



GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DA SAÚDE



CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE

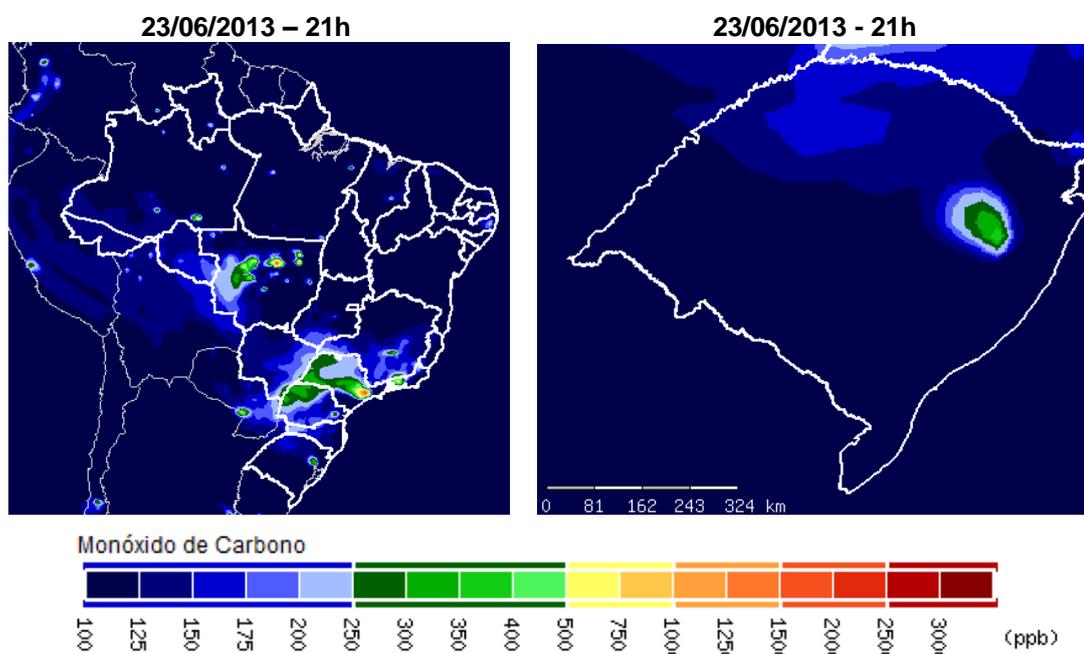
BOLETIM INFORMATIVO DO VIGIAR/RS VIGIAR/NVRAnB/DVAS/CEVS/SES-RS (nº 24/2013 de 24/06/2013)

Objetivo do Boletim

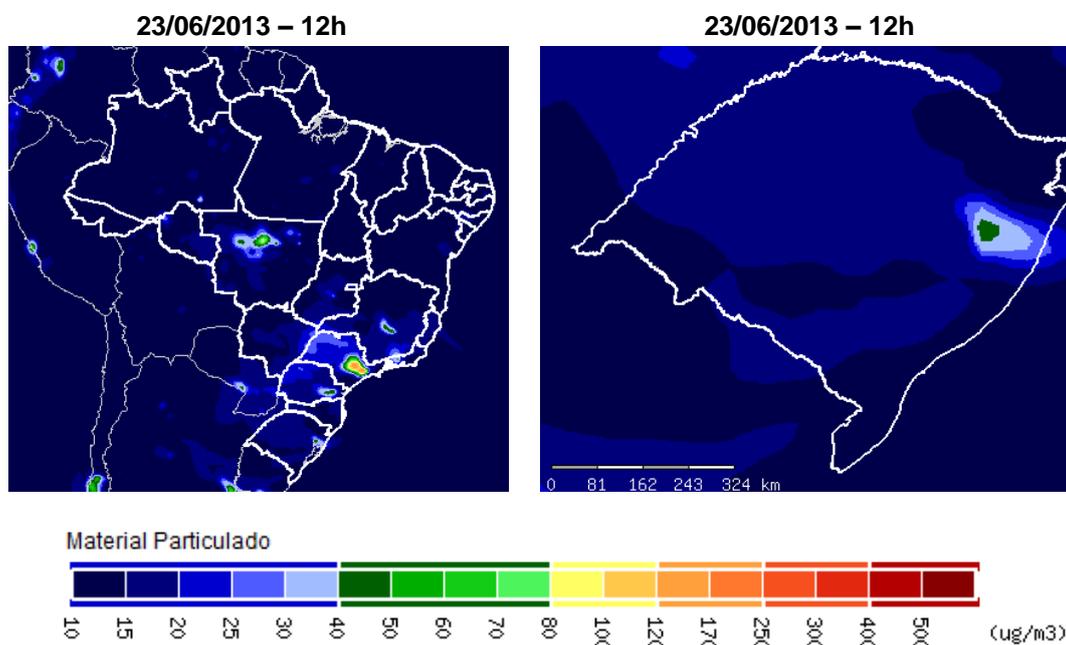
Disponibilizar informações do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais que possam contribuir com as atividades desenvolvidas pela Vigilância em Saúde.

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:

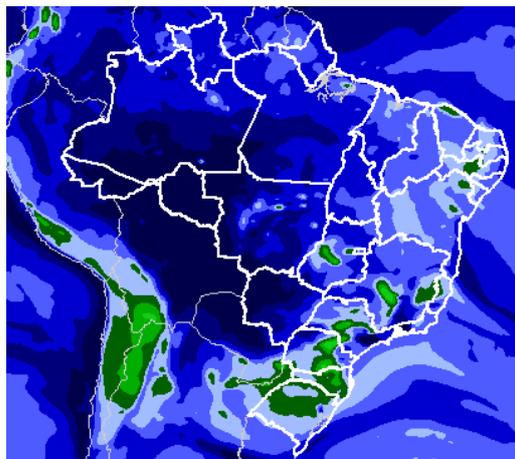


Qualidade do Ar - PM_{2,5} (Material Particulado) – provenientes de queimadas.

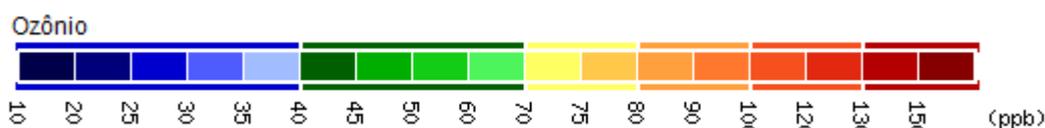
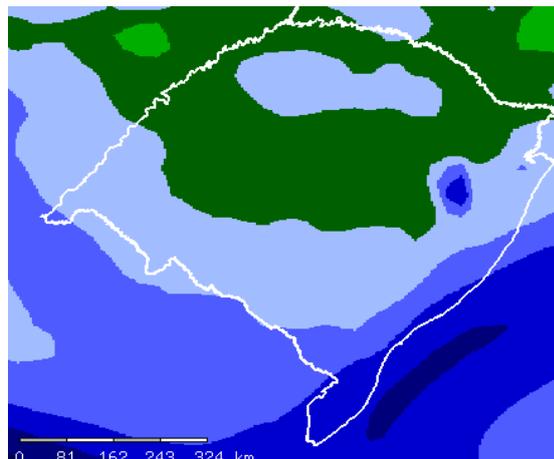


O3 (Ozônio) – Qualidade do Ar

23/06/2013 – 18h

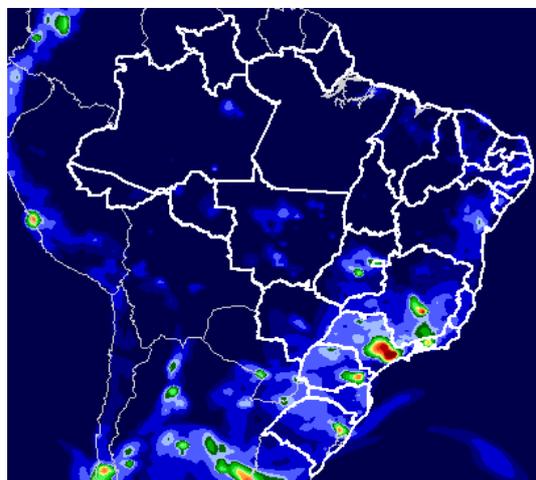


23/06/2013 – 18h

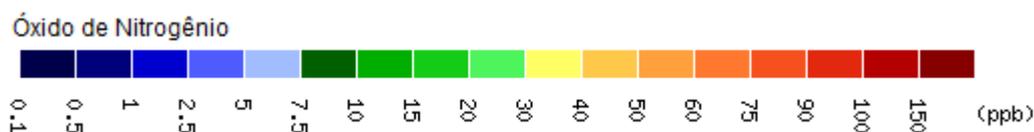
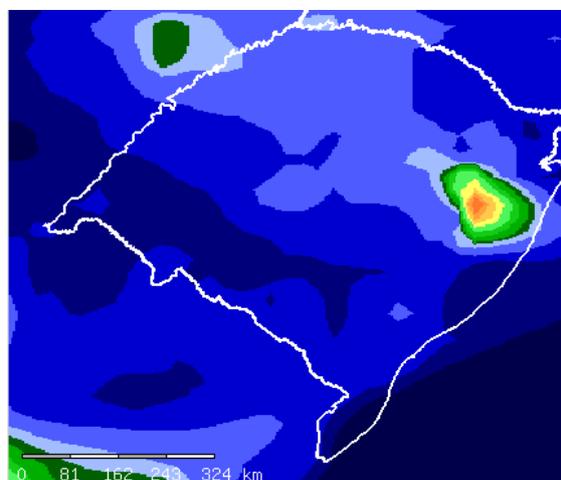


NOx (Óxidos de Nitrogênio) – Qualidade do Ar - provenientes de queimadas e fontes urbano/industriais.

23/06/2013 – 12h



23/06/2013 – 12h



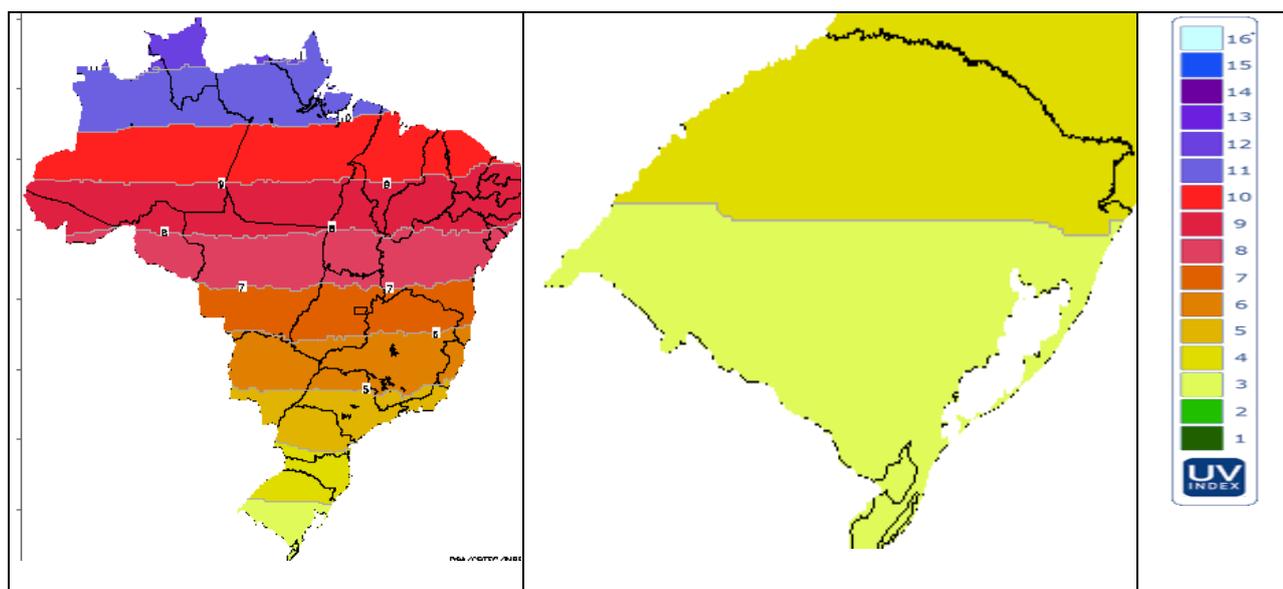
OBS.: De acordo com os mapas de Qualidade do Ar disponibilizados pelo INPE, o poluente NOx, proveniente de emissões de queimadas e fontes urbano/industriais, esteve com picos de alteração em seus índices desde o dia 22/06 na Região Metropolitana de Porto Alegre, conforme os Padrões de Qualidade do Ar estabelecidos pela OMS. Também há previsões de que os índices deste poluente e do PM_{2,5}, provenientes de emissões de queimadas, possam estar igualmente alterados no dia de hoje e nos próximos dias.

2- Mapas de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 17/06 à 23/06/2013 – Não ocorreram focos de queimadas:

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram não foram registrados focos de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **17/06 a 23/06/2013**.

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.

3 - Previsão do índice ultravioleta máximo para condições de céu claro (sem nuvens) no Estado do Rio Grande do Sul, em 24/06/2013.



Fonte: DAS/CPTEC/INPE

Tabela de Referência para o Índice UV

Índice UV 1	Índice UV 2	Índice UV 3	Índice UV 4	Índice UV 5	Índice UV 6	Índice UV 7	Índice UV 8	Índice UV 9	Índice UV 10	Índice UV 11	Índice UV 12	Índice UV 13	Índice UV 14
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 **03 e 04**.
- **Redobre esses cuidados para os bebês e crianças.**

4 - Tendências e previsão do Tempo

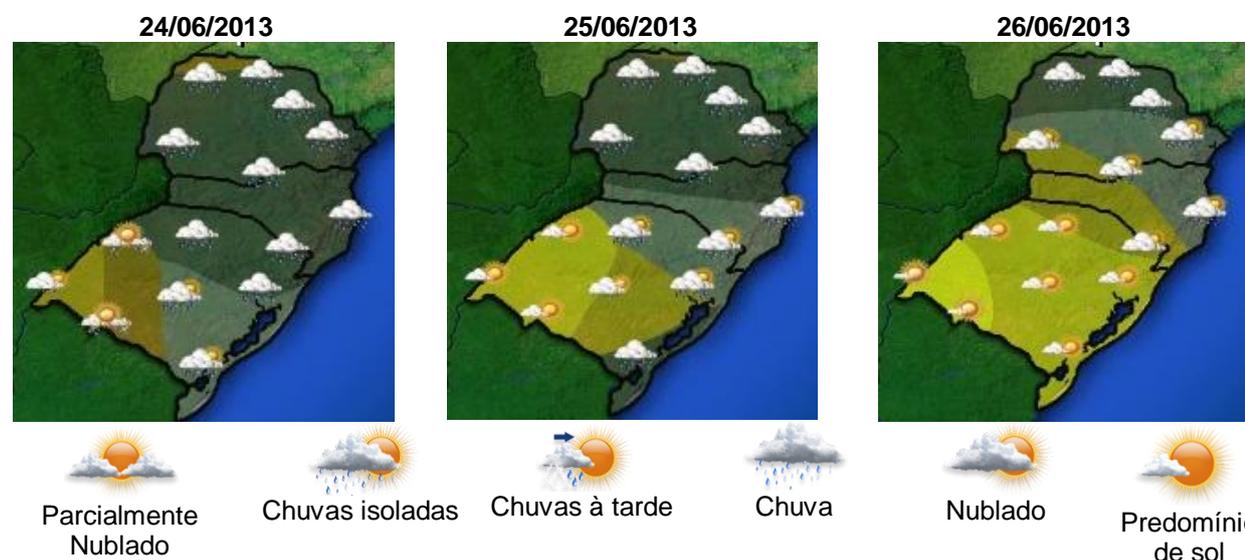
24/06/2013: NO leste de SC e do PR: nublado com possibilidade de chuva. No noroeste do RS e demais áreas de SC e do PR: nublado com pancadas de chuva localmente fortes. No sul do RS: sol entre nebulosidade variável. Nas demais áreas do RS: pancadas de chuva a partir da tarde. Temperatura baixa na região. Temperatura máxima: 18°C no norte do PR. Temperatura mínima: 6°C no sul do RS.

25/06/2013: No nordeste do RS e leste de SC: nublado com possibilidade de chuva. No oeste do PR, oeste de SC e centro-oeste do RS: nublado com pancadas de chuva. Nas demais áreas da região: nublado com pancadas de chuva a partir da tarde. Temperatura baixa.

Tendência: No oeste do RS: sol e poucas nuvens. No norte do RS, grande parte de SC e sudoeste do PR: muitas nuvens e chuvas isoladas. Nas demais áreas do RS: sol e nebulosidade variável. No nordeste de SC e demais áreas do PR: nublado com pancadas de chuva. Temperatura baixa.

Atualizado 23/06/2013 – 21:33h

Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 24 a 26/06/2013.



Pinhal e muitas outras cidades, situadas em lugares altos no Estado de São Paulo, registram valores negativos de temperatura. Outro aspecto meteorológico que se observa durante o inverno, são as constantes inversões térmicas que causam nevoeiros e neblinas. Estas inversões, muitas vezes, permanecem durante o período da manhã. O nevoeiro consiste na existência de gotículas d'água que flutuam no ar e reduzem a visibilidade a menos de 1000 m. Além da redução da visibilidade, um outro fator importante é o alto índice da umidade relativa do ar, cujos valores alcançam até 98% no período da manhã. O contrário ocorre no período da tarde, após a dissipação do nevoeiro, quando o índice da umidade relativa do ar diminui consideravelmente, chegando a registrar valores de até 40%. O ar seco e o vento calmo favorecem a formação da bruma - substâncias sólidas suspensas na atmosfera, tais como poeira e fumaça - poluindo o ar.

Fonte: <http://clima1.cptec.inpe.br/estacoes/>

Poluição e baixas temperaturas aumentam os riscos de pessoas com problemas cardiovasculares

A queda na temperatura, marcante nessa época do ano, oferece um maior risco a hipertensos e pessoas com histórico de problemas cardiovasculares. Em grandes cidades, onde a poluição é ainda maior, a combinação se torna mais perigosa. Estudos recentes demonstram que a poluição é um importante fator de risco para doenças cardiovasculares. A exposição, seja por períodos curtos ou prolongados, a poluentes atmosféricos, produz um aumento significativo de doenças do coração.

De acordo com o cardiologista Dr. Abrão Cury os efeitos da poluição no organismo incluem aumento da coagulação do sangue e trombozes, propensão a arritmias cardíacas, vasoconstrição aguda das artérias, reações inflamatórias e desenvolvimento de aterosclerose crônica. Um estudo realizado pelo especialista comprovou que a poluição do ar em cidades, como São Paulo, afeta de forma significativa a pressão arterial, especialmente em pessoas que já sofrem de hipertensão e em idosos. "Em períodos de maior concentração de poluentes no ar o atendimento a pacientes hipertensos triplica", explica.

A hipertensão arterial afeta de 30% a 35% da população brasileira e é um dos principais fatores de risco para doenças cardiovasculares, infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral (derrame). O especialista salienta que um dos grandes causadores do problema nas grandes capitais é o excesso de veículos, que produzem as maiores concentrações de poluentes atmosféricos nocivos à saúde. "Já é possível associar a liberação de óxido de nitrogênio, monóxido de carbono e dióxido de enxofre provocada pelos automóveis com o aumento das ocorrências de hipertensão", afirma.

O monóxido de carbono, um dos principais poluentes emitidos pelos veículos, reduz a quantidade de oxigênio que o sangue pode transportar, afetando não apenas o coração, mas também todos os demais órgãos do corpo.

Medidas preventivas

Nos meses mais frios de outono e inverno os problemas pioram. O ar mais seco e o fenômeno chamado "**inversão térmica**" aumentam a concentração de poluentes atmosféricos e conseqüentemente os problemas cardiovasculares. Os conselhos do especialista para minimizar os efeitos da poluição na saúde são:

- Evite locais e horários com maior concentração de elementos poluentes, como os picos de congestionamento;
- Evite caminhar, correr ou andar de bicicleta próximo a vias com trânsito intenso;
- Sempre que possível, procure se deslocar para locais fora das grandes cidades, onde há menos exposição aos agentes poluentes;
- Em casa, procure manter as janelas fechadas para proteger o ambiente da poluição;
- Hipertensos devem se manter aquecidos, com roupas adequadas para o inverno;
- É preciso monitorar e controlar a pressão nesse período;
- É indicado aos hipertensos procurar um especialista para verificar as condições da pressão arterial;



Fonte: <http://www.climatempo.com.br/destaques/category/portal-climatempo/estacoes-do-ano/inverno/page/3/>

A Poluição do Ar

A poluição do ar é definida como sendo a degradação da qualidade do ar como resultado de atividades diretas ou indiretas que:



- Prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- Criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;
- Afetem desfavoravelmente a biota (organismos vivos);
- Afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;
- Lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos em leis federais [Lei Federal no 6938, de 31 de agosto de 1981, regulamentada pelo decreto no 88 351/83].

Poluição e sua fonte

Para facilitar o estudo do assunto, identificamos quatro tipos principais de poluição do ar, segundo as fontes poluidoras.

Poluição de origem natural: resultante de processos naturais como poeiras, nevoeiros marinhos, poeiras de origem extraterrestre, cinzas provenientes de queimadas de campos, gases vulcânicos, pólen vegetal, odores ligados à putrefação ou fermentação natural, entre outros.

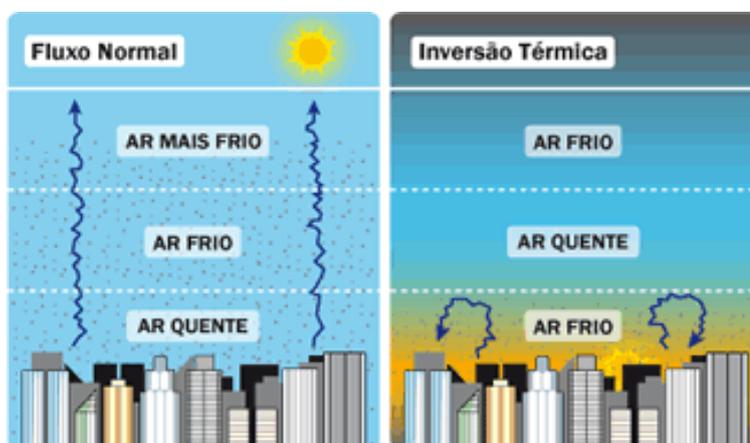
Poluição relacionada aos transportes: resultante da ação de veículos automotores e aviões. Devido a combustão da gasolina, óleo diesel, álcool etc., os veículos automotores eliminam gases como o monóxido de carbono, óxido de enxofre, gases sulfurosos, produtos à base de chumbo, cloro, bromo e fósforo, além de diversos hidrocarbonetos não queimados. Variando de acordo com o tipo de motor, os aviões eliminam para a atmosfera: cobre, dióxido de carbono, monoaldeídos, benzeno etc.

Poluição pela combustão: resultante de fontes de aquecimento domésticos e de incinerações, cujos agentes poluentes são: dióxido de carbono, monóxido de carbono, aldeídos, hidrocarbonetos não queimados, compostos de enxofre. O anidrido sulfuroso, por exemplo, pode transformar-se em anidrido sulfúrico, e este, em ácido sulfúrico, que precipita juntamente com as águas das chuvas.

Poluição devida às indústrias: resultante dos resíduos de siderúrgicas, fábricas de cimento e de coque, indústrias químicas, usinas de gás e fundição de metais ferrosos. Entre esses resíduos encontram-se substâncias tóxicas e irritantes, poluentes fotoquímicos, poeiras etc. Além da poeira de natureza química, com grãos de tamanho dos mais diferentes, os principais poluentes industriais encontram-se no estado gasoso, sendo que os mais freqüentes são: dióxido de carbono, monóxido de carbono, óxido de nitrogênio, compostos fluorados, anidrido sulfuroso, fenóis e álcoois de odores desagradáveis.

Inversão térmica

Um fenômeno interessante na atmosfera é o da **inversão térmica**, ocasião na qual a ação dos poluentes do ar pode ser bastante agravada. A coisa funciona assim: normalmente, o ar próximo à superfície do solo está em constante movimento vertical, devido ao processo convectivo (correntes de convecção). A radiação solar aquece a superfície do solo e este, por sua vez, aquece o ar que o banha; este ar quente é menos denso que o ar frio, desse modo, o ar quente sobe (movimento vertical ascendente) e o ar frio, mais denso, desce (movimento vertical descendente).



Este ar frio que toca a superfície do solo, recebendo calor dele, esquenta, fica menos denso, sobe, dando lugar a um novo movimento descendente de ar frio.

E o ciclo se repete. O normal, portanto, é que se tenha ar quente numa camada próxima ao solo, ar frio numa camada logo acima desta e ar ainda mais frio em camadas mais altas, porém, em constantes trocas por correntes de convecção. Esta situação normal do ar colabora com a dispersão da poluição local.

Na inversão térmica, condições desfavoráveis podem, entretanto, provocar uma alteração na disposição das camadas na atmosfera. Geralmente no inverno, pode ocorrer um rápido resfriamento do solo ou um rápido aquecimento das camadas atmosféricas superiores. Quando isso ocorre, o ar quente ficando por cima da camada de ar frio, passa a funcionar como um bloqueio, não permitindo os movimentos verticais de convecção: o ar frio próximo ao solo não sobe porque é o mais denso e o ar quente que lhe está por cima não desce, porque é o menos denso. Acontecendo isso, as fumaças e os gases produzidos pelas chaminés e pelos veículos não se dispersam pelas correntes verticais. Os rolos de fumaça das chaminés assumem posição horizontal, ficando nas proximidades do solo. A cidade fica envolta numa “neblina” e conseqüentemente a concentração de substâncias tóxicas aumenta muito.

O fenômeno é comum no inverno de cidades como Nova Iorque, São Paulo e Tóquio, agravado pela elevada concentração de poluentes tóxicos diariamente despejados na atmosfera.

Fonte: <http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Ar/Ar11.php>

Endereço eletrônico do Boletim Informativo do VIGIAR/RS:

<http://www.saude.rs.gov.br/wsa/portal/index.jsp?menu=organograma&cod=4669>

Dúvidas e/ou sugestões

Entrar em contato com a Equipe de Vigilância em Saúde Ambiental Relacionada à Qualidade do Ar.

Telefones: (51) 3901 1081 (55) 3512 527

E-mails:

Janara Pontes Pereira – Estagiária – Graduanda do Curso de Geografia

janara-pereira@saude.rs.gov.br

Elaine Teresinha Costa – Técnica em Cartografia

elaine-costa@saude.rs.gov.br

Liane 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 Teresinha 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.