



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

**N**o ano de 2016 os índices de qualidade do ar foram, de longe, os mais elevados em Portugal, conforme a ZERO - Associação Sistema Terrestre Sustentável. No estado do Rio Grande do Sul não temos como quantificar e avaliar a qualidade do ar da forma como foi realizado em Portugal, mas, analisando as queimadas no Brasil e especificamente em nosso estado, os focos foram em maior número que os anos anteriores. Sabe-se que as queimadas são grande emissores de poluentes atmosféricos prejudiciais à saúde humana e do meio ambiente.

Na segunda notícia, O Ministério Público Estadual do Mato Grosso do Sul, está investigando as empresas responsáveis pela emissão de gases fétidos que atinge o município de Dourados e pode render multa de 50 milhões de reais.

Dentre notícias que trazem informações preocupantes, encontramos uma iniciativa muito importante para quem está preocupado com a qualidade do ar. Ponta Grossa recebe uma central de monitoramento da qualidade do ar. Os dados obtidos na central "certamente auxiliarão e muito no direcionamento de nossas ações" e "vamos poder contribuir de maneira mais efetiva com as pesquisas que tratam do Meio Ambiente", diz Patrícia Tuma Hilgemberg, da secretária Municipal do Meio Ambiente.

Esperamos poder divulgar mais notícias com iniciativas semelhantes à esta.

### Notícias:

- **Último verão foi o mais poluído dos últimos seis anos**
- **Poluição do ar em Dourados pode render multa de R\$ 50 milhões**
- **PG terá recursos de R\$ 1 mi para monitorar qualidade do ar**

**A equipe do VIGIAR/RS deseja a todos: saúde, qualidade de vida e bem estar!**

---

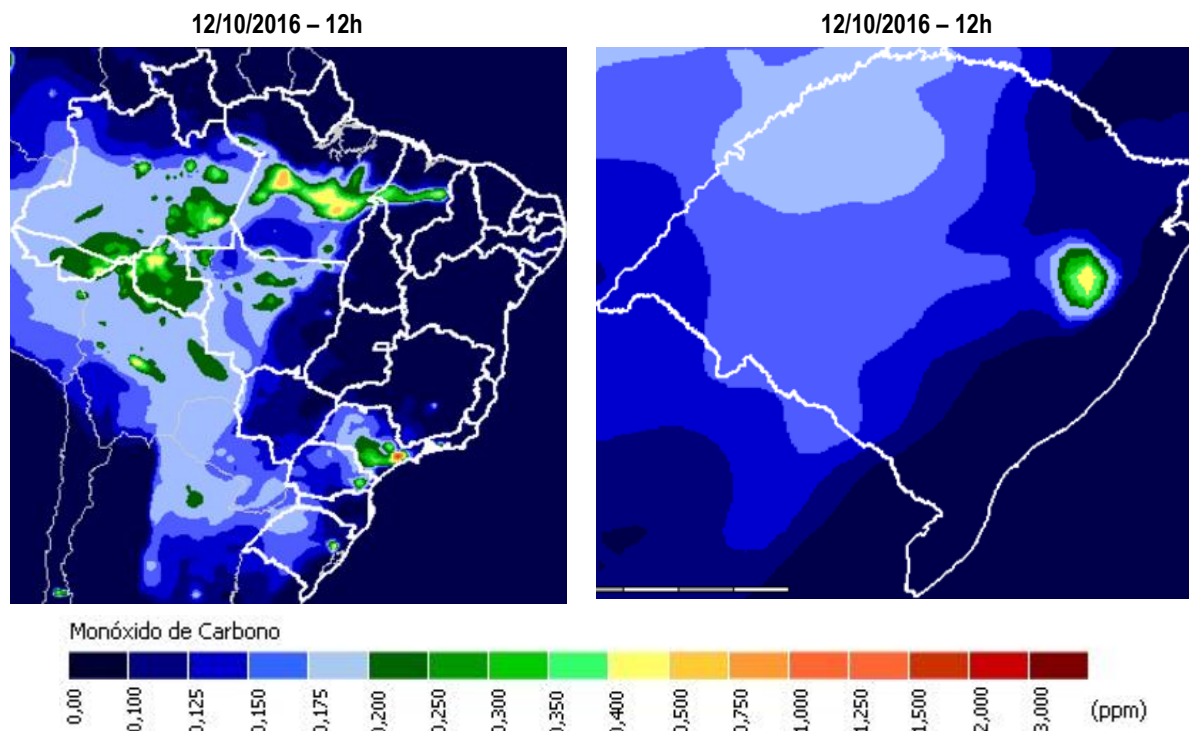
### **Objetivo do Boletim**

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.

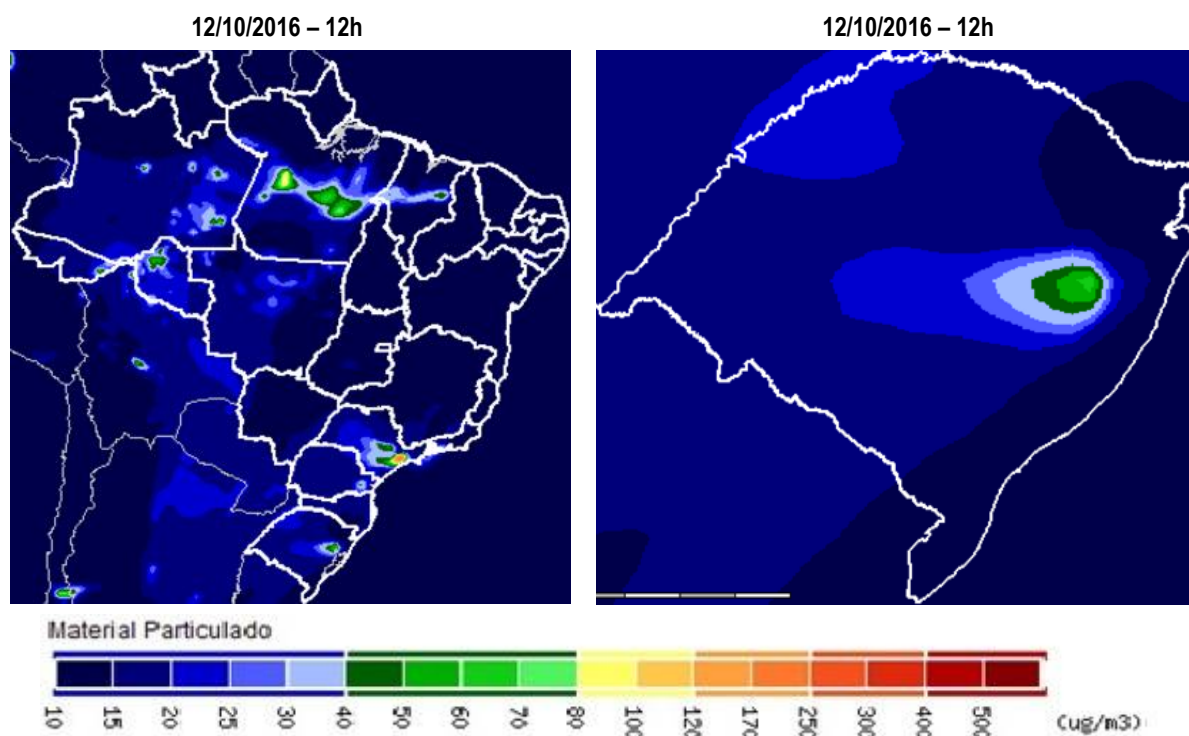
---

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

CO (Monóxido de Carbono)



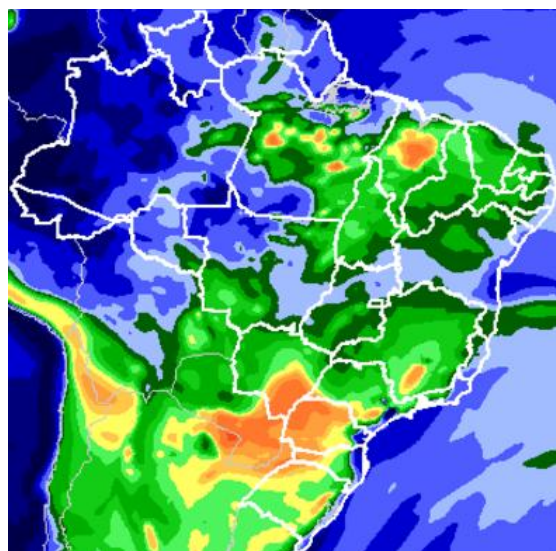
PM<sub>2,5</sub>(<sup>1</sup>) (Material Particulado)



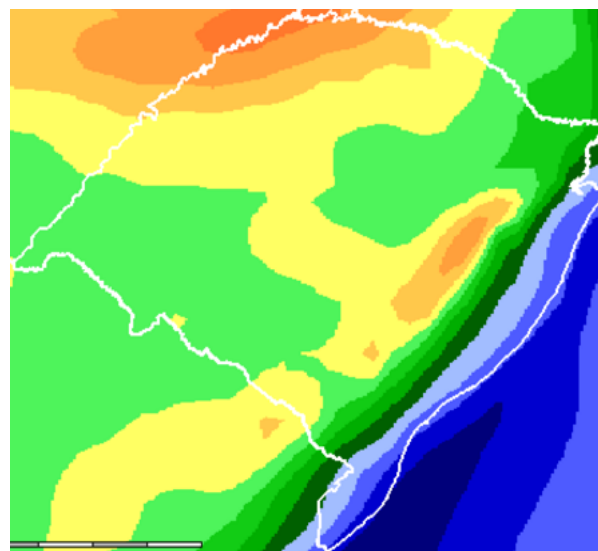
(1)Material particulado: partículas finas presentes no ar com diâmetro de 2,5 micrômetros ou menos, pequenos o suficiente para invadir até mesmo as menores vias aéreas. Estas "partículas PM<sub>2,5</sub>" são conhecidas por produzirem doenças respiratórias e cardiovasculares. Geralmente vêm de atividades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

**O<sub>3</sub> (Ozônio)**

11/10/2016 – 21h



11/10/2016 – 21h

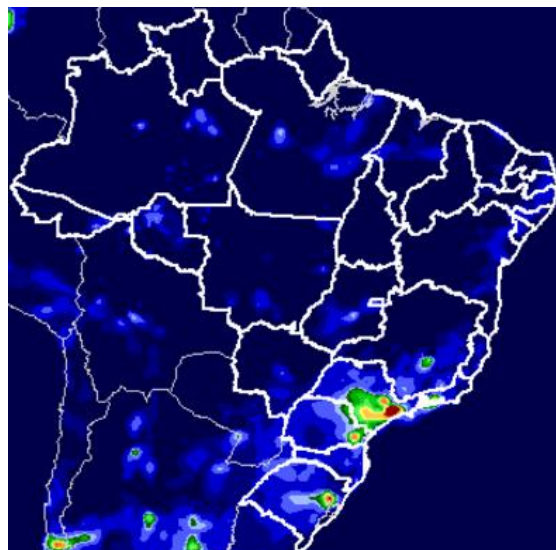


Ozônio

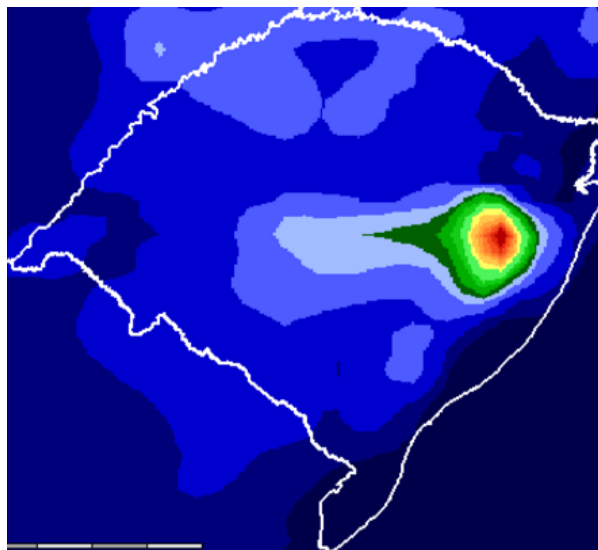


**NO<sub>x</sub> (Óxidos de Nitrogênio)**

12/10/2016 – 12h



12/10/2016 – 12h



Óxido de Nitrogênio

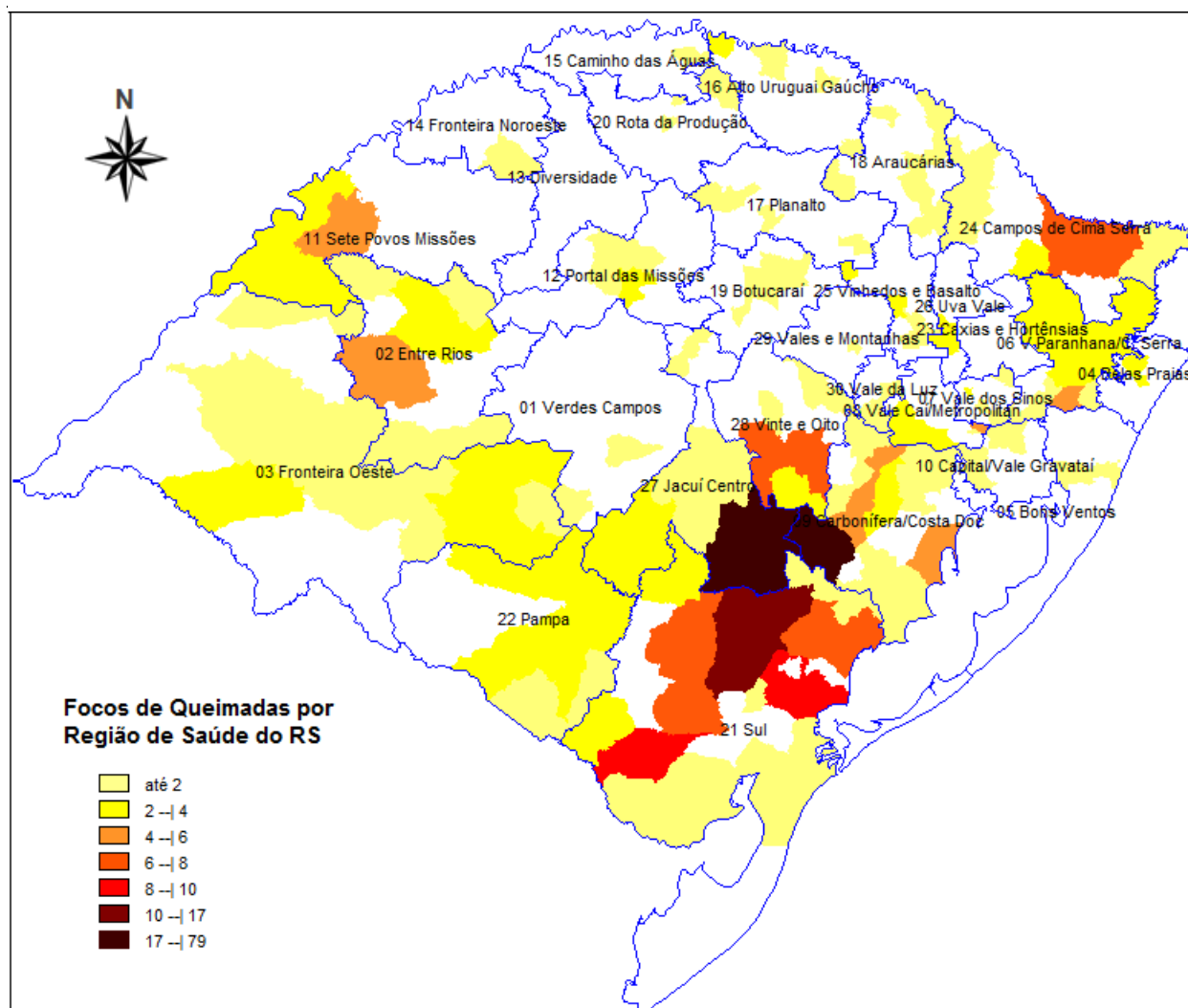


**OBS.:** Na região metropolitana de Porto Alegre, de acordo com os mapas de Qualidade do Ar disponibilizados pelo INPE, o poluente **PM<sub>2.5</sub>** esteve com seus índices alterados nos dias 08, 09 e 12/10/2016. O **NO<sub>x</sub>** esteve alterado de 05 a 07 e 09 a 12/10/2016, conforme os valores estipulados pela Organização Mundial de Saúde (OMS).

Há previsões de que nesta região os mesmos poluentes possam também estar alterado de 13 a 15/10/2016.

Fonte dos mapas de qualidade do ar: CPTEC/INPE

## 2. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 05 a 12/10/2016 – total 357 focos:



Fonte: DPI/INPE/queimadas

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **357 focos** de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **05 a 12/10/2016**, distribuídos no RS de acordo com o mapa acima.

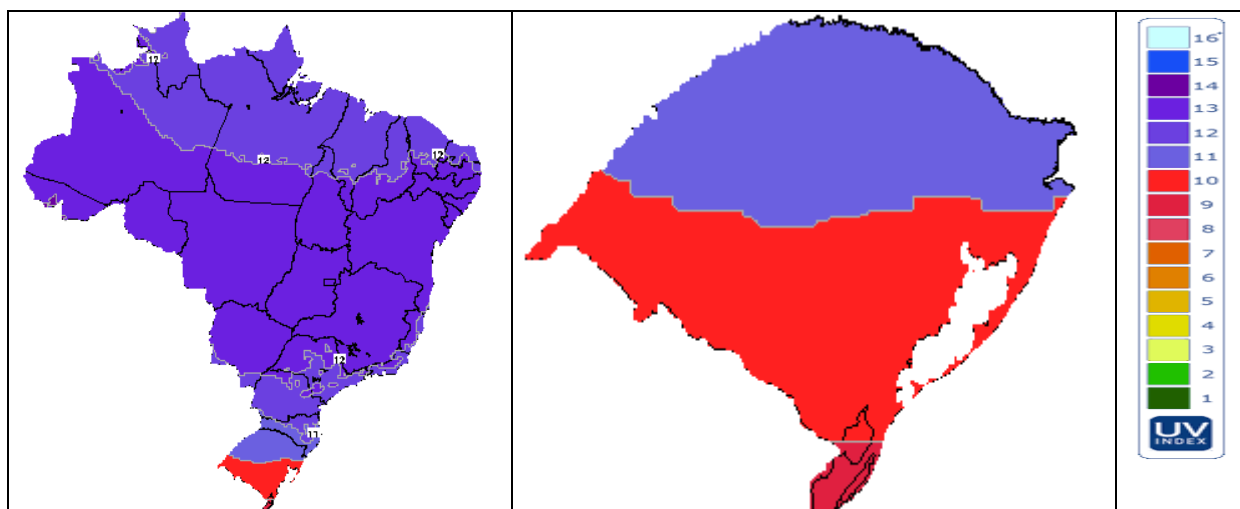
Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas queimadas estão subnotificadas em nosso Estado. Além do mais, a detecção das queimadas ainda pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo 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 **357 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 13/10/2016.

#### ÍNDICE UV MUITO ALTO



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:

O céu está nublado no norte do Rio Grande do Sul, devido a áreas de instabilidades. Nas demais áreas, o céu está com poucas nuvens e a temperatura do ar está aumentando, com o enfraquecimento de uma massa de ar frio e seco.

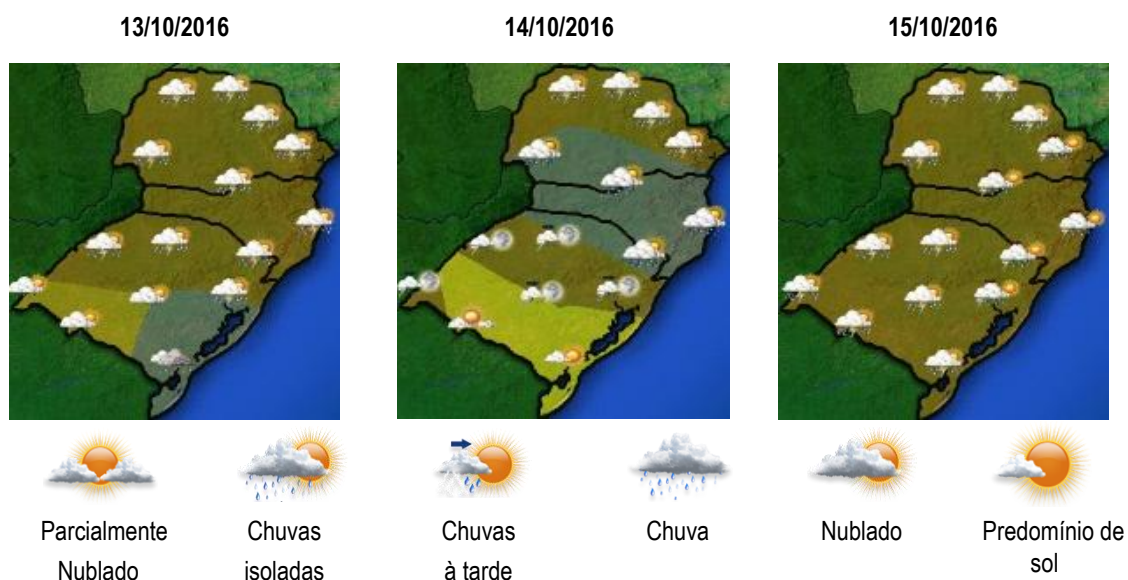
Para ver a previsão completa de acordo com as regiões do estado, acesse o link abaixo:

<http://cppmet.ufpel.edu.br/cppmet/index5.php?secao=0>

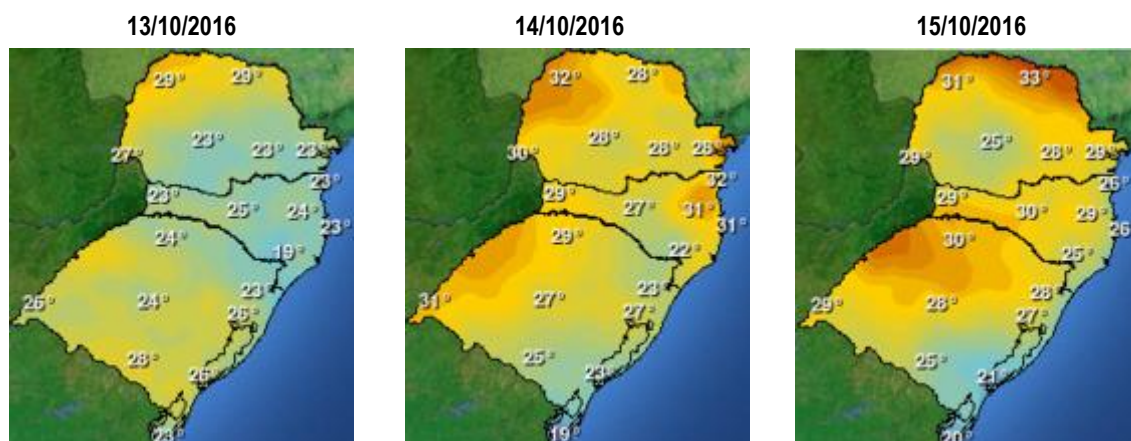
Fonte: CPPMet/UFPeI

Atualizado em 11/10/2016

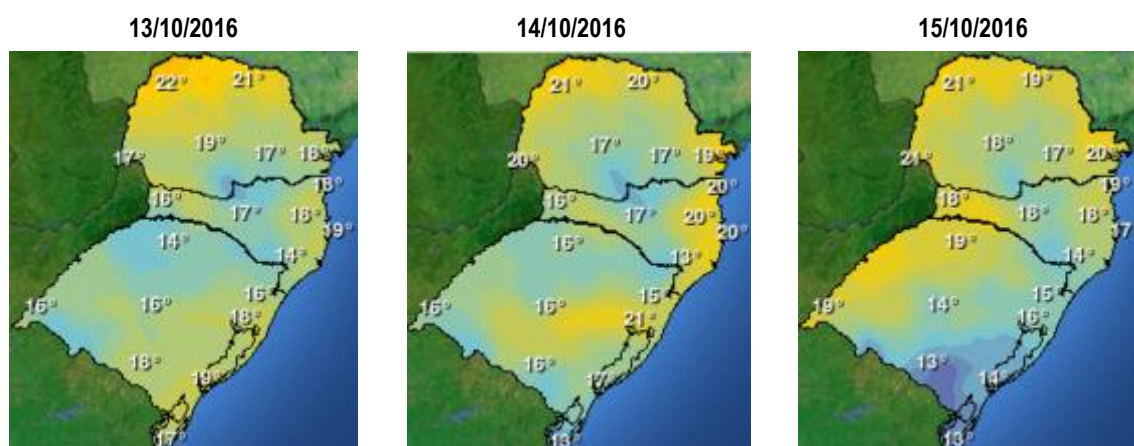
#### 4.1. Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 13 a 15/10/2016.



#### 4.2. Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 13 a 15/10/2016.



#### 4.3. Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 13 a 15/10/2016.



Fonte: TEMPO/CPTEC/INPE/MCTI.

Atualizado 12/10/2016 - 23h47

## NOTÍCIAS

09/10/16 - 21h48

Esquerda

### ÚLTIMO VERÃO FOI O MAIS POLUÍDO DOS ÚLTIMOS SEIS ANOS

O verão de 2016 foi o mais poluído em Portugal dos últimos seis anos, segundo uma análise aos níveis de poluição do ar que envolveu dois poluentes relacionados com os incêndios florestais.

A ZERO - Associação Sistema Terrestre Sustentável analisou dados da qualidade do ar entre 2011 e 2016, nos períodos compreendidos entre 1 de agosto e 15 de setembro, tendo constatado que "2016 foi o ano em que os níveis de poluição do ar foram, de longe, os mais elevados em Portugal".

A análise daquela associação, baseada em dados disponibilizados pela Agência Portuguesa do Ambiente, envolveu dois poluentes relacionados com os incêndios florestais: partículas inaláveis e ozônio.

Em relação ao ozônio, as elevadas temperaturas do verão deste ano também constituem um fator relevante para se atingirem níveis com impacto na saúde pública.

No que diz respeito às partículas, além dos incêndios, contribuiu também o transporte de massas de ar vindas do norte de África, que influenciaram as concentrações poluentes em muitos locais.

De acordo com aquela associação, o pior local do país no que respeita às elevadas concentrações de ozônio foi a estação de monitorização em Vouzela, com os piores dias a registarem-se a 8 e 9 de agosto.

#### **Concentração de ozônio muito elevada**

A Zero sublinha, em comunicado, que as ultrapassagens dos valores limite de concentrações de ozônio este ano foram muito superiores às verificadas em anos anteriores.

Na situação das partículas inaláveis, os valores mais elevados registaram-se em Estarreja, Vouzela, Funchal, Ílhavo e Montemor-o-Velho.

A associação sublinha ainda que durante o verão, a informação das concentrações dos diversos poluentes na página internet da Qual Ar, da Agência Portuguesa do Ambiente sobre a qualidade do ar “não esteve disponível durante muitos dias”, em particular ao “fim-de-semana, impossibilitando a consulta pelo público e pela imprensa dos valores medidos”.

A Zero refere ainda que em relação aos elevados valores de partículas inaláveis, a legislação não exige nenhum aviso à população, acrescentando no entanto que em função dos valores verificados terem sido de tal forma elevados em determinados locais “as autoridades de saúde e de ambiente deveriam ter feito recomendações específicas, em particular às populações mais sensíveis (crianças, idosos e pessoas com doenças respiratórias)”.

Fonte: <http://www.esquerda.net/artigo/ultimo-verao-foi-o-mais-poluido-dos-ultimos-seis-anos/44853>

06/10/2016 - 18h19

Valéria Araújo

### **POLUIÇÃO DO AR EM DOURADOS PODE RENDER MULTA DE R\$ 50 MILHÕES**

MP fiscaliza indústrias em Dourados contra o mau cheiro espalhado na cidade.

O Ministério Público Estadual abriu investigação contra empresas poluidoras do ar em Dourados. O objetivo é investigar a causa e responsáveis pela emissão de gases fétidos e forte odor que atinge o município de Dourados, supostamente decorrente de atividades de indústrias irregulares. Para isto, o MP solicitou ao Instituto de Meio Ambiente de Mato Grosso do Sul (Imasul), que além da vistoria faça estudo com o objetivo de detectar a causa e sanar o problema.



Mau cheiro toma conta de Dourados e MP investiga empresas poluidoras. Foto: Marcos Ribeiro

De acordo com o promotor de Justiça Amílcar Carneiro Araújo Júnior, a medida visa cobrar medidas de adequação pelo fim do odor, que se espalha em Dourados. De acordo com a promotoria, o mau cheiro foi percebido com mais intensidade desde abril deste ano quando o MPE solicitou a primeira vistoria. De acordo com a promotoria o mau cheiro é sentido com mais frequência sempre durante no início da noite. Moradores de diversas regiões da cidade relatam o problema. A dona de casa Mara Bueno, moradora na Vila Esperança, região do Altos da Monte Alegre, diz que o odor causa constrangimento. "Dá



a impressão de falta de higiene em casa. Parece que a casa está suja e dá vergonha de receber visitas. É tão grave a situação, que já se tornou difícil se alimentar diante do odor", conta.

Segundo a lei Municipal 055, de 19 de dezembro de 2002, é proibido causar incômodo por emissões de substâncias odoríferas que vão além dos limites da propriedade em que se localiza a fonte emissora. As multas, segundo a Lei Verde, variam entre R\$ 88 e R\$ 440 mil, dependendo da gravidade. O decreto 6.514 de 22 de julho de 2008, prevê multas mínimas de R\$ 50 e o máximo de R\$ 50 milhões.

A 11ª Promotoria de Justiça já tem empresas suspeitas, já que são potenciais emissoras de odores, algumas delas já assinaram Termo de Ajustamento de Conduta. Outras buscam a renovação do licenciamento ambiental da empresa, porém terão que respeitar as condicionantes, dentre elas a de controle à emissão de gases resultantes da atividade industrial, no bojo do qual fora expedido ofício requisitando informações ao IMASUL acerca do andamento do processo de licenciamento ambiental.

Em outras empresas o MPE solicitou várias informações referentes à situação ambiental da empresa e ao andamento dos processos de licenciamento ambiental, dentre as indagações consta quesito específico acerca da adequação e licenciamento dos aerocondensadores instalados para mitigação do odor emitido.

Fonte: <http://www.progresso.com.br/dia-a-dia/poluicao-do-ar-em-dourados-pode-render-multa-de-r-50-milhoes>

07/10/2016 - 11h29

A Rede

### **PG TERÁ RECURSOS DE R\$ 1 MI PARA MONITORAR QUALIDADE DO AR**

Central de monitoramento do ar será instalada no Parque Ambiental. Investimento é de R\$ 1,2 milhão.

Com o aumento de 4.883 veículos circulando pelas ruas de Ponta Grossa entre setembro de 2015 e abril de 2016, atingindo a marca de quinta maior frota do Paraná segundo o Departamento Nacional de Trânsito (Detran/PR); um crescimento populacional de 0,96% (somos hoje 341,1 mil habitantes) e a atração cada vez maior de novas indústrias, a análise da qualidade do ar nunca se fez tão necessária como agora, principalmente em relação a poluição.

Nesse sentido, começou nesta semana a instalação de uma central de monitoramento do ar no Parque Ambiental, na região central da cidade, próximo a 1ª Companhia de Polícia Militar (PM). A informação foi confirmada pela secretária Municipal do Meio Ambiente, Patrícia Tuma Hilgemberg.

Fruto da parceria entre o Governo do Paraná, Instituto Ambiental do Paraná (IAP) e Prefeitura, o investimento chega a R\$ 1,2 milhão. "O município será o terceiro no Estado a receber essa nova leva da tecnologia depois de Paranaguá e Maringá", detalhou Patrícia. Outros três equipamentos já foram adquiridos e devem ser repassados para mais municípios em breve.

A compra de novas estações de monitoramento faz parte de um convênio assinado em 2012 com o Banco Mundial (Bird) para modernização dos sistemas de gestão ambiental do Paraná. "O objetivo da estação é o de observar continuamente as concentrações na atmosfera de quaisquer poluentes que afetem a qualidade do ar", descreveu Patrícia. O funcionamento efetivo da central está previsto para a primeira semana de novembro. "Será uma nova tecnologia controlada em tempo real que irá favorecer a cidade", complementou Patrícia.

Para o presidente do IAP, Luiz Tarcísio Mossato Pinto, essas estruturas são uma importante ferramenta para o conhecimento das emissões em cada região do Estado. "Com isso, o IAP poderá atuar de maneira preventiva. Conseguiremos acompanhar os principais poluentes emitidos em cada região antes de liberar qualquer novo licenciamento ambiental e garantir melhor qualidade de vida para toda a população paranaense", explicou.

Desde a década de 1980, o Paraná se destaca no país no desenvolvimento de políticas públicas para controle de emissão de gases poluentes de fontes fixas (empresas e indústrias) e monitoramento da qualidade do ar.

Dados ajudarão em projetos:

Ainda com base na secretária Municipal do Meio Ambiente, Patrícia Tuma Hilgemberg, os dados obtidos com o monitoramento serão importantes para a elaboração de projetos dentro da pasta. "Certamente auxiliará e muito no direcionamento das nossas ações", comentou. Outro benefício está atrelado ao apoio a pesquisa por parte das instituições de ensino superior do município. "Vamos poder contribuir de maneira mais efetiva com as pesquisas que tratam do Meio Ambiente", finalizou.

Fonte: <http://arede.info/ponta-grossa/115188/pg-tera-recursos-de-r-1-mi-para-monitorar-qualidade-do-ar>

## REFERÊNCIAS:

A REDE. **PG terá recursos de R\$ 1 mi para monitorar qualidade do ar.** Disponível em: < <http://arede.info/ponta-grossa/115188/pg-tera-recursos-de-r-1-mi-para-monitorar-qualidade-do-ar> > Acesso em: 13/10/2016

ARAÚJO, Valéria. O Progresso. **Poluição do ar em Dourados pode render multa de R\$ 50 milhões.** Disponível em: < <http://www.progresso.com.br/dia-a-dia/poluicao-do-ar-em-dourados-pode-render-multa-de-r-50-milhoes> > Acesso em: 13/10/2016

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. **Condições do Tempo.** Disponível em: <<http://tempo.cptec.inpe.br/>>. Acesso em: 13/10/2016.

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: 13/10/2016.

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: 13/10/2016.

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 13/10/2016.

ESQUERDA. Ambiente. **Último verão foi o mais poluído dos últimos seis anos.** Disponível em: < <http://www.esquerda.net/artigo/ultimo-verao-foi-o-mais-poluído-dos-ultimos-seis-anos/44853> > Acesso em: 13/10/2016

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.

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.

---

## 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 – Graduada 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.**