

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

**N**o dia 16 de maio (segunda-feira) o Núcleo de Vigilância dos Riscos e Agravos Ambientais não Biológicos do Centro Estadual de Vigilância em Saúde – CEVS/SES-RS participou da segunda reunião para a revisão do Código Estadual do Meio Ambiente e do Código Florestal do Estado do Rio Grande do Sul. O setor saúde está atento ao desenvolvimento dos trabalhos para que possíveis modificações da legislação ambiental não influenciem de forma negativa a saúde da população.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) divulgou um relatório demonstrando que 80% da população urbana mundial está exposta a poluentes em quantidade superior aos **limites recomendados**. Leia os detalhes na segunda notícia desta edição.

Já aqui no Brasil, a cidade de Sorocaba/SP apresentou uma melhora da qualidade do ar, de 2014 para 2015, devido a maior ocorrência de chuvas e ao desaquecimento econômico que é reflexo do período de recessão.

Finalizamos esta mensagem lembrando que saúde e meio ambiente são áreas intrinsecamente interligadas. Não é possível prevenir e proteger a saúde humana sem atentar para os fatores de risco presentes no meio ambiente. Também não podemos falar em degradação ou deterioração ambiental sem pensar em danos à saúde individual e coletiva.

#### *Notícias:*

- **Saúde participa da 2ª reunião para a revisão dos Códigos Ambiental e Florestal do RS.**
- **Estudo da OMS alerta sobre altos níveis de poluição atmosférica.**
- **Sorocaba melhora qualidade do ar.**

Aproveitamos a oportunidade para agradecer as manifestações de apreço ao nosso Boletim.

**Equipe do VIGIAR RS.**

---

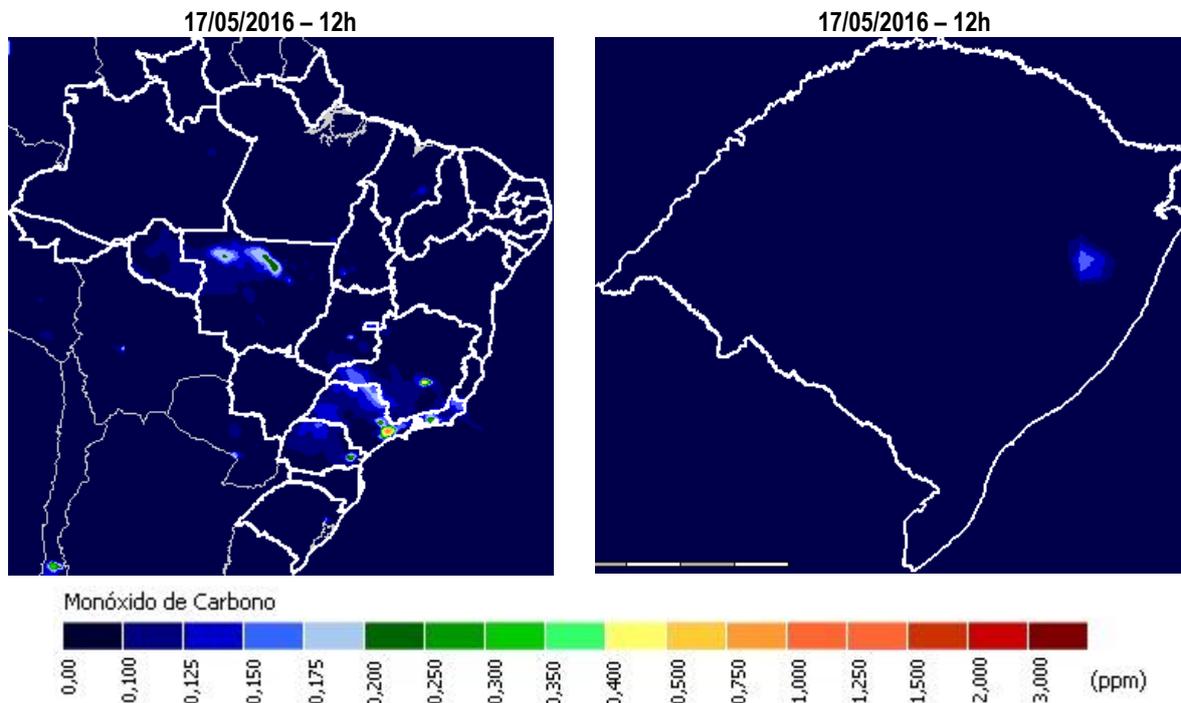
#### **Objetivo do Boletim**

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.

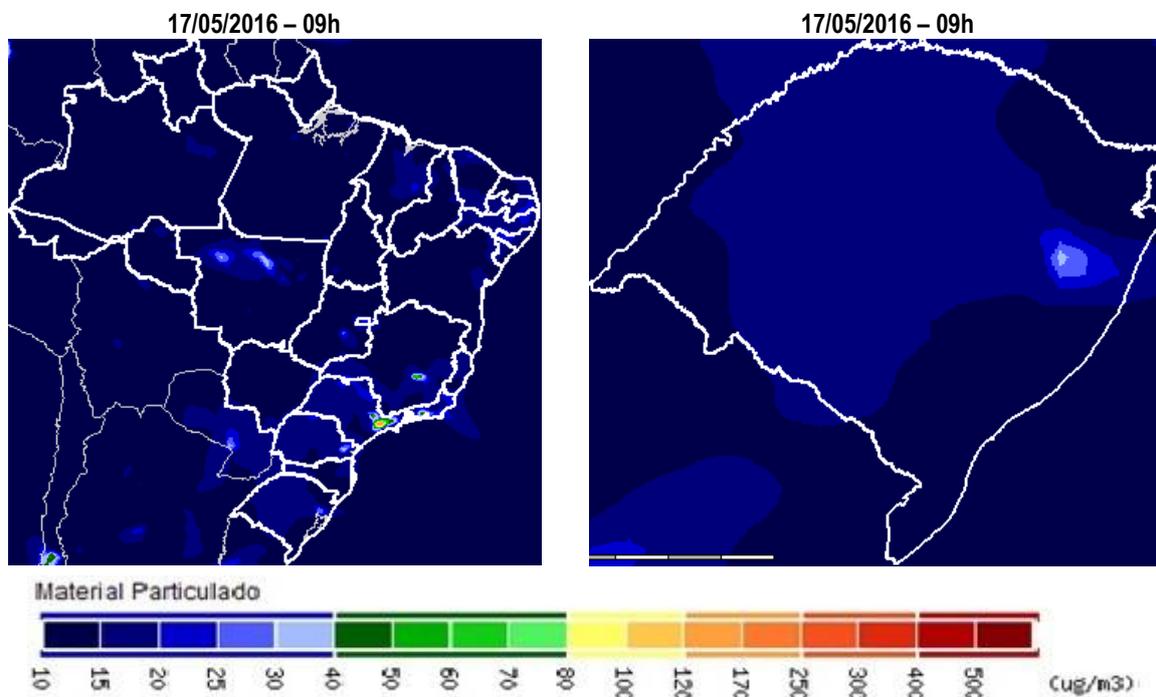
---

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

### CO (Monóxido de Carbono)

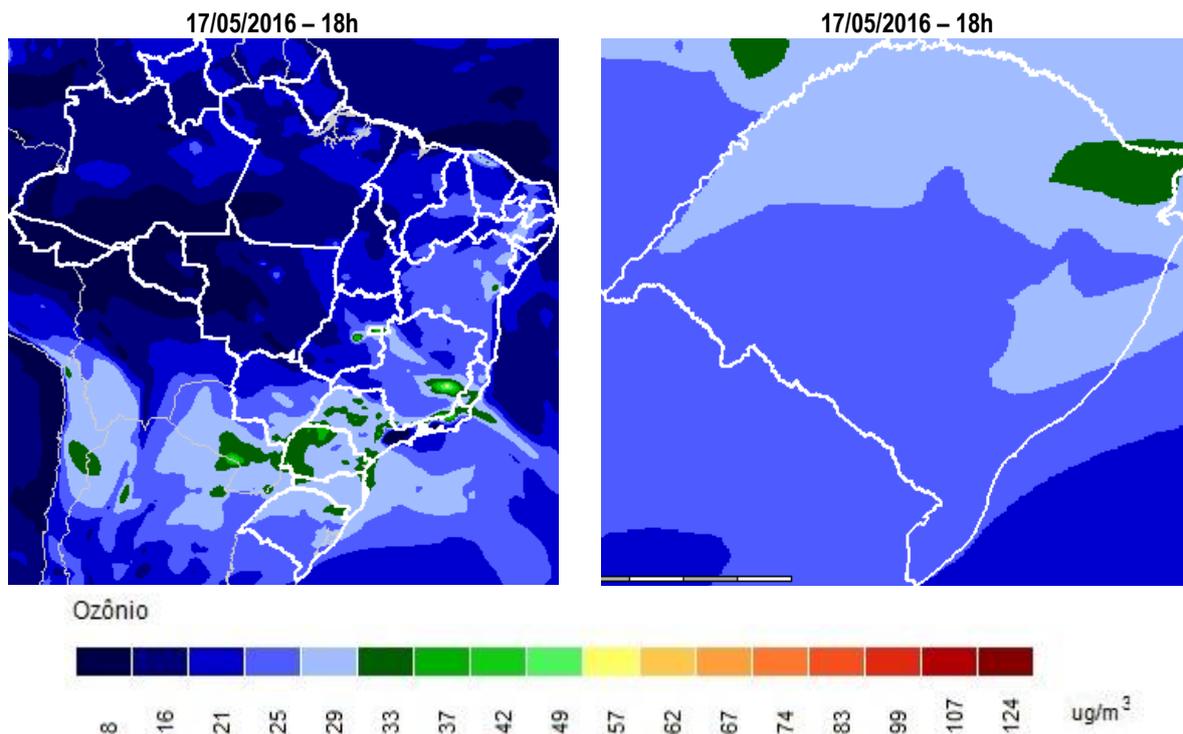


### PM<sub>2,5</sub><sup>(1)</sup> (Material Particulado)

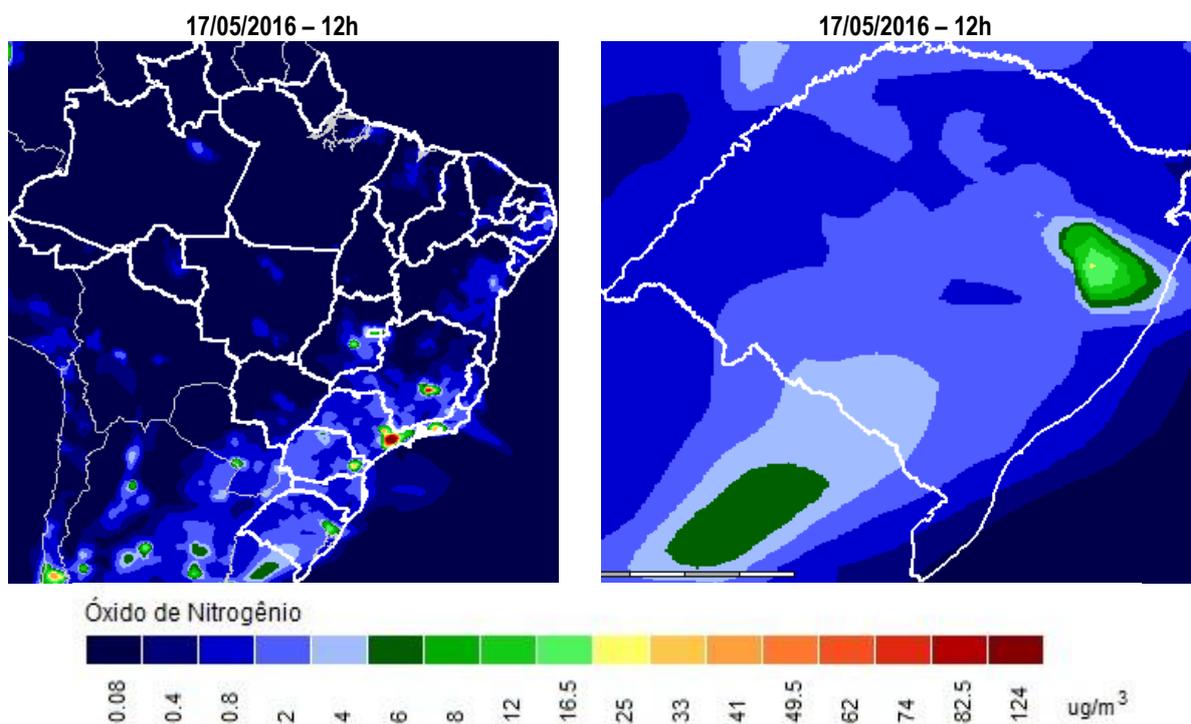


(1)Material particulado: partículas finas presentes no ar com diâmetro de 2,5 micrômetros ou menos, pequenos o suficiente para invadir até mesmo as menores vias aéreas. Estas "partículas PM<sub>2,5</sub>" são conhecidas por produzirem doenças respiratórias e cardiovasculares. Geralmente vêm de atividades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

**O3 (Ozônio)**



**NOx (Óxidos de Nitrogênio)**

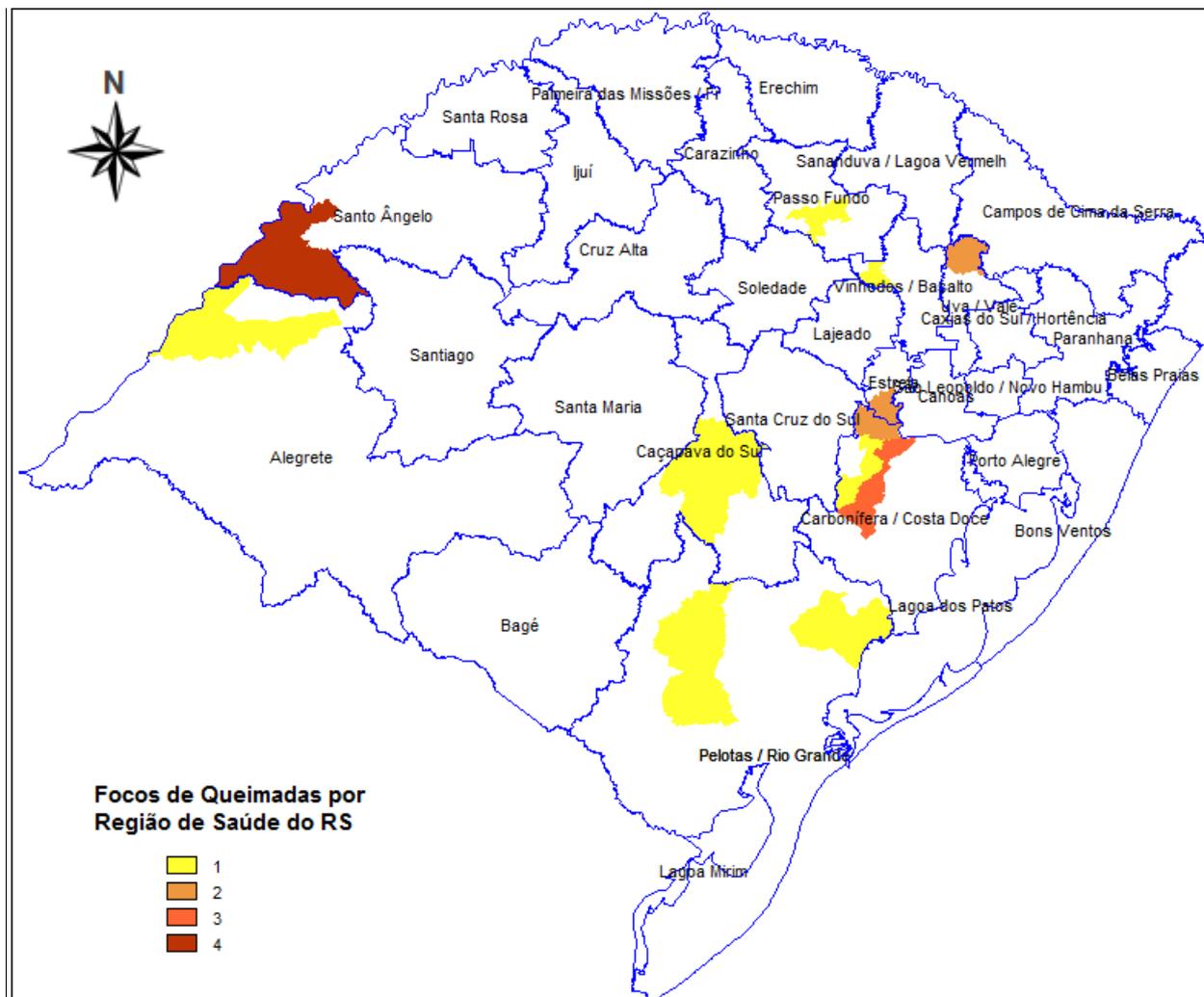


**OBS.:** Na região metropolitana de Porto Alegre, de acordo com os mapas de Qualidade do Ar disponibilizados pelo INPE, o poluente NOx esteve com seus índices alterados de 11 a 17/05/2016, conforme os valores estipulados pela Organização Mundial de Saúde.

Há previsões de que o mesmo possa estar alterado também de 18 a 20/05/2016.

Fonte dos mapas de qualidade do ar: CPTEC/INPE

### 1.1. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 11 a 17/05/2016 – total 20 focos:



Fonte: DPI/INPE/queimadas

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **20** focos de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **11 a 17/05/2016**, distribuídos no RS de acordo com o mapa acima.

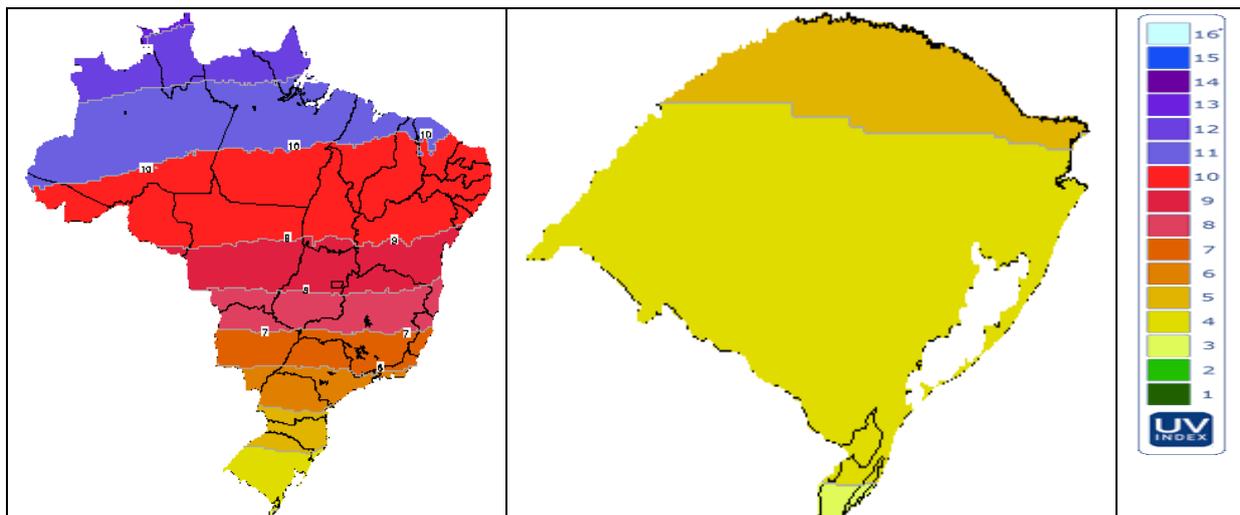
Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas queimadas estão subnotificadas em nosso Estado. Além do mais, a detecção das queimadas ainda pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo 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 **20** 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).

## 2. Previsão do índice ultravioleta máximo para condições de céu claro (sem nuvens) no Estado do Rio Grande do Sul, em 18/05/2016.

### INDICE UV MODERADO



Fonte: DAS/CPTEC/INPE

### Tabela de Referência para o Índice UV



Índice UV	Precauções requeridas	Extra Proteção!
1-2 (Baixo)	Nenhuma precaução necessária	
3-5 (Moderado)	Em horários próximos ao meio-dia procure locais sombreados. Procure usar camisa e boné. Use o protetor solar.	
6-7 (Alto)		
8-10 (Muito Alto)		Evite o Sol ao meio-dia. Permaneça na sombra. Use camisa, boné e protetor solar.
11-14 (Extremo)		

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 **03 e 05**.
- Sempre que possível, visite locais mais distantes das grandes cidades, onde o ar é menos poluído.
- **Redobre esses cuidados para os bebês e crianças.**

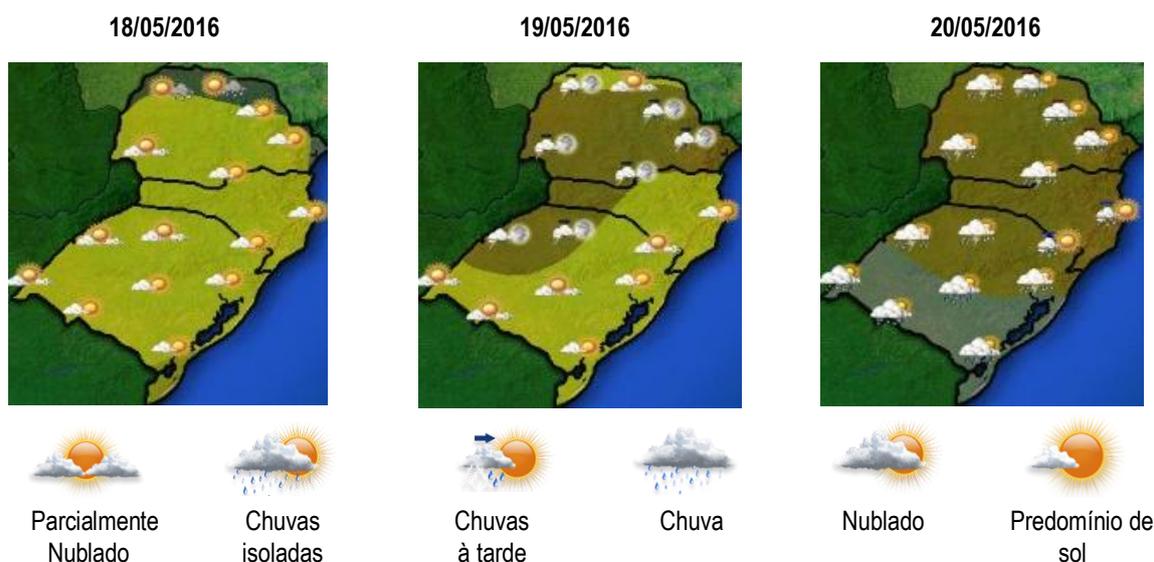
### 3. Tendências e previsão do tempo para o RS:

**18/05/2016:** No sul do RS: possibilidade de chuva. No oeste da região: sol e poucas nuvens. Nas demais áreas da região: sol entre nebulosidade variável. Temperatura baixa. Temperatura máxima: 20°C no norte do PR.

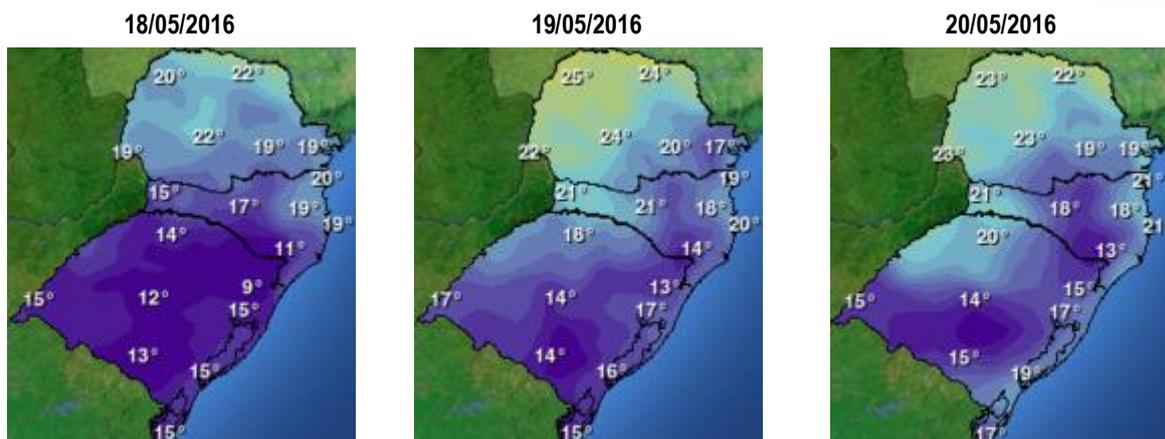
**19/05/2016:** No noroeste do RS: possibilidade de pancadas de chuva pela noite. No leste do RS: sol entre nebulosidade variável. Nas demais áreas da região: sol e poucas nuvens. Temperatura baixa. Temperatura mínima: 2°C nas áreas de serra do RS.

**20/05/2016:** No centro-sul do RS: chuva isolada. Nas demais áreas da região: muitas nuvens com pancadas de chuva localizadas, com condições para tempestades. Temperatura baixa.

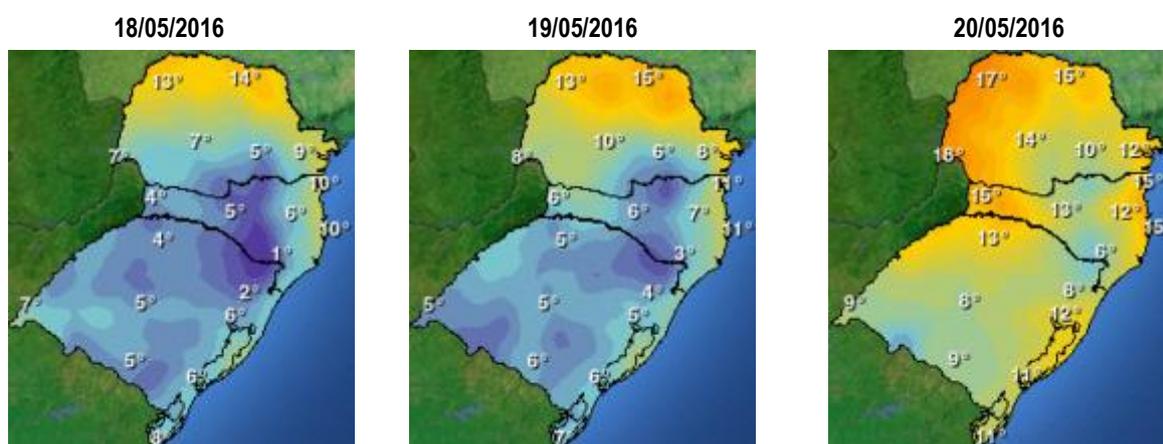
#### 3.1. Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 18 a 20/05/2016.



#### 3.2. Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 18 a 20/05/2016.



### 3.3. Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 18 a 20/05/2016.



Fonte: TEMPO/CPTEC/INPE.

Atualizado em 18/05/2016 - 11h47

## NOTÍCIAS

18/05/2016

### SAÚDE PARTICIPA DA 2ª REUNIÃO PARA A REVISÃO DOS CÓDIGOS AMBIENTAL E FLORESTAL DO RS.

A Secretaria Estadual da Saúde representada pelo Núcleo de Vigilância dos Riscos e Agravos Ambientais não Biológicos do Centro Estadual de Vigilância em Saúde – CEVS/SES participou da audiência pública da Comissão de Constituição e Justiça da Assembleia Legislativa do RS, no dia 16 de maio.

Estiveram reunidas várias entidades que lotaram o Espaço de Convergência do Palácio Farroupilha para acompanhar o trabalho das Subcomissões que tratam da revisão do [Código Estadual do Meio Ambiente](#) (Lei 11.520/2000) e do [Código Florestal do Estado](#) do Rio Grande do Sul (Lei 9.519/1992). Na oportunidade foram manifestadas e encaminhadas sugestões para apreciação.

A Secretária Adjunta do Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, Sra. Maria Patrícia Mölmann, abordou a temática **Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE)**. Trata-se de um amplo instrumento de planejamento que possibilitará a organização e gestão do território. Futuramente deverá ser seguido para a implantação de planos, obras e atividades públicas e privadas. Possui importância ambiental e social já que permitirá estabelecer medidas e padrões de proteção ambiental para assegurar a qualidade dos recursos naturais e a conservação da biodiversidade.



Foto: Juarez Junior

A fase de planejamento está quase finalizada. Encontra-se na fase de inventário. Foi contratado um Consórcio para o levantamento dos diversos tipos de informações pertinentes. Será criado um grande banco de dados, com várias camadas de informações que possibilitarão uma análise técnica mais apurada. A partir de dados concretos poderão ser tomadas decisões mais coerentes e menos conflituosas.

Em 2017 ocorrerão oficinas que possibilitarão a participação da população nesse processo bem como consultas públicas.

O Advogado e Professor de Direito Ambiental, Sr. Beto Moesch, fez uma **Análise dos Instrumentos dos Códigos do Meio Ambiente e Florestal**. Alertou para o cuidado que se deve ter frente a um possível retrocesso da legislação, pois há uma tentativa de destituição da Política Ambiental em nosso país. Ressaltou que o Direito Ambiental “se preocupa com as pessoas”. A prioridade é o Ser Humano!

O Sr. Beto Moesch mostrou vários artigos do Código Estadual do Meio Ambiente do RS que possibilitam o desenvolvimento econômico, mas com preservação ambiental. Muitas pessoas insistem que a legislação é retrógrada e obstrui tudo. Citou os diversos artigos perguntando: “Onde está a lei que proíbe tudo?” “Onde está escrito?”. Afirmou que o estado do Rio grande do Sul inovou para facilitar os pequenos empreendimentos e ainda mostra o que deve ser feito.

Alertou que os instrumentos de política ambiental não estão sendo colocados em prática e “o que acaba segurando tudo é o licenciamento ambiental”. Os Estudos de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) são complexos e caros devido à falta de Zoneamento Ecológico-Econômico.

Ao longo da explanação citou vários exemplos de situações para ilustrar os temas tratados nos artigos e que não estão sendo cumpridos, como por exemplo, a falta de controle da qualidade do ar.

Finalizou lamentando que o Código Estadual do Meio Ambiente do RS não tenha sido colocado em prática até hoje.

O Promotor do Ministério Público do RS, Sr. Daniel Martini, afirmou que temos uma legislação ambiental muito boa e que muito nos honra, entretanto deve ser regulamentada e fiscalizada. Considerou absolutamente inoportuno discutir a proteção florestal que está tramitando no Supremo Tribunal Federal. Também é inoportuna a alteração do Código Florestal e o processo de licenciamento ambiental. Por outro lado considera pertinente tratar de estímulos e incentivos.

Citou a necessidade de debate para o Bioma Pampa, pois precisa e deve ser regulamentado por Lei e não por decreto. Também reiterou a importância do fortalecimento dos Órgãos Ambientais.

Entre as sugestões apresentadas no encontro, uma das propostas defende a previsão em lei do Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) a produtores rurais que aumentarem a capacidade de restauração dos ecossistemas e ajudarem a manter o equilíbrio ambiental. Em nível federal, essa previsão já existe.

A Federação dos trabalhadores na Agricultura no Rio Grande do Sul- Fetag-RS também prega a modificação da legislação gaúcha, com a inclusão do pagamento de serviços ambientais, estabelecendo uma nova relação entre o agricultor e a sociedade em geral.

O ex-secretário do Meio Ambiente de Porto Alegre, Beto Moesch, apontou outros tipos de compensação para os agricultores que preservarem o meio ambiente, como desconto ou isenção de impostos.

Falando em nome da agricultura familiar, o deputado Weber cobrou uma legislação mais completa, sem lacunas que prejudiquem o desenvolvimento das propriedades rurais.

As subcomissões de Análise, Atualização e Aperfeiçoamento dos Códigos Florestal e do Código Estadual do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul, voltam a se reunir na próxima segunda-feira.

Estarão participando dos debates entidades representativas dos setores industrial, agrícola e técnico, como Federação das Indústrias do Estado do Rio Grande do Sul - FIERGS, FETAG-RS, Federação da Agricultura do Estado do Rio Grande do Sul - FARSUL e Sindicato dos Engenheiros - SENGE, além de Organizações Não-Governamentais (ONGs), universidades e Secretarias de Estado.

Estaremos recebendo sugestões pelo endereço eletrônico [contaminantes@saude.rs.gov.br](mailto:contaminantes@saude.rs.gov.br)

Fonte: CEVS/VIGIAR/RS

13/05/2016

Gisella Meneguelli

### ESTUDO DA OMS ALERTA SOBRE ALTOS NÍVEIS DE POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA

A Organização Mundial da Saúde (OMS) divulgou um relatório que demonstra que 80% da população urbana mundial está exposta a poluentes em quantidade superior aos limites recomendados.

A situação se agrava mais em países pobres do Oriente Médio e Sudeste Asiático. As nações mais preocupadas com o meio ambiente conseguiram melhorar a qualidade do ar nos últimos anos, mas isso não reverte a média global, que caiu 8% entre 2008 e 2013. No Brasil, a situação não é nada boa: das 45 cidades investigadas, 40 têm poluentes no ar em níveis maiores que os recomendados.



"A poluição urbana do ar continua aumentando em ritmo alarmante, provocando estragos na saúde humana. Ao mesmo tempo, a consciência está aumentando e mais cidades monitoram a qualidade do ar. Quando ela melhora, doenças respiratórias e cardiovasculares diminuem", disse Maria Neira, diretora do Departamento de Saúde Pública da OMS.

A OMS avaliou a qualidade do ar e mais de três mil cidades de 103 países. Para o estudo, foram levados em conta dois parâmetros: as concentrações do material particulado com diâmetro menor que dez micrômetros (PM 10) e menor que 2,5 micrômetros (PM 2,5) por metro cúbico. O mais perigoso deles é PM 2,5, porque pode atingir mais profundamente o sistema respiratório e está associado diretamente à maior incidência de problemas cardiovasculares.

Na maioria das cidades de países pobres e em desenvolvimento, entre eles o Brasil, é monitorado apenas o PM 10, fazendo os autores do relatório a estimarem a proporção de PM 2,5 nessa medição. No caso do PM 10, o nível máximo recomendado, na média anual, pela OMS é de 20 microgramas por metro cúbico de ar.

Zabol, a cidade mais poluída do mundo:

Segundo o estudo da OMS, Zabol, no Irã, é a cidade mais poluída do mundo, devido aos 217 microgramas de PM 2,5 por metro cúbico de ar na média anual. Em seguida estão Gwalior e Allahabad, ambas na Índia, com 176 e 170 microgramas, respectivamente (o nível máximo recomendado pela organização é de 10 microgramas por metro cúbico na média anual). A Índia é o país com os piores índices de poluição urbana, 13 das suas cidades estão entre as 30 mais poluídas do mundo, incluindo a capital Nova Délhi, que ocupa a 14ª posição. A China, conhecida por ser um grande poluidor, tem cinco cidades entre as 30 mais poluídas.

Os níveis de poluição são menores no países do Hemisfério Norte e do Pacífico Ocidental. Já o Brasil ocupa uma posição intermediária. A cidade brasileira com maiores níveis de poluição atmosférica é Santa Gertrudes, no interior de São Paulo, que registrou 44 microgramas de PM 2,5 por metro cúbico. A prefeitura de Santa Gertrudes explica que a principal fonte de poluição no município é provocada pela indústria de cerâmica, mas afirma ter adotado medidas recentes, como a proibição do tráfego de veículos de carga com carroceria descoberta, e uma parceria com as empresas para a implantação de novos sistemas de filtragem.

Outras cidades que superaram os níveis de poluição recomendados pela OMS são: Cubatão, na Baixada Santista, Rio Claro, no interior "paulista, região metropolitana de São Paulo, Rio de Janeiro, e Curitiba.

Esse tipo de poluição é extremamente grave, com conseqüências tanto para o sistema respiratório como cardiovascular", explica Marcos Abdo Arbex, pesquisador do Laboratório de Poluição Atmosférica Experimental da USP. "Essas partículas, com menos de 2,5 micrômetros, são tão pequenas que atingem as regiões mais profundas do sistema respiratório, podendo provocar danos aos alvéolos. Partículas ainda menores ultrapassam a barreira do sistema respiratório para o circulatório, provocando inflamações sistêmicas".

A baixa qualidade do ar provoca diversos riscos, como acidente vascular cerebral, doenças cardíacas, câncer de pulmão e doenças respiratórias.

Os indivíduos mais ameaçados pela poluição atmosférica são os habitantes de países mais pobres. Segundo o relatório da OMS, 98% das cidades de países de renda baixa e média, com mais de cem mil habitantes, não atendem às recomendações da OMS.

"A poluição do ar é uma grande causa de doenças e mortes. Quando o ar sujo cobre nossas cidades, as populações de jovens, idosos e pobres, são as mais impactadas", diz Flávia Bustreo, diretora assistente para Saúde da Família da OMS..

Como a OMS muito bem destaca, individualmente é difícil fazer algo para combater a poluição atmosférica. É necessário que o poder público implemente ações, como reduzir emissões industriais; elevar o uso de fontes renováveis de energia; e priorizar sistemas rápidos de transporte e deslocamentos a pé ou de bicicleta.

Fonte: <https://www.greenme.com.br/informar-se/ambiente/3346-estudo-da-oms-alerta-sobre-altos-niveis-de-poluicao-atmosferica>

17/05/2016

Anderson Oliveira

### **SOROCABA MELHORA A QUALIDADE DO AR**

As chuvas e a menor atividade econômica foram responsáveis por uma melhora da qualidade do ar em Sorocaba de 2014 para 2015, de acordo com relatório da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb), divulgado na semana passada. Ao longo de 2015, a cidade atingiu uma média de 28 microgramas de partículas inaláveis por metro cúbico. Em 2014, a média havia sido de 39 microgramas, índice próximo ao limite estabelecido no Padrão de Qualidade do Ar (PQAr), que é de 40 microgramas para o ar considerado bom. Sorocaba também registrou queda nos níveis de fumaça e de ozônio em 2015, na comparação com o ano anterior.



De acordo com a Cetesb, Sorocaba teve 316 dias com qualidade do ar considerada boa – Foto (Emídio Marques/Arquivo JCS)

O relatório da Cetesb mostra que ocorreu evolução da qualidade do ar em Sorocaba, principalmente em relação à presença de partículas inaláveis. De acordo com a gerente de Qualidade do Ar da companhia, Maria Helena Martins, a cidade teve 316 dias com qualidade boa e 17 dias com qualidade moderada em relação a esses poluentes. Quanto à emissão de fumaça, os níveis também caíram, ela diz. Enquanto em 2014, havia a presença de 25 microgramas no ambiente, no ano passado caiu para 17 microgramas.

Outro dado positivo, afirma a gerente da Cetesb, está relacionado à queda na presença de ozônio, que é um poluente secundário, cuja origem decorre da reação de compostos – como combustível – com a luz solar. Segundo Maria Helena, Sorocaba teve no ano passado 298 dias com qualidade boa; 47, com qualidade moderada; 10 dias com qualidade ruim; e um com qualidade muito ruim. Nenhum dia foi considerado péssimo. Em 2014, o ozônio ultrapassou níveis aceitáveis durante nove dias.

A redução desses níveis de poluição do ar, tanto de partículas inaláveis quanto de ozônio, ainda conforme a gerente da Cetesb, aconteceu em todo o território paulista.

#### **Chuvas ajudaram:**

As chuvas que atingiram o Estado de São Paulo, no ano passado, foram as principais responsáveis pela melhora na qualidade do ar, de acordo com Maria Helena Martins, da Cetesb. Ela ressalta que a chuva limpa o ar e melhora o ambiente, fazendo dispersar as partículas inaláveis e o ozônio. "Teve chuvas durante todo ano e no inverno, que é um período difícil de dispersão de poluentes", destaca.

Os dados sobre ozônio em Sorocaba, diz Maria Helena, comprovam essa afirmação. Os dias com qualidade considerada ruim se concentraram em janeiro, setembro, outubro e novembro. "Principalmente, em janeiro e outubro, que foram períodos de mais insolação", completa.

#### **Menor atividade econômica:**

Além do clima chuvoso e favorável à limpeza do ar, a menor atividade econômica industrial – que tem forte presença em Sorocaba – ajudou a melhorar o indicador, afirma o professor Nobel Penteado de Freitas, coordenador do curso de Ciências Biológicas da Universidade de Sorocaba (Uniso). "A chuva foi responsável, com certeza, e refletiu no material particulado. Agora o ozônio, tem reflexo da recessão", diz. Segundo ele, com menor atividade há menos emissão de poluentes. "A indústria trabalha menos e tem menos veículos circulando", complementa.

Desse modo, observa Nobel, a melhora da qualidade do ar em Sorocaba se deve a dois fatores que foram sazonais. "Houve um índice maior de chuva, que não ocorre sempre, e desaquecimento econômico." Para o professor, o índice de qualidade do ar só deve ter reflexos verdadeiros quando houver uma redução do número de veículos nas ruas. "Tem que começar a trabalhar o transporte público, de qualidade, e um controle geral de emissões", conclui.

Fonte: <http://www.jornalcruzeiro.com.br/materia/700244/sorocaba-melhora-a-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.

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: 18/05/2016.

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: 18/05/2016.

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: 18/05/2016.

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 18/05/2016.

JUNIOR< Juarez. **Fotografia**. Entidades Defendem Inclusão de Pagamentos por Serviços Ambientais na Legislação Estadual. Assembléia Legislativa, RS. Disponível em <<http://www2.al.rs.gov.br/noticias/ExibeNoticia/tabid/5374/Default.aspx?IdMateria=304815>>. Acessado em 18/05/2016.

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.

MENEGUELLI, Gisella. GreenMe. **Estudo da OMS alerta sobre altos níveis de poluição atmosférica.** Disponível em: < <https://www.greenme.com.br/informar-se/ambiente/3346-estudo-da-oms-alerta-sobre-altos-niveis-de-poluicao-atmosferica> > Acesso em: 18/05/2016

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

OLIVEIRA, Anderson. *Jornal Cruzeiro*. **Sorocaba melhora qualidade do ar.** Disponível em: < <http://www.jornalcruzeiro.com.br/materia/700244/sorocaba-melhora-a-qualidade-do-ar> > Acesso em: 18/05/2016

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 – 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.**