



CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

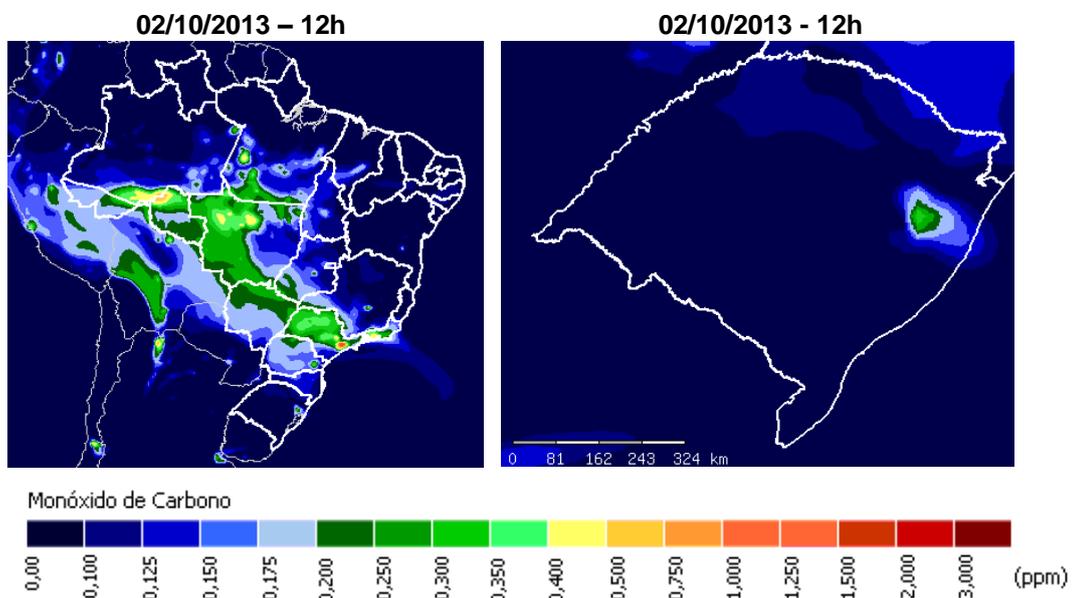
**BOLETIM INFORMATIVO DO VIGIAR/RS
VIGIAR/NVRAnB/DVAS/CEVS/SES-RS
(nº 39/2013 de 03/10/2013)**

Objetivo do Boletim

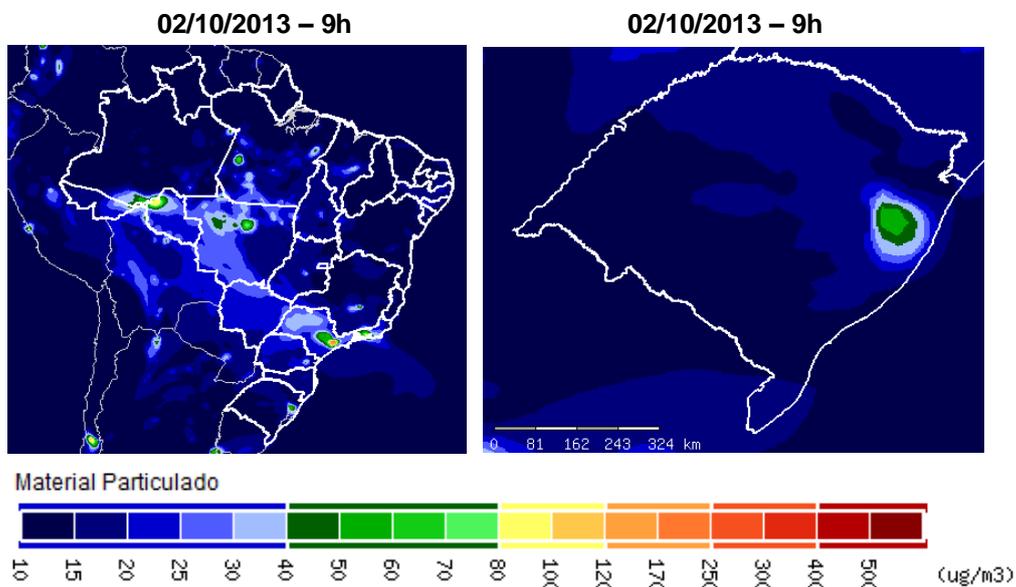
Disponibilizar informações do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais que possam contribuir com as atividades desenvolvidas pela Vigilância em Saúde.

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

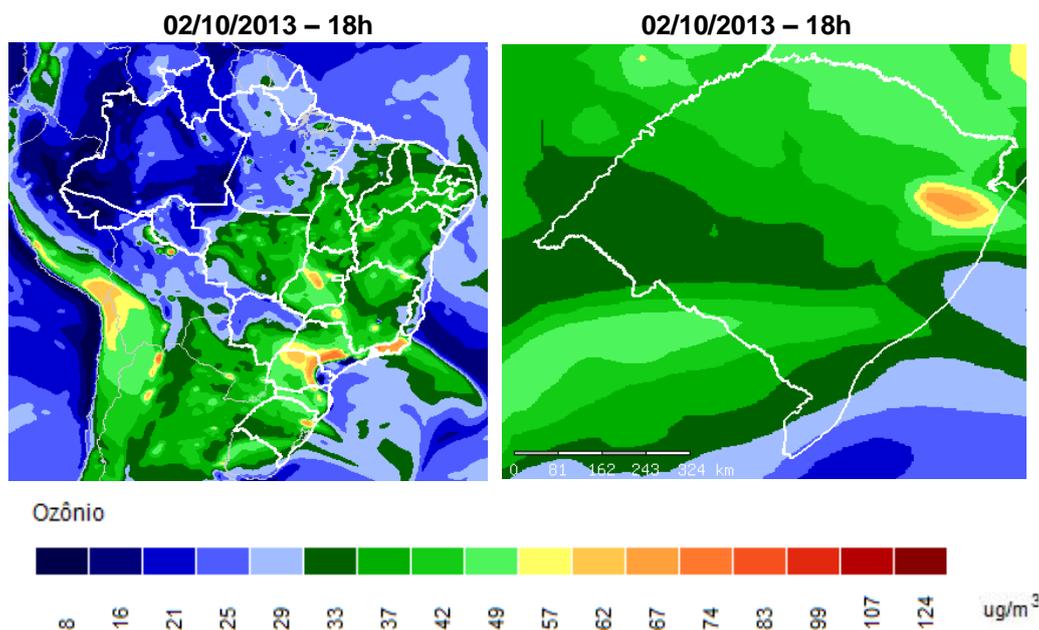
Qualidade do Ar - CO (Monóxido de Carbono) – provenientes de queimadas e fontes urbano/industriais:



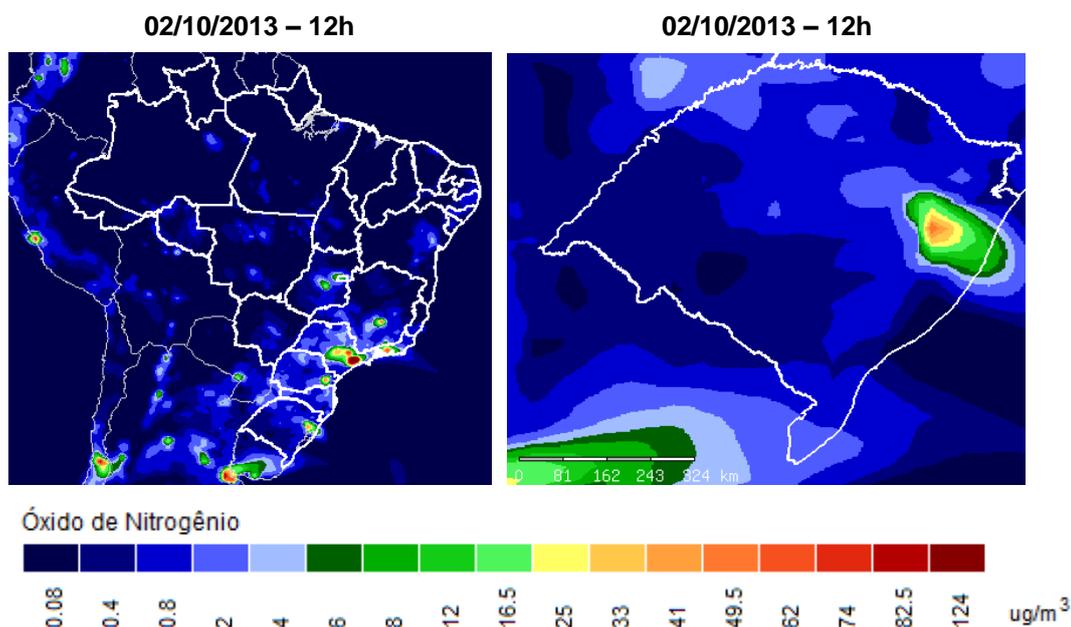
Qualidade do Ar – PM_{2,5} (Material Particulado) – provenientes de queimadas.



O3 (Ozônio) – Qualidade do Ar



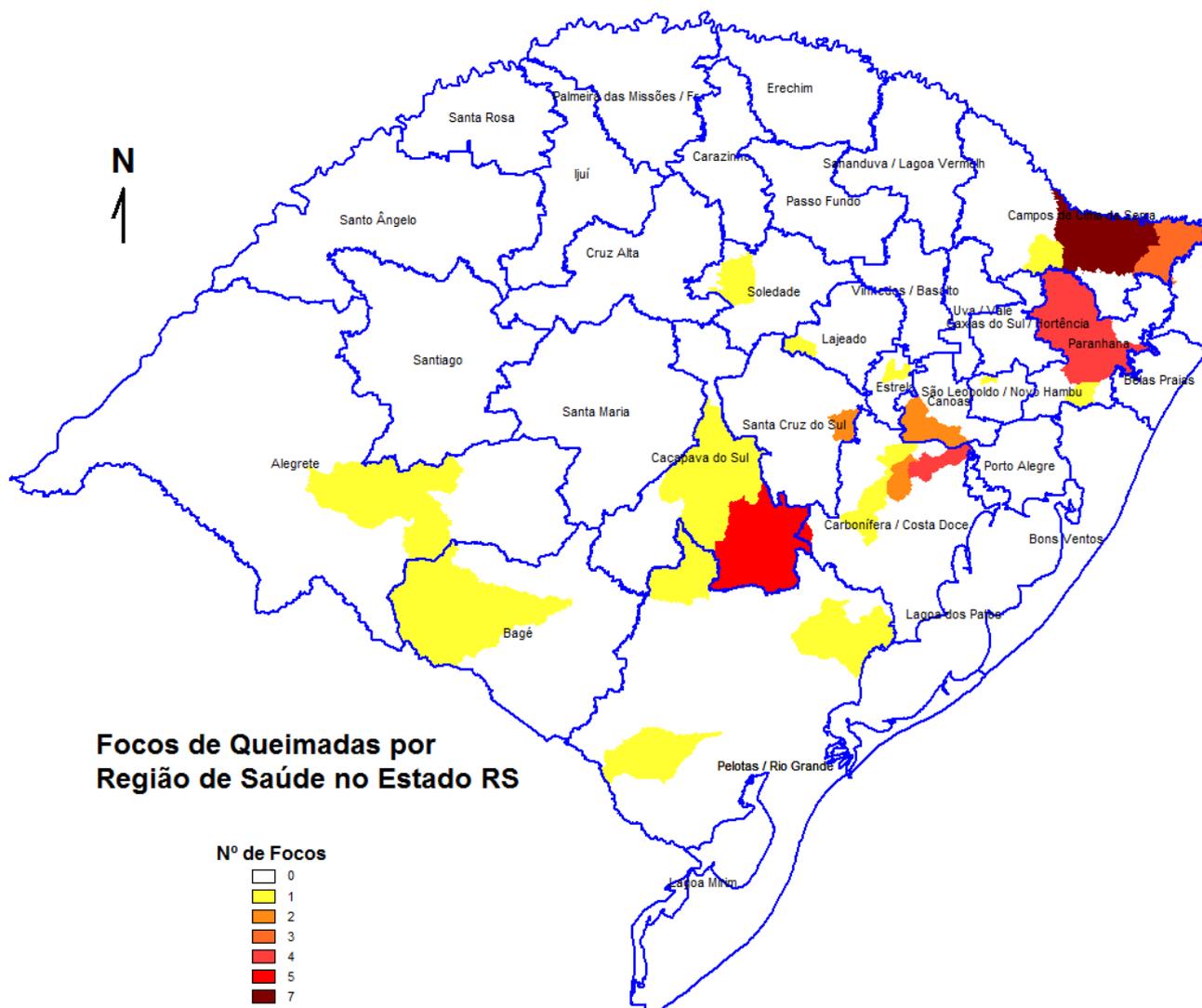
NOx (Óxidos de Nitrogênio) – Qualidade do Ar - provenientes de queimadas e fontes urbano/industriais.



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

OBS.: De acordo com os mapas de Qualidade do Ar disponibilizados pelo INPE, o poluente NOx, proveniente de emissões de queimadas e fontes urbano/industriais, esteve com seus índices alterados no período de 30/09 a 02/10/2013 na Região Metropolitana de Porto Alegre, conforme os Padrões de Qualidade do Ar estabelecidos pela OMS. Também há previsões de que estes índices possam estar igualmente alterados no dia de hoje.

1.1. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 30/09 a 02/10/2013 – total 30 focos:



Fonte: DPI/INPE/queimadas

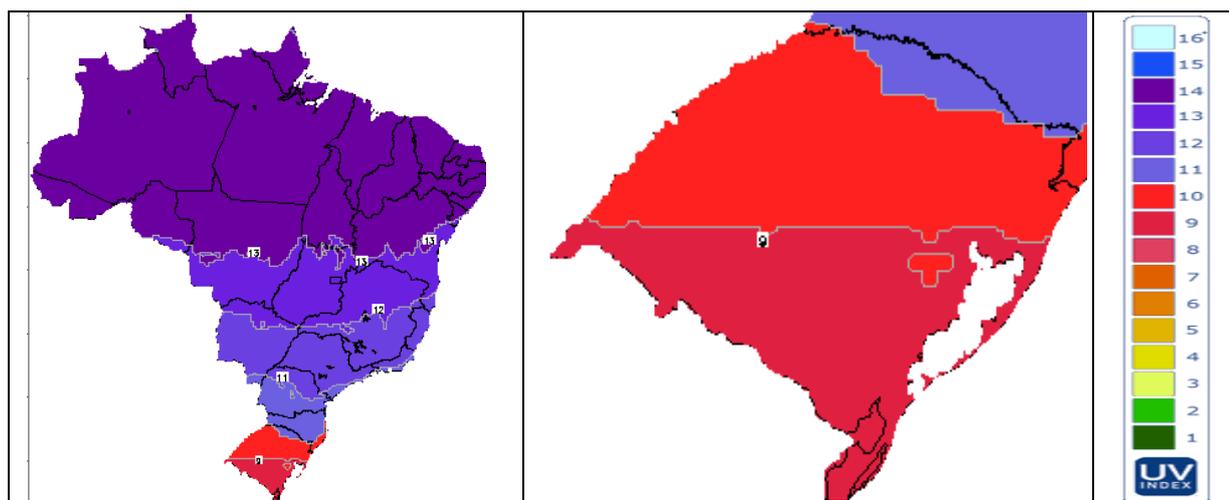
De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **30** focos de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **30/09 a 02/10/2013**, distribuídos espacialmente no RS de acordo com os mapas acima.

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 **30** 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; Organización Panamericana de la Salud, 2005; Bakonyi et al, 2004; Nicolai, 1999).

2 - Previsão do índice ultravioleta máximo para condições de céu claro (sem nuvens) no Estado do Rio Grande do Sul, em 03/10/2013.



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
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Baixo	Baixo	Moderado	Moderado	Moderado	Alto	Alto	Muito Alto	Muito Alto	Muito Alto	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 PESSOAL

- Evite aglomerações em locais fechados;
- Mantenha os ambientes 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;
- 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. Os índices encontram-se entre **09** e **11**.
- **Redobre esses cuidados para os bebês e crianças.**

Alerta no clima!

Radiação ultravioleta será mais elevada até a sexta-feira no Estado

Fenômeno ocorre de duas a três vezes por ano na primavera, segundo meteorologista

Um estudo pioneiro no Brasil, desenvolvido por pesquisador do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe) da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) alerta para o aumento de raios ultravioletas no Sul do país durante a primavera. A pesquisa do doutorando em Meteorologia Lucas Vaz Peres, 31 anos, identificou um fenômeno chamado "efeito secundário do buraco de ozônio Antártico". Nesta primavera, o fenômeno deve acontecer entre esta quarta-feira e sexta-feira. O especialista comenta que a população deve ter um cuidado maior com a saúde em dias com índice elevado de radiação. Plantas e animais também podem sentir os efeitos.



Estufas ajudam a reduzir raios UVB sobre as plantas

Segundo o pesquisador do Inpe, o evento ocorre de duas a três vezes por ano, em média,

somente na primavera. Nos últimos 30 anos, ele foi registrado 68 vezes no país.

Ronald Mendes / Agencia RBS

— Esse fenômeno ocorre em função da circulação de uma massa de ar polar pobre em ozônio vinda da região Antártica. Nesses dias, a radiação deve ser semelhante a que é constatada no verão. Ele impacta no aumento de 15% a 20% na radiação ultravioleta B (UVB) — explica o meteorologista, que não descarta outra incidência do fenômeno até novembro.

Estufas ajudam a reduzir raios UVB sobre as plantas

Além de afetar a vida das pessoas, o alto índice de Raios Ultravioletas (UV), que variam de 1 a 14, segundo o pesquisador, atinge também as plantas e os animais. Em períodos normais, sem a incidência do fenômeno, o índice de UV na primavera fica entre 5 e 9. Com o fenômeno, os raios ficam entre 12 e 13 — índice semelhante ao do verão quando os raios UV ficam na média de 10 a 12.

— Quando há uma redução de 1% no índice de ozônio, pode gerar um aumento de até 2% na radiação ultravioleta do tipo B. Isso afeta diretamente a vida das pessoas, podendo causar melanomas, entre outras doenças. Nas plantas, reduz a fotossíntese. Já nos animais, pode diminuir as espécies de anfíbios — relata Peres, explicando que os danos são causados a longo prazo, sob exposições frequentes aos raios.

Conforme o meteorologista, uma das saídas para que os efeitos sejam minimizados nas plantações é a utilização de estufas. Já para a população, os danos à saúde podem ser reduzidos com ações simples, como o uso de protetor solar, boné e tentar evitar, ao máximo, a exposição ao sol das 10h30min às 15h.

A IMPORTÂNCIA DA CAMADA DE OZÔNIO

— A camada de ozônio é responsável por filtrar aproximadamente 95% dos raios ultravioleta B (UVB) emitidos pelo Sol que atingem o planeta Terra. Funciona como uma espécie de capa protetora. Quando os raios UVB estão mais intensos, a capacidade de fotossíntese das plantas diminui. Além disso, a longo prazo, faz com que apareçam casos de câncer de pele, catarata e alergias. O sistema imunológico também é afetado

— O fenômeno conhecido como "buraco na camada de ozônio" ocorre quando a camada fica mais fina, permitindo uma maior quantidade de raios ultravioleta na Terra

— Essa incidência ocorre em determinadas épocas do ano, quando acontecem reações químicas na atmosfera, como o fenômeno do efeito secundário do buraco de ozônio Antártico

— A emissão de substâncias químicas produzidas pelo homem têm agravado o processo ao longo dos anos. O principal problema é a emissão de clorofluorcarbonos (CFCs). Os CFCs estão presentes, principalmente, em aerossóis, ar-condicionado, gás de geladeira, espumas plásticas e solventes

Fonte: <http://m.zerohora.com.br/noticias/todas/a4286286>

3 - Tendências e previsão do Tempo

03/10/2013: No leste do RS: sol entre poucas nuvens. No norte do RS: nebulosidade variável e pancadas de chuva isoladas. Nas demais áreas da região: nublado com pancadas de chuva localizada. No leste e noroeste do RS: possibilidade de chuva. No centro e sul do RS: variação de nuvens. Temperatura estável. Temperatura mínima: 10°C nas áreas de serra do RS.

04/10/2013: No centro do RS: possibilidade de chuva. No oeste do RS: variação de nuvens. Nas demais áreas da região: muitas nuvens e chuva. Temperatura estável.

Tendência: No oeste da região: parcialmente nublado. No litoral da região: muitas nuvens e possibilidade de chuva. Nas demais áreas da região: variação de nuvens. Temperatura estável.

Atualizado: 02/10/2013 – 17h58min

02 de outubro de 2013 às 08:41

A Primavera chegou!

Conheça as características da nova estação

A primavera se iniciou às 17h44 do dia 22 de setembro de 2013 e se estenderá até às 14h11 (não corrigida para o horário de verão) do dia 21 de dezembro de 2013.

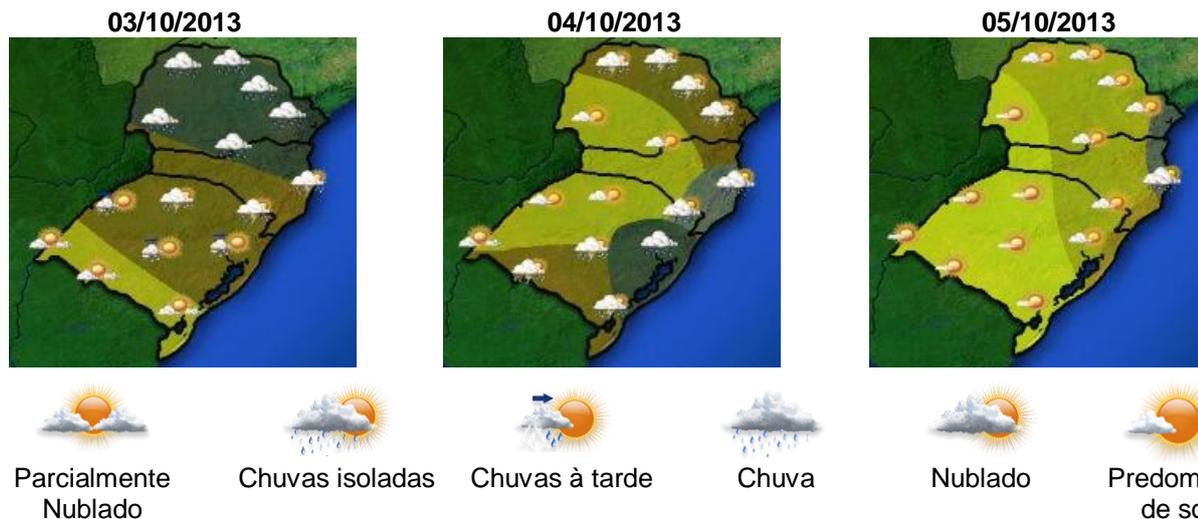
Com a chegada da nova estação, há uma mudança no regime de chuvas e temperaturas na maior parte do Brasil. Por ser caracterizada uma estação de transição entre o inverno frio e seco e o verão quente e úmido, iniciam-se as pancadas de chuva no final da tarde ou noite por vezes acompanhados de descargas elétricas, ventos fortes e queda de granizo. Na Região Sul, ocorrem poucas alterações nos totais mensais de chuva, sendo o regime praticamente uniforme ao longo de todo o ano. Contudo, aumenta a ocorrência de raios e de “complexos convectivos”, sistemas que provocam grande quantidade de chuva em períodos relativamente curtos. No trimestre setembro, outubro e novembro, a maior parte da Região Nordeste encontra-se na sua estação seca, exceto no sul dos Estados do Piauí, Maranhão e no oeste da Bahia. No centro-sul da Região Norte, o período chuvoso inicia-se nos meses de outubro e novembro, com o aumento gradativo de ocorrência de pancadas de chuvas acompanhadas de descargas elétricas, rajadas de vento e eventual queda de granizo.



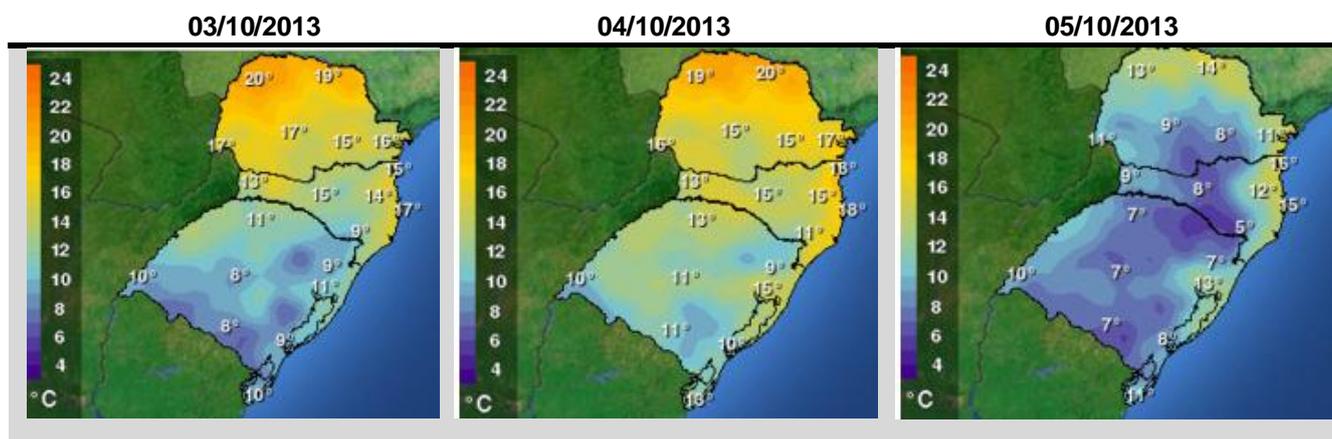
Na primavera, as temperaturas aumentam gradativamente nas Regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Contudo, as entradas de massas de ar frio oriundas de latitudes mais altas, podem ainda provocar queda nas temperaturas especialmente no Sul e Sudeste do país. Nas Regiões Norte e Nordeste do Brasil, há pouca variação de temperatura ao longo do ano.

Fonte: <http://www.cptec.inpe.br/noticias/noticia/124959>

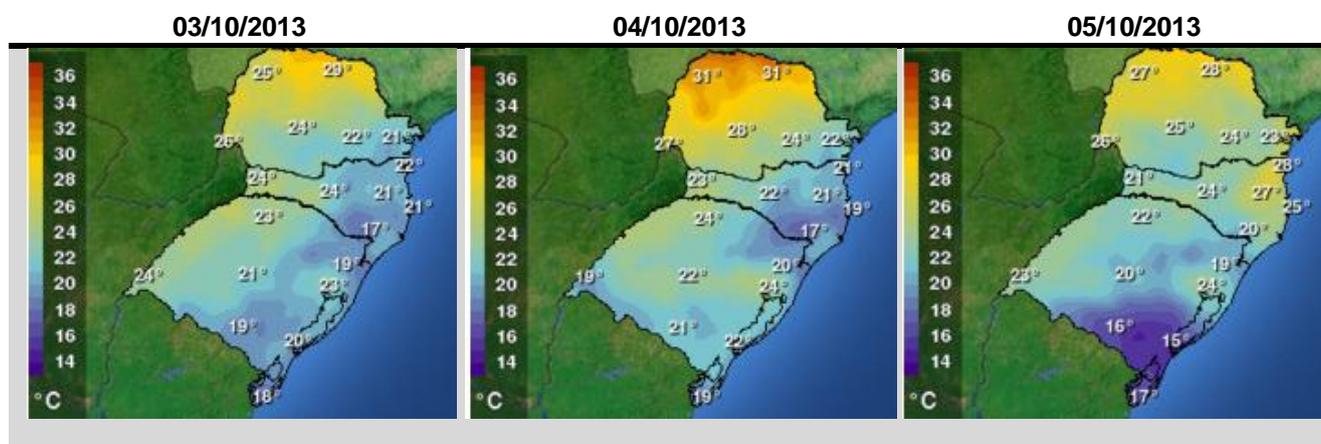
3.1 Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 03 a 05/10/2013.



Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 03 a 05/10/2013.



Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 03 a 05/10/2013.



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

NOTÍCIAS

03/10/2013 14h07min

Participação da Secretaria da Saúde do RS na reunião do CONSEMA

No dia 19 de setembro de 2013 a Secretaria da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul - SES esteve representada pelo médico pneumologista, Dr. Carlos Nunes Tietboehl Filho e a bióloga, Liane Beatriz Goron Farinon, na reunião 159ª Reunião Ordinária do Conselho Estadual de Meio Ambiente – CONSEMA, ocorrida na sede da Secretaria Estadual de Meio Ambiente em Porto Alegre.

O CONSEMA é o órgão superior do Sistema Estadual de Proteção Ambiental. Com caráter deliberativo e normativo, é responsável pela aprovação e acompanhamento da implementação da Política Estadual do Meio Ambiente. Seus membros são representantes da sociedade civil, governo, organizações não-governamentais, federação de trabalhadores, setor produtivo e universidades.

No CONSEMA vários temas importantes são discutidos e definidos, merecendo destaque a questão da matriz energética do nosso estado com o polêmico assunto do aproveitamento do carvão mineral como fonte de energia.

A queima do carvão mineral envolve interesses antagônicos que precisam ser considerados de forma igualitária. Se por um lado é crescente a demanda de energia para o desenvolvimento econômico, por outro lado a saúde da população não pode ser relegada a um segundo plano. Deve-se considerar de forma prioritária a preservação da saúde e do meio ambiente, pois a vida é o bem mais importante que dispomos.

Harmonizar essas situações é um desafio que deverá ser viabilizado para a obtenção do desenvolvimento.

Portanto, na reunião do dia 19 de setembro, como forma de contribuir para o nivelamento de informações, a SES apresentou conhecimento técnico atualizado e informações de saúde obtidas em região de influência de Termelétrica que utiliza carvão mineral como combustível.

O Dr. Carlos Tietboehl abordou a **Queima de Carvão Mineral: Efeitos da Exposição Ambiental em Populações Humanas**.

A bióloga Liane Farinon apresentou a **Vigilância em Saúde de Populações Expostas aos Poluentes Atmosféricos – VIGIAR**, destacando dados epidemiológicos relacionados a aspectos ambientais.

Espera-se que as apresentações tenham sido relevantes para a formação de opinião por parte dos conselheiros, pois em breve deverá voltar à discussão no CONSEMA o tema queima de carvão para geração de energia.

Fonte: Centro Estadual de Vigilância em Saúde / RS.



Estudo da USP cria mapa mundial da poluição do ar

Da Agência Fapesp



Imagem 254/277: Setembro - O Brasil tem duas empresas na lista das maiores poluidoras do mundo: a Petrobrás e a Vale, líder na produção de minério de ferro (foto), destaca o documento da Carbon Disclosure Project (CDP), organização independente especializada no reporte climático das empresas. Juntas, as 50 maiores poluidoras entre as 500 maiores companhias do mundo cotadas na bolsa emitiram 2,54 bilhões de toneladas métricas desde 2009, aumento de 1,75% **MAIS** Marcos Isaa/Bloomberg News

Pesquisadores da USP (Universidade de São Paulo) criaram um mapa da poluição atmosférica no mundo e descobriram que os países com piores índices são os com menor produção científica sobre o tema. Segundo os autores do estudo publicado na revista *Nature Reviews Cancer*, as nações em desenvolvimento contribuíram com apenas 5% das pesquisas já feitas sobre o tema.

Enquanto países desenvolvidos como Estados Unidos, Canadá e a maioria dos europeus apresentaram os índices mais baixos de poluição, entre 5 e 20 microgramas de material particulado inalável por metro cúbico de ar ($\mu\text{g}/\text{m}^3$), as nações em desenvolvimento, que estão concentradas na América do Sul, no Norte da África e nas regiões próximas à Índia e à China, ficaram nas faixas mais altas, entre 71 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 142 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. A recomendação da OMS (Organização Mundial da Saúde) para o poluente são valores abaixo de 20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

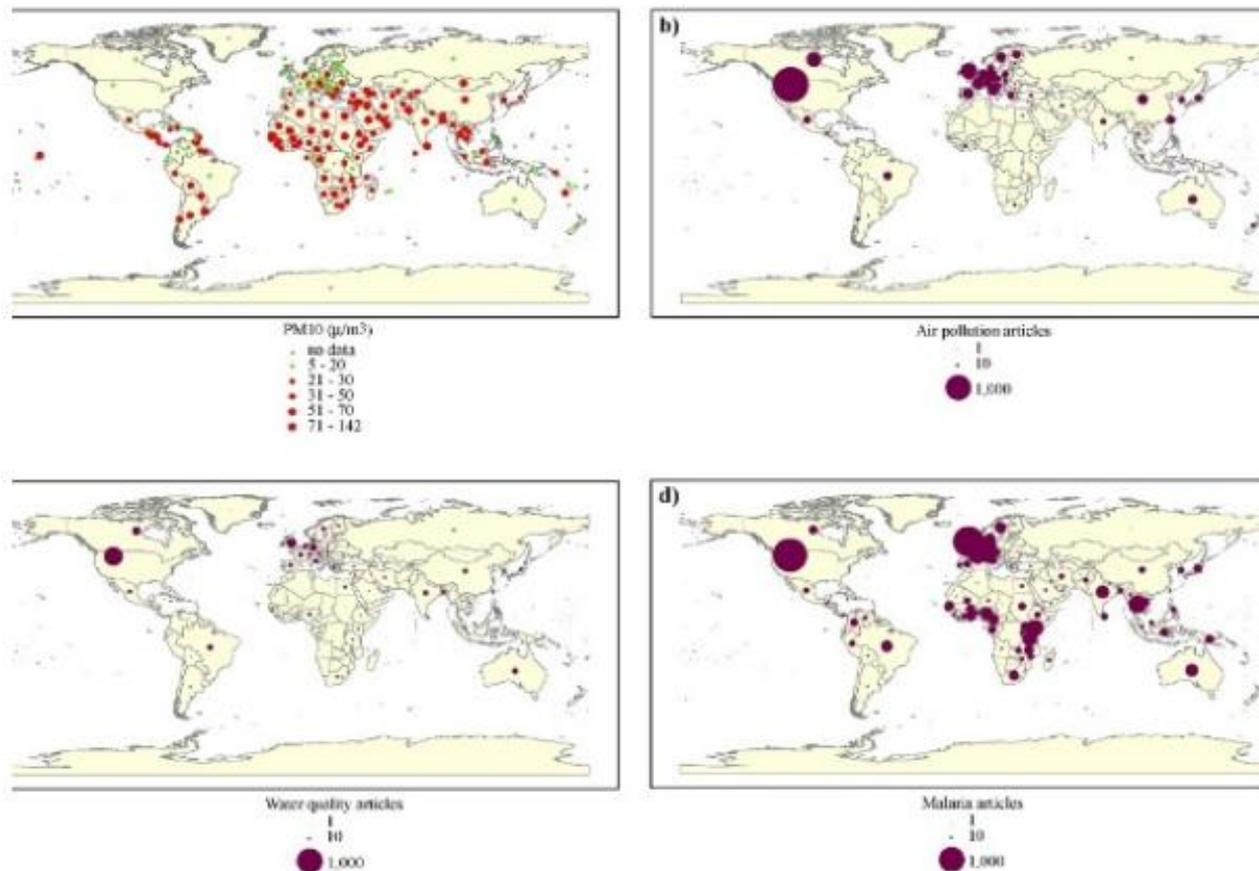
Para Lais Fajersztajn, principal autora da pesquisa, os resultados indicam que a ciência é uma ferramenta importante para mudar esse cenário e precisa ser fortalecida nos países em desenvolvimento por colaborações internacionais.

"Vale dizer que os dados ainda são subestimados, pois consideram regiões muito grandes e diversas. O Brasil, por exemplo, está na mesma faixa dos Estados Unidos, que é a mais baixa. Mas é uma média de todo o país, que tem lugares muito poluídos e outros pouco poluídos", afirmou Lais.

De acordo com Paulo Saldiva, do Laboratório de Poluição Atmosférica Experimental da Faculdade de Medicina da USP e orientador de Lais no estudo, o mapa da poluição mostra que as regiões com pior qualidade do ar são também as mais densamente povoadas.

Para fazer a comparação, o grupo cruzou os dados sobre densidade populacional e poluição atmosférica, disponíveis no site do Banco Mundial, com a base de dados *Web of Science*, índice de citações online mantido pela Thomson Reuters.

MAPA COMPARA ESTUDOS



Mapas indicam a distribuição de material particulado (a), de artigos publicados sobre poluição atmosférica (b), artigos publicados sobre qualidade da água (c) e artigos publicados sobre malária (d), com base nos dados da *Web of Science*, entre março de 1983 e março de 2013. Segundo pesquisa da USP, 20% das pesquisas sobre qualidade da água e 70% dos estudos sobre malária foram feitos em países em desenvolvimento, mas as pesquisas sobre o impacto do ar poluído na saúde são quase inexistentes na África, na Índia e nos demais países da América do Sul

O levantamento mostrou que as pesquisas sobre o impacto do ar poluído na saúde estão concentradas na América do Norte e na Europa, seguidas por China, Austrália, Brasil e Japão, e é quase inexistente na África, na Índia e nos demais países da América do Sul.

"Alguém pode argumentar que alguns desses países são tão pobres e têm tantos problemas que não teriam condições de produzir conhecimento científico sobre qualquer assunto. Então, para comparar, buscamos também as pesquisas publicadas sobre malária e sobre qualidade da água", explica.

Segundo Lais, os resultados mostraram que 20% das pesquisas sobre qualidade da água e 70% dos estudos sobre malária foram feitos nos países em desenvolvimento.

Os pesquisadores ressaltam ainda que o número de mortes prematuras causadas pela poluição do ar tende a superar o de mortes por malária e por falta de saneamento básico nos próximos anos. Segundo estimativa

da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico, a exposição a poluentes vai se tornar a principal causa ambiental de morte prematura até 2050.

Câncer de pulmão

Há evidências científicas que relacionam exposição à poluição a elevação no risco de doenças cardiovasculares, problemas respiratórios e vários tipos de câncer. No artigo científico, o grupo da USP reuniu os principais estudos que mostram como poluentes aumentam o risco de câncer de pulmão.

O trabalho mais recente, publicado este ano no *The Lancet Oncology*, traz dados de mais de 300 mil indivíduos em nove países. Os resultados indicam que, no grupo exposto à poluição, o risco de câncer se eleva em 50% a cada 10µg/m³ inalado.

Embora o risco causado pela poluição não seja tão alto quando comparado ao tabaco, que chega a elevar em 30 vezes o risco da doença, ainda é um problema de saúde pública importante, pois toda a população está exposta.

O gráfico também indica que os benefícios da urbanização estão distribuídos de forma altamente desigual no mundo. Esse fenômeno, que Saldiva chama de 'racismo ambiental', tem grandes impactos sobre a saúde da população de países em desenvolvimento.

"Medidas de política pública são a única forma de proteger a população. É a vacina moderna. Não tem nada que os indivíduos possam fazer de forma isolada", diz Saldiva.

Fonte: <http://noticias.uol.com.br/meio-ambiente/ultimas-noticias/redacao/2013/09/09/estudo-da-usp-cria-mapa-mundial-da-poluicao-do-ar.htm#fotoNav=254>

Endereço eletrônico do Boletim Informativo do VIGIAR/RS:

http://www.saude.rs.gov.br/lista/418/Vigil%C3%A2ncia_Ambiental_%3E_VIGIAR

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 (55) 3512 5277

E-mails:

Elaine Teresinha Costa – Técnica em Cartografia

elaine-costa@saude.rs.gov.br

Janara Pontes Pereira – Estagiária –

Graduanda do Curso de Geografia - UFRGS

janara-pereira@saude.rs.gov.br

Liane Beatriz Goron Farinon – Especialista em Saúde

liane-farinon@saude.rs.gov.br

Salzano Barreto - Chefe da DVAS/CEVS

salzano-barreto@saude.rs.gov.br

Responsável técnico pelo boletim:

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.