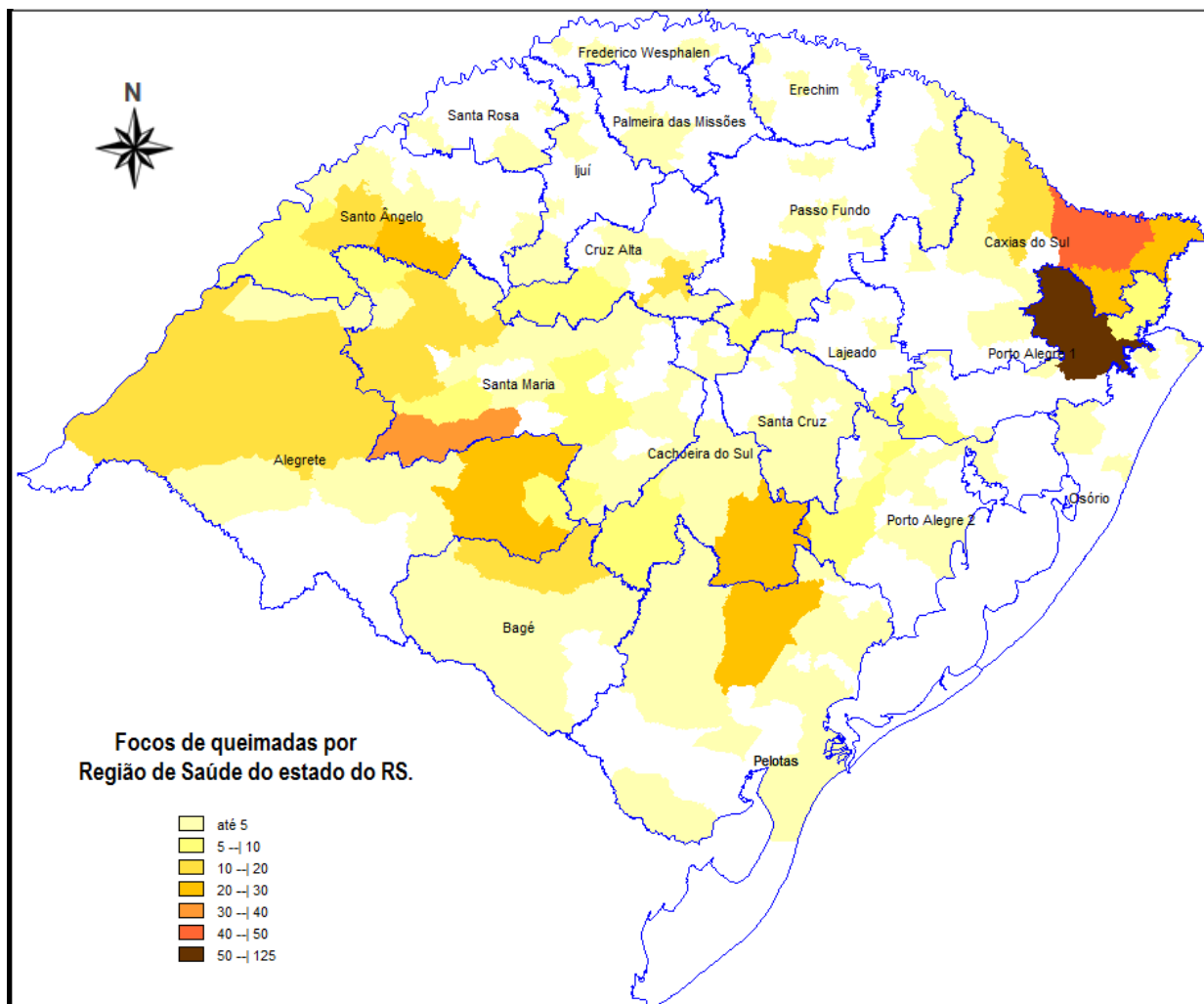
Há previsões de que o **PM_{2,5}** possa estar alterado de 24 a 26/08 na região metropolitana de Porto Alegre, na faixa entre a região metropolitana e Rio Grande. Também nos municípios de Caxias do Sul, Ernestina, Santo Antonio do Planalto e Rio dos Índios, e nos municípios do entorno destes.

Poluente	Período	Locais
Óxido de Nitrogênio (NOx)	De 21 a 23/08/2017	Região Metropolitana de Porto Alegre e municípios de seu entorno.
	Dia 22/08/2017	Passo Fundo e municípios do seu entorno.

Há previsões de que o **NOx** possa estar alterado de 24 a 26/08 nas mesmas regiões citadas acima.

Fonte dos mapas de qualidade do ar: CPTEC/INPE

2. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 21 a 23/08/2017 – total 2017 focos:



Fonte: DPI/INPE/queimadas

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **2017 focos** de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **21 a 23/08/2017**, distribuídos de acordo com o mapa acima.

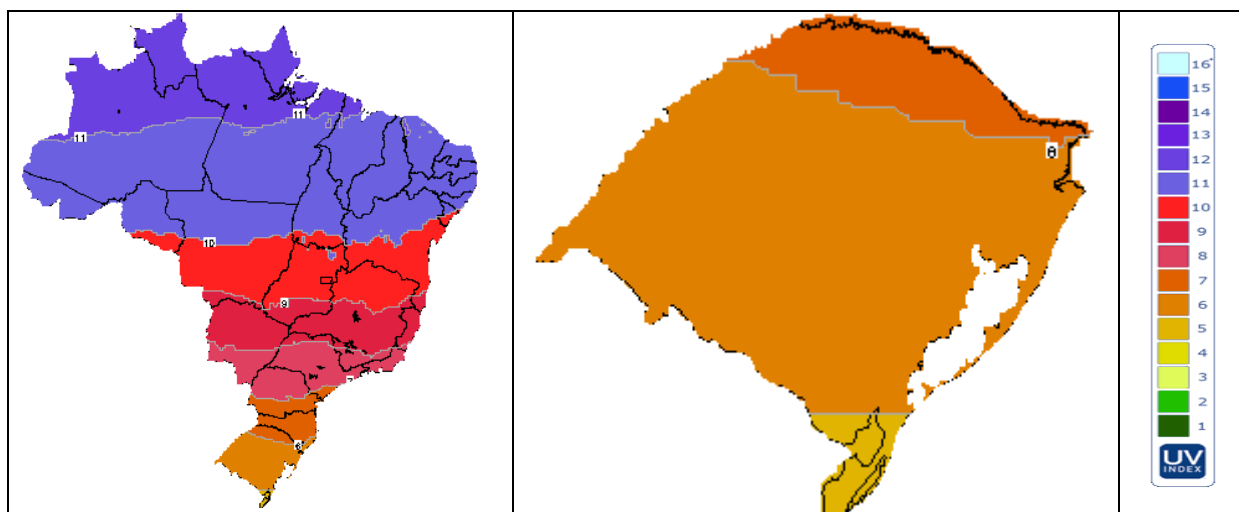
Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas estão subnotificadas em nosso estado. Além do mais, a detecção das queimadas ainda pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo a região, 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 **2017 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) no Estado do Rio Grande do Sul, em 24/08/2017.

ÍNDICE UV MODERADO



Fonte: DAS/CPTEC/INPE

Tabela de Referência para o Índice UV

				
Baixo	Moderado	Alto	Muito Alto	Extremo
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 no RS encontra-se entre **05 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:

25/08/2017: No sul e oeste do RS haverá possibilidade de pancadas de chuva. Nas demais áreas o sol irá predominar. Temperatura estável. Temperatura máxima: 28°C no oeste do RS. Temperatura mínima: 10°C na serra do RS.

26/08/2017: No centro-sul do RS o dia será de pancadas de chuva localizadas. No leste do RS haverá possibilidade de pancadas de chuva. Nas demais áreas haverá sol e poucas. Temperatura estável.

Tendência: No leste e norte do RS o dia será de pancadas de chuva localizadas. Nas demais áreas haverá sol e poucas nuvens. Temperatura estável.

CPTEC/INPE/MCTICPTEC/INPE/MCTI

Atualizado 24/08/2017 - 11h55

NOTÍCIAS

23/08/2017, às 10h47
Cinthy Leite

Recife terá o maior índice de doenças ligadas ao clima, diz projeção

Previsão foi feita a partir do software Sistema de Vulnerabilidade Climática (SisVuClima), ferramenta que calcula a vulnerabilidade dos 184 municípios pernambucanos

As mudanças climáticas estão entre os principais desafios à saúde, pois podem influenciar a proliferação de vetores de doenças, como os mosquitos, e a qualidade da água, além de favorecer a poluição do ar. Uma projeção sugere que, entre 2041 e 2070, o Recife desponta com o maior índice de doenças associadas ao clima em Pernambuco, em decorrência da dengue e dos casos de mortalidade infantil relacionados à diarreia. Essa é uma das previsões feitas a partir do software

Sistema de Vulnerabilidade Climática (SisVuClima), ferramenta que calcula a vulnerabilidade dos 184 municípios pernambucanos (mais o arquipélago de Fernando de Noronha) à alteração climática.

Esta notícia pode ser acessada pelo link <http://jconline.ne10.uol.com.br/canal/cidades/saude/noticia/2017/08/23/recife-tera-o-maior-indice-de-doencas-ligadas-ao-clima-diz-projecao-302904.php>.

Fonte: <http://jconline.ne10.uol.com.br/canal/cidades/saude/noticia/2017/08/23/recife-tera-o-maior-indice-de-doencas-ligadas-ao-clima-diz-projecao-302904.php>

REFERÊNCIAS DO BOLETIM:

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: 24/08/2017.

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: 24/08/2017.

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: 24/08/2017.

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 24/08/2017.

UOL. **Recife terá o maior índice de doenças ligadas ao clima, diz projeção**. Disponível em: <<http://jconline.ne10.uol.com.br/canal/cidades/saude/noticia/2017/08/23/recife-tera-o-maior-indice-de-doencas-ligadas-ao-clima-diz-projecao-302904.php>>. Acesso em 24/08/2017.

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.

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.