

Mensagem da Equipe VIGIAR/RS

Os poluentes atmosféricos são muitos e podem se apresentar nas formas de gases, vapores ou sólidos. Os efeitos à saúde variam de acordo com a exposição. E a primeira notícia traz os principais poluentes, a sua fonte de emissão e os danos à saúde.

No Brasil ainda temos dificuldades com os valores dos parâmetros para cada poluente atmosférico. São necessárias revisões para que haja uma atualização dos padrões adotados considerando cuidadosamente as circunstâncias do território, visando à proteção da saúde da população. A Câmara Técnica de Qualidade Ambiental, ligada ao Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), reuniu-se nesta semana "para um consenso sobre que medidas adotar visando melhorar a qualidade de ar nas cidades. No entanto, não houve um acordo de prazos e metas com esse objetivo." Enquanto isso, a saúde pública se depara com o aumento da incidência de adoecimentos causados ou agravados pela contaminação atmosférica e, sobretudo mortes pelas mesmas causas. Enquanto no Brasil não tiver uma legislação que venha ao encontro da saúde, a população fica cada vez mais sujeita a enfermidades, principalmente os grupos mais vulneráveis.

Por fim, como a equipe do VIGIAR tenta fazer em cada edição do boletim, trazemos mais uma dica de como podemos auxiliar na luta contra a poluição do ar: plante mais árvores!

Notícias:

- Veja quais são os principais poluentes do ar.
- Conama não chega a acordo para melhorar a qualidade do ar nas cidades brasileiras.
- Plantar 20% a mais de árvores é arma poderosa contra a poluição urbana.



Equipe VIGIAR deseja a todos ar puro.

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.

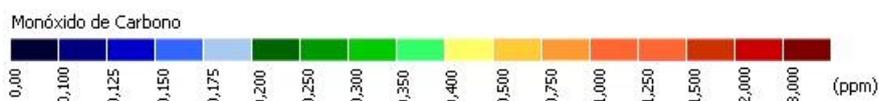
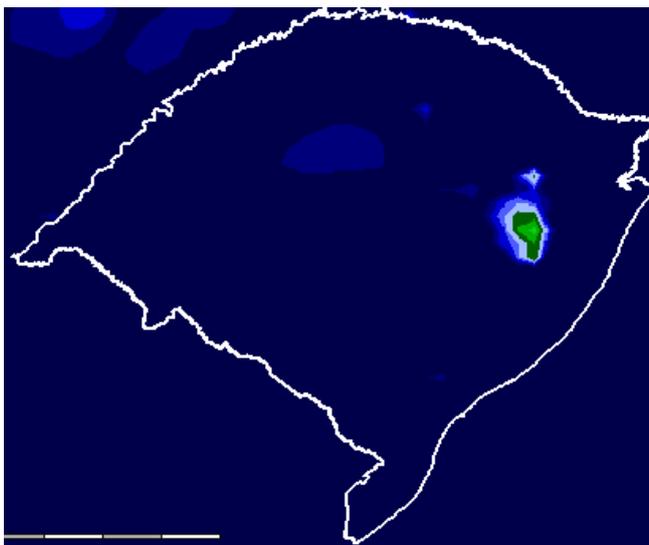
1. Mapas da Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul.

CO (Monóxido de Carbono)

07/02/2018 – 09h

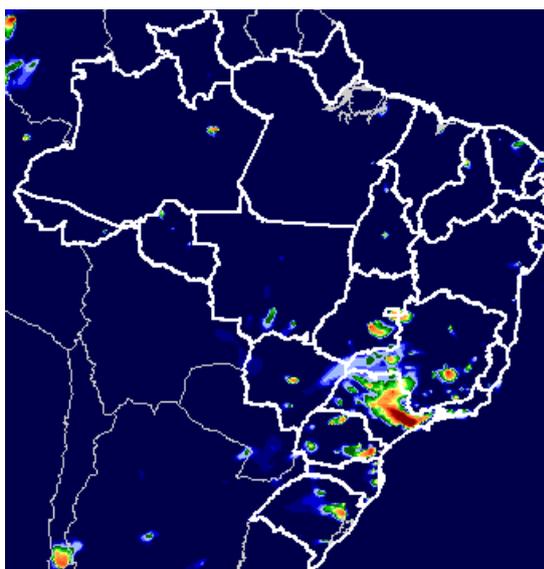


07/02/2018 – 09h

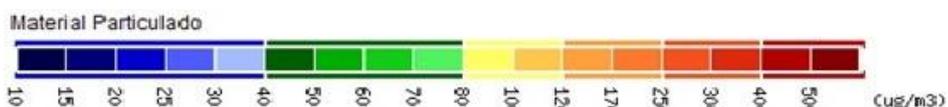
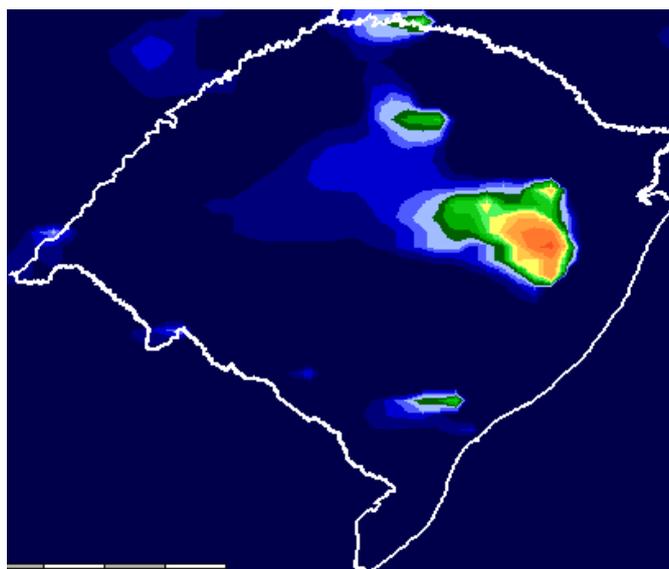


PM_{2,5}⁽¹⁾ (Material Particulado) - valor máximo aceitável pela OMS = 50ug/m³

07/02/2018 – 06h



07/02/2018 – 06h



(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.

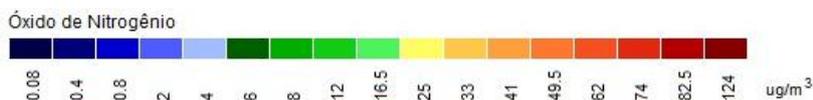
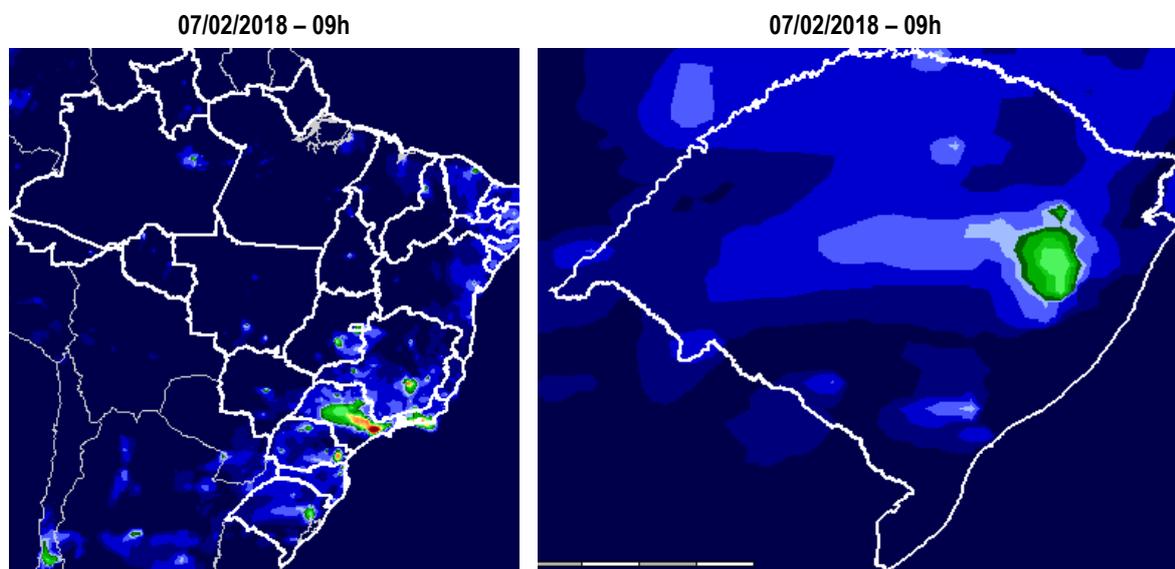
OBS.: De acordo com os mapas de Qualidade do Ar disponibilizados pelo INPE, no período citado abaixo, os poluentes apresentaram índices prejudiciais à saúde humana, conforme a Organização Mundial de Saúde (OMS).

Poluente	Período	Locais
Material Particulado (PM_{2,5})	Dias 01 a 07/02/2018	Região metropolitana de Porto Alegre. Municípios de Passo Fundo, Rio dos Índios e Pelotas, e municípios do entorno destes.
	Dias 01, 02 e 04 a 07/02/2018	Municípios localizados na faixa desde Porto Alegre até Caxias do Sul e Passa Sete.
	Dia 03/02/2018	Municípios localizados na faixa desde Porto Alegre até Caxias do Sul e Lagoão.

Há previsões de que o **PM_{2,5}** possa estar alterado nos próximos dias nas mesmas áreas citadas acima.

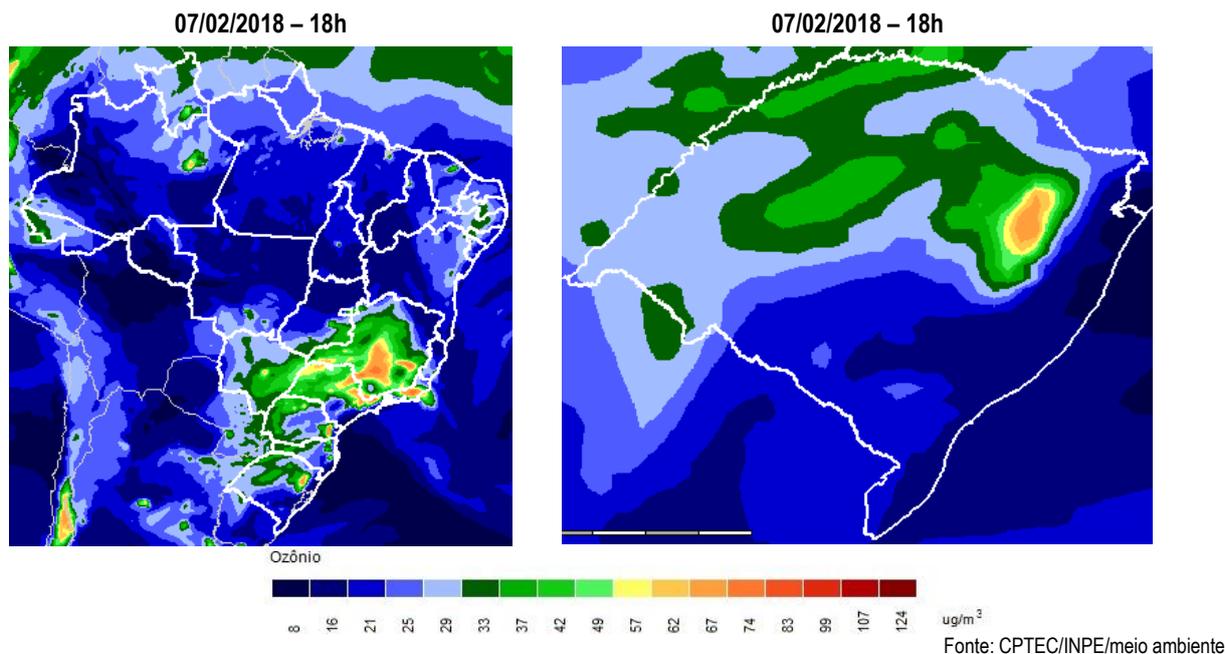
Fonte dos mapas de qualidade do ar: CPTEC/INPE

NOx (Óxidos de Nitrogênio) - valor máximo aceitável pela OMS = 40ug/m³

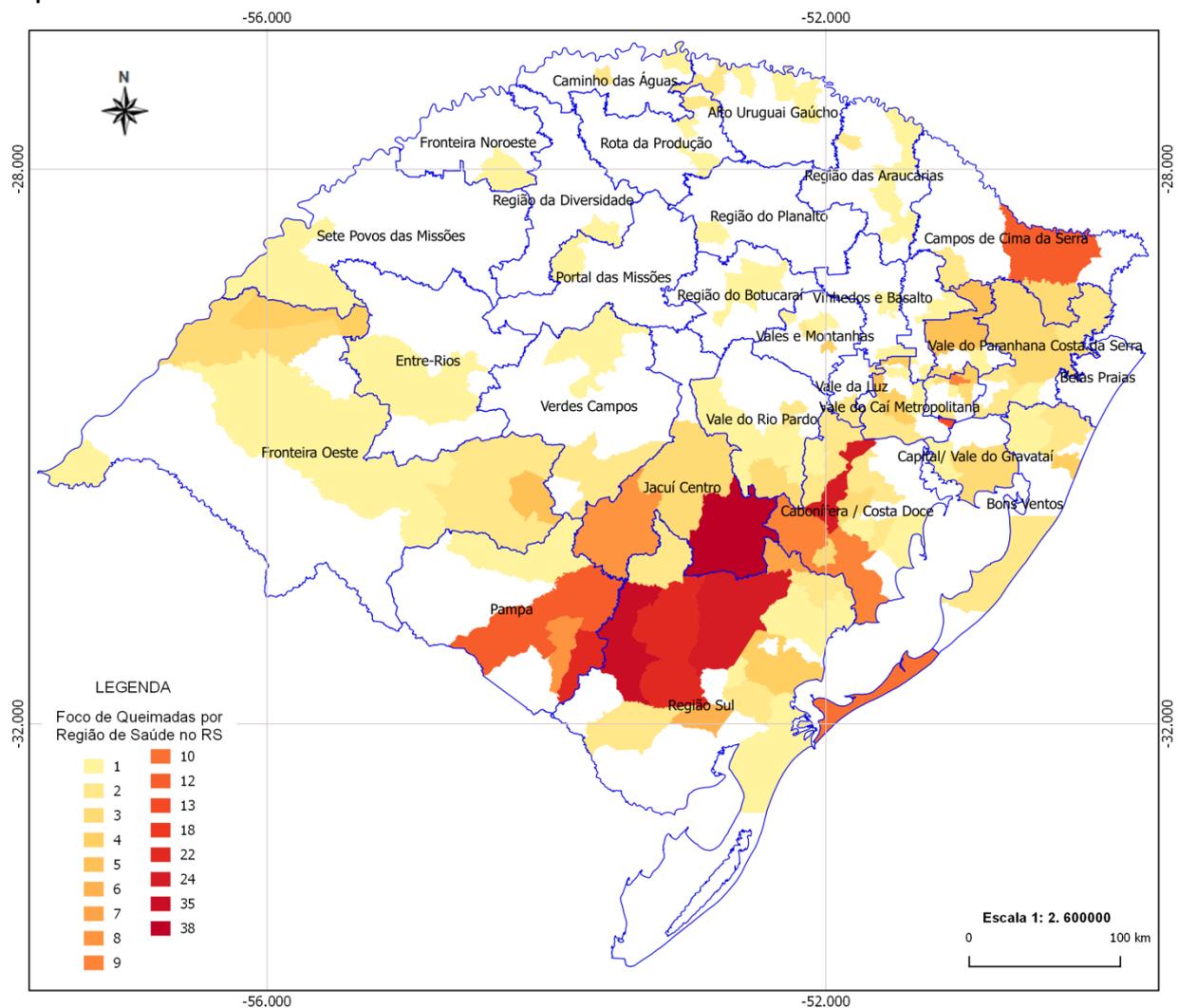


Poluente	Período	Locais
Óxido de Nitrogênio (NOx)	Dias 01 a 06/02/2018	Região Metropolitana de Porto Alegre e municípios de seu entorno.

O₃ (Ozônio)



2. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 01 a 07/02/2018 – Total de 454 focos:



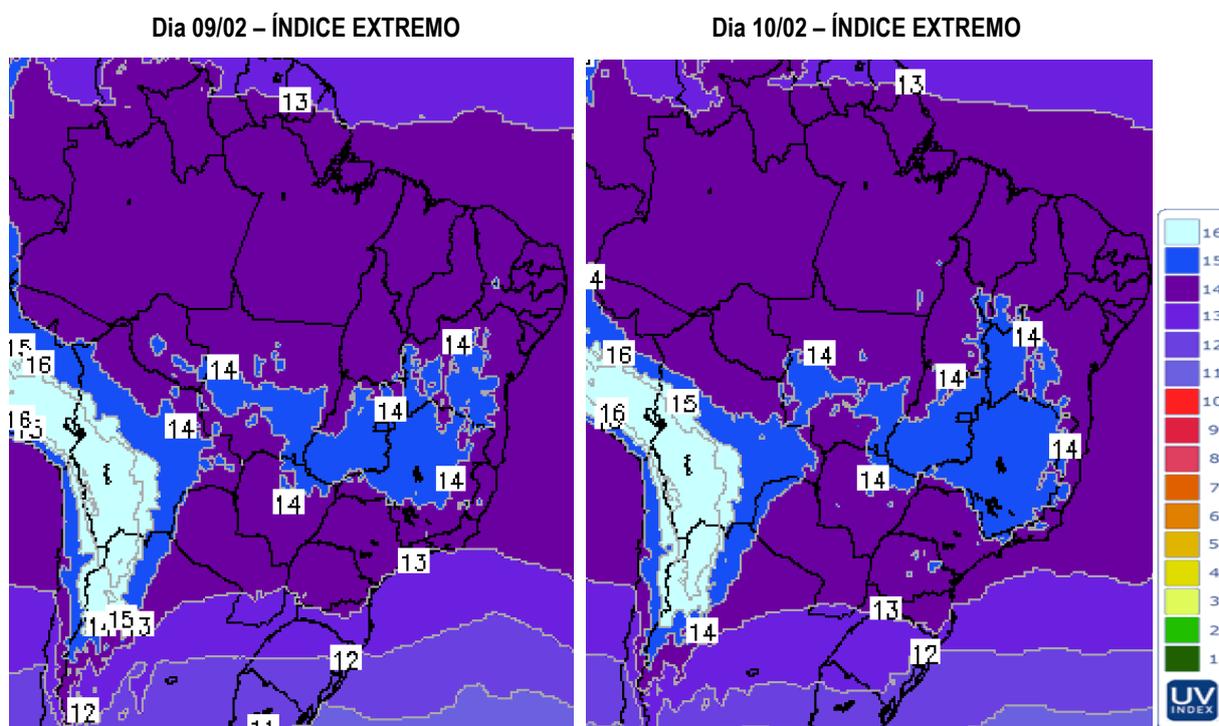
De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **454 focos** de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **01 a 07/01/2018**, distribuídos de acordo com o mapa acima.

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 **454 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), para os dias 09 e 10/02/2018.



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 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 12 e 13 para ambos os dias.**
- Sempre que possível, visite locais mais distantes das grandes cidades, onde o ar é menos poluído.
- **Redobre esses cuidados para os bebês e crianças.**

A poluição do ar, um fenômeno com múltiplas consequências para a saúde que provém em grande parte da indústria, calefação e transportes, é a questão central de uma reunião nesta terça-feira em Bruxelas, com vários Estados que não cumprem as normas nesse sentido.

Mais que os picos de poluição, que são em parte consequência das condições meteorológicas ou do aumento estacional de algumas atividades, o que preocupa é a exposição crônica a um ar de péssima qualidade.

Uma em cada nove mortes no mundo está relacionada com a poluição atmosférica, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), que constata avanços na vigilância do fenômeno mas pede “uma ação rápida”.

– OS PARTICULADOS –

Estes materiais microscópicos em suspensão no ar são as que sujam as fachadas dos edifícios das cidades.

Estão divididos entre PM10 (com menos de 10 micrômetros de diâmetro), que procedem sobretudo dos processos mecânicos, como as atividades de construção, e “partículas finas” (PM2,5, com diâmetro inferior a 2,5 micrômetros), efeito das águas residuais da combustão da madeira ou dos combustíveis (fundamentalmente o diesel), assim como dos vapores industriais.

A Agência Europeia do Meio Ambiente os considera o “poluente atmosférico mais nocivo para a saúde humana na Europa”. Um total de 90% dos habitantes das cidades estão expostos a eles em níveis superiores aos limites recomendados pela OMS.

Os particulados menores, que geram mais preocupação no âmbito sanitário, penetram nas ramificações das vias respiratórias e no sangue. A exposição a estes elementos pode provocar câncer, asma, alergias, doenças respiratórias ou cardiovasculares.

– OS ÓXIDOS DE NITROGÊNIO –

São o monóxido de nitrogênio e, sobretudo, o dióxido de nitrogênio (NO₂) que se formam nos processos de combustão, especialmente nos motores dos automóveis ou nas usinas elétricas.

O dióxido de nitrogênio é o mais nocivo dos dois para a saúde humana. Por estar relacionado com o transporte terrestre, afeta muito as cidades, e suas emissões são maiores nos motores a diesel.

A OMS classificou o diesel como elemento cancerígeno, e as emissões dos motores a gasolina como prováveis cancerígenos.

O NO₂, um gás irritante, favorece a asma e as doenças pulmonares em crianças. Na Europa e América do Norte, a OMS associa a diminuição da função pulmonar às concentrações atuais de NO₂.

O dióxido de nitrogênio é também o principal agente responsável da formação dos aerossóis de nitratos – que representam uma proporção significativa dos OM 2,5 e do ozônio – na presença dos raios ultravioleta.

– OUTROS POLUENTES –

O dióxido de enxofre, procedente da combustão do carvão e do petróleo, provoca patologias respiratórias.

O amoníaco (NH₃) está vinculado às emissões da agricultura, significativas na primavera, no momento dos fertilizantes.

Em períodos de calor, especialmente no verão, também deve-se levar em conta o ozônio (O₃), um gás corrosivo procedente das reações entre vários poluentes (transportes, agricultura, indústria transformadora...) sob o efeito do sol.

A indústria emite também metais pesados, apesar de que se tenham realizado avanços, sobretudo com o chumbo e o cádmio.

Por último, os especialistas consideram que seria necessário monitorar o impacto das últimas tecnologias, como as nanotecnologias e alguns pesticidas.

Fonte: <https://istoe.com.br/veja-quais-sao-os-principais-poluentes-do-ar/>

R7
Em 29/01/2018 – 14h00min

Conama não chega a acordo para melhorar a qualidade do ar nas cidades brasileiras

A Câmara Técnica de Qualidade Ambiental, ligada ao Conselho Nacional de Meio Ambiente (Conama), voltou a se reunir nesta terça-feira, 30 e quarta, 31, em Brasília, para tentar chegar a um consenso sobre que medidas adotar visando melhorar a qualidade de ar nas cidades. No entanto, não houve um acordo de prazos e metas com esse objetivo, segundo informações do conselheiro do Conama e presidente do Instituto Brasileiro de Proteção Ambiental (Proam), Carlos Bocuhy.

"Estamos com uma minuta pronta, com base em proposta do Proam feita há três anos, com apoio do Ministério Público Federal, para atualização das qualidades do ar de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS)", afirma Bocuhy. Mas, segundo o ambientalista, embora exista um entendimento da maioria das entidades que compõem a câmara técnica de que esse padrão deve ser estabelecido, "há uma grande resistência de setores econômicos e dos governos estaduais na adoção de prazos e metas".

"Por interferência de órgãos estaduais, principalmente do Rio de Janeiro, da Confederação Nacional da Indústria (CNI) e da Fiesp, não se definiram prazos para atingir o padrão da OMS", diz Bocuhy.

Atualmente, conforme o Proam, a ausência de atualização tecnológica dos motores a diesel e a falta de filtros adequados nos escapamentos dos veículos causam a morte de 4 mil a 5 mil paulistanos por ano, além de 17 mil em todo o Estado, dos quais a maioria crianças e idosos. "Um estudo nesse sentido foi feito por especialistas da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. Além disso, os gastos do Estado de São Paulo por problemas de saúde decorrentes da poluição chegam a R\$ 300 milhões por ano", diz Bocuhy, afirmando que o nível de poluição de ar na cidade de São Paulo, conforme estudos recentes, é o dobro do que recomenda a OMS.

A proposta do Proam, em conjunto com o Ministério Público Federal, é de que os padrões de qualidade do ar sejam atualizados, conforme as normas da OMS, em três etapas, em um prazo total de nove anos. "Há um encaminhamento mais próximo com os ministérios do Meio Ambiente e da Saúde, no sentido de adoção de prazos. Mas os Estados nem prazo querem. Vai ser letra morta aprovar uma minuta de resolução sem meta ou objetivo", diz Bocuhy.

Fonte: <https://noticias.r7.com/sao-paulo/conama-nao-chega-a-acordo-para-melhorar-a-qualidade-do-ar-nas-cidades-brasileiras-31012018>

CORREIO BRASILIENSE
Em 06/02/2018

Plantar 20% a mais de árvores é arma poderosa contra a poluição urbana

É Possível dobrar benefícios, como redução da emissão de poluentes e de gastos com energia, aumentando em 20% a quantidade de árvores em grandes cidades, segundo estudo italiano. Para especialistas, o estudo reforça a importância dos parques urbanos.

Sara Sene*



Sara faz questão de manter o seu quintal verde: "Fui desenvolvendo uma habilidade ecológica e vejo que pouca gente tem o que tenho hoje"

(foto: Bárbara Cabral/Esp. CB/D.A Press - 24/1/18)

No fundo do quintal ou no portão de casa, a árvore que oferece sombra no calor denso também pode ser um elemento-chave contra a poluição urbana. Assim aponta um estudo da Universidade Parthenope de Nápoles, na Itália. Pesquisadores descobriram que, plantando 20% a mais de árvores em grandes cidades, é possível dobrar os benefícios fornecidos por essas plantas ao meio ambiente e aos habitantes, incluindo redução da poluição no ar e na água e das emissões de carbono. O estudo, publicado recentemente no jornal Ecological Modelling, reforça a importância das pequenas áreas verdes no equilíbrio ambiental.

Theodore Endreny e sua equipe utilizaram a ferramenta on-line i-Tree Canopy para

estudar florestas urbanas de 10 grandes cidades: Pequim, Buenos Aires, Cairo, Istambul, Londres, Los Angeles, Cidade do México, Moscou, Mumbai e Tóquio. “Trabalhando em grandes cidades, alcançamos as maiores áreas urbanas e de população, o que nos permitiu atingir uma alta eficiência na prestação de serviços, melhorando o bem-estar humano e a biodiversidade”, diz Theodore Endreny, justificando a escolha dos locais.

Na análise, foram consideradas questões como as espécies arbóreas, a população humana, a poluição no ar e o uso de energia. Os pesquisadores calcularam que florestas urbanas ocupam, em média, 20% da área de cada uma das 10 cidades, que têm o potencial para dobrar a cobertura arbórea e mudar consideravelmente a vida dos moradores. A equipe construiu um modelo de cobertura para cada cidade e concluiu que a ação dobraria benefícios como redução de poluição do ar, economia de energia e fornecimento de alimentos.

Juntos, esses benefícios renderiam em torno de US\$ 500 milhões por ano. “Com o aumento das árvores, essas pessoas vão ter a limpeza imediata do ar ao redor. Vão receber esse resfriamento direto da árvore, até comida e outros produtos. Existe potencial para aumentar a cobertura das florestas urbanas em nossas megacidades, e isso faria com que elas ficassem mais sustentáveis, se transformassem em melhores lugares para viver”, ressalta Theodore Endreny, em comunicado.

Para a engenheira ambiental Roberta Costa e Lima, a vantagem que mais se destaca das florestas urbanas é a capacidade de remoção de poluentes do ambiente, como a captação de gases tóxicos. “Ruas bem arborizadas podem filtrar grande parte da poeira em suspensão no ar”, exemplifica. Segundo a especialista, os resultados constatados no estudo italiano podem se repetir em outras cidades do mundo. Brasília, inclusive, é um exemplo de local planejado para abrigar grandes áreas verdes. “O objetivo era criar uma cidade com grande quantidade de espaços urbanos livres, que contribuíssem para melhor circulação, arejamento, salubridade e insolação. Ou seja, o contrário das cidades muito urbanizadas e poluídas”, diz.

Por conta própria

Há ainda os esforços individuais para aumentar a área verde. Sara Joffily, 68 anos, cultiva diversos tipos de árvores no quintal de casa, na Cidade Ocidental. Ela sempre teve o desejo de plantar, mas não sabia como fazer. Um curso de sistemas agroflorestais a ajudou a dar os primeiros passos. Agora, as práticas verdes ganharam espaço também dentro de casa, nas práticas do dia a dia. “Tenho um balde dentro do meu box e limpo o chão da minha casa com a água colhida do banho. Não tenho máquina de lavar, apenas um tanquinho. Colho a água dele e rego as plantas. Fui desenvolvendo uma habilidade ecológica e vejo que pouca gente tem o que tenho hoje”, lista a aposentada.

Roberta Costa e Lima alerta que o processo de arborização deve ser bem planejado. Com a assistência de pessoas especializadas, como engenheiros agrônomos, para que a árvore não seja plantada perto de caixas de telefone, fiação e esgotos. “Para promover a longevidade das árvores, a redução nos custos de manutenção e a valorização e conservação dos recursos naturais regionais pela população urbana”, explica. Outro ponto a se verificar é que a espécie escolhida seja nativa do bioma local. “O uso de uma espécie exótica também pode ser feito, mas é importante observar se ela tem boa adaptação no ambiente onde será plantada” sugere.

Plantação constante

Segundo a Novacap (Companhia Urbanizadora da Nova Capital), existem no Distrito Federal em torno de 5 milhões e meio de árvores. Por ano, 120 mil novas mudas são plantadas. O Plano Piloto é o local mais arborizado, seguido de cidades mais antigas, como Sobradinho, Ceilândia e Planaltina

“Existe potencial para aumentar a cobertura das florestas urbanas em nossas megacidades, e isso faria com que elas ficassem mais sustentáveis, se transformassem em melhores lugares para viver” Theodore Endreny, pesquisador da Universidade Parthenope de Nápoles e autor do estudo.

Envolvimento deve ser geral

Apesar de estudos como o conduzido na Universidade Parthenope de Nápoles constatarem a importância das áreas verdes urbanas, segundo Carla Freitas, professora de arquitetura e urbanismo da Universidade Católica de Brasília, o processo de arborização das cidades costuma ser lento, principalmente por falta de políticas públicas. “Desde os anos de 1920, existe essa ideia de cidade industrial e poluída envolvida por cinturões verdes, as chamadas cidades jardins. É preciso haver uma sensibilização da ponta que executa, o governo, os gestores”, defende.

Theodore Endreny, autor do estudo italiano, concorda que as autoridades precisam mudar a percepção quanto ao uso de recursos naturais e deixar as cidades o mais sustentáveis possíveis, mas o cientista ressalta que esse assunto deve ser uma preocupação generalizada. “Todos podem agir para aumentar as áreas da floresta urbana das cidades, não apenas os planejadores”, defende.

O discurso é o mesmo de Marcos Woortman, idealizador do projeto Viveiro do Lago Norte. “Meio ambiente é responsabilidade de todos. Então, a gente tem que fazer mais que a nossa competência. Por isso, eu convido as pessoas a receberem doações de mudas e plantarem onde quiserem. A maioria que recebe planta em casa”, diz. O projeto começou em 2015, em um trabalho com moradores do Lago Norte e órgãos do governo em que foram mapeadas 110 nascentes degradadas. A solução encontrada pelo grupo foi cultivar mudas do cerrado para a recuperação dessas áreas.

Hoje, mudas são doadas também para moradores de outras cidades e do Entorno, que as usam para arborizar parques, escolas, praças e o próprio quintal. Simone Carrara, 49 anos, recorre à iniciativa para turbinar o projeto Poranga no Lago Norte. “O primeiro plantio que fizemos foi no Jardim Botânico. Plantamos 3 mil mudas no córrego Cabeça de Veado para recuperar a área degradada, recuperar a área de nascente”, conta a dentista criadora da iniciativa. O Lago Norte e o câmpus da Universidade de Brasília também já foram beneficiados. (SS)

* Estagiária sob supervisão da subeditora Carmen Souza.

Fonte: http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/ciencia-e-saude/2018/02/06/interna_ciencia_saude.658038/como-reduzir-a-poluicao-em-grandes-cidades.shtml

REFERÊNCIAS DO BOLETIM:

BAKONYI, et al. **Poliuição 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.

BARBOS, Vanessa. **Veja quais são os principais poluentes do ar**. Istoé, Tecnologia e Meio Ambiente. 30 de janeiro de 2018. Disponível em < <https://istoe.com.br/veja-quais-sao-os-principais-poluentes-do-ar/> > Acesso em 07/02/2018.

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: 08/02/2018.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. DAS. **Radiação Ultravioleta - Índice Ultravioleta**. Disponível em: < <http://satelite.cptec.inpe.br/acervo/loop/?id=4002&top=6> >. Acesso em: 08/02/2018.

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.dji.inpe.br/bdqueimadas> >. Acesso em 08/02/2018.

ESTADO, Agência. **Conama não chega a acordo para melhorar a qualidade do ar nas cidades brasileiras**. R7. 31 de janeiro de 2018. Disponível em < <https://noticias.r7.com/sao-paulo/conama-nao-chega-a-acordo-para-melhorar-a-qualidade-do-ar-nas-cidades-brasileiras-31012018> > Acesso em 07/02/2018.

MASCARENHAS, Márcio Denis Medeiros, et al. **Poliuição 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.

PELOTAS. UFPEL - Universidade Federal de Pelotas. Centro de Pesquisas e Previsões Meteorológicas Prof Darci Pegoraro Casarim. **Previsão do Tempo**. Disponível em: < <https://wp.ufpel.edu.br/cppmet/cevs> >. Acesso em: 08/02/2018.

SENE, Sara. **Plantar 20% a mais de árvores é arma poderosa contra a poluição urbana**. Super Interessante. 06 de fevereiro de 2018. Disponível em < http://www.correiobraziliense.com.br/app/noticia/ciencia-e-saude/2018/02/06/interna_ciencia_saude.658038/como-reduzir-a-poluicao-em-grandes-cidades.shtml > Acesso em 07/02/2018.

EXPEDIENTE

Endereço eletrônico do Boletim Informativo do VIGIAR/RS:

<http://bit.ly/2htliiUS>

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 ou (55) 3512 5277

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

Salzano Barreto de Oliveira - Engenheiro Agrônomo

salzano-oliveira@saude.rs.gov.br

Laisa Zatti Ramirez Duque – Estagiária – Graduanda do curso
de Geografia – UFRGS

Laisa-duque@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.