

## Mensagem da Equipe VIGIAR/RS

Segundo a Organização Mundial de Saúde, a poluição do ar tornou-se um dos maiores riscos para a saúde no mundo, sendo responsável por cerca de 7 milhões de mortes em 2012.

Só na China, grande líder mundial quando o assunto é ar sujo, morrem 4 mil indivíduos por dia. Lá o drama dos efeitos da contaminação do ar pode ser facilmente perceptível e quantificável, principalmente pela atividade das usinas movidas a carvão mineral. Já não está mais do que na hora de aprendermos com as experiências negativas de outros países e evitar seguir o mesmo caminho?

O ar que possibilita a vida é o mesmo que vem matando muita gente ao redor do planeta. Veja, em reportagem nesta edição, os resultados de alguns estudos realizados no Brasil.

A segunda notícia traz preocupação ao VIGIAR, uma vez que a exploração do carvão mineral em nosso estado está avançando, sendo vista como uma rota de solução para a expansão industrial. Alerta-se para que a utilização desse recurso natural ocorra, pelo menos, com o uso de tecnologia avançada minimizando os impactos que podem ser causados à saúde pública devido principalmente às suas emissões atmosféricas.

Enfim, urge a necessidade de reduzir a poluição do ar adotando políticas públicas mais sustentáveis, além de um modo individual mais consciente de nos relacionarmos com o planeta. Dessa forma além de ajudarmos a conter o aquecimento global, estaremos contribuindo para salvar milhões de vidas.

### Notícias:

→ **Morte no ar**

→ **Estado viabiliza investimento de R\$ 103 milhões em produção de carvão mineral**

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

*Equipe do VIGIAR RS.*

---

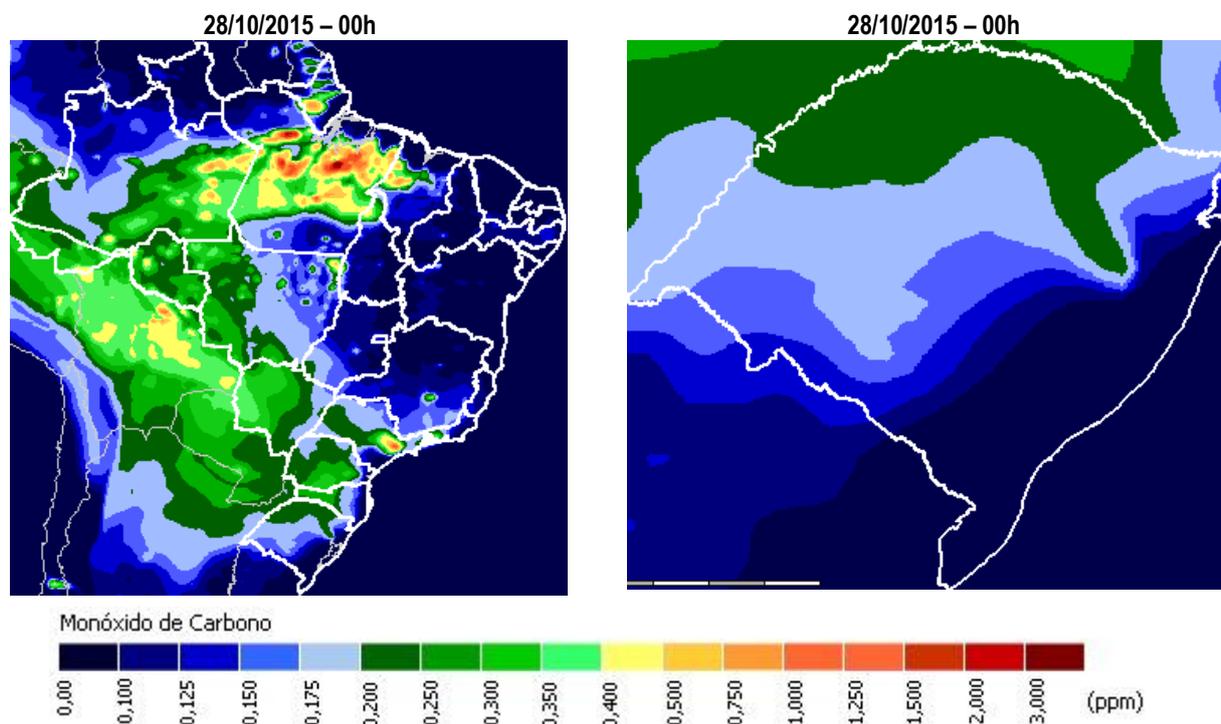
### Objetivo do Boletim

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.

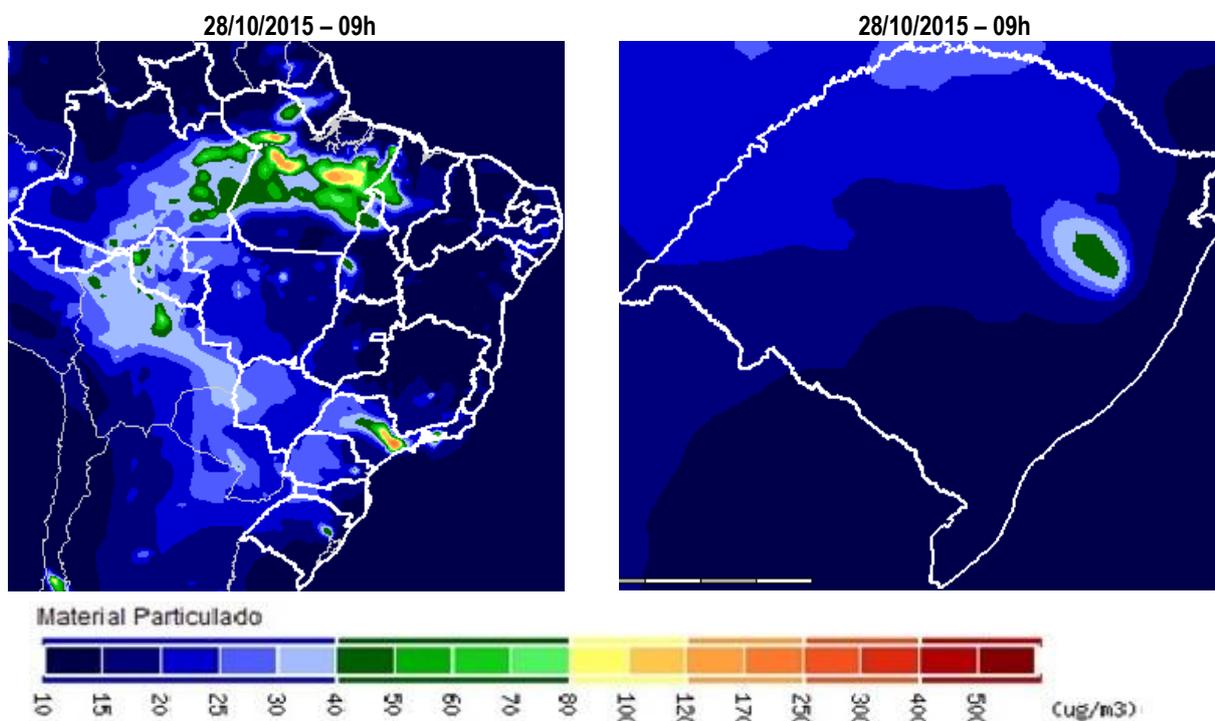
---

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

## CO (Monóxido de Carbono)

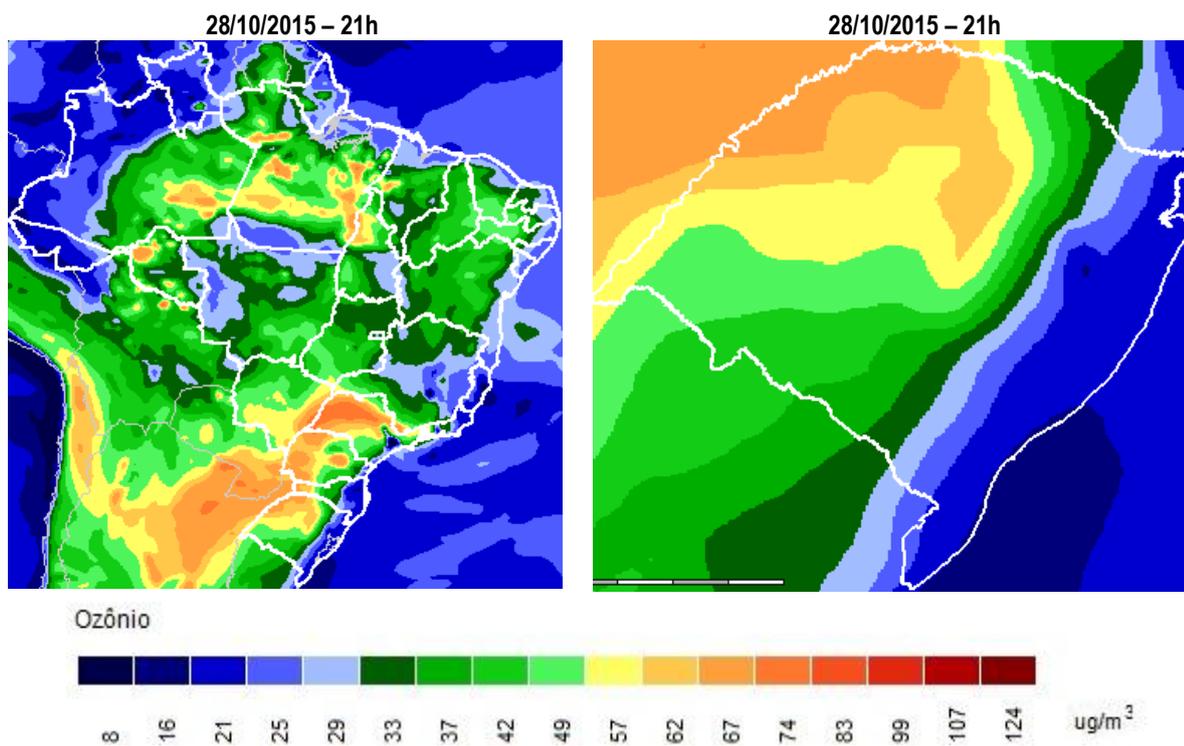


## PM<sub>2,5</sub><sup>(1)</sup> (Material Particulado)

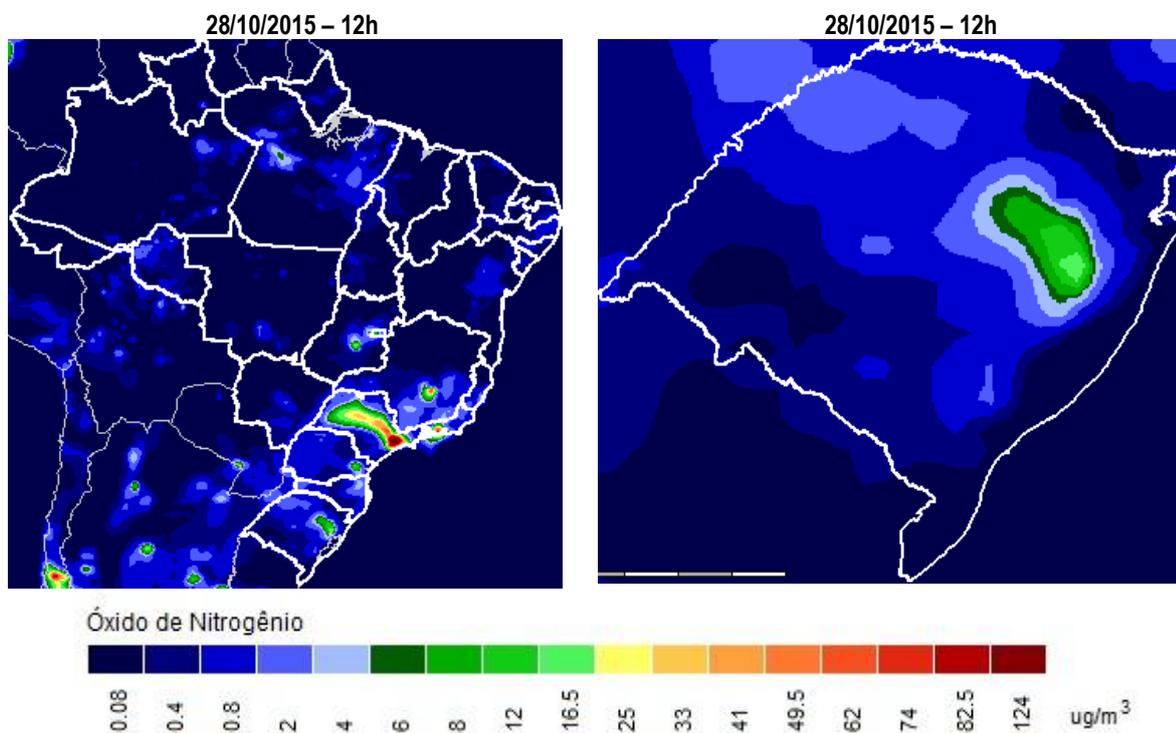


(1)Material particulado: partículas finas presentes no ar com diâmetro de 2,5 micrômetros ou menos, pequenos o suficiente para invadir até mesmo as menores vias aéreas. Estas "partículas PM<sub>2,5</sub>" são conhecidas por produzirem doenças respiratórias e cardiovasculares. Geralmente vêm de atividades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

O3 (Ozônio)



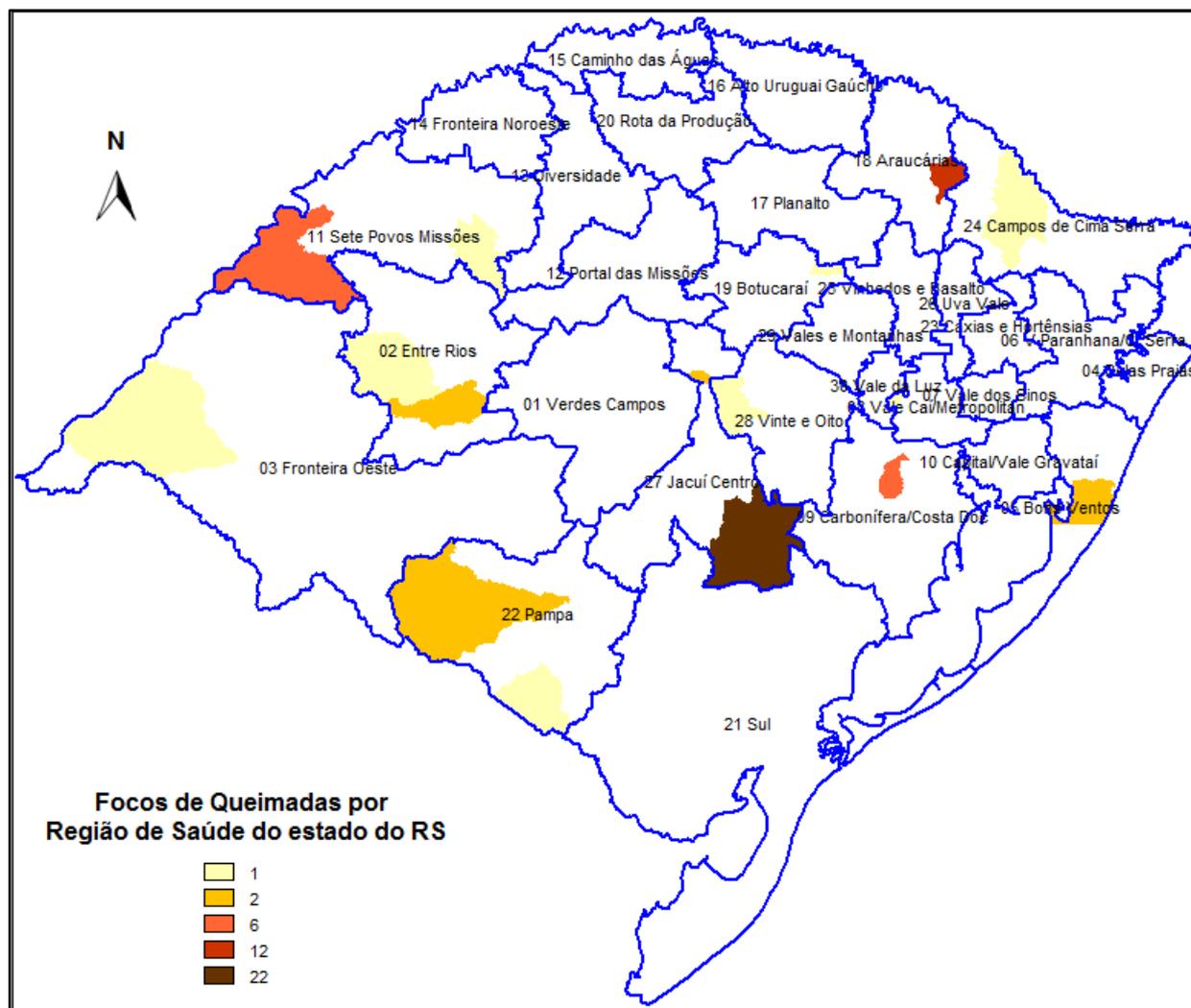
NOx (Óxidos de Nitrogênio)



**OBS.:** Na região metropolitana de Porto Alegre, de acordo com os mapas de Qualidade do Ar disponibilizados pelo INPE, o poluente PM<sub>2,5</sub> esteve com seus índices alterados nos dias 22, 23, 27 e 28/10/2015. O NOx esteve alterado de 22 a 27/10/15. Há previsões que os mesmos não ultrapassem os índices aceitáveis pela OMS nos próximos dias.

Fonte dos mapas de qualidade do ar: CPTEC/INPE

## 2. Mapa de Focos de Queimadas no Estado do Rio Grande do Sul de 22 a 28/10/2015 – total 62 focos:



Fonte: DPI/INPE/queimadas

De acordo com o Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais foram registrados **62** focos de queimadas no estado do Rio Grande do Sul, no período de **22 a 28/10/2015**, distribuídos no RS de acordo com o mapa acima.

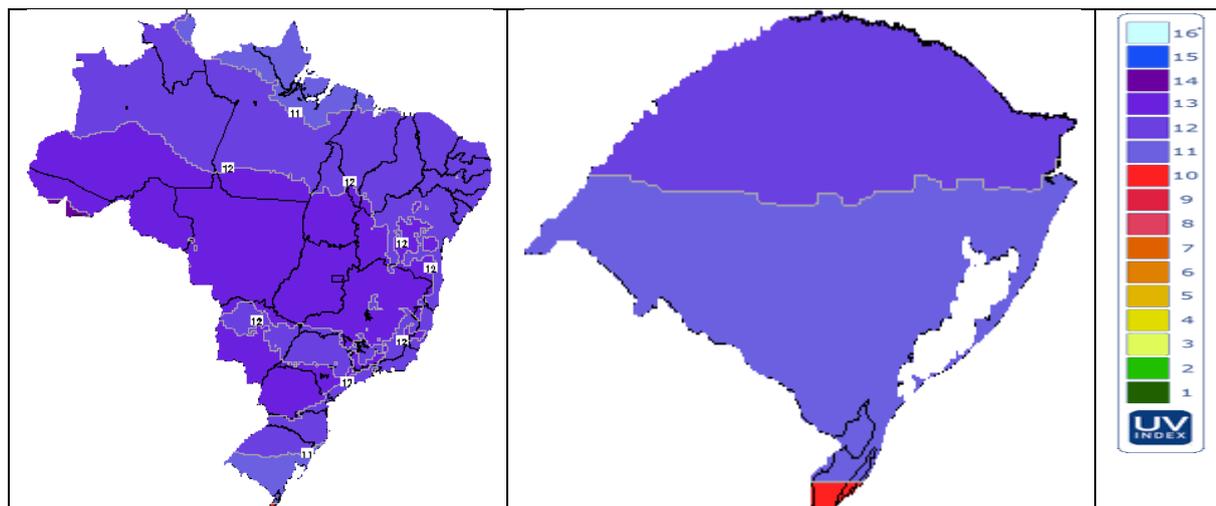
Os satélites detectam as queimadas em frentes de fogo a partir de 30 m de extensão por 1 m de largura, portanto, muitas queimadas estão subnotificadas em nosso Estado. Além do mais, a detecção das queimadas ainda pode ser prejudicada quando há fogo somente no chão de uma floresta densa, nuvens cobrindo 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 **62** 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 29/10/2015.

#### INDICE UV EXTREMO



Fonte: DAS/CPTEC/INPE

#### Tabela de Referência para o Índice UV

Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV	Índice UV
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Baixo	Baixo	Moderado	Moderado	Moderado	Alto	Alto	Muito Alto	Muito Alto	Muito Alto	Extremo	Extremo	Extremo
Nenhuma precaução necessária	<b>Precauções requeridas</b>						Extra Proteção!					
Você pode permanecer no sol o tempo que quiser!	<b>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.					

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 encontra-se entre **10 e 12**.
- **Redobre esses cuidados para os bebês e crianças.**

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

**29/10/2015:** O céu está com muitas nuvens e ocorre chuvisco no sul do estado, devido à circulação dos ventos em baixos níveis da troposfera, trazendo umidade do Oceano Atlântico. A temperatura do ar está elevada em todas as áreas.

**30/10/2015:**

**Céu:** Nublado em todo Estado com chuvas e trovoadas a partir da fronteira oeste, sudoeste e extremo sul, se deslocando para as demais regiões no decorrer do dia; chuvas torrenciais ocorrerão especialmente na fronteira oeste e proximidades.

**Ventos:** Do quadrante norte, fracos a moderados, passando para sudeste.

**Temperatura:** Em elevação.

**31/10/2015:**

**Céu:** Sujeito a pancadas fracas e isoladas em todo o Estado, mas com com pancadas de chuvas e trovoadas na metade norte, melhorando no final do dia.

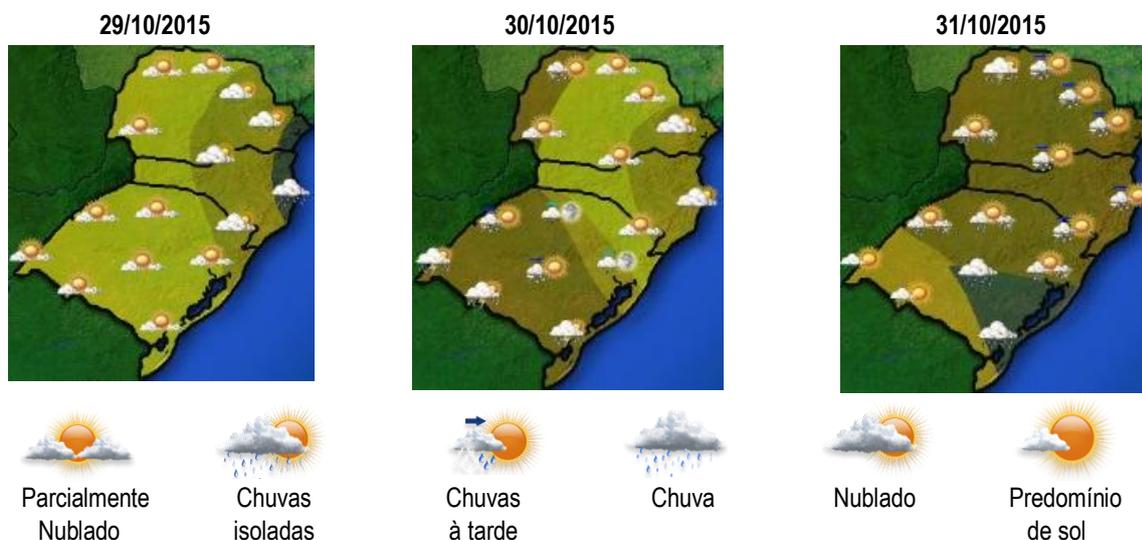
**Ventos:** De sudeste fracos a moderados com rajadas ocasionais no litoral.

**Temperatura:** Em declínio.

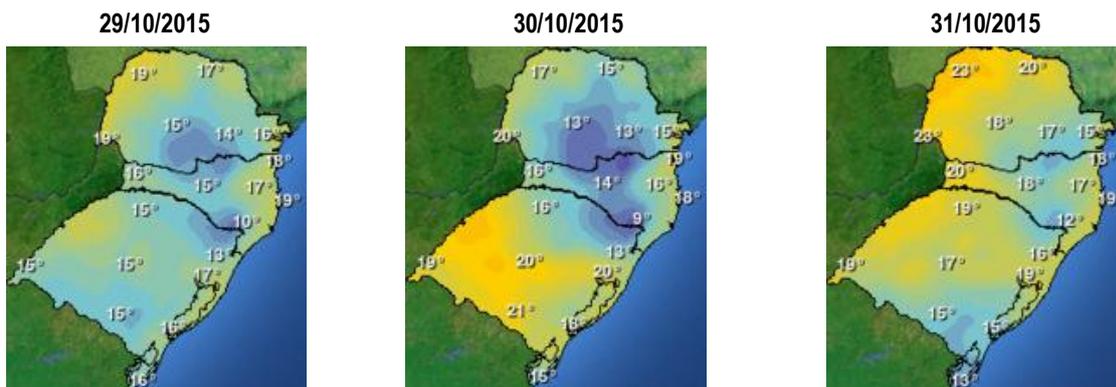
Fonte: CPPMET/UFPel

Atualizado em 29/10/2015 - 8h08

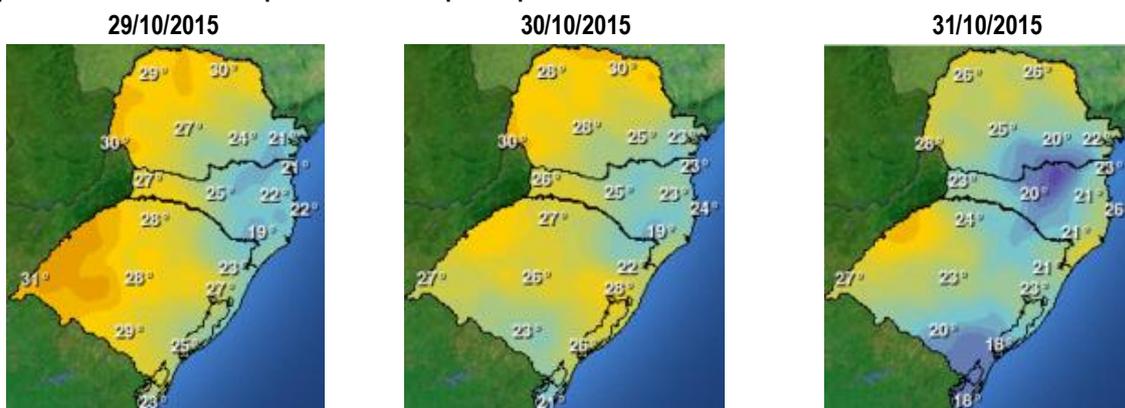
#### 4.1. Mapas de Tendência Meteorológica para os dias 29 a 31/10/2015.



#### 4.2. Mapas de Tendência de Temperatura Mínima para o período de 29 a 31/10/2015.



#### 4.3. Mapas de Tendência de Temperatura Máxima para o período de 29 a 31/10/2015.



Fonte: TEMPO/CPTEC/INPE.

Atualizado em 28/10/2015 - 22h28

---

## NOTÍCIAS

---

Edson Franco  
27/10/2015

### MORTE NO AR

A poluição atmosférica matou cerca de 7 milhões de pessoas em 2012, afirma a Organização Mundial da Saúde. Só na China, 4 mil indivíduos morrem diariamente por esse motivo, aponta um estudo americano. No Brasil também há regiões com um poder letal similar.



O ar que possibilita a vida é o mesmo que vem matando muita gente ao redor do planeta. Um estudo da Organização Mundial da Saúde (OMS) revelou que, em 2012, cerca de 7 milhões de pessoas morreram no mundo em consequência da exposição à poluição atmosférica. Isso equivalente a 12,5% das mortes no período e 5 milhões a mais de mortes do que as provocadas pelo cigarro. Segundo a OMS, esses números representam mais do que o dobro das estimativas anteriores e reforçam a ideia de que a poluição do ar constitui hoje o maior risco ambiental à saúde. Reduzi-la, portanto, não é apenas uma ajuda para conter o aquecimento global: vai contribuir decisivamente para salvar milhões de vidas.

O drama dos efeitos da poluição atmosférica é facilmente perceptível e quantificável na China, grande líder mundial quando o assunto é ar sujo, graças sobretudo a velhas usinas movidas a carvão. Ano após ano, especialmente no inverno, cidades inteiras atingidas pelo smog (a mistura de nevoeiro e poluição) praticamente somem nas fotos. Na Olimpíada de 2008, em Pequim, os governantes chineses tiveram de recorrer a medidas radicais, como circulação restrita de veículos e paralisação das atividades em fábricas poluidoras, para tentar garantir um ar respirável aos esportistas e visitantes.



Cena de rua em Pequim: a capital chinesa tomou medidas radicais antipoluição para a Olimpíada de 2008

Um caso bem emblemático da atual situação chinesa é o de Li Guixin, que mora e trabalha em Shijiazhuang, no norte do país, cerca de 260 km a sudoeste da capital, Pequim. Emprego nunca foi problema para ele e os mais de 10 milhões de pessoas que vivem ali. Capital da província de Hebei, o município abriga um parque industrial gigantesco, com empresas que produzem sobretudo substâncias químicas, tecidos, aço, máquinas e equipamentos eletrônicos.

Com suas chaminés, elas ajudam a compor um coquetel poluente que asfixia a população do país. A qualidade do ar é ruim o ano todo, mas piora consideravelmente no inverno, quando muito carvão é queimado no esforço para manter aquecidos mais de 1,3 bilhão de almas chinesas. Como a maioria de seus vizinhos, Li só sai de casa com o rosto parcialmente coberto por uma máscara. Quando chega do trabalho, sua primeira providência é ligar o purificador de ar. Por conta do risco de exercitar-se na rua, comprou uma esteira.

### **Tosse insistente**

Com a fatura de dinheiro e postos de trabalho, os moradores de Shijiazhuang pareciam conviver bem com a dificuldade de ver o azul do céu. Mas Li perdeu a paciência e processou o governo. Em ação que corre na Justiça desde fevereiro de 2014, ele pede que o poder público cumpra a lei de despoluir o país, distribua máscaras e pague uma indenização simbólica de cerca de R\$ 5.500. Mesmo que vença a causa, terá pouco a comemorar. Uma forte e insistente tosse já pontua há anos a sua fala, e ele corre o risco de engrossar uma estatística alarmante: 4 mil de seus compatriotas morrem diariamente em decorrência de males causados pela poluição do ar, mostra o mais recente estudo sobre o assunto.

Fundado em 2010, o Berkeley Earth é uma instituição sem fins lucrativos que junta os maiores especialistas em clima da universidade homônima, na Califórnia. Um deles é Robert Rhode, Ph.D. em física teórica e especialista em extrair verdades ocultas por trás das estatísticas. Entre 5 de abril e 5 de agosto de 2014, ele se debruçou sobre os dados fornecidos a cada hora por 945 estações medidoras de poluição do governo chinês, mais 640 das províncias e 236 em países vizinhos. Passou os números por uma rigorosa peneira de qualidade, que deixou de fora cerca de 8% deles. Por fim, aplicou sobre o levantamento a metodologia da OMS que associa a (falta de) qualidade do ar com mortes decorrentes, principalmente, de problemas pulmonares, cardíacos e acidentes vasculares cerebrais.



Com margem de confiabilidade de cerca de 95%, o cientista crava que a poluição atmosférica vai matar 1,6 milhão de chineses neste e nos próximos anos. Ou seja, responderá por 17% de todas as mortes na China. Para comparar, no segundo país mais poluidor do mundo, os EUA, morrem entre 63 mil e 88 mil pessoas afetadas pela poluição por ano. Rhode e sua equipe não tiveram nenhuma espécie de ajuda de Pequim para fazer o levantamento. Tampouco encontraram barreiras. “Tivemos que descarregar e arquivar os dados, mas não diria que foi difícil. Eles são coletados e disponibilizados pelo próprio governo chinês e podem ser vistos por qualquer um”, disse o pesquisador a PLANETA.

Na China, atividades corriqueiras como checar as atividades dos amigos nas redes sociais exigem dribles mirabolantes no controle que o Estado exerce sobre a internet. Por outro lado, quando o assunto são os dados sobre poluição, o governo é mais liberal que muita democracia por aí. E possui tecnologia para levantar os números com precisão invejável. Nesse campo, só encontra pares à altura entre os eternos rivais japoneses, os países do norte da Europa e parte dos EUA. Segundo Rhode, “sem isso, não dá para precisar os impactos na saúde”.

### Letalidade brasileira

Quando o assunto é poluição no Brasil, São Paulo tem uma fama que os números não corroboram. Segundo o mais recente levantamento da OMS, publicado em 2014, a capital paulista fica atrás de Rio de Janeiro, Belo Horizonte e até de Limeira, no interior paulista, na lista das cidades com o pior ar do país. Ao longo dos anos, a metrópole substituiu seu caráter fabril pelo comercial e acabou assistindo a uma debandada das indústrias mais, digamos, sujas. Hoje, o maior vilão atmosférico paulistano são as pequenas chaminés nos escapamentos dos carros. Não é suficiente para matar com a eficácia chinesa, mas tem sua dose de letalidade.

Estudos mostram que o ar de São Paulo dobra as chances de infarto, aumenta em 30% o risco de câncer no pulmão e amplia em 25% a chance de ocorrência de abortos. Esses percentuais são estimados. Ainda não temos um levantamento tão preciso quanto o feito com os chineses. E é o caso de perguntar se é prioritário fazer pesquisas do tipo nas grandes cidades brasileiras. O sistema de monitoramento da poluição do ar em São Paulo fica a cargo da Cetesb, a companhia ambiental do Estado.



Smog em Xangai: nem a proximidade do mar alivia a situação da cidade

O acompanhamento é feito por meio de 57 estações automáticas, das quais 28 ficam na região metropolitana e 29 estão espalhadas por interior e litoral. Há, ainda, 30 equipamentos móveis à disposição do órgão. “De 2011 para cá, aumentamos em 30% o número de estações automáticas. Temos uma boa cobertura, e priorizamos as regiões com mais fontes de poluição”, diz Maria Helena Martins, gerente da Divisão de Qualidade do Ar da Cetesb. É suficiente para monitorar áreas problemáticas? Certamente que sim. Dá para produzir os dados necessários para um levantamento detalhado como o americano? Nem em sonho. Por esse motivo, vale a pena focar em áreas mais preocupantes.

Uma delas fica no bairro de Capuava, na divisa entre os municípios de Santo André, Mauá e São Paulo. Ali, em 1972 e com a presença do então presidente Emílio Garrastazu Médici, foi inaugurada a Petroquímica União. Várias outras empresas químicas passaram a orbitar em torno dela, numa época em que a preocupação ambiental no Brasil ainda engatinhava. A população local adorou a possibilidade de ter emprego bom perto de casa, mesmo pagando o preço de ver seus telhados amanhecerem cobertos por um pó branco, como numa versão macabra dos cartões de Natal. O problema é que o preço não para por aí.



### Vizinhança perigosa

Médica, pesquisadora e professora de endocrinologia da Faculdade de Medicina do ABC, Maria Ângela Zaccarelli Marino ficou intrigada com os sintomas de alguns pacientes que entravam em seu consultório em meados dos anos 1980. Fadiga, taquicardia e irritação nos olhos eram comuns entre eles. As fichas mostravam que, além de companheiros de infortúnio, os pacientes eram vizinhos do polo petroquímico. A doutora tirou o seu avental, vestiu o jaleco de pesquisadora e foi a campo investigar.

Entre 1989 e 2004, ela acompanhou 6.306 pacientes, divididos em dois grupos. Na região próxima à petroquímica viviam os 3.356 pacientes do grupo 1. O grupo 2 foi formado por 2.950 pessoas de uma região afastada. Entre os vizinhos do polo, a incidência de tireoidite crônica autoimune – uma doença descoberta pelo estudo – aumentou 57,6% entre 1992 e 2001. Ao final do levantamento, 905 pacientes do grupo 1 apresentavam essa doença.

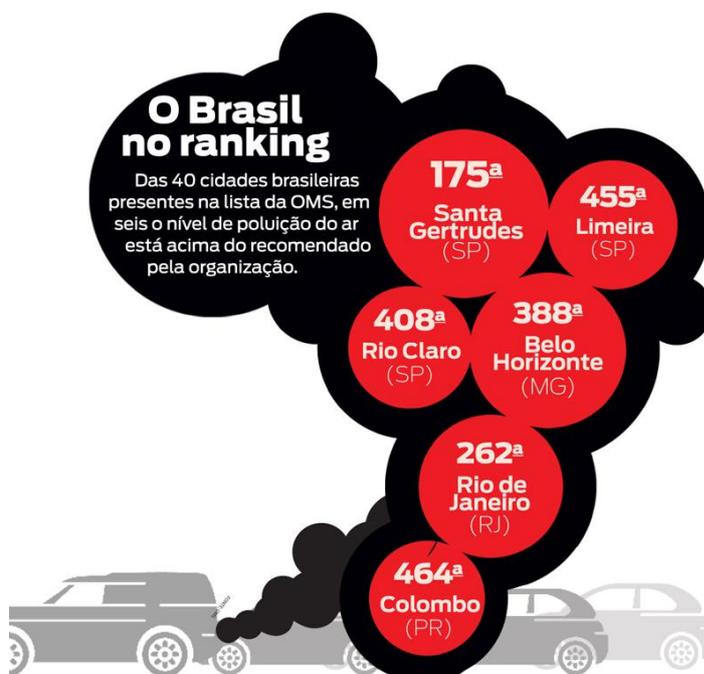


Fábrica no polo petroquímico de Capuava (SP): a área é um manancial de doenças

Maria Ângela não deu o trabalho por encerrado. Continua frequentando a região para coletar dados. “Quando volto para casa, meu marido me pergunta se eu apanhei, tamanho é o lacrimejamento nos meus olhos”, diz a médica. Agora ela não vai sozinha. O grupo de pesquisadores conta também com otorrinolaringologista, dermatologista, oftalmologista e pneumologista. Além disso, estatísticos e técnicos da Universidade de São Paulo (USP) integram a força-tarefa. Os primeiros resultados serão divulgados até o fim deste ano, mas devem ficar bem distantes dos chineses.

Se há um lugar no Brasil que poderia provocar um número elevado de mortes, ele está bem longe das metrópoles. Segundo o Inventário Brasileiro de Emissões de Carbono, 74% dos vapores nocivos vêm das queimadas na Amazônia. Se morasse mais gente ali, a contabilidade mórbida atingiria níveis alarmantes. Somados, os municípios de Alta Floresta e Tangará da Serra, no norte de Mato Grosso, não chegam a 150 mil habitantes.

A população pequena não os impede de ser recordistas nacionais em internação e mortes de menores de 5 anos em decorrência de doenças pulmonares, revela um estudo da Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz). Durante a época das queimadas, a população desse canto do Brasil está exposta a um índice de poluição 17 vezes maior do que o limite civilizado. “Infelizmente, a questão econômica prevalece sobre a saúde dessas pessoas”, resume a pesquisadora Karla Longo, do Centro de Previsão do Tempo do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (Inpe).



Fonte: <http://www.revistaplaneta.com.br/morte-no-ar/>

## ESTADO VIABILIZA INVESTIMENTO DE R\$ 103 MILHÕES EM PRODUÇÃO DE CARVÃO MINERAL

O governador José Ivo Sartori assinou, na manhã desta quinta-feira (22), protocolo de intenções com a Seival Sul Mineração para implantação de mina e de uma unidade de britagem e processamento de carvão mineral em Candiota. A empresa investirá R\$ 103 milhões na obra, tendo como agente financeiro o Banrisul. O protocolo, conduzido pela Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia (Sdect/RS), prevê a geração de 261 empregos diretos. A previsão é que a mina entre em operação no início de 2019.

"A exploração do carvão mineral no Estado avança em mais uma frente. Explorar o minério representa a possibilidade de abrimos uma nova rota de solução para um dos gargalos para a expansão industrial do Rio Grande do Sul", afirmou o governador.

O secretário de Desenvolvimento Econômico, Ciência e Tecnologia, Fábio Branco, avaliou que esse investimento vai contribuir para um projeto importante, que é do leilão de energia. "Vamos usar isso e potencializar o Estado, gerando energia no momento em que o país precisa. O Estado vai ocupar melhor esse espaço, utilizando o carvão com tecnologia avançada e entrando como facilitador. O protocolo de intenções auxilia a empresa, desonerando os equipamentos que vão ser usados no processo", disse Branco.

[Clique aqui](#) para assistir o vídeo



O secretário de Minas e Energia, Lucas Redecker, afirmou que com essa iniciativa, o Estado está cumprindo com o seu papel de fomentador do desenvolvimento. "O Rio Grande do Sul possui 90% das reservas de carvão mineral do país e ainda aproveita muito pouco esta riqueza. Com este e outros empreendimentos que estão chegando ao estado, usando como matéria-prima o carvão, estamos mudando esta realidade, o que, conseqüentemente, também vai impactar positivamente na economia, especialmente dos municípios do Sul do estado".

O presidente da Seival Sul Mineração, Cesar Faria, detalhou o projeto, explicando que se trata da reabertura de uma mina, conhecida como Mina de Seival, para fornecer energia para a Termo Pampa, que está em instalação em Candiota, terá potência de 350 megawatts e entra em operação comercial em janeiro de 2019. "Esse financiamento vem para dar prioridade ao projeto de reabertura da mina, que começará em abril de 2016. A obra vai até janeiro de 2018, quando começaremos a suprir a usina para testes", informou.

A produção da Mina de Seival está projetada para atingir a produção anual máxima de 2,8 milhões de toneladas de produto e 3,2 milhões de toneladas de minério bruto.

Fonte: <http://www.rs.gov.br/conteudo/227095/estado-viabiliza-investimento-de-r-103-milhoes-em-producao-de-carvao-mineral>

## 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: 22/10/2015.

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: 22/10/2015.

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 22/10/2015.

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: 22/10/2015.

BRASIL. Universidade Federal de Pelotas. Centro de Pesquisas e Previsões Meteorológicas. **Previsão para o Estado do Rio Grande do Sul**. Disponível em: < <http://cppmet.ufpel.edu.br/cppmet/index3.php?secao=0> >. Acesso em: 22/08/2015.

FRANCO, Edson. **Morte no ar**. Revista planeta: Meio ambiente. Disponível em: < <http://www.revistaplaneta.com.br/morte-no-ar/> > Acesso em: 28/10/2015

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.

RS. Governo do Estado do Rio Grande do Sul. Estado viabiliza investimento de R\$ 103 milhões em produção de carvão mineral. Disponível em: < <http://www.rs.gov.br/conteudo/227095/estado-viabiliza-investimento-de-r-103-milhoes-em-producao-de-carvao-mineral> >. Acesso em 29/10/2015.

---

## 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.**