

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

**A** “insalubridade” está presente em todos os lugares, entretanto não podemos perder a esperança de vivermos dias melhores em relação a todos os aspectos exercidos pela criatura humana na face da Terra.

Um recente estudo publicado pela Organização Mundial da Saúde alerta que 12,6 milhões de pessoas morrem por ano em decorrência da insalubridade do ambiente devido à poluição, exposição a substâncias químicas e aos raios ultravioleta. Isso significa que 23% da mortalidade mundial pode ser atribuída às causas ambientais e a maioria delas poderia ser evitada.

São informações importantes para as quais os governantes de todos os países deveriam despender mais atenção e ações práticas, lembrando que as pessoas necessitam viver e trabalhar em ambientes saudáveis para que muitas não adoçam e morram prematuramente.

Em Londres uma ideia muito criativa foi colocada em prática: os pombos, considerados pragas nas grandes cidades, estão sendo utilizados para monitorar a qualidade do ar. Veja como isto está sendo possível lendo a segunda reportagem.

E para encerrar, saiba algumas plantas que ajudam a melhorar a qualidade do ar, além de proporcionar outros benefícios para a saúde.

### *Notícias:*

- **Insalubridade do ambiente mata 12,6 milhões de pessoas por ano, alerta OMS**
- **Patrulha de pombos monitora poluição do ar em Londres**
- **Plantas indicadas para melhorar a qualidade do ar**

**Equipe do VIGIAR RS.**

---

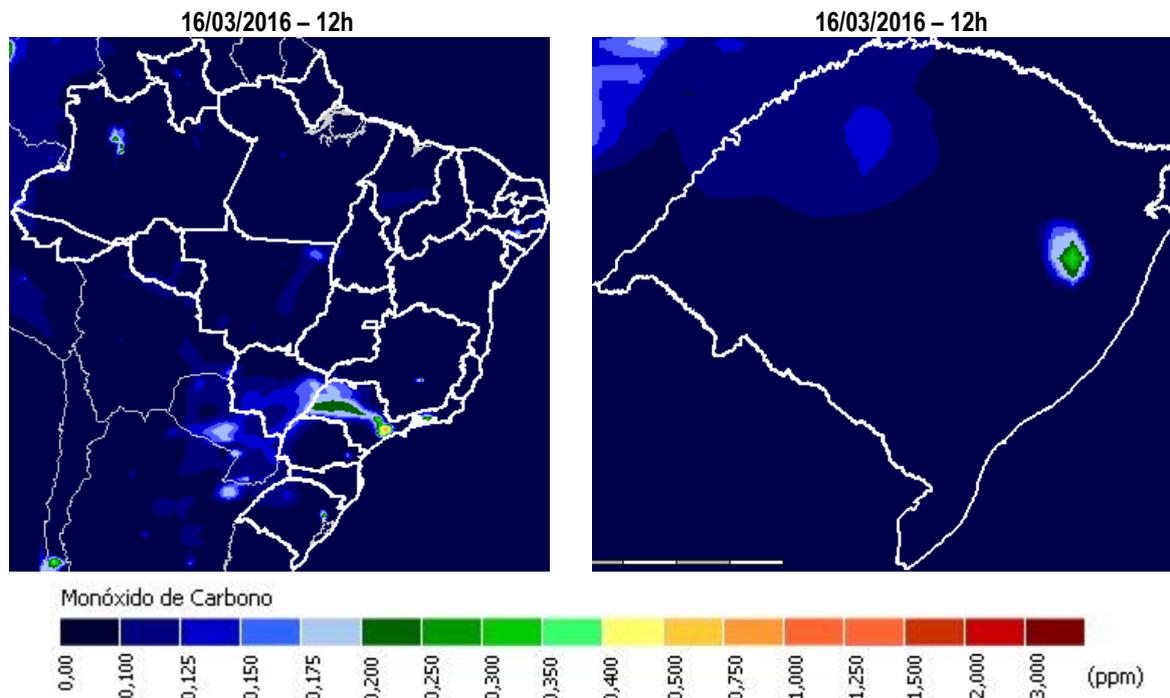
### **Objetivo do Boletim**

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

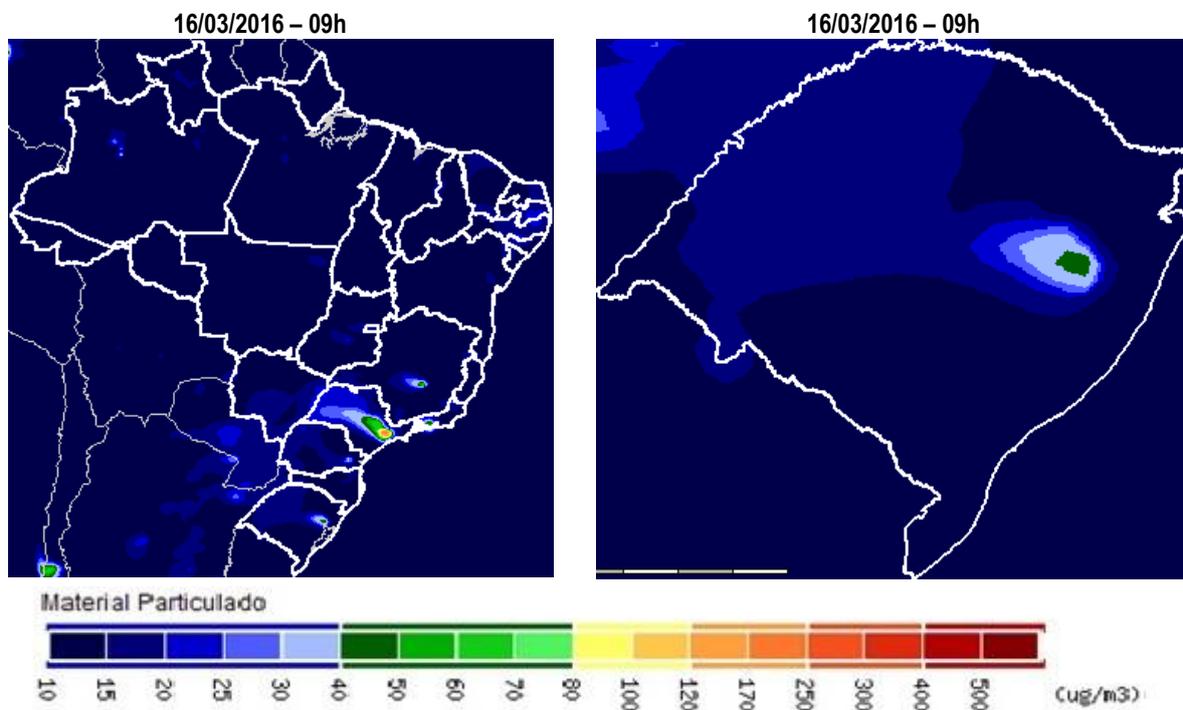
---

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

CO (Monóxido de Carbono)

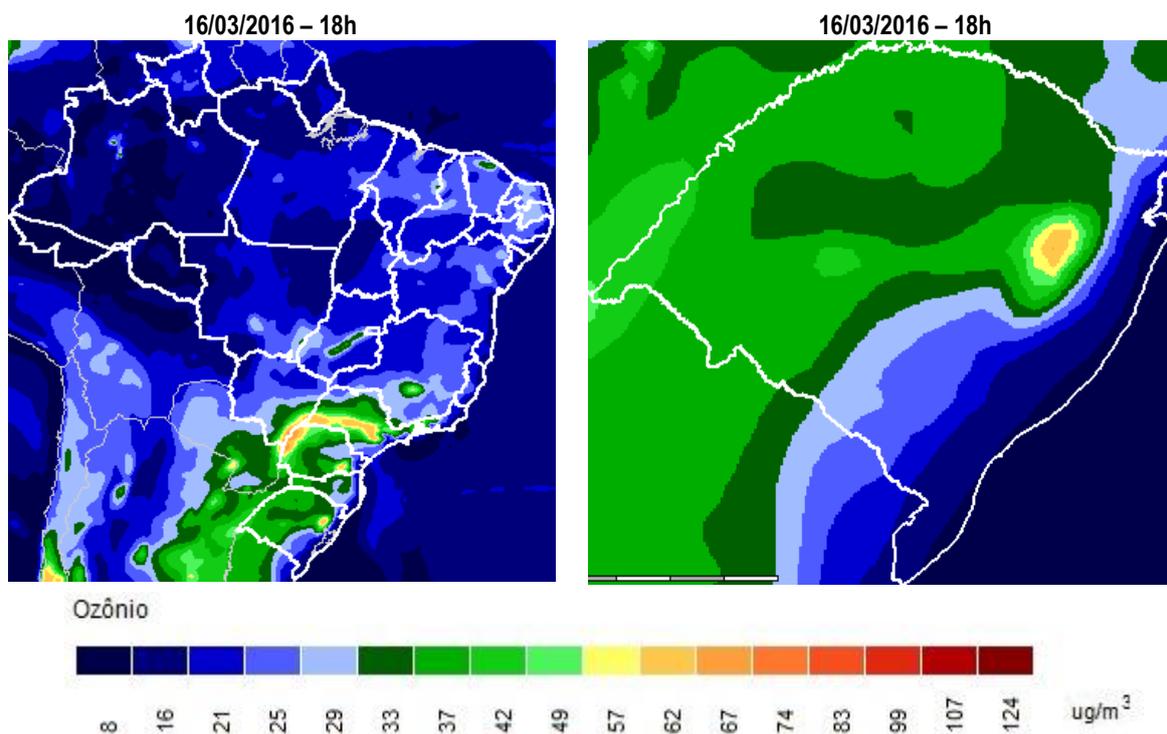


PM<sub>2,5</sub><sup>(1)</sup> (Material Particulado)

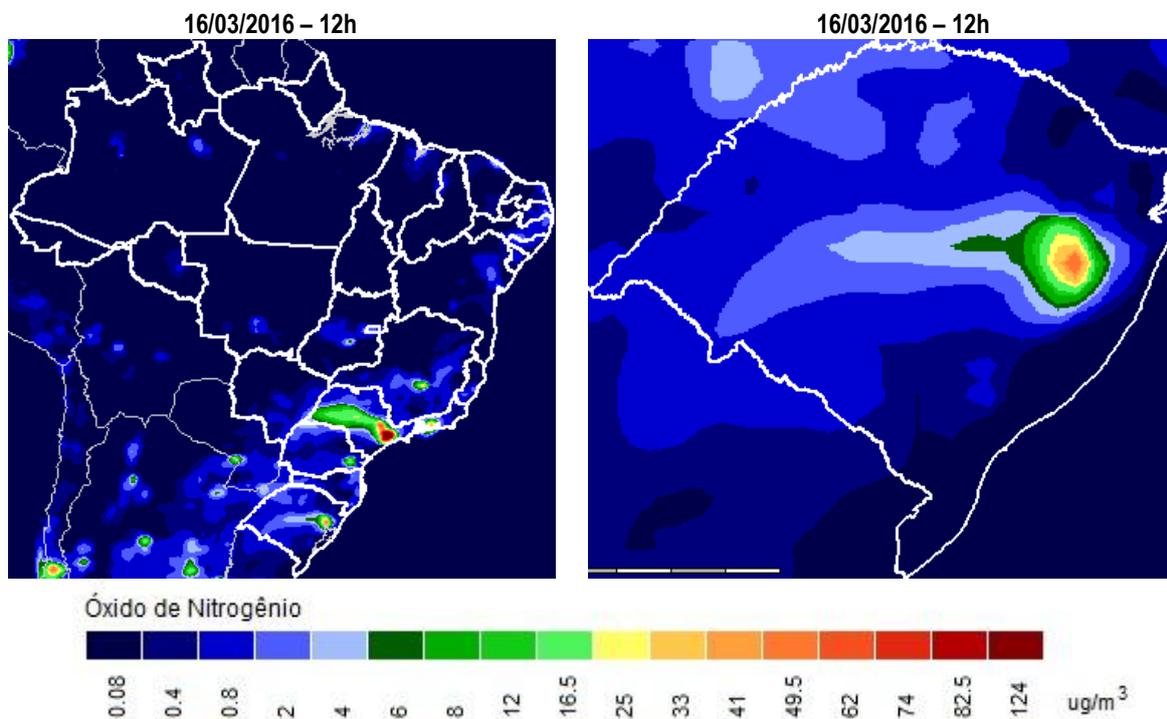


(1)Material particulado: partículas finas presentes no ar com diâmetro de 2,5 micrômetros ou menos, pequenos o suficiente para invadir até mesmo as menores vias aéreas. Estas "partículas PM<sub>2,5</sub>" são conhecidas por produzirem doenças respiratórias e cardiovasculares. Geralmente vêm de atividades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

**O3 (Ozônio)**



**NOx (Óxidos de Nitrogênio)**

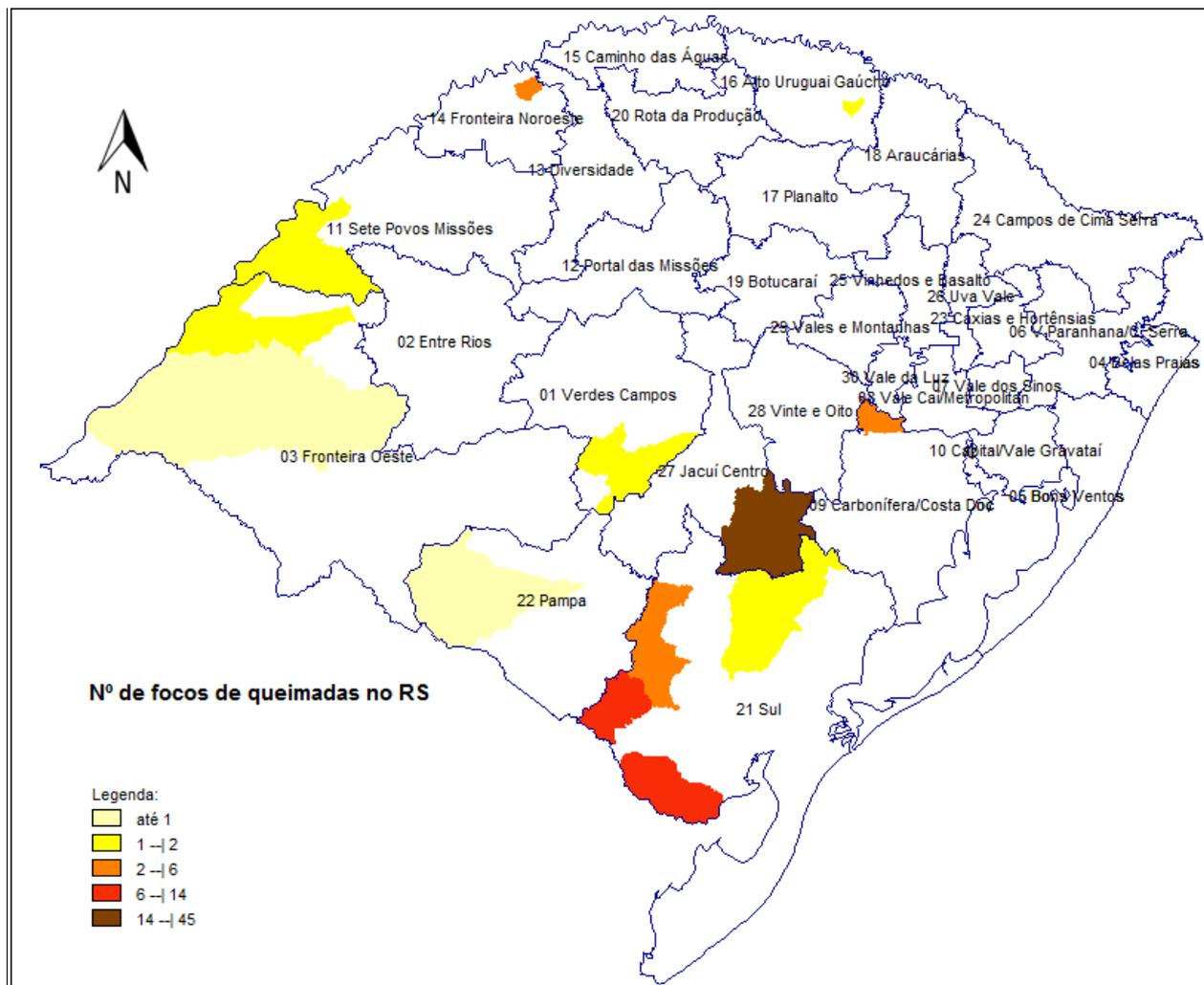


**OBS.:** Na região metropolitana de Porto Alegre, de acordo com os mapas de Qualidade do Ar disponibilizados pelo INPE, o poluente PM<sub>2,5</sub> esteve com seus índices alterados nos dias 09 e 10/03/2016. O NOx esteve alterado de 09 a 11 e de 13 a 16/03/2016, de acordo com os valores estipulados pela Organização Mundial de Saúde.

Há previsões que os mesmos poluentes também possam estar alterados de hoje(17) a 19/03/2016.

Fonte dos mapas de qualidade do ar: CPTEC/INPE

## 2. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 09 a 16/03/2016 – total 95 focos:



Fonte: DPI/INPE/queimadas

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **95** focos de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **09 a 16/03/2016**, distribuídos no RS de acordo com o mapa acima.

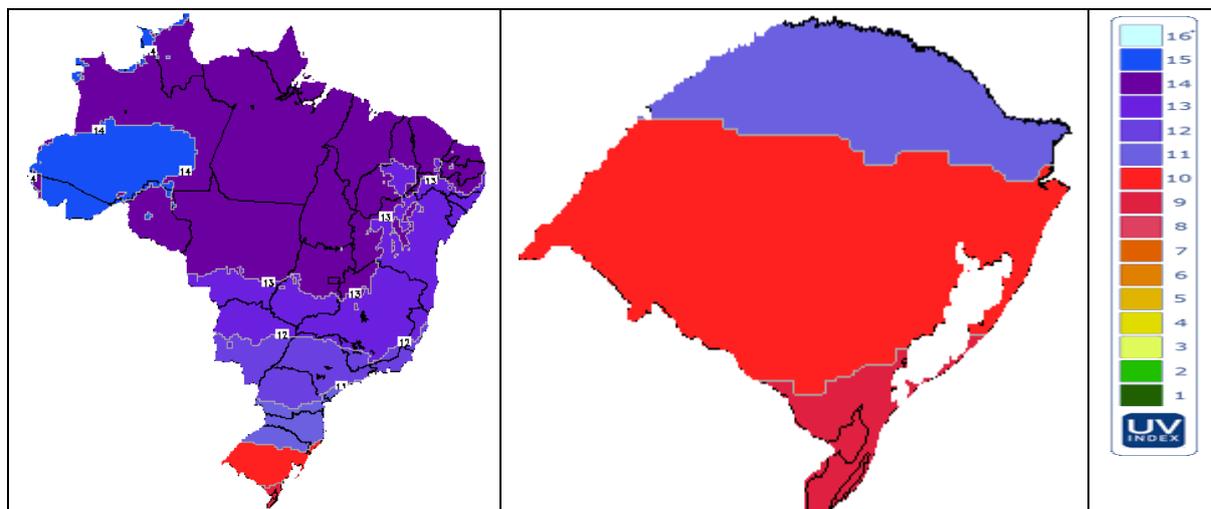
Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas queimadas estão subnotificadas em nosso Estado. Além do mais, a detecção das queimadas ainda pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo 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 **95** focos.

Quando a contaminação do ar tem fonte nas queimadas ela se dá pela combustão incompleta ao ar livre, e varia de acordo com o vegetal que está sendo queimado, sua densidade, umidade e condições ambientais como a velocidade dos ventos. As queimadas liberam poluentes que atuam não só no local, mas são facilmente transportadas através do vento para regiões distantes das fontes primárias de emissão, aumentando a área de dispersão.

Mesmo quando os níveis de poluentes atmosféricos são considerados seguros para a saúde da população exposta, isto é, não ultrapassam os padrões de qualidade do ar determinada pela legislação, ainda assim interferem no perfil da morbidade respiratória, principalmente das crianças e dos idosos. (MASCARENHAS et al, 2008; PAHO 2005; BAKONYI et al, 2004; NICOLAI, 1999).

3. Previsão do índice ultravioleta máximo para condições de céu claro (sem nuvens) no Estado do Rio Grande do Sul, em 17/03/2016.

INDICE UV EXTREMO



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 menos tráfego de veículos automotores;
- Dê preferência ao uso de transportes coletivos, bicicleta e grupos de caronas.
- Utilize lenha seca (jamais molhada ou úmida) para queima em lareiras, fogão a lenha e churrasqueiras.

### MEDIDAS DE PROTEÇÃO PESSOAL

- Evite aglomerações em locais fechados;
- Mantenha os ambientes limpos e arejados;
- Não fume;
- Evite o acúmulo de poeira em casa;
- Evite exposição prolongada à ambientes com ar condicionado.
- Mantenha-se hidratado: tome pelo menos 2 litros de água por dia;
- Tenha uma alimentação balanceada;
- Praticar atividades físicas ao ar livre em horários com menor acúmulo de poluentes atmosféricos e se possível distante do tráfego de veículos.
- Ficar atento às notícias de previsão de tempo divulgadas pela mídia;
- Evite se expor ao sol em horários próximos ao meio-dia, procure locais sombreados;
- Use protetor solar com FPS 15 (ou maior);
- Para a prevenção não só do câncer de pele, como também das outras lesões provocadas pelos raios UV, é necessário precauções de exposição ao sol. O índice máximo encontra-se entre **09 e 11**.
- Sempre que possível, visite locais mais distantes das grandes cidades, onde o ar é menos poluído.
- **Redobre esses cuidados para os bebês e crianças.**

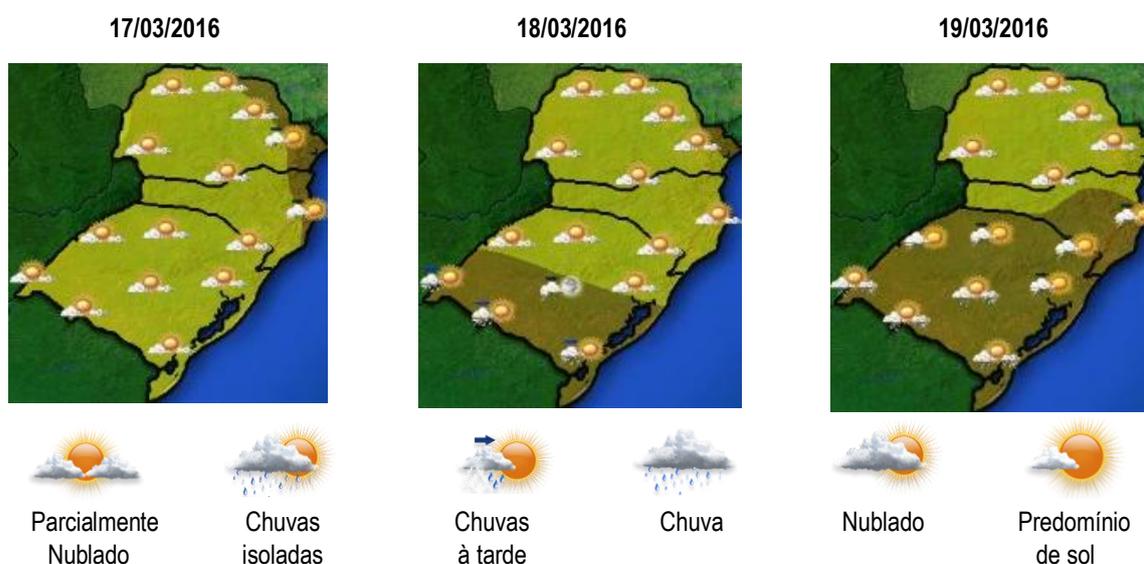
#### 4. Tendências e previsão do tempo para o RS:

**17/03/2016:** No Rio Grande do Sul: Sol e poucas nuvens. Temperaturas estáveis. Temperatura máxima: 34°C no oeste do RS. Temperatura mínima: 14°C nas áreas de serra do RS.

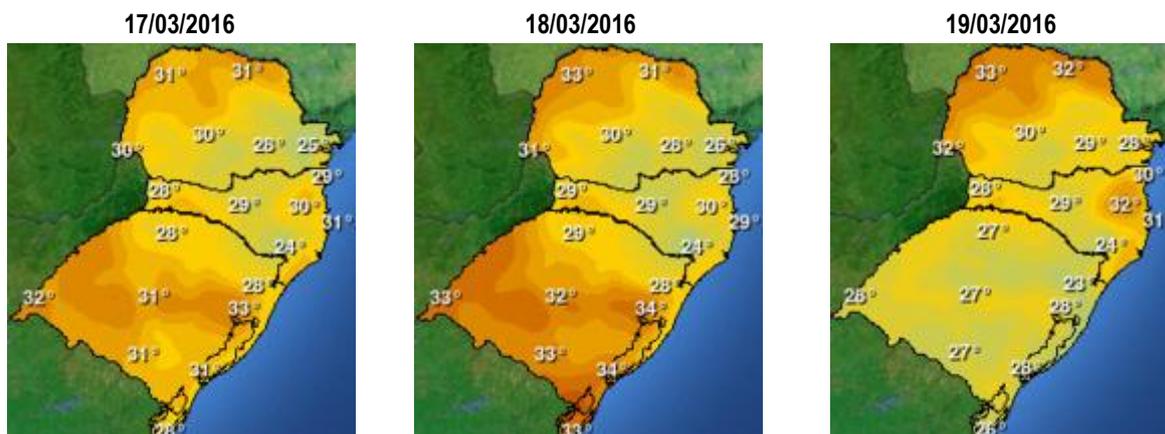
**18/03/2016:** No sul e sudoeste do RS: pancadas de chuva à tarde. No centro-sudeste e oeste do RS: possibilidade de pancadas de chuva à noite. Nas demais áreas: Sol e poucas nuvens. Temperaturas estáveis.

**Tendência:** No centro-sul do RS: nublado com pancadas de chuva. Nas demais áreas: pancadas de chuva à tarde. Temperaturas estáveis.

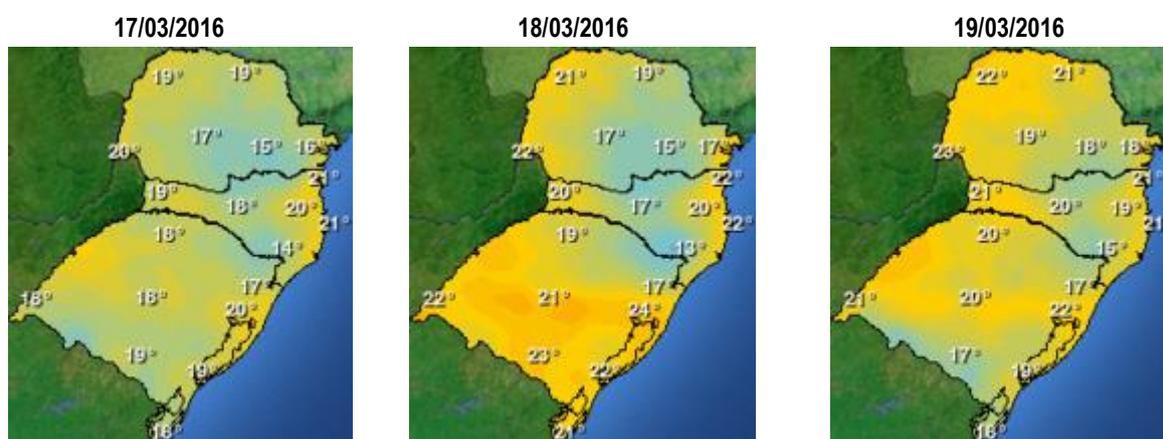
##### 4.1. Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 17 a 19/03/2016.



#### 4.2. Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 17 a 19/03/2016.



#### 4.3. Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 17 a 19/03/2016.



Fonte: TEMPO/CPTEC/INPE.

Atualizado em 16/03/2016 - 20h04

## NOTÍCIAS

15/03/2016 – 12h28

Terra

### INSALUBRIDADE DO AMBIENTE MATA 12,6 MILHÕES DE PESSOAS POR ANO, ALERTA OMS

A insalubridade do ambiente, como a poluição do ar, do solo e da água, e a exposição a substâncias químicas e aos raios ultravioleta, provocam anualmente 12,6 milhões de mortes, indicou um novo estudo publicado nesta terça-feira pela Organização Mundial da Saúde (OMS).

O relatório, intitulado "Prevenir doenças através de ambientes saudáveis: um estudo mundial do peso das doenças ligadas a riscos ambientais", pretende enfatizar quantas centenas de milhares de mortes podem ser evitadas a cada ano.

A conclusão principal do relatório é que 23% da mortalidade mundial pode ser atribuída a causas ambientais: 12,6 milhões de mortes, e a maioria delas poderia ser evitada.

Desse número, 8,2 milhões de pessoas morrem anualmente de causas relacionadas à poluição do ar (interior e exterior), incluído o fumo passivo.

A falta de acesso à água potável e ao saneamento; a poluição com químicos e agentes biológicos depositados no solo; e a mudança climática provocam o resto de mortes ligadas à insalubridade do ambiente.

"Se os países não tomarem medidas para que as populações vivam e trabalhem em um ambiente saudável, milhões de pessoas continuarão a adoecer e morrer prematuramente", disse Maria Neira, diretora de Saúde e Meio Ambiente da OMS, em entrevista coletiva.

O relatório lembrou que crianças (especialmente menores de cinco anos) e adultos de 50 a 75 anos são os mais expostos aos riscos ambientais. A OMS estima que "uma melhor gestão do meio ambiente" permitiria salvar a vida de 1,7 milhão de crianças com menos de anos anualmente e de 4,9 milhões de pessoas com idades entre 50 e 75 anos.

As doenças diarreicas e as infecções respiratórias afetam essencialmente os menores de cinco anos, e as doenças não transmissíveis os adultos maiores.

A OMS estima que 2,5 milhões de pessoas morrem anualmente de acidente vasculares cerebrais; outros 2,3 milhões por cardiopatias isquêmicas; e 1,7 milhão em decorrência de traumatismos não intencionais, como acidentes de trânsito. Além disso, 1,7 milhão morrem de câncer; 1,4 milhão de doenças respiratórias crônicas; 846 mil de doenças diarreicas; 567 mil de infecções respiratórias; 270 mil de problemas neonatais e 259 mil de malária.

Por regiões, o sudeste asiático e o Pacífico ocidental são as zonas mais afetadas pelos riscos ambientais. Juntos acumulam 7,3 milhões de mortes, a maioria delas atribuíveis à poluição do ar interior e exterior.

A OMS estima que a região do sudeste asiático contabilize anualmente 3,8 milhões de mortes ligadas à insalubridade do meio ambiente; e a região do Pacífico ocidental 3,5 milhões. A África registra anualmente 2,2 milhões de mortes; a Europa 1,4 milhão; a região do Mediterrâneo oriental 854 mil; e as Américas 847 mil.

Algumas das estratégias apontadas pela OMS para lutar contra a insalubridade do ambiente passa por reduzir o uso de combustível sólidos para cozinhar alimentos, na iluminação e na calefação de ambientes internos. Além disso, o acesso à água potável e ao saneamento combateria de forma radical as doenças diarreicas.

Outra estratégia é reduzir a poluição ambiental com propostas de redução da poluição de veículos privados. E estratégias mais concretas e efetivas, como modificações de infraestruturas viárias que reduzam acidentes de trânsito - contabilizados como mortes ambientais porque podem ser prevenidas - e a proibição de fumar em espaços públicos também foram incluídas no relatório.

"As adaptações podem conter consideravelmente o peso das doenças cardiovasculares e respiratórias, dos traumatismos e dos cânceres em nível mundial, o que ajudaria a diminuir imediatamente os gastos em saúde pública", lembrou Neira.

O especialista deu como exemplo a atual epidemia do vírus da zika e suas consequências - aumento exponencial de casos de microcefalia em recém-nascidos - para defender um esforço global para melhorar os sistemas de saneamento.

"O mosquito cresce nas águas paradas, uma das razões pela qual não há zika no sul da Europa, onde as temperaturas também são altas, é porque o saneamento é correto e os mosquitos não têm onde crescer", concluiu.

Fonte: <http://noticias.terra.com.br/ciencia/insalubridade-do-ambiente-mata-126-milhoes-de-pessoas-por-ano-alerta-oms.e16c5e0b27f014c27b2d1a3c748e284egupnah5r.html>

14/03/2016 – 16h24

Vanessa Barbosa

### PATROLHA DE POMBOS MONITORA POLUIÇÃO DO AR EM LONDRES

Considerados verdadeiras pragas nas grandes cidades, com direito à alcunha de "ratos voadores", os pombos (quem diria?) parecem ter encontrado um caminho para a redenção — pelo menos em **Londres**, onde eles vão monitorar a qualidade do ar que os londrinos respiram.

A empresa de monitoramento da qualidade do ar Plume Labs fez uma parceria com o Twitter no Reino Unido e a startup DigitasLBI para lançar nos céus da capital uma "patrulha" de pombos equipados com tecnologias de detecção de **poluição** ultraleves e GPS.

Eles alçaram voo nesta segunda-feira (14) usando pequeninos coletes que se encaixam confortavelmente no peito e são capazes de medir os níveis de dióxido de nitrogênio e ozônio, gases nocivos presentes no ar poluído.

Devidamente equipados, os pombos foram soltos nas chamadas áreas "cegas" da cidade, que não possuem estações fixas de monitoramento de qualidade do ar. Depois de coletar os dados de poluição, eles tuítam essas informações no perfil do projeto, o @PigeonAir.

A poluição do ar é um problema grave de **saúde** ambiental, que chega a matar 9 mil pessoas por ano em Londres apenas. E o acesso à informação sobre a qualidade do ar nem sempre é fácil. Para mudar isso, o projeto permite que qualquer pessoa tuíte sua localização para saber se o ar está bom ou ruim.

“And we're off! The first #PigeonAir patrol flies from Brick Lane, monitoring air pollution as we go! pic.twitter.com/W8KnyrxnCe

— Pigeon Air Patrol (@PigeonAir) 14 de março de 2016”

A ideia de colocar os pombos para trabalhar veio de Pierre Duquesnoy, diretor criativo de marketing e tecnologia na agência global DigitalLBI. No ano passado, ele apresentou sua proposta na competição #PoweredByTweets, lançada em conjunto com o London Design Festival. Como se vê, o projeto fez tanto sucesso que virou realidade.

Em entrevista ao The Guardian, ele disse que foi inspirado pelo uso de pombos para fornecer informações e salvar vidas durante a Primeira e Segunda Guerra Mundial.

Para o projeto, Duquesnoy trabalhou com a Plume Labs, uma empresa de tecnologia que ajuda os cidadãos a controlar sua exposição à poluição do ar. E, claro, também contou com a ajuda de meia dúzia de pombos especiais e treinados.

Fonte: <http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/patrolha-de-pombos-monitora-poluicao-do-ar-em-londres>

08/03/2016

Meio Ambiente Rio

## PLANTAS INDICADAS PARA MELHORAR A QUALIDADE DO AR

Um ar puro pode refletir benéficamente sobre a saúde. Um ar sem qualidade pode levar a problemas de saúde como: asma, alergias, inflamações e até mesmo doenças cancerígenas.

Algumas plantas são indicadas para melhorar a qualidade do ar, o que conseqüentemente reflete sobre a melhora da qualidade de vida e podem ser colocadas no quarto ou em qualquer ambiente da casa ou trabalho.

**Lavanda:** não é apenas a fragrância perfumada que chama a atenção na lavanda. Essa planta também age na redução da ansiedade, do estresse, ajuda a regular os batimentos cardíacos, a melhorar o sono e até mesmo pode acalmar os bebês.

**Planta cobra:** uma curiosidade é que a planta cobra é impossível de matar. Ter essa planta em casa, pode por exemplo, favorecer a prevenção da irritação dos olhos, assim como age no tratamento e prevenção de problemas respiratórios, de dores de cabeça, além de agir conferindo mais disposição no dia a dia.

**Jasmim:** é uma planta indicada para estimular o sono, mas também pode auxiliar se o desejo for se manter mais disposto ao longo do dia. Pode ser uma boa opção para o ambiente de trabalho.

**Alecrim:** não é apenas um condimento importante na dieta, o alecrim melhora a qualidade do ar e reflete até mesmo melhorando a função cognitiva. Uma dica é esfregar um punhado de alecrim nas mãos e depois sentir o aroma.

**Aloe vera:** ter a aloe vera no ambiente, melhora a qualidade do ar, aumenta a quantidade do oxigênio, o que ajuda na conquista de uma noite de sono plena.

**Hera:** essa é uma planta importante para manter no quarto. Estudos científicos já apontaram que a hera possui relação com a redução de mofo no ar em até 94%, o que resulta na redução de alergias e de irritação pulmonar.

Essas são algumas das plantas que vale a pena ter por perto. A qualidade do ar melhora e a saúde agradece.

Fonte: <http://meioambiente.rio.com/2016/03/14245/plantas-qualidade-do-ar/>

## REFERÊNCIAS:

BAKONYI, et al. **Poluição atmosférica e doenças respiratórias em crianças na cidade de Curitiba, PR.** Revista de Saúde Pública, São Paulo: USP, v. 35, n. 5, p. 695-700, 2004.

BARBOSA, Vanessa. Revista Exame. **Patrulha de pombos monitora poluição do ar em Londres.** Disponível em: < <http://exame.abril.com.br/tecnologia/noticias/patrolha-de-pombos-monitora-poluicao-do-ar-em-londres> > Acesso em: 17/03/2016

BRASIL. Ministério da Ciência, tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. **Condições do Tempo**. Disponível em: <<http://tempo.cptec.inpe.br/>>. Acesso em: 17/03/2016.

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: 17/03/2016.

BRASIL. Ministério da Ciência, tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. DAS. **Radiação Ultravioleta - Camada de ozônio e saúde humana**. Disponível em: <[http://satelite.cptec.inpe.br/uvant/br\\_uvimax.htm](http://satelite.cptec.inpe.br/uvant/br_uvimax.htm)>. Acesso em: 17/03/2016.

BRASIL. Ministério da Ciência, tecnologia e Inovação. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais. Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos. DPI. **Monitoramento de Queimadas e Incêndios**. Disponível em <<http://www.dpi.inpe.br/proarco/bdqueimadas/>>. Acesso em 17/03/2016.

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.

MEIO AMBIENTE RIO. Sustentabilidade. **Plantas indicadas para melhorar a qualidade do ar**. Disponível em: <<http://meioambienteRio.com/2016/03/14245/plantas-qualidade-do-ar/>> Acesso em: 17/03/2016

NICOLAI, T. **Air pollution and respiratory disease in children is the clinically relevant impact?** Pediatr. Pulmonol., Philadelphia, v. 18, p.9-13, 1999.

PAHO – PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION; WHO – WORLD HEALTH ORGANIZATION. **An Assessment of health effects of ambient air pollution in Latin America and the Caribbean**. Washington, D.C., 2005.

TERRA. Ciência. **Insalubridade do ambiente mata 12,6 milhões de pessoas por ano, alerta OMS**. Disponível em: <<http://noticias.terra.com.br/ciencia/insalubridade-do-ambiente-mata-126-milhoes-de-pessoas-por-ano-alerta-oms.e16c5e0b27f014c27b2d1a3c748e284egupnah5r.html>> Acesso em: 17/03/2016

---

## EXPEDIENTE

---

### Endereço eletrônico do Boletim Informativo do VIGIAR/RS:

[http://www.saude.rs.gov.br/lista/418/Vigil%C3%A2ncia\\_Ambiental\\_%3E\\_VIGIAR](http://www.saude.rs.gov.br/lista/418/Vigil%C3%A2ncia_Ambiental_%3E_VIGIAR)

## Secretaria Estadual da Saúde

### Centro Estadual de Vigilância em Saúde/RS

Rua Domingos Crescêncio, 132  
Bairro Santana | Porto Alegre | RS | Brasil  
CEP 90650-090  
+ 55 51 3901 1081  
[contaminantes@saude.rs.gov.br](mailto:contaminantes@saude.rs.gov.br)

### Dúvidas e/ou sugestões

Entrar em contato com a Equipe de Vigilância em Saúde de Populações Expostas aos Poluentes Atmosféricos - VIGIAR.

Telefones: (51) 3901 1081

### E-mails

**Elaine Terezinha Costa** – Técnica em Cartografia  
[elaine-costa@saude.rs.gov.br](mailto:elaine-costa@saude.rs.gov.br)  
**Liane Beatriz Goron Farinon** – Especialista em Saúde  
[liane-farinon@saude.rs.gov.br](mailto:liane-farinon@saude.rs.gov.br)  
**Larissa Casagrande Foppa** – Estagiária – Graduanda do curso de Geografia – UFRGS  
[larissa-foppa@saude.rs.gov.br](mailto:larissa-foppa@saude.rs.gov.br)  
**Lucia Mardini** - Chefe da DVAS/CEVS  
[lucia-mardini@saude.rs.gov.br](mailto: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.**