

## **Mensagem da Equipe VIGIAR/RS**

**O** ano que passou se encerrou com a esperança de que todos os países passem a se comprometer mais firmemente com o quadro das mudanças climáticas. Esperamos que para esta primeira semana do ano de 2019 os compromissos firmados na COP24, na Polônia, se mantenham e que os países que ainda não elaboraram seus programas de redução da emissão de gases do efeito estufa, façam isso o mais breve possível. Precisamos postergar e salvar o planeta para as gerações que estão chegando.

A Organização Mundial de Saúde (OMS), sempre alerta para os prejuízos que a poluição atmosférica causa na vida das pessoas, principalmente dos mais socialmente vulneráveis, desde o ano passado vêm alertando que a redução de emissões gasosa atmosféricas pode salvar 1 milhão de vidas por ano! De acordo com Ghebreyesus, “*se a mudança climática seguir avançando, acabará com décadas de progresso na saúde mundial, por isso é necessário agir de maneira imediata para diminuirmos os seus efeitos*” \*. A OMS também alerta para a quantidade de gastos públicos que o acréscimo de doenças pode causar, “*estima-se que os impactos da poluição do ar na saúde custem mais de 4% do PIB, enquanto as ações para alcanças os objetivos do Acordo de Paris custariam cerca de 1% do PIB mundial.*” \*

(\* Fonte da informação: <http://agenciabrasil.ebc.com.br/internacional/noticia/2018-12/reduzir-emissoes-pode-salvar-1-milhao-de-vidas-por-ano-alerta-oms>)

A primeira notícia que trazemos comprovam as estimativas do OMS: a poluição do ar é o principal fator ambiental que afeta a carga de doenças em escala global. Na reportagem poderá se observar perspectivas futuras, a poluição do ar e a prematuridade, e o cenário brasileiro. Do último cabe ressaltar que os países do hemisfério sul são os que mais concentram a poluição do ar, todos em uma ação conjunta devemos preservar e o Brasil deve priorizar os cuidados com a saúde dos seus cidadãos.

Como segunda notícia trazemos a importância de cuidar o ar que se respira dentro dos ambientes de trabalho, afinal, não é somente na rua que estamos expostos aos agravos da poluição atmosférica nos nossos corpos. De acordo com a Agência de Proteção Ambiental dos EUA (EPA, na sigla em inglês), a poluição do ar em ambientes fechados costuma ser entre **duas e cinco vezes maior que ao ar livre** - e pode chegar, em níveis extremos, a ser 100 vezes mais nociva. Segundo “*The Lancet*”, 800 mil pessoas morrem a cada ano devido à má qualidade do ar em seus locais de trabalho.

Leia com atenção e discuta com seus amigos e colegas os problemas referentes à qualidade do ar que respiramos cotidianamente, sejam nas ruas, nos shoppings, nos hospitais, no local de trabalho ou até mesmo em casa. Afinal, a solução para proteger-se de um ar poluído não é “fugir” para ambientes fechados, mas sim, são, aplicações de políticas públicas adequadas.

### **Boa leitura!**

#### **Notícias:**

- Poluição do ar é o principal fator ambiental para doenças.
- Como a poluição do ar se esconde dentro dos escritórios.

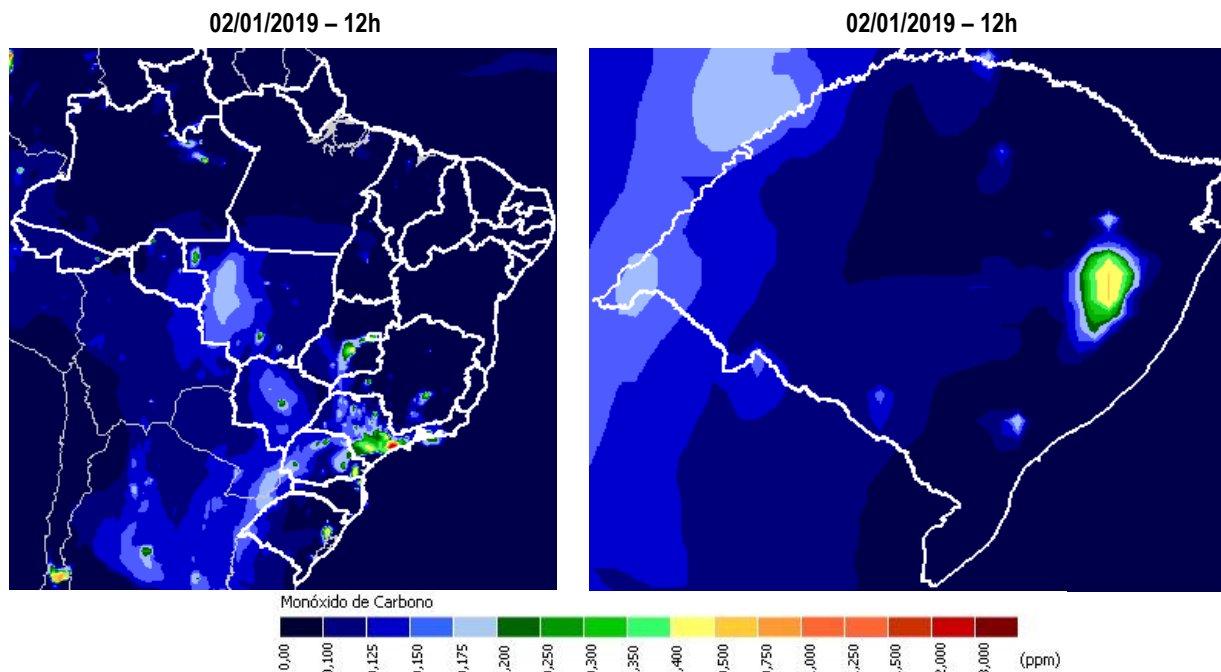
---

**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.

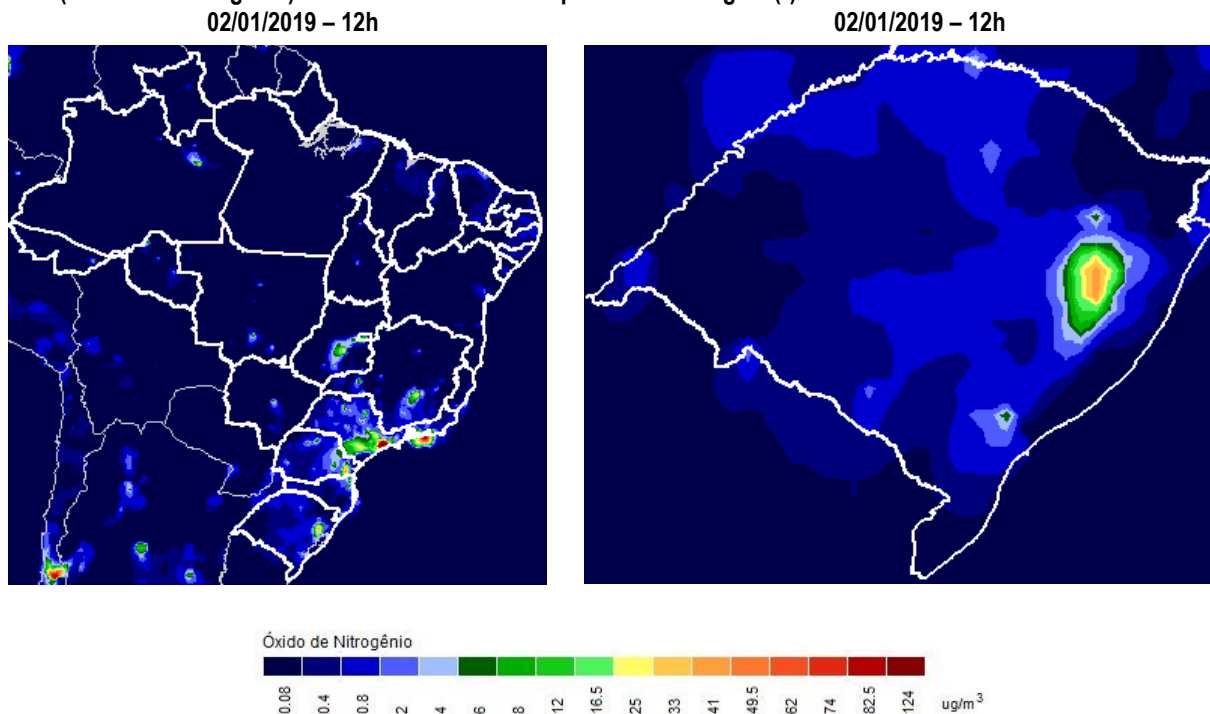
---

# 1. Mapas da Qualidade do Ar no Estado do Rio Grande do Sul. (\*)

## CO (Monóxido de Carbono) (\*)

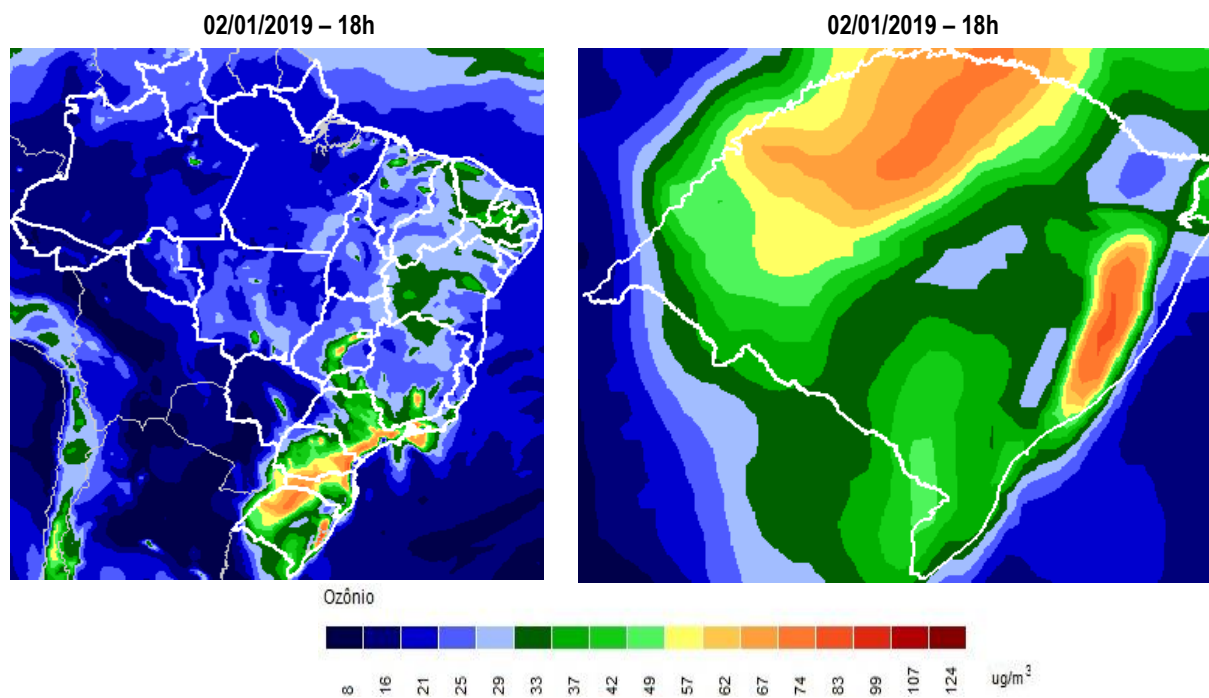


## NOx (Óxidos de Nitrogênio) - valor máximo aceitável pela OMS = 40ug/m<sup>3</sup> (\*)



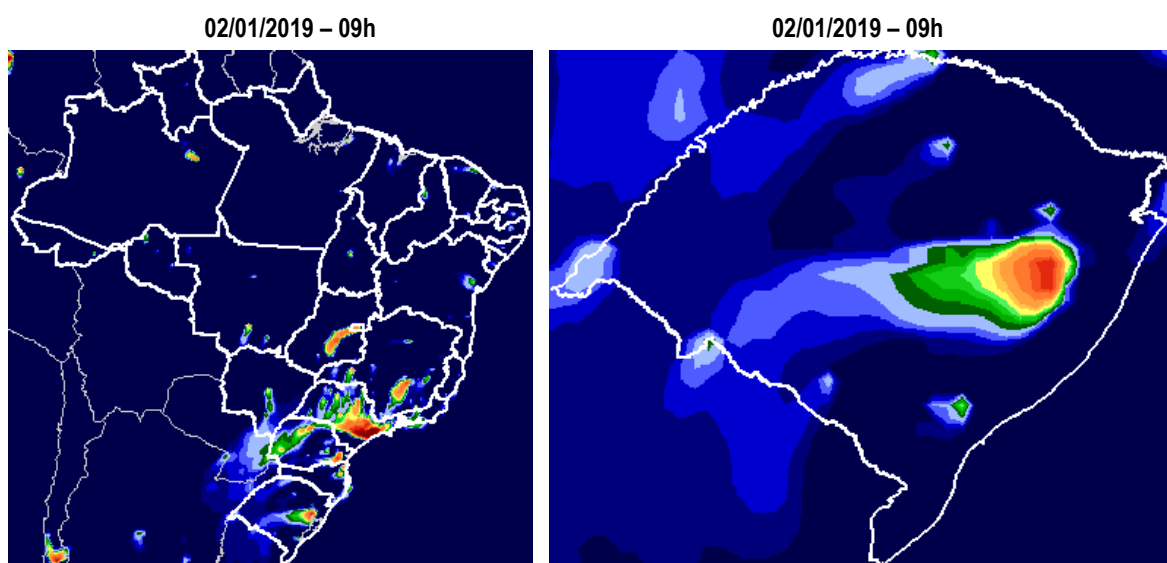
Poluente	Dia	Locais
Óxido de Nitrogênio (NOx)	28, 29, 30 /12/2018 e 01 e 02/01/2019	O poluente estava acima dos padrões aceitáveis pela OMS na Região Metropolitana de Porto Alegre e municípios do seu entorno.
Nos dias 27 e 31/12/2018 o NOx não se encontrava acima dos padrões da OMS.		
Não há previsões de que o NOx esteja acima dos padrões da OMS para hoje e os próximos dois dias.		

**O<sub>3</sub> (Ozônio) (\*)**

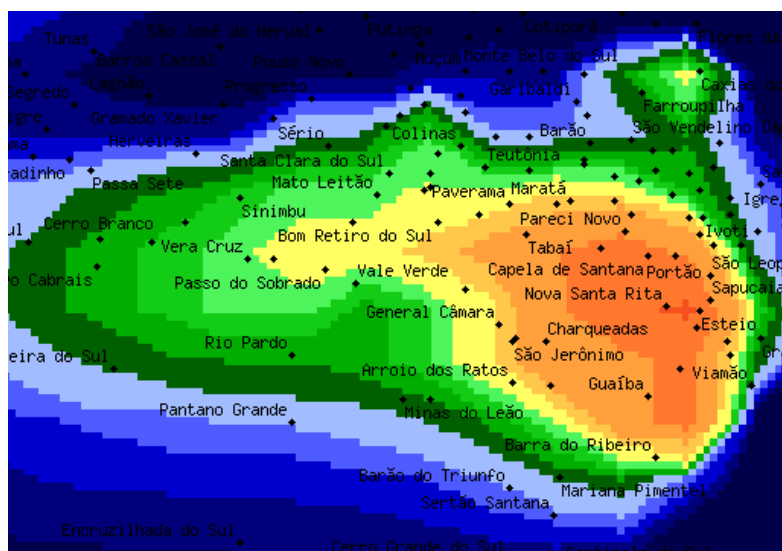


**PM<sub>2,5</sub>(<sup>1</sup>) (Material Particulado) - valor máximo aceitável pela OMS = 50ug/m<sup>3</sup> (\*)**

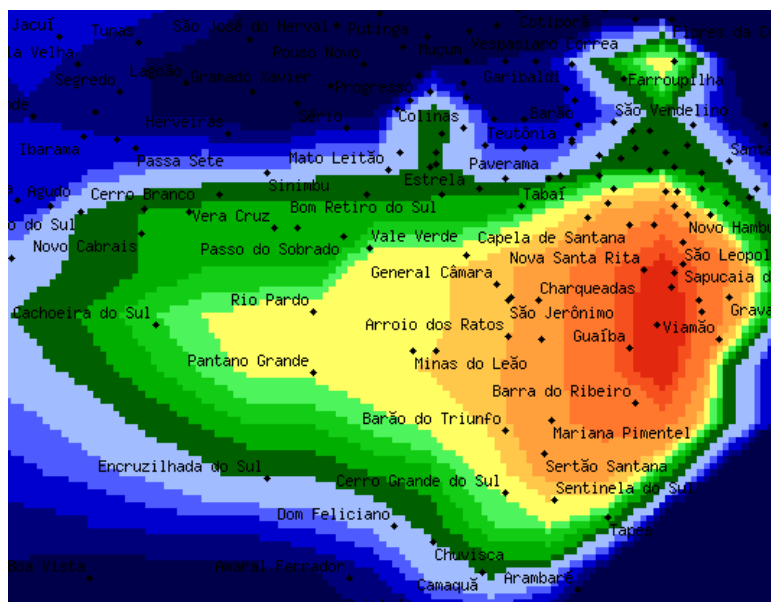
- (1) Material particulado: partículas finas presentes no ar com diâmetro de 2,5 micrômetros ou menos, pequenas o suficiente para invadir até mesmo as menores vias aéreas. Estas "partículas PM<sub>2,5</sub>" são conhecidas por produzirem doenças respiratórias e cardiovasculares. Geralmente originam-se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



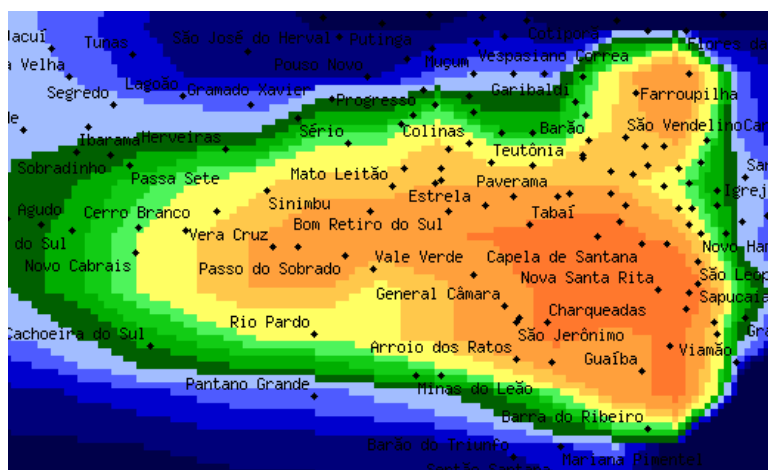
Dia 27/12/2018 -09h(\*)



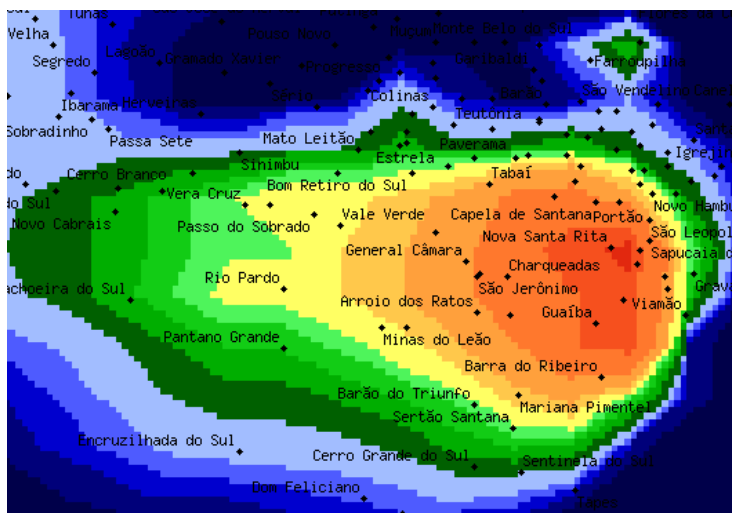
Dia 28/12/2018 -09h(\*)



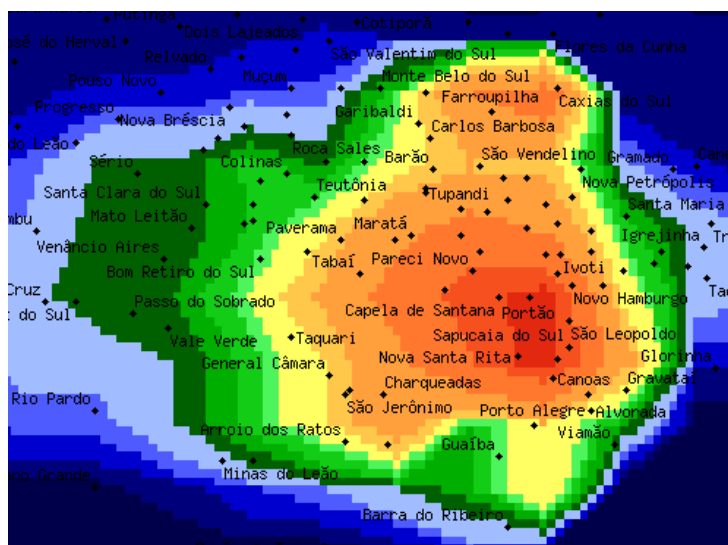
Dia 29/12/2018 -09h(\*)



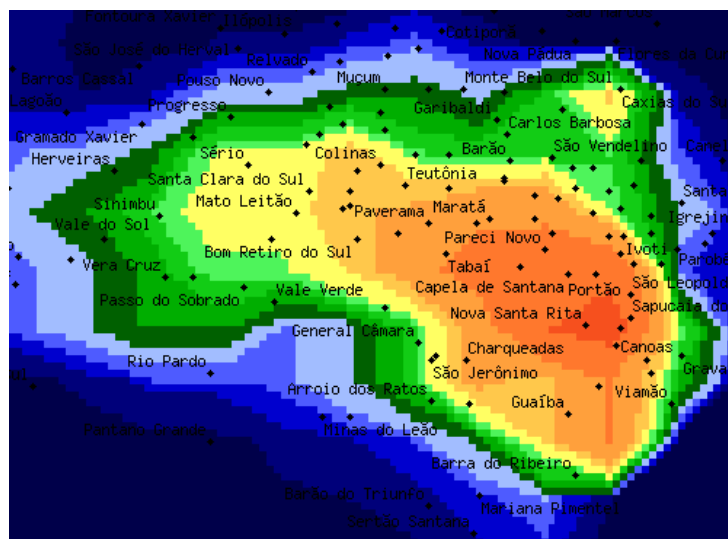
Dia 30/12/2018 –09h(\*)



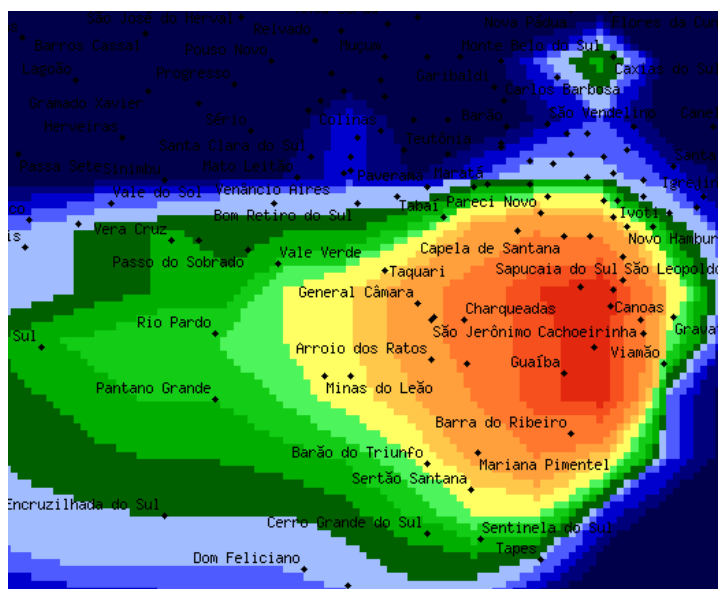
Dia 31/12/2018 –06h(\*)



Dia 01/01/2019 –09h(\*)



Dia 02/01/2019 –09h(\*)



Há previsões de que o **PM<sub>2,5</sub>** possa estar **acima dos padrões aceitáveis pela OMS, para hoje e os próximos dois dias** (04 e 05/01/2019), abrangendo outras regiões gaúchas além das já citadas acima.

Fonte dos mapas de qualidade do ar: CPTEC/INPE/meio ambiente

VIGIAR Informa: (\*) Corresponde ao cenário mais crítico durante o referido período, para a qualidade do ar, no Rio Grande do Sul.

## 2. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 27/12/2018 a 02/01/2019 – Total de 171 focos:

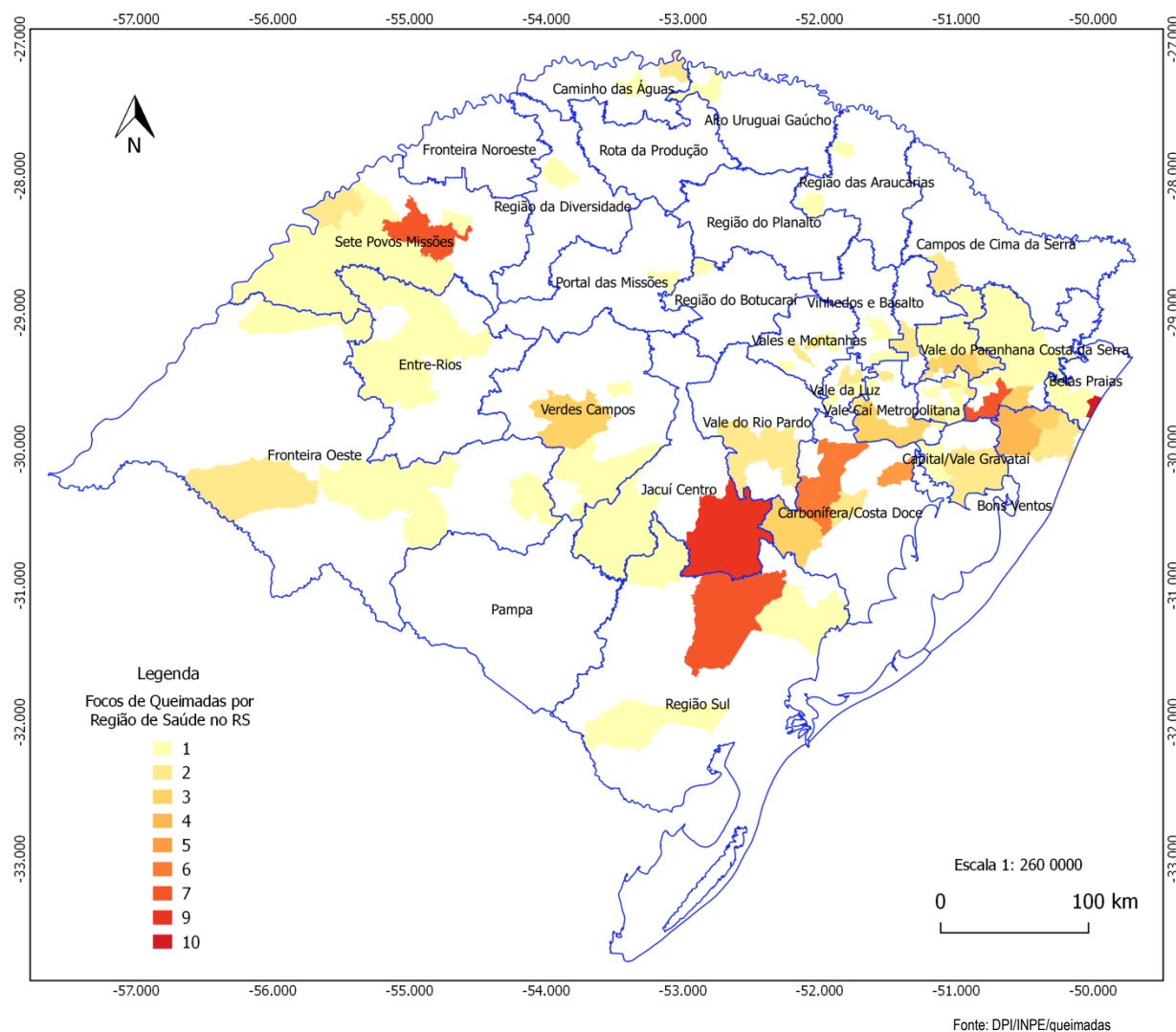
De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **171 focos** de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **27/12/2018 a 02/01/2019**, distribuídos de acordo com o mapa abaixo.

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 disso, 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 nesse período, no estado do Rio Grande do Sul, pode ter sido maior do que **171 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.

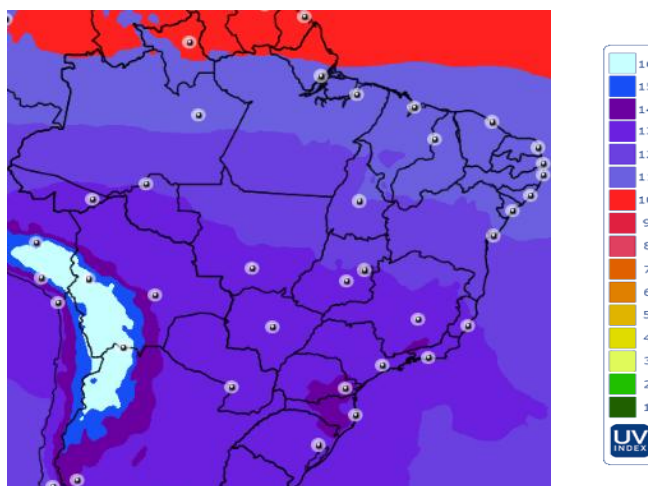
Mesmo quando os níveis de poluentes atmosféricos são considerados seguros para a saúde da população exposta, isto é, não ultrapassam os padrões de qualidade do ar determinada pela legislação, ainda assim interferem no perfil da

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 o dia 03/01/2019:

Índice UV:  
**EXTREMO**  
para o Rio Grande do Sul



Fonte: <http://satelite.cptec.inpe.br/uv/> - Acesso em: 03/01/2019.

Tabela de Referência para o Índice UV



Nenhuma precaução necessária	Precauções requeridas	<b>Extra Proteção!</b>
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.	<b>Evite o Sol ao meio-dia. Permaneça na sombra. Use camisa, boné e protetor solar.</b>

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 esses tipos 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 aos 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 expor-se 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 encontra-se entre 13 à 14, para o estado.**
  - Sempre que possível, visite locais mais distantes das grandes cidades, onde o ar é menos poluído.
  - Redobre esses cuidados para os bebês e crianças.**

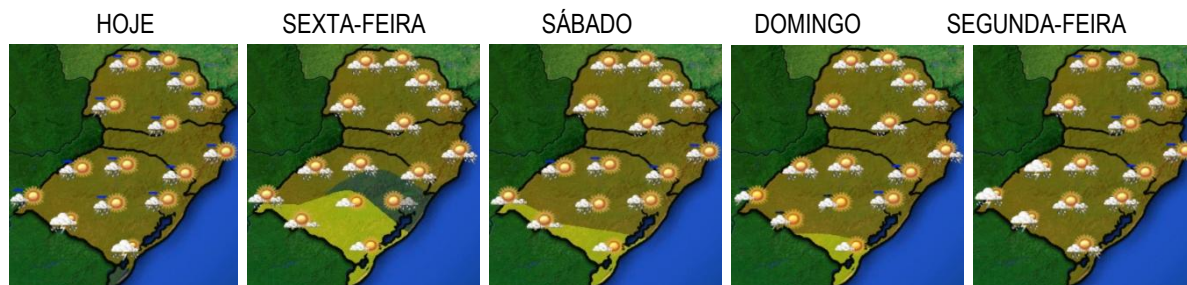


#### 4. Tendências e previsão do tempo para o Rio Grande do Sul (RS), no período de 03 a 07/01/2019:

**03/01/2019:** No centro-sul e centro-oeste do RS o dia ficará nublado com pancadas de chuva. Nas demais áreas da região haverá nebulosidade variável com pancadas de chuva isoladas. Temperatura estável.

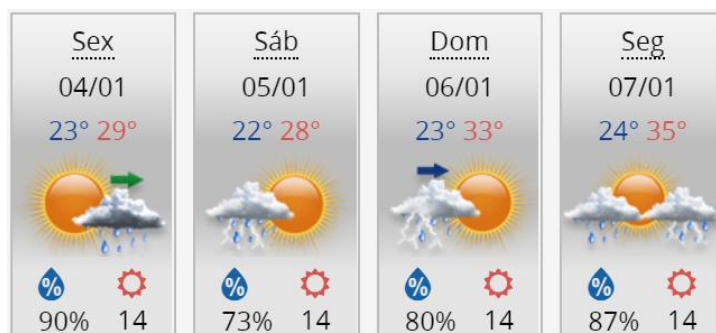
**04/01/2019:** No sudeste do RS o sol aparecerá entre nebulosidade variável. No sudoeste do RS o sol aparecerá entre poucas nuvens. No norte do RS haverá nebulosidade variável com pancadas de chuva isoladas.

Fonte: CEPTec/INPE - <http://tempo.cptec.inpe.br/>



Fonte: <http://tempo.cptec.inpe.br/> - Acesso em 03/01/2019.

#### 4.1. Tendência da Previsão do Tempo, Probabilidade de Chuva, Índice Ultravioleta, Temperaturas Mínimas e Máximas para o período de 04 a 07/01/2019, no Rio Grande do Sul.

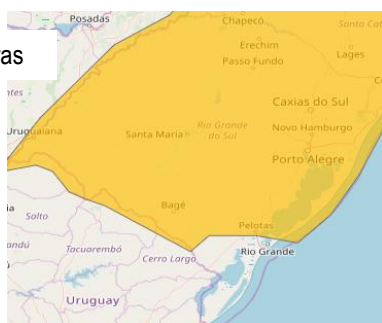


Fonte: <https://www.cptec.inpe.br/> - Acesso em 03/01/2019.

### ALERTA METEOROLÓGICO

■ **Aviso de Atenção** - Há risco moderado para ocorrência de fenômeno meteorológico adverso dentro das próximas 72 horas. Acompanhe com mais frequência as atualizações da previsão do tempo, pois você poderá necessitar mudar seus planos e se proteger dos eventuais impactos decorrentes de tempo severo. Siga as eventuais recomendações da Defesa Civil e das demais autoridades competentes.

24 horas



48 horas



	Início do Aviso: 03/01/19 00:00 Fim do Aviso: 03/01/19 23:59
	Início do Aviso: 03/01/19 00:00 Fim do Aviso: 03/01/19 23:59
	Início do Aviso: 03/01/19 00:00 Fim do Aviso: 03/01/19 23:59
	Início do Aviso: 03/01/19 00:00 Fim do Aviso: 03/01/19 23:59
	Início do Aviso: 03/01/19 00:00 Fim do Aviso: 03/01/19 23:59

**Atualização:** Na área em destaque, ocorrerão pancadas de chuva, que localmente serão de forte intensidade, acompanhadas de descargas elétricas, rajadas de vento, eventual queda de granizo e pontuais acumulados de precipitação. Norte do RS, as chuvas fortes chegarão a partir da tarde.

## NOTÍCIAS

ECODEBATE

Em 05/12/2018 – 14H34

Por Matheus Cruz (Agência Fiocruz de Notícias)

### Poluição do ar é o principal fator ambiental para doenças



A poluição atmosférica é uma fonte incontestável de redução de qualidade de vida, de adoecimento e mortes com impacto a níveis nacionais. Durante a 1ª Conferência Global sobre Poluição Atmosférica e Saúde, realizada pela Organização Mundial da Saúde (OMS) no final de outubro, foram apresentados documentos e evidências científicas que comprovaram ainda mais o perigo. De acordo com a OMS, a poluição do ar é o principal fator ambiental que afeta a carga de doenças em escala global.

Para o assessor de Saúde e Ambiente da Fiocruz, Guilherme Franco Netto, o cenário global se encontra num quadro extremamente preocupante. “O que mais influencia no agravamento da poluição do ar atualmente está concentrado na ocorrência da enorme quantidade de veículos existentes no país, associada ao crescimento exponencial das grandes cidades onde a ocupação territorial desordenada e a má qualidade habitacional dominam”, pontuou. Dentro dos agravantes,

estão, especialmente, os desmatamentos de extensas áreas de florestas; ponto esse que, segundo Guilherme, o Brasil tem sido o principal contribuidor.

## Cenário brasileiro

De acordo com o pesquisador, as recomendações da OMS de que os países adotem níveis mais restritivos de poluição foram essencialmente cumpridas pelos países do hemisfério norte e estão em níveis bastante razoáveis, mas há um alerta. *“Passados 13 anos desta recomendação, a poluição do ar se encontra fortemente concentrada nos países do hemisfério sul, especialmente Ásia, África e América Latina”*. O assessor comentou sobre o cenário brasileiro nesse contexto, alegando que o país apresenta estatísticas que revelam a gravidade dos efeitos da poluição do ar na saúde da sua população. *“As doenças do aparelho respiratório são a principal causa de internação hospitalar e a alta prevalência de asma e outras doenças e distúrbios do sistema respiratório são muito preocupantes. A isso se acresce contribuição da poluição do ar ao aumento da incidência de câncer entre nós”*, afirmou.

## Poluição do ar e prematuridade

As consequências podem ser observadas já no início da vida: a poluição do ar acaba sendo a verdadeira vilã para os neonatais. Um estudo conduzido pelo Instituto de Meio Ambiente de Estocolmo, na Universidade de York, relacionou os poluentes atmosféricos com 2,7 milhões de nascimentos prematuros por ano. De acordo com a especialista em neonatologia do Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente, Fernandes Figueira (IFF/Fiocruz), Cynthia Amaral, partículas finas no ar, derivadas do uso de óleo diesel, queimadas e outras fontes podem estar relacionadas aos riscos de partos prematuros em conjunto com outros fatores como a idade e saúde da mãe.

Em uma pesquisa sobre poluentes e gestação, pesquisadores brasileiros comprovaram, em camundongos, que a exposição à poluição durante a gravidez altera características da placenta e causa complicações no sistema que comanda a troca de substâncias entre o bebê e a mãe. Cynthia cita também o estudo “Nascer no Brasil”, da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (Ensp/Fiocruz), especificando que a taxa de nascimentos prematuros corresponde a 35% de todos os nascimentos no país. De acordo com a especialista, existem vários estudos com resultados semelhantes e o problema persiste. Segundo estudos da Escola de Medicina da Universidade de Nova Iorque, a exposição a algumas partículas poluentes contribuem significativamente para o nascimento prematuro nos Estados Unidos.

## Perspectivas futuras

Para Guilherme Franco, inúmeras são as alternativas possíveis para reduzir a poluição do ar no Brasil. “O país já fez um excelente dever de casa ao reduzir substancialmente as emissões geradas por fontes fixas (industriais) nas décadas passadas. Mas para que melhore, é essencial que o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) aponte o melhor caminho para unir os esforços da sociedade brasileira, dos setores produtivos e de serviços geradores de emissões e os agentes do estado e dos governos, a fim de atingir a meta de viver em um país que tenha ar limpo”, pontuou.

O pesquisador também comentou a resolução recentemente aprovada pelo CONAMA que estabelece o prazo de 2030 para atingirmos as recomendações da OMS. *“A resolução não explicita como, por quais mecanismos, seremos capazes de atingir um padrão de ar limpo, mas o estabelecimento deste ‘caminho’ é essencial para que os atores diretamente envolvidos sejam devidamente mobilizados e responsabilizados. O Brasil tem plenas condições de cumprir o objetivo de limpar o ar que respira”*, concluiu.

Fonte: <https://www.ecodebate.com.br/2018/12/11/a-poluicao-do-ar-e-o-principal-fator-ambiental-que-afeta-a-carga-de-doencas-em-escala-global/>

Da AFN, in [EcoDebate](#), ISSN 2446-9394, 11/12/2018

*“A poluição do ar é o principal fator ambiental que afeta a carga de doenças em escala global”* in [EcoDebate](#), ISSN 2446-9394, 11/12/2018, <https://www.ecodebate.com.br/2018/12/11/a-poluicao-do-ar-e-o-principal-fator-ambiental-que-afeta-a-carga-de-doencas-em-escala-global/>.

## Como a poluição do ar se esconde dentro dos escritórios

*Dores de cabeça e cansaço são alguns sintomas provocados pela má qualidade do ar em ambientes fechados.*



Dores de cabeça e cansaço são alguns sintomas provocados pela má qualidade do ar em ambientes fechados — Foto: Pixabay

Chris Birch tinha pavor das reuniões de fim de tarde no antigo escritório da Hilson Moran, consultoria de engenharia, na cidade de Stretford, em Manchester, no Reino Unido. "Você ficava sentado por três horas na reunião, com um pouco de dor de cabeça, se sentindo cansado e sufocado", lembra Birch, diretor de sustentabilidade da empresa. As janelas das salas de reunião (e do restante do escritório) ficavam fechadas durante o ano todo; no inverno, para proteger do frio, e no verão para impedir a entrada de partículas poluentes, como dióxido de carbono e dióxido de nitrogênio, provenientes dos escapamentos dos carros.

Mas o ato de vedar o prédio fazia com que a respiração de cada funcionário durante as longas horas de reunião elevasse o nível de dióxido de carbono na sala, causando sonolência e dores de cabeça. "O problema que tivemos durante 20 anos no escritório era que quando ficava abafado ou quente, você abria a janela para ventilar e era atingido por uma parede de ruído e poluição", diz Birch. Obviamente, a dinâmica deste local de trabalho não é única - tampouco a sensação da cabeça latejando e até mesmo dificuldade para respirar à medida que passamos a maior parte do dia confinados dentro de um escritório.

### Vilã invisível

"Ao ar livre, quando há muita poluição, você pode ver, sentir e cheirar. Mas em lugares fechados, muitas vezes você não consegue detectar o que está lá. Quando as pessoas não conseguem ver algo, elas descartam aquilo", explica. Mas não deveriam. Os impactos da má qualidade do ar na saúde são bem conhecidos - a poluição atmosférica tem sido associada a infecções do trato respiratório, câncer de pulmão e doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC).

Um estudo de dois anos, publicado pela revista científica "The Lancet", descobriu que 6,5 milhões de pessoas morrem prematuramente a cada ano em decorrência da baixa qualidade do ar. E a produtividade também é afetada - um estudo de 2014 com trabalhadores rurais mostrou que para cada 10 microgramas de partículas poluentes *PM 2,5* presentes no ar, a produtividade cai US\$ 0,41 por hora.

Em geral, as pessoas pensam que a solução é fugir para dentro de casa - mas isso não é verdade.

De acordo com a Agência de Proteção Ambiental dos EUA (EPA, na sigla em inglês), a poluição do ar em ambientes fechados costuma ser de duas a cinco vezes maior que ao ar livre - e pode chegar, em níveis extremos, a ser 100 vezes mais nociva. "O ar no interior dos ambientes contém a poluição que está do lado de fora, além daquela que você adiciona dentro ao cozinhar, usar produtos de limpeza ou materiais de construção", explica Matthew S. Johnson, diretor de ciências do Airlabs, que instala filtros de ar com tecnologia que remove 95% de poluentes atmosféricos e gases nocivos.

### **Segundo "The Lancet", 800 mil pessoas morrem a cada ano devido à má qualidade do ar em seus locais de trabalho.**

---

"Além disso, a *"síndrome do edifício doente"* pode causar dores de cabeça e perda de produtividade", diz Johnson. A maior parte dos aparatos tecnológicos para limpeza do ar interno vem de engenheiros da Ásia, onde a dependência de combustíveis fósseis e a frágil regulamentação deram origem a algumas das cidades mais poluídas do mundo.

De acordo com dados da Organização Mundial de Saúde (OMS), divulgados no início deste ano, 14 das 20 cidades mais poluídas do mundo estão na Índia, e várias cidades chinesas também são seriamente afetadas. "*A China continua na frente no que diz respeito ao monitoramento da qualidade do ambiente interno, em parte devido à presença da poluição atmosférica em áreas significativas do país*", disse Matthew Clifford, responsável pelo setor de energia e sustentabilidade para a região Ásia-Pacífico da consultoria imobiliária JLL.

"Além de evitar os impactos negativos da baixa qualidade do ar, melhorar o ar interno traz muitos benefícios, como aumento da produtividade, o que tem impacto direto nos resultados financeiros das empresas." Em Pequim, conhecida pelos altos índices de poluição, um relatório de 2015 da JLL e da consultoria ambiental *Pure Living* revelou que 90% dos prédios corporativos não estavam conseguindo reduzir significativamente os poluentes nos dias em que o ar está mais contaminado.

### **Lenta conscientização**

O número de purificadores de ar na China está subindo significativamente, quase dobrou de 2012 para 2013 - uma época em que a poluição estava particularmente alta - e saltou de 3,1 milhões em 2013 para 7,5 milhões no fim de 2018, segundo a consultoria *Euromonitor*. Um relatório do ano passado mostrou que os fabricantes estavam inovando para atender à demanda, "usando nanotecnologia, aprimorando a eficiência energética e reduzindo os níveis de ruído".

As empresas também estão vendo os benefícios do investimento. Em Pequim e Xangai, por exemplo, grandes companhias, como a *WPP* e a *PriceWaterhouse Coopers*, instalaram sistemas de filtro de ar em seus escritórios, numa tentativa de reter bons profissionais. O Hotel *Cordis*, em Xangai, inaugurado em 2017, anuncia entre seus serviços o fato de oferecer "a mais recente tecnologia de sistema de filtro" que mantém a qualidade do ar interno.

A conscientização e inovação não se restringem à Ásia. A *Airlabs* está instalando sistemas de purificação do ar em estabelecimentos comerciais de Londres. Algumas empresas reconheceram que os níveis de dióxido de nitrogênio dentro das lojas no centro da cidade eram semelhantes aos níveis registrados nas ruas.

### **No momento, ainda não há regras rígidas sobre o padrão do ar que respiramos em ambientes fechados ao redor do mundo, embora a OMS tenha desenvolvido diretrizes para a qualidade do ar interno em 2009.**

---

A primeira loja a adotar a tecnologia *Airlabs*, que filtra 1,8 mil metros cúbicos de ar por hora, foi a da marca *Stella McCartney*, em *Old Bond Street*. No momento, ainda não há regras rígidas sobre o padrão do ar que respiramos em ambientes fechados ao redor do mundo, embora a OMS tenha desenvolvido diretrizes para a qualidade do ar interno em 2009.

A EPA fornece orientação "não-regulatória" nos EUA, enquanto o Instituto Nacional para Excelência em Saúde e Cuidado do Reino Unido está desenvolvendo diretrizes - não regras - para a qualidade do ar em residências no país. A expectativa é que as diretrizes sejam publicadas no próximo ano, e tudo indica que vão incluir possíveis intervenções para remover eventuais fontes de poluição e introduzir filtros de ar como padrão.

Os especialistas não acreditam, no entanto, nos benefícios de uma regulamentação rígida. Estabelecer simplesmente um limite de um milhão de partículas poluentes dentro de casa pode ser arbitrário. Cada prédio é diferente, e os dados não levam em conta os visitantes de escritórios, por exemplo, cuja respiração pode elevar os índices de poluição acima dos níveis considerados seguros.

"Deve haver mais responsabilidade por parte das organizações que gerenciam os prédios", diz Noakes, da Universidade de Leeds. "Mas você vai regulamentar isso? Essa é uma pergunta difícil". Para a sorte daqueles que ficam confinados em escritórios todos os dias, cada vez mais empresas estão se conscientizando. Philip Whitaker, executivo-chefe da AAF Flanders, maior fabricante de filtros de ar do mundo, disse que sua companhia "vê enormes oportunidades de crescimento na Ásia e na Europa diante da crescente necessidade de purificadores de ar".

### Vida nova

Há alguns anos, Chris Birch, e o restante da *Hilson Moran*, se mudaram para um prédio novo em Manchester. Isso permitiu que eles projetassem o local de trabalho do zero e resolvessem o problema na origem. Algumas medidas eram óbvias, como a instalação de filtros de ar que eliminam alguns dos poluentes mais nocivos. Também investiram em monitores de qualidade do ar que checam continuamente os níveis de dióxido de carbono, dióxido de nitrogênio e partículas no ar interno - e avisam caso atinjam um nível inaceitável.

O escritório também ficou muito mais sustentável. "Analisamos uma pesquisa da Nasa (agência espacial americana) sobre plantas que limpam ativamente o ar", diz Birch. E escolheram algumas espécies da lista das 10 mais eficientes para colocar no novo escritório.

Segundo ele, havia ainda a questão do "cheiro de carro novo". Esse cheiro é produzido por compostos orgânicos voláteis de tintas, adesivos, móveis e tapetes do prédio, que são liberados no ar ao longo de vários anos em um processo conhecido como "offgassing", explica Noakes. Para evitar isso, a *Hilson Moran* se empenhou em buscar materiais com baixo teor de poluentes para seus móveis e materiais de escritório, certificados pelo *International WELL Building Institute*, que supervisiona o padrão *WELL*. Alguns acessórios são feitos de cascas de batata coladas com o próprio amido do tubérculo.

Não foi uma tarefa fácil. "Muitos dos fabricantes de móveis e carpetes naquela época ainda não tinham entendido isso", explica Birch. A empresa só tinha alguns fornecedores prontos para atender ao padrão *WELL*. Mas dois anos depois, o número de fabricantes e o leque de produtos que eles oferecem aumentaram.

A *Hilson Moran* ficou tão orgulhosa do novo escritório que submeteu à certificação do *International WELL Building Institute*. E passou no teste, se tornando o terceiro escritório no Reino Unido - e o primeiro fora de Londres na época - a conseguir o selo.

Ao mesmo tempo, a empresa pediu à equipe para preencher uma pesquisa padrão de bem estar dos funcionários, com base em uma metodologia sobre ocupação de edifícios. Eles tinham respondido o mesmo questionário sobre o escritório antigo, em que ficaram entre os 10% prédios corporativos piores avaliados de um total de 650. "Fizemos a pesquisa novamente neste escritório e ficamos no top 2%", diz ele. "Não sinto uma diferença tangível na qualidade do ar", admite Birch. Mas ele agora consegue ficar acordado durante as longas reuniões da tarde - e sem ter dor de cabeça.

Adaptado por Matheus Mendes

Fonte: <https://www.bbc.com/portuguese/vert-cap-46527761>

## REFERÊNCIAS DO BOLETIM:

ARBEX, Marcos Abdo; Cançado, José Eduardo Delfini; PEREIRA, Luiz Alberto Amador; BRAGA, Alfesio Luis Ferreira; SALDIVA, Paulo Hilario do Nascimento. **Queima de biomassa e efeitos sobre a saúde**. Jornal Brasileiro de Pneumologia, 2004; 30(2) 158-175.

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. **Avisos Meteorológicos**. Disponível em: < <https://www.cptec.inpe.br/> >. Acesso em: 03/01/2019.

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://meioambiente.cptec.inpe.br/> >. Acesso em: 03/01/2019.

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 03/01/2019.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Previsão do Tempo**. Disponível em: < [https://www.cptec.inpe.br](https://www.cptec.inpe.br/) >. Acesso em: 03/01/2019.

BRASIL. Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. **Tendências de Previsão do Tempo**. Disponível em: < <https://tempo.cptec.inpe.br/rs/porto-alegre> >. Acesso em: 03/01/2019.

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://bit.ly/2htliUS>

### Secretaria Estadual da Saúde

#### Centro Estadual de Vigilância em Saúde/RS

Avenida Ipiranga, 5400  
Bairro Jardim Botânico | Porto Alegre | RS | Brasil  
CEP 90610-030  
[vigiar-rs@saude.rs.gov.br](mailto:vigiar-rs@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.

**Telefone:** (51) 3901 1121

#### Chefe da DVAS/CEVS - Lucia Mardini

[lucia-mardini@saude.rs.gov.br](mailto:lucia-mardini@saude.rs.gov.br)

### E-mails

**Carlos Alberto Krahl – Engenheiro Químico**

[carlos-krahl@saude.rs.gov.br](mailto:carlos-krahl@saude.rs.gov.br)

**Emerson Paulino – Médico Veterinário**

[emerson-paulino@saude.rs.gov.br](mailto:emerson-paulino@saude.rs.gov.br)

**Laisa Zatti Ramirez Duque – Estagiária – Graduada do curso de Geografia – UFRGS**

[laisa-duque@saude.rs.gov.br](mailto:laisa-duque@saude.rs.gov.br)

**Liane Beatriz Goron Farinon – Bióloga**

[liane-farinon@saude.rs.gov.br](mailto:liane-farinon@saude.rs.gov.br)

**Matheus Lucchese Mendes – Engenheiro Químico**

[matheus-mendes@saude.rs.gov.br](mailto:matheus-mendes@saude.rs.gov.br)

**Paulo José Gallas – Engenheiro Químico**

[paulo-gallas@saude.rs.gov.br](mailto:paulo-gallas@saude.rs.gov.br)

**Salzano Barreto de Oliveira - Engenheiro Agrônomo**

[salzano-oliveira@saude.rs.gov.br](mailto:salzano-oliveira@saude.rs.gov.br)

Técnica Responsável:

**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.**