

Mensagem da Equipe VIGIAR/RS

No dia 5 de junho foi comemorado o Dia Mundial do Meio Ambiente e para lembrar a data destacamos nesta edição dois eventos realizados em Porto Alegre nos quais a equipe do VIGIAR esteve presente.

O primeiro realizado pela Associação Gaúcha de Proteção ao Meio Natural (AGAPAN) abordou os impactos da ação humana no ar e na água. Sabe-se que a poluição atmosférica é um problema real e global de Saúde Pública. Além de provocar e agravar doenças respiratórias e cardiovasculares, é também causa direta de câncer de pulmão e tem associação com o câncer de bexiga.

Quanto à água, são lamentáveis os impactos causados pelo homem a este recurso natural precioso. O estado do Rio Grande do Sul trata apenas 13% do seu esgoto e temos em nosso território três rios que estão entre os dez mais poluídos do Brasil. Isso já não seria um motivo para a população reagir? O que estamos esperando? Lembramos que tudo de ruim que fizermos ao meio ambiente retornará a nós comprometendo a saúde e qualidade de vida.

Encerramos esta edição com notícia referente ao *IV Seminário de Gestão Urbana Sustentável- TodaVida* que teve como foco as boas práticas de gestão urbana ligadas à sustentabilidade. Serviu como inspiração para os participantes assumirem um papel mais ativo na construção de um mundo melhor.

A equipe do VIGIAR reitera o *slogan* da AGAPAN - "O futuro do planeta depende de nossas escolhas. A vida sempre em primeiro lugar".

Notícias:

→ **AGAPAN DEBATE – ÁGUA e AR: Os Impactos da Ação Humana.**

→ **IV Seminário de Gestão Urbana Sustentável- TodaVida.**

Aproveitamos a oportunidade para agradecer as manifestações de apreço ao nosso Boletim.

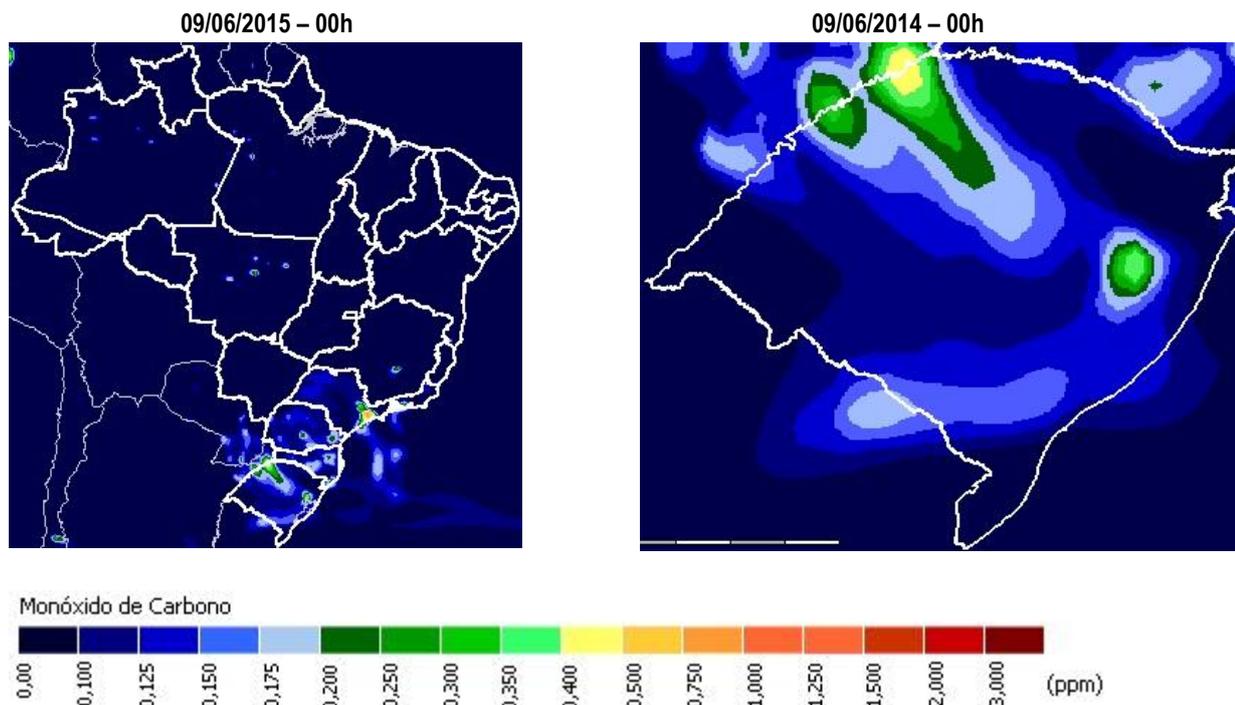
Equipe do VIGIAR RS.

Objetivo do Boletim

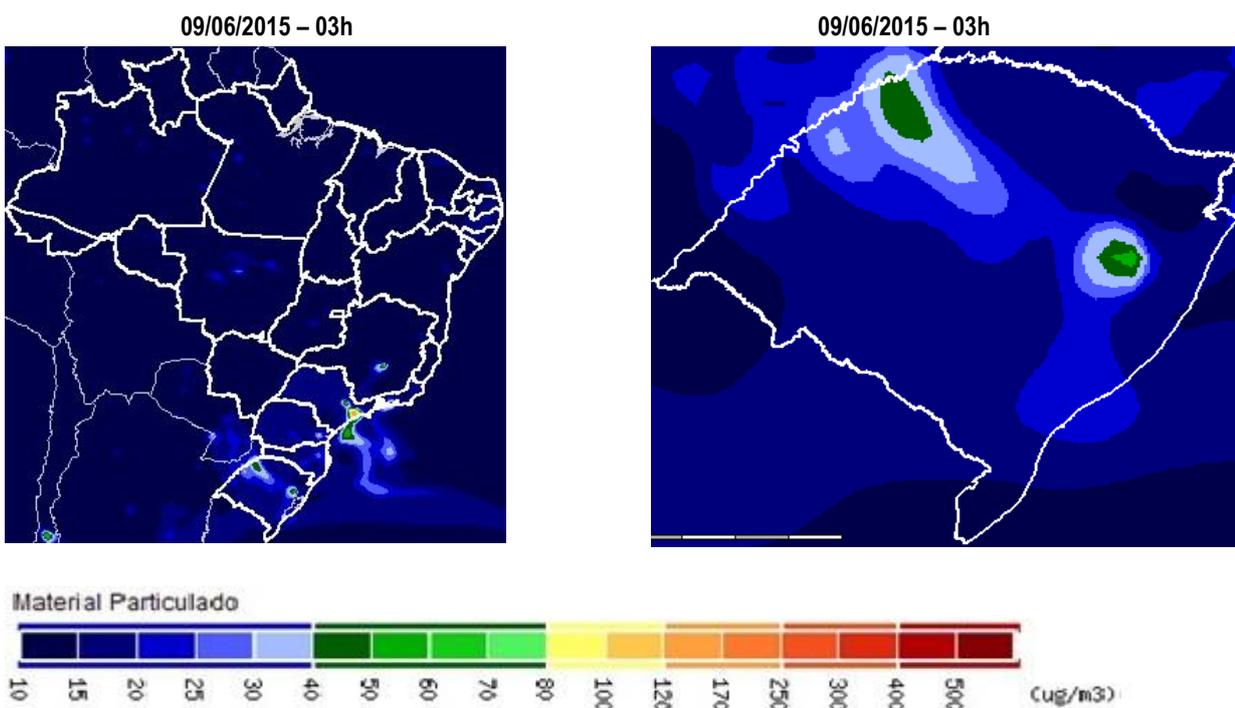
Disponibilizar informações relativas à qualidade do ar que possam contribuir com as ações de Vigilância em Saúde, além de alertar para as questões ambientais que interferem na saúde da população.

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

Qualidade do Ar - CO (Monóxido de Carbono) – provenientes de queimadas e fontes urbano/industriais:



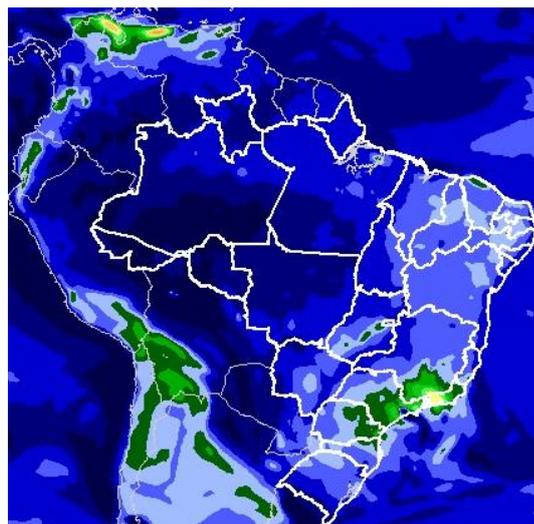
Qualidade do Ar – PM_{2,5}⁽¹⁾ (Material Particulado) – provenientes de queimadas.



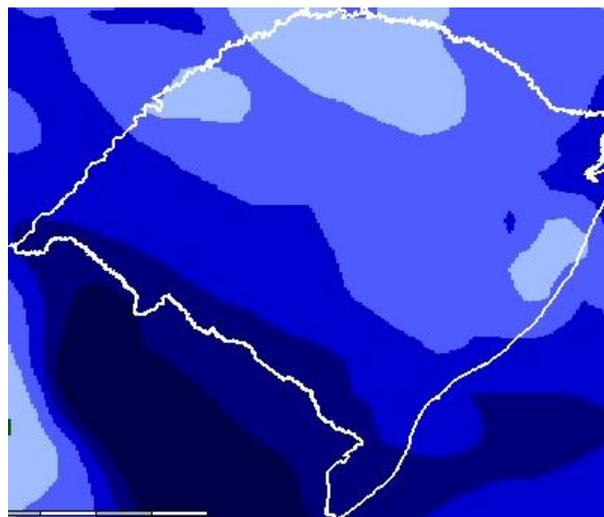
(1) Material particulado: partículas finas presentes no ar com diâmetro de 2,5 micrômetros ou menos, pequenos o suficiente para invadir até mesmo as menores vias aéreas. Estas "partículas PM_{2,5}" são conhecidas por produzirem doenças respiratórias e cardiovasculares. Geralmente vêm de atividades que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

O₃ (Ozônio) – Qualidade do Ar

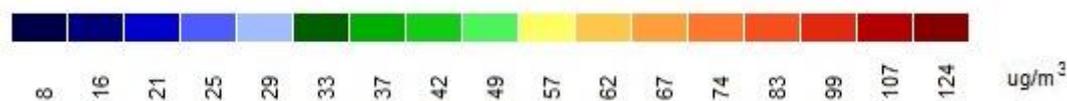
09/06/2015 – 18h



09/06/2015 – 18h

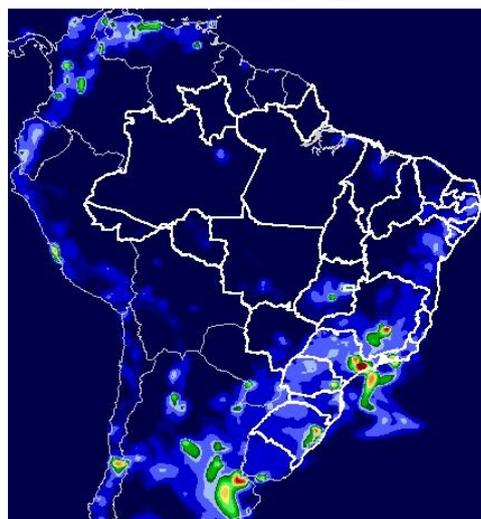


Ozônio

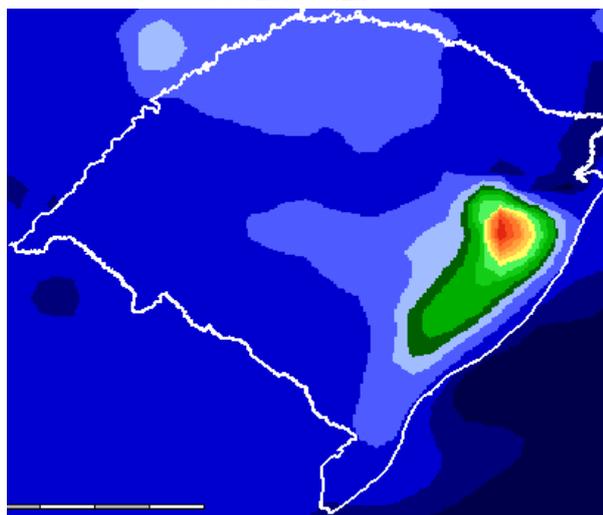


NO_x (Óxidos de Nitrogênio) – Qualidade do Ar - provenientes de queimadas e fontes urbano/industriais.

09/06/2015 – 12h



09/06/2015 – 12h



Óxido de Nitrogênio



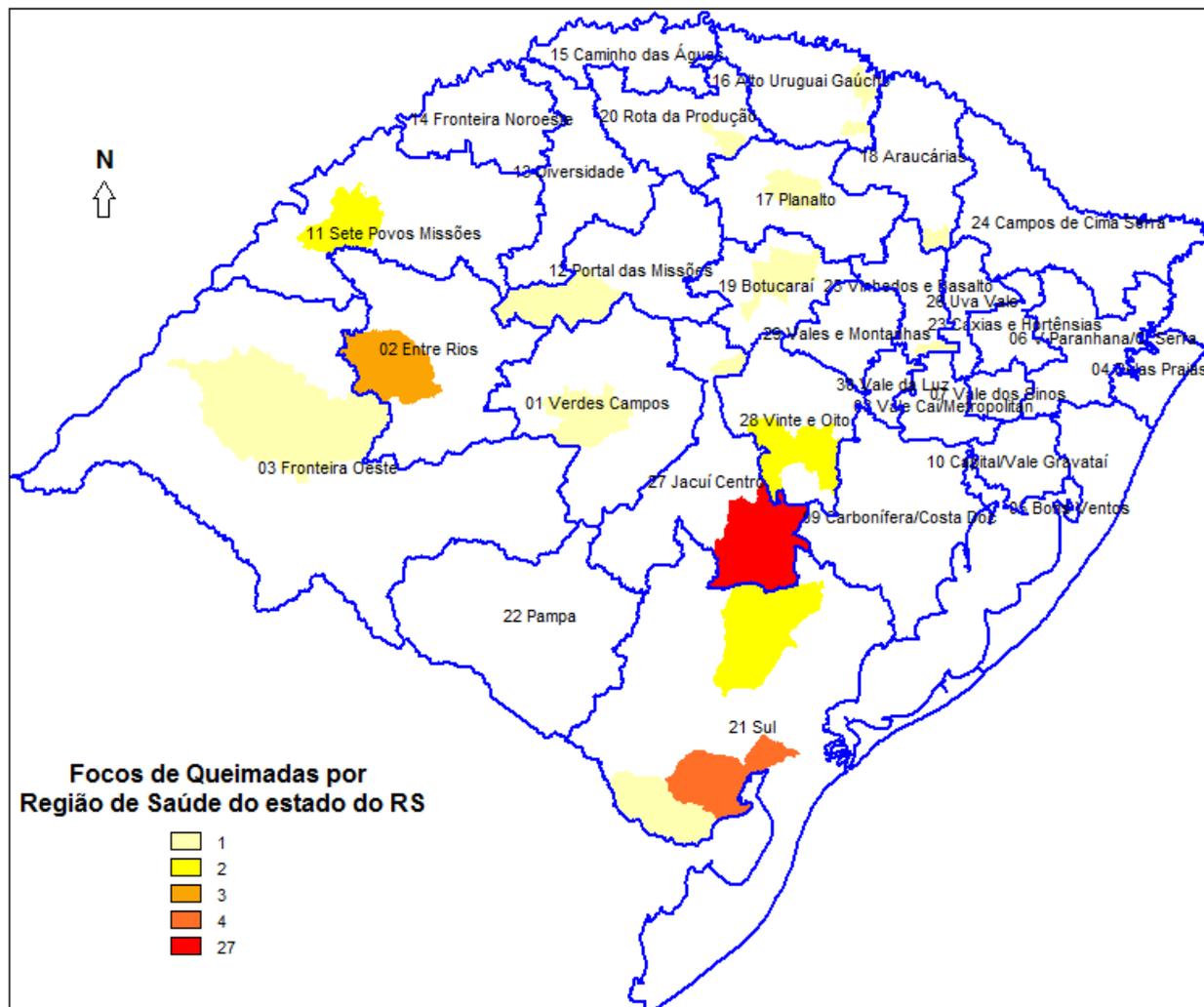
Fonte dos mapas de qualidade do ar: CATT- BRAMS - CPTEC/INPE

OBS.:

Na região metropolitana de Porto Alegre, de acordo com os mapas de Qualidade do Ar disponibilizados pelo INPE, o poluente PM_{2.5}, proveniente de emissões de queimadas, esteve com seus índices alterados de 03 a 09/06/2015. O poluente NO_x, proveniente de emissões de queimadas e fontes urbano/industriais também esteve com seus índices alterados no período de 03 a 09/06/2015.

Há previsões de que o NO_x possa estar alterado de hoje até o dia 12/06/2015 na região metropolitana de Porto Alegre. Na Região Noroeste do estado o poluente PM_{2.5} apresentou alterações em seus índices nos dias 8 a 10/06/2015.

2. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 03 a 09/06/2015 – total 53 focos:



Fonte: DPI/INPE/queimadas

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **53** focos de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **03 a 09/06/2015**, distribuídos no RS de acordo com os mapas acima.

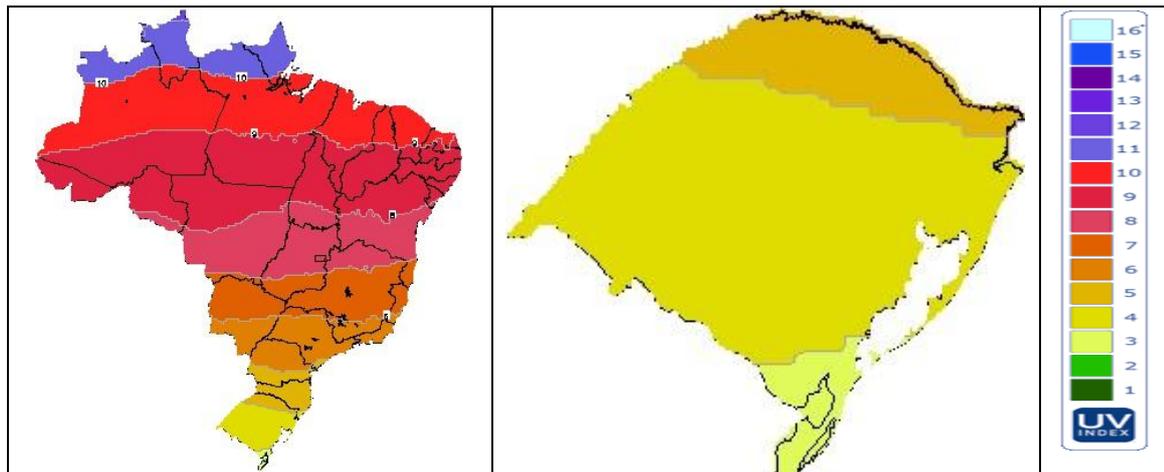
Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas queimadas estão subnotificadas em nosso Estado. Além do mais, a detecção das queimadas ainda pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo 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 **53** 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 10/06/2015.

INDICE UV de MODERADO



Fonte: DAS/CPTEC/INPE

Tabela de Referência para o Índice UV

Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Baixo	Baixo	Moderado	Moderado	Moderado	Alto	Alto	Muito Alto	Muito Alto	Muito Alto	Extremo	Extremo	Extremo	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 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 encontra-se entre **3 a 5**.
- **Redobre esses cuidados para os bebês e crianças.**

4. Tendências e previsão do Tempo para o RS:

10/06/2015: No nordeste do RS: possibilidade de pancadas de chuva a partir da tarde. Nas demais áreas do norte do RS: sol e poucas nuvens. No sul e sudoeste do RS: nublado com pancadas de chuva. Nas demais áreas do RS: nebulosidade variável e pancadas de chuva isoladas. Temperatura estável.

11/06/2015: No sul e oeste do RS: sol e poucas nuvens. Nas demais áreas da região: nebulosidade variável e pancadas de chuva isoladas. Temperatura estável.

Atualizado em 10/06/2015 – 12h03

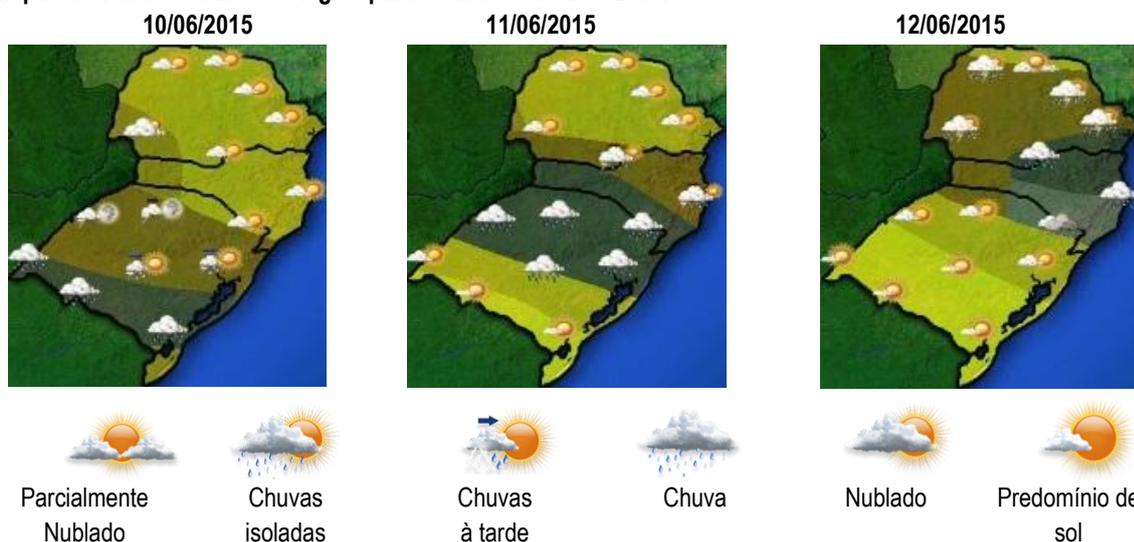


PERSISTIRÁ CHUVA NO CENTRO-SUL DO RS

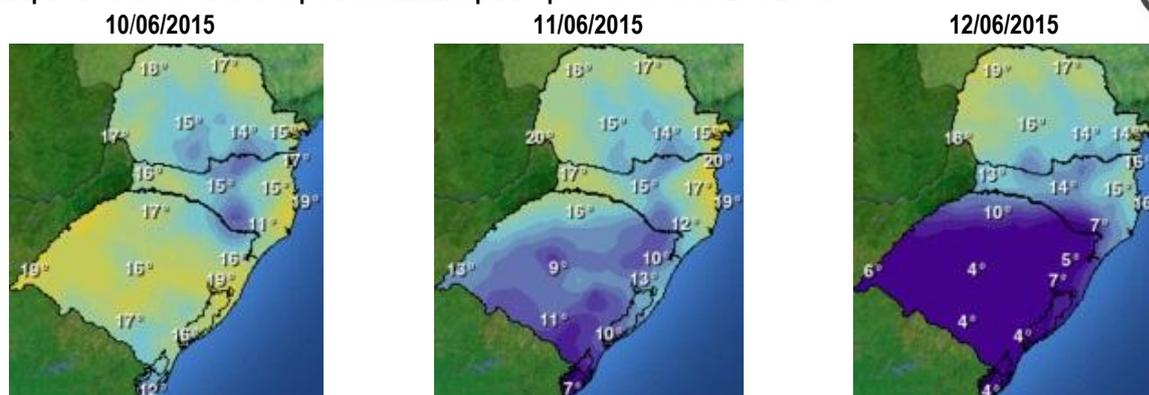
Nesta quarta-feira (10/06), a persistência de um sistema frontal manterá a chuva no centro-sul do RS e, a partir da tarde, nas demais áreas do Estado gaúcho.

Fonte: CPTEC/INPE.

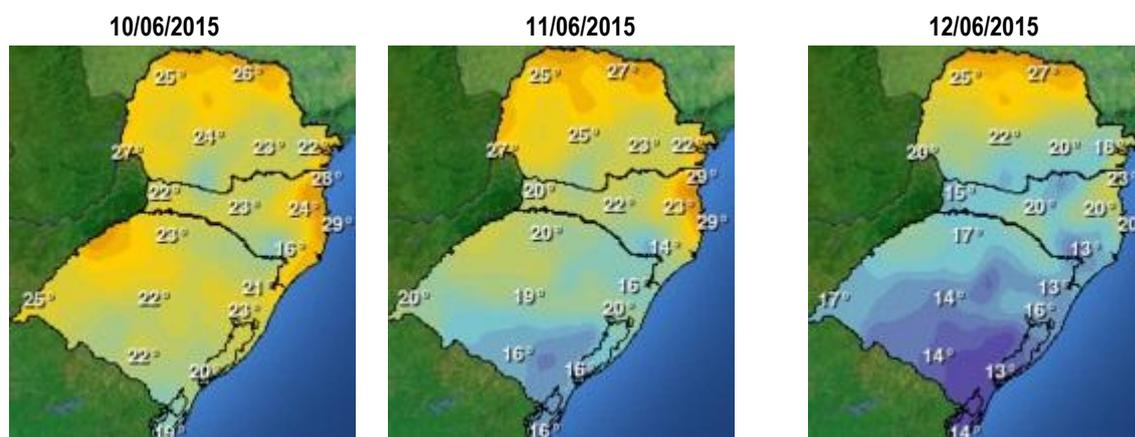
4.1. Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 10 a 12/06/2015.



4.2. Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 10 a 12/06/2015.



4.3. Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 10 a 12/06/2015.



Fonte: <http://tempo.cptec.inpe.br/>

NOTÍCIAS

AGAPAN DEBATE - ÁGUA e AR: Os Impactos da Ação Humana.

A Associação Gaúcha de Proteção ao Meio Natural (AGAPAN) realizou na noite do dia 08.06.15, na Faculdade de Biblioteconomia e Comunicação da UFRGS em Porto Alegre, debate abordando questões da poluição Atmosférica e Hídrica. Os palestrantes foram a Dra. Claudia Ramos Rhoden da Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre (UFCSPA) e o doutorando Jackson Muller, diretor técnico da Fundação Municipal de Meio Ambiente de Gravataí/RS (FMMA).

A equipe da Vigilância em Saúde de Populações Expostas aos Poluentes Atmosféricos – VIGIAR, do Centro Estadual de Vigilância em Saúde – CEVS/SES, se fez presente.

A Dra. Claudia Ramos Rhoden, na sua palestra “Conhecendo a Qualidade do Ar da Nossa Cidade” se referiu à poluição atmosférica como um problema real e global de saúde pública ao abordar a informação de que ocorrem 7 milhões de mortes ao ano no mundo decorrentes da má qualidade do ar. Diz, que segundo a OMS, a poluição atmosférica é comparada ao cigarro quando verificadas as causas de câncer de pulmão e que já há indicativos de uma forte relação com o câncer de bexiga.

O Laboratório de Poluição Atmosférica da Universidade, coordenado pela Dra. Claudia, tem realizado estudos da concentração de Material Particulado ($PM_{2,5}$) e apontam como a principal fonte de emissões, os veículos automotores. Em Porto Alegre, a frota veicular teve um aumento de 31.9% de 2007 a 2013.

Os componentes do PM são: compostos biológicos (pólen, fungos e bactérias); metais de transição (Vanádio, Ferro, Alumínio, Cádmio, Níquel e Chumbo); e, carbono originário da queima de combustíveis fósseis. De acordo com a Dra Claudia o PM também pode ser um poluente secundário, formado na atmosfera, assim como o próprio Ozônio (O₃), e segundo a OMS é considerado o poluente mais nocivo à saúde humana.

Para explicar melhor o comportamento do PM, a Dra. Claudia o comparou a um “vetor” que é aquele que leva outros poluentes atmosféricos para dentro do organismo humano. Nas vias respiratórias e no pulmão acontecem reações bioquímicas provocadas pelos poluentes inalados levando a processos inflamatórios. Ela ainda se refere a trabalhos que mostram o PM_{2,5} depositado em vários órgãos do corpo humano, inclusive no coração.

Pesquisa realizada pelo laboratório da UFCSPA aponta os ônibus do transporte público como forte emissores de Partículas e que os corredores dos mesmos são as vias mais poluídas. Também relata que os interiores dos ônibus apresentam a mesma concentração de poluentes verificadas nas paradas.

Beto Moesch, moderador do debate, diz que é inadmissível não ter inspeção veicular em porto Alegre.

A segunda palestra foi proferida pelo doutorando Jackson Muller com o título “AGAPAN debate: Poluição Hídrica”, onde ele ressalta que a poluição das águas já ultrapassou seus limites. O palestrante relata a situação crítica em que se encontram os rios das Bacias Hidrográficas do Caí, dos Sinos e do Gravataí. E acrescenta: “quando teremos a sensibilidade de aprender com as catástrofes que acontecem em nosso meio”? Jackson utilizou o termo genocídio para expressar o que está acontecendo com o meio ambiente e os animais, principalmente a mortandade de peixes, de aves e de espécies silvestres.

Os rios Caí, Sinos e Gravataí se encontram entre os 10 rios mais poluídos do Brasil. E o que mais nos assusta é que estes abastecem mais de 3 milhões de pessoas entre os municípios da Serra e da Região metropolitana de Porto Alegre.

Considera-se perplexo com a inércia da população. Acha que as pessoas ainda estão esperando algo acontecer. Porém, já está acontecendo! “Temos que nos mobilizar com uma velocidade maior!”

[Click aqui](#) para assistir o documentário: “Três rios do RS estão entre os mais poluídos do país”.



Fonte do documentário: <http://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2015/04/rios-da-regiao-metropolitana-do-rs-estao-entre-os-mais-poluidos-do-pais.html>

Fonte: VIGIAR/CEVS/SES

IV Seminário de Gestão Urbana Sustentável- TodaVida



Fonte da foto: <https://www.facebook.com/ProjetoVidaTodaOficial?fref=ts>

No dia 9 de junho, em Porto Alegre, foi realizado o **IV Seminário de Gestão Urbana Sustentável**, promovido pela Associação TODAVIDA. Ao longo do dia ocorreram palestras com foco em boas práticas de Gestão Urbana ligadas à Sustentabilidade.

Na oportunidade também ocorreu a **Expo Sustentabilidade** com a exposição de tecnologias e produtos inovadores como carro elétrico, ônibus híbrido elétrico, árvore solar por energia fotovoltaica, moto elétrica, skates e sistema veicular inteligente CIVI de aluguel rápido de carros elétricos compactos.



Fonte da foto: <https://www.facebook.com/ProjetoVidaTodaOficial?fref=ts>

Artistas e artesãos que utilizam materiais de reuso ou recicláveis também estavam presentes expondo obras de arte, jóias sustentáveis, brinquedos, carteiras, etc. Salienta-se a criatividade utilizada para a construção de belas obras. A maioria das pessoas não imagina o que pode ser feito com objetos que muitas vezes nem são separados dos resíduos orgânicos.

A Associação TODAVIDA é um grupo de pessoas reunidas em prol da Sustentabilidade, contando com membros das mais variadas formações. Tem como objetivo trabalhar, em conjunto com a sociedade, a disseminação de valores e práticas sustentáveis através de projetos de treinamento, educação ambiental, seminários e outras atividades.

No Seminário muitos assuntos foram tratados como ecologia interna, drenagem urbana, revitalização de áreas urbanas, biogás a partir de plantas bioenergéticas, aproveitamento de resíduos eletrônicos, plano hidroviário para o estado de Rio Grande do Sul, políticas públicas para animais, etc.

Na próxima edição do Boletim do VIGIAR os assuntos abordados no referido seminário serão aprofundados.

Fonte: VIGIAR/CEVS/SES

REFERÊNCIAS

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: 10/06/2015.

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: 10/06/2015.

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 10/06/2015.

BRASIL. Ministério da Ciência, tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. GMAI. **Qualidade do ar**. Disponível em: < <http://meioambiente.cptec.inpe.br/index.php?lang=pt>>. Acesso em: 10/06/2015.

G1. Jornal do Almoço. **Documentário: Três rios do RS estão entre os mais poluídos do país**. Disponível em: <<http://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2015/04/rios-da-regiao-metropolitana-do-rs-estao-entre-os-mais-poluídos-do-pais.html>> Acesso em: 10/06/2015.

FACEBOOK. **Fotografias do IV Seminário de Gestão Urbana Sustentável - TodaVida**.. Disponível em: <<https://www.facebook.com/ProjetoVidaTodaOficial?fref=ts>> Acesso em: 10/06/2015.

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

Rosane Pereira Prato - Chefe da DVAS/CEVS

rosane-prato@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.